



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



SUMAR

	Pag.
C. I. NICOLESCU: Spre noi realizări în cadrul celui de al doilea plan cincinal . . . . .	1
S. PAȘCOVSCHI: Un exemplu de constituire a biocenozelor de pădure (I) . . . . .	5
Z. SPIRCHÉZ: Stațiuni noi cu <i>Quercus pubescens</i> Willd. (stejar pufos) în Cîmpia Transilvaniei. . . . .	8
CS. KAPTALAN MARGARETA și CSURÓS ST.: Contribuții la studiul macromicetelor din Munții Harghita . . . . .	12
VAL. ENESCU în colaborare cu N. CIOLAN: <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. în Ocolul silvic Stalin . . . . .	15
T. NICOARA: Răspîndirea castanului comestibil, în special în Reg. Cluj . . . . .	22
C. STANESCU: Despre zviintarea ghindei, densitatea și influența sa asupra germinării . . . . .	26
GH. VOINESCU: Observații asupra cultivării laricelui de Siberia în pepiniere și plantați, în raza Ocolului silvic Bran . . . . .	29
I. MORARIU: Coacăzul negru, un arbust de viitor . . . . .	30
V. BAKOȘ: În legătură cu tăierile de ameliorare . . . . .	32
C. C. GEORGESCU și M. PETRESCU: Contribuții la studiul bolii „Opăreala sub zăpadă a puleșilor de rășinoase”, produsă de <i>Discosia pini</i> Heald . . . . .	36
R. DISSESCU și M. STĂNESCU: Metode noi pentru întocmirea tabelelor de cubaj . . . . .	39
V. GIURGIU: Determinarea creșterii în volum a arboretelor prin procedeul înălțimilor medii reduse . . . . .	48
GH. AGAPIE: Calculul și compensarea triangulației locale, prin intermediul unei baze de măsurări arbitrare (I) . . . . .	51
V. CARMAZIN și V. SCHIPOR: Arbori și arbuști sempervirescenți pentru zonele verzi din R.P.R. . . . .	57

SOMMAIRE

C. I. NICOLESCU: Vers de nouvelles réalisations dans l'économie forestière au cours du II-ème plan quinquennal . . . . .	1
S. PAȘCOVSCHI: Un exemple de formation de la biocénose de forêt (I) . . . . .	5
Z. SPIRCHÉZ: Nouvelles stations de <i>Quercus pubescens</i> Willd. dans la plaine de Transylvanie . . . . .	8
CS. KAPTALAN M. et CSURÓS ST.: Contributions à l'étude des macromycètes dans les montagnes de Harghita . . . . .	12
V. ENESCU et N. CIOLAN: <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. dans l'arrondissement forestier Stalin . . . . .	15
T. NICOARA: La distribution du châtaignier spécialement dans la région de Cluj . . . . .	22
C. STANESCU: Sur le dessèchement et la densité des glands et leurs influence pour la germination . . . . .	26
GH. VOINESCU: Observations sur la culture du mélèze de Sibérie dans les pépinières et plantations de l'arrondissement forestier de Bran . . . . .	29
J. MORARIU: <i>Ribes nigrum</i> , un arbuste d'avenir . . . . .	30
V. BAKOȘ: Sur les soins culturaux . . . . .	32
C. C. GEORGESCU et M. PETRESCU: Contributions à l'étude de la maladie provoquée par <i>Discosia pini</i> Heald aux jeunes plants résineux . . . . .	36
R. DISSESCU et M. STĂNESCU: Nouvelles méthodes pour la rédaction des tarifs de cubage . . . . .	39
V. GIURGIU: La détermination de l'accroissement en volume des peuplements par le procédé des hauteurs moyennes réduites . . . . .	48
GH. AGAPIE: Le calcul et la compensation de la triangulation locale, à l'aide d'une base des grandeurs arbitraires (I) . . . . .	51
V. CARMAZIN et V. SCHIPOR: Arbres et arbustes à feuilles persistantes pour les zones vertes en R.P.R. . . . .	57

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
К. И. НИКОЛЕСКУ: К новым достижениям в лесной области во второй пятилетки . . . . .	1
С. ПАШКОВСКИ: Интересный пример появления лесного биоценоза (I) . . . . .	5
З. СПЫРКЕЗ: Новые местопроизрастания <i>Quercus pubescens</i> Willd. (пушистого дуба) в долине Трансильвании . . . . .	8
КС. КАПТАЛАН МАРГАРЕТА и КСЮРОС ШТ.: К изучению макромицетов находящихся в горах Харгита . . . . .	12
В. ЭНЕСКУ в сотрудничестве с Н. ЧИОЛАН: <i>Pseudotsuga Taxifolia</i> Britt в лесничестве им. Сталина . . . . .	15
Т. НИКОАРА: Распространение культуры съедобного каштана в особенности в Клужской области . . . . .	22
К. СТЭНЕСКУ: Относительно усушки жолуди, ее плотности и влияния на произрастание . . . . .	26
Г. ВОЙНЕСКУ: Наблюдения относительно культивирования сибирской лиственницы в питомниках и насаждениях лесничества Bran . . . . .	29
Ю. МОРАРИУ: Черная смородина, кустарник будущего . . . . .	30
В. БАКОШ: В связи с рубками ухода . . . . .	32
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ и М. ПЕТРЕСКУ: Относительно „запрещения под снегом” саженцев хвойных пород, вызываемое грибом <i>Discosia pini</i> Heald . . . . .	36
Р. ДИССЕСКУ и М. СТЭНЕСКУ: Новые методы для составления таблиц кубатуры . . . . .	39
В. ДЖУРДЖИУ: Определение роста насаждений в объеме посредством способа средних сокращенных высот . . . . .	48
Г. АГАПИЕ: Вычисление и компенсация местной триангуляции посредством основания произвольной величины . . . . .	51
В. ЦАРМАЗИН и В. ШКИПОР: Вечнозеленые деревья и кустарники для зеленых зон Р.Н.Р. . . . .	57

INHALT

C. I. NICOLESCU: Neuen Erfüllungen in der Forstwirtschaft in Rahmen des zweiten Fünfjahrplanes entgegen . . . . .	1
S. PAȘCOVSCHI: Ein Beispiel der Bildung von Waldbiocenosen (I) . . . . .	5
Z. SPIRCHÉZ: Neue Standorte von <i>Quercus pubescens</i> Willd. in der Siebenbürgener Ebene . . . . .	8
CS. KAPTALAN M. und CSURÓS ST.: Beiträge zum Studium der Macromyceten im Harghita-Gebirge . . . . .	12
V. ENESCU und V. CIOLAN: <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. im Forstamt Stalin . . . . .	15
T. NICOARA: Verbreitung der Edelkastanie insbesondere in der Klausenburger Gegend . . . . .	22
C. STANESCU: Über die Abtrocknung und Dichte der Eicheln und deren Einfluss auf die Keimung . . . . .	26
GH. VOINESCU: Beobachtungen über die Kultur der Sibirischen Lärche in Forstgärten und Aufpflanzungen im Forstamt Bran . . . . .	29
J. MORARIU: <i>Ribes nigrum</i> , ein aussichtsreicher Strauch . . . . .	30
V. BAKOȘ: Über die Bestandespflege . . . . .	32
C. C. GEORGESCU und M. PETRESCU: Beiträge zum Studium des Befalles von Nadelhölzerjungpflanzen durch <i>Discosia pini</i> Heald . . . . .	36
R. DISSESCU und M. STĂNESCU: Neue Methoden für die Aufstellung von Massntafeln . . . . .	39
V. GIURGIU: Bestimmung des Bestandesmassenwachstums durch das Verfahren der reduzierten mittleren Höhen . . . . .	48
GH. AGAPIE: Berechnung und Kompensation der lokalen Triangulation mittels einer Basis von willkürlicher Grösse (I) . . . . .	51
V. CARMAZIN und V. SCHIPOR: Immergrüne Bäume und Sträucher für die grünen Zonen im R.V.R. . . . .	57



# Spre noi realizări în silvicultură în cadrul celui de al doilea cincinal

Ing. C. I. NICOLESCU

A început o nouă și importantă etapă de muncă planificată 1956—1960, ce se va desfășura în lumina directivelor Congresului al doilea al P.M.R., și care va constitui o puternică verigă în lanțul acțiunilor pentru construirea socialismului în țara noastră.

Drumul parcurs de la 23 August 1944 și pînă acum și realizările multiple cu importante depășiri de plan la majoritatea ramurilor economice obținute de oamenii muncii în cursul primului plan cincinal sînt dovezi grăitoare de forța uriașă a poporului muncitor liber, ce-și făurește singur viitorul fericit.

Succesele dobîndite în perioada primului plan cincinal în țara noastră constituiesc premise sigure și baze temeinice pentru asigurarea succesului în acțiunile ce vor fi întreprinse pentru dezvoltarea economiei naționale și pentru ridicarea standardului de viață în cursul celui de al doilea cincinal în care am pășit acum.

Oamenii muncii din silvicultură, conștienți de marea importanță economic-socială a pădurilor și de aportul lor multiplu în viața poporului nostru muncitor, n-au precupețit eforturile în perioada primului plan cincinal, punînd pasiune în munca lor, pentru a da un impuls nou, sutezător, revoluționar, în acțiunea de refacerea, îmbunătățirea și gospodărirea rațională a patrimoniului nostru forestier.

Directivele Congresului al doilea al P.M.R. cu privire la cel de al doilea plan cincinal, stabilesc coordonatele acțiunilor mari se trebuie realizate de toate ramurile economice în această etapă de dezvoltare a economiei naționale.

Grija deosebită a partidului față de problemele silviculturii și economiei forestiere în general, se oglindefte din plin în directivele mai sus amintite. Astfel, oamenilor muncii din silvicultură le revine sarcina de onoare de a executa în al doilea cincinal lucrări de împăduriri pe o suprafață totală de cel puțin 400.000 ha, din care 200.000 ha reprezintă suprafețele echivalente celor ce se dezgolesc prin exploatări curente în acest interval de timp, iar restul reprezintă suprafețe păduroase neregenerate restante și păduri degradate ce trebuiesc refăcute și redat producției forestiere cu productivitate normală.

Se constată deci, că directivele deschid pentru perioada 1956—1960 perspectiva intensificării acțiunii de refacerea și îmbunătățirea patrimoniului forestier al țării peste limitele realizărilor din primul cincinal. Va depinde de oamenii muncii din silvicultură realizarea depășirii cu mult a sarcinei „de cel puțin 400.000 ha” de împădurit. Concomitent directivele stabilesc sarcina calitativă de a spori productivitatea pădurilor și de a asigura rolul lor în protecția solului și a regimului apelor.

Directivele pun un accent deosebit pe introducerea tehnicii noi în toate ramurile economiei naționale în scopul ridicării productivității muncii, reducerii prețului de cost și îmbunătățirii calității produselor.

Aceasta înseamnă că, în sectorul nostru, lucrările complexe de silvo-biologie și silvo-tehnică ce intervin în acțiunea de refacerea, îngrijirea și folosirea pădurilor trebuiesc fundamentate științific pe tehnica nouă și pe cuceririle științei din țară și din străinătate.

În lucrările de refacerea pădurilor trebuie să punem

accentul pe alegerea celor mai judicioase formule și scheme de împăduriri bazate pe studiul tipologic al stațiunilor și al arboretelor respective, urmărind cultura celor mai valoroase ecotipurile din speciile principale. Să intensificăm preocupările pentru extinderea culturii duglasului, a laricelui, a stejarului roșu pentru mărirea productivității arboretelor noastre și a celor mai productive specii sau forme de plop negri hibridi.

Trebuie ca în acest al doilea plan cincinal să lichidăm în cea mai mare parte cu refacerea pădurilor degradate de stejar din regiunile de silvo-stepă ale țării, care constituiesc vestigii triste ale trecutului. Regenerarea stejeretelor din zona de vest a țării, de pe terenurile înmlăștinate sau cu tendința de înmlăștinare, trebuie rezolvată cu multă atenție prin lucrări hidro-tehnice (de drenare) conjugate cu lucrări silvo-tehnice.

În același timp trebuie îndreptată serios atenția pentru intensificarea și executarea în mod susținut a lucrărilor de îngrijirea semințișurilor care condiționează în mare măsură reușita lucrărilor de refacerea pădurilor.

Mecanizarea lucrărilor silvice trebuie să fie extinsă, mai ales în sectoarele unde experiența din anii anteriori a deschis perspective noi de folosirea mijloacelor mecanizate de muncă.

Cultura plantelor tehnice trebuie dezvoltată în stațiunile corespunzătoare, folosind în acest scop în primul rînd terenurile erodate devenite inapte pentru culturile agricole.

Acțiunea de corectarea torenților va lua proporții mai mari în cursul celui de al doilea cincinal și în acest domeniu va trebui realizată o colaborare strînsă, tovarășească și rodnică cu sectorul agricol.

Acțiunea de protecția pădurilor și de minim sanitar va trebui să fie dezvoltată prin măsuri judiciose gîndite și prin colaborarea strînsă cu toți factorii interesați, pentru însănătoșirea pădurilor infestate și valorificarea arborilor atacați, fundamentînd această acțiune pe metodele cele mai fructuoase indicate de știința și practica de la noi și din alte țări.

Trebuie dusă lupta mai departe pentru excluderea pășunatului din păduri. Directivele prevăd o serie de măsuri ce trebuiesc aduse la îndeplinire de sectorul agricol și zootehnic, pentru îmbunătățirea și lărgirea bazei furajere a șeptelului fără a mai conta pe pășunatul în păduri, alături de dăunătorii culturilor forestiere și alături de puțin hrănitor pentru vite. Trebuiesc puse în aplicare amenajamentele silvo-pastorale pentru ca pășunile libere și pășunile împădurite să fie îngrijite și să dea maximum de randament pentru hrana vitelor.

Pe de altă parte, directivele pun un accent deosebit pe lupta perseverentă care trebuie dusă pentru economisirea materialului lemnos în toate sectoarele economiei naționale.

Concomitent impun sarcina de a se realiza o mai rațională folosire a masei lemnoase prin reducerea pierderilor de exploatare, transport și prelucrare, sporirea procentului de lemn pentru utilizări industriale, prelucrarea materialului lemnos în produsele finite cele mai prețioase și creșterea procentului de lemn destinat prelucrării chimice.

Prevăd sarcina pentru industria lemnului de a deschide noi masive forestiere prin construirea a circa 2500 km instalații de transport forestier. Aceasta în-



seamnă a se da posibilitatea de a se amplasa mai judicios parchetele anuale și a se evita pe viitor dăunătoarele concentrări de tăieri de 2—3 și mai multe posibilități anuale în unitățile de producție ușor accesibile.

Campania de dotarea pădurilor cu drumuri forestiere începe activ chiar din 1956. Fondurile alocate în 1956 în acest scop depășesc cu mult totalul fondurilor alocate pentru aceiași acțiuni în primul plan cincinal.

În același timp însă trebuie luate măsuri severe pentru repararea și întreținerea în bune condițiuni a rețelelor de drumuri permanente ce există deja în pădurile noastre (de ex. pădurile din Bucovina, Banat și alte părți). Ar fi un paradox ca pe deoparte să construim drumuri noi iar pe de alta să exploatăm nerațional și să lăsăm în ruină drumurile forestiere ce avem.

Dotarea pădurilor cu rețele cât mai complete de instalații de transport permanente, va constitui unul din importante succese ale celui de al doilea cincinal ce va contribui enorm la progresul economiei forestiere românești.

Dat fiind resursele limitate în materie primă lemnoasă ale țării, directivele prevăd importante măsuri în scopul înlocuirii lemnului cu alte sortimente de materiale în o serie de întrebuințări ca: stâlpi de beton armat pentru transportul energiei electrice, pentru linii telefonice și telegrafice în locul stâlpilor de lemn; armături metalice și elemente prefabricate din beton armat în galeriile de mină în locul lemnului de mină; economisirea lemnului în construcții; folosirea gazului metan pentru consumul casnic pentru economisirea lemnului de foc; producția de celuloză se va dezvolta pe baza valorificării complexe a stufului din Delta Dunării etc.

Aceste măsuri au o deosebită însemnătate pentru regimul viitor de gospodărire a pădurilor deoarece rezultatul acestor măsuri va fi concretizat în scăderea treptată a eforturilor epuizante ale pădurilor în masă lemnoasă pentru acoperirea nevoilor economiei naționale, făcând posibil în acest fel realizarea în mod concret a unei gospodăririi raționale, intensive, științifice a fondului forestier al țării ce va fi solicitat numai în limita producției sale reale de masă lemnoasă și cu folosirea lemnului numai pentru utilizări superioare.

Dezvoltarea lucrărilor de conducerea științifică a arboretelor, concomitent cu dezvoltarea rețelei de drumuri forestiere, va trebui să asigure cu precădere aprovizionarea cu material lemnos de construcții și reparații a unităților agricole din sectorul socialist.

Principiile științifice stabilite de zona funcțională a pădurilor trebuie să fie baza măsurilor de gospodărire rațională a pădurilor țării. Este o datorie de onoare pentru toți silvicultorii de a lupta pentru aplicarea și respectarea prevederilor zonării funcționale a pădurilor. (H.C.M. 114/954).

Evidența fondului forestier trebuie îmbunătățită și ținută la zi paralel cu campania de revizuirea amenajamentelor pentru a se cunoaște și a se putea pune în valoare toate produsele lemnoase ale pădurilor.

Producerea bunurilor de larg consum trebuie dezvoltată și bine coordonată cu nevoile de consum în primul rind ale țăranilor muncitori. Trebuie evitată strict producerea de bunuri necăutate pe piață sau nerentabile. Atelierele pentru producerea bunurilor de larg consum din lemn, trebuie profilate numai pentru acele articole și sortimente care se pot desface rapid, pentru a nu bloca fonduri importante necesare altor acțiuni.

Trebuie puse în valoare toate produsele accesorii ale pădurilor atât de prețioase pentru industria alimentară, industria farmaceutică și chimică. Este suficient să amintim doar importanța recoltării și livrării pro-

ductelor tanante vegetale pentru acoperirea nevoilor de import în astfel de materiale.

Îmbunătățirea și dezvoltarea stocului de vinat și de salmوني în vederea măririi posibilităților de valorificare și punere în consumul public de carne și piei, paralel cu lărgirea cercului de vânători și pescari sportivi, trebuie să fie o acțiune dusă cu multă tenacitate și bine coordonată cu A.G.V.P.S.

Pentru a face posibilă introducerea unei silviculturi intensive și ridicarea pe o treaptă superioară a tehnicității lucrărilor silvice trebuie îmbunătățită cât mai urgent forma organizatorico-administrativă a unităților silvice exterioare și a sistemului de îndrumare și control tehnic.

În al doilea rind este necesară întărirea și completarea cadrelor de cercetare din I.C.E.S. și asigurarea bazei materiale absolut necesare activității normale a stațiilor exterioare I.C.E.S. și a laboratoarelor sale din centrală în vederea sprijinirii mai active și în mai mare măsură a producției.

În acest sens directivele prevăd sarcini concrete de îmbunătățirea dotației institutelor de cercetări științifice.

Munca de proiectare din I.S.P.S., în special în sectorul corecției torenților, trebuie îmbunătățită, îndrumată și controlată îndeaproape pe teren pentru ridicarea nivelului tehnico-profesional al cadrelor de proiectare tinere.

În directive se insistă pentru intensificarea schimburilor de experiență pe diverse probleme, popularizarea și generalizarea metodelor de lucru, evidențierea frunțașilor în muncă. În sectorul silvic schimburile de experiență făcute în 1955 au dat bune rezultate pentru progresul tehnicii silvice și ele vor trebui reluate pe scară mai mare și mai judicios organizate pentru a duce mai departe extinderea tehnicii noi și metodelor avansate de lucru. Mișcarea de masă a inovatorilor și raționalizatorilor va trebui stimulată în rândurile inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor din sectorul silvic pentru a se obține mărirea productivității muncii și reducerea prețului de cost ce sînt sarcini permanente pentru toți oamenii muncii din R.P.R.

În cel de al doilea cincinal ridicarea tehnicității lucrărilor silvice, ridicarea calității muncii, trebuie să fie mobilul principal al activității fiecărui inginer, tehnician, maistru, pădurar.

Să facem un real salt calitativ în 1956 și următorii ani în executarea lucrărilor de împăduriri, de îngrijirea arboretelor, de exploatarea pădurilor și a produselor accesorii, de corecția torenților, de întreținerea clădirilor și utilajelor afectate gospodăriei silvice, de creșterea și valorificarea vnatului, deoarece prin lucrări de calitate superioară asigurăm în mod real reducerea prețului de cost a lucrărilor și a întregii acțiuni de refacerea și gospodărire științifică a patrimoniului forestier.

A fi buni silvicultori și buni gospodari ai pădurilor înseamnă a face știință și artă totodată, înseamnă a pune suflet, a pune pasiune în munca de crearea, îngrijirea și exploatarea rațională a pădurilor patriei noastre, contribuind astfel la făurirea unei vieți mai bune pentru poporul nostru muncitor.

În acțiunile noastre viitoare de silvicultori și cetățeni conștienți și patrioți trebuie să avem întotdeauna în față țelul urmărit:

— *de a păstra, de a folosi cu cruțare și de a regenera cu grijă pădurile țării, această mare bogăție a poporului, acest scut al agriculturii pentru generația de azi și pentru generația de mâine.\**

\*) Din cuvîntarea acad. prof. Gh. Ionescu-Sisești ținută la 12 sept. 1955, în aula Academiei R.P.R. cu ocazia deschiderii consfățuirii „Problemele de amenajarea pădurilor țării noastre“.



# Premiul de stat clasa I-a acordat Ing. Dr. C. Chiriță pentru tratatul de „Pedologie Generală“

Primul Cincinal înregistrează în sectorul silvic realizări de importanță istorică în toate domeniile de activitate: împădurirea suprafețelor rămase goale în urma exploatărilor din trecut, (circa 400 000 ha), amenajarea pentru prima oară în istoria silviculturii romine a tuturor pădurilor țării (mai mult de 6 000 000 ha), zeci de mil de metri cubi de lucrări hidrotehnice în corectarea torenților, ameliorarea terenurilor degradate prin împăduriri, etc., etc.

Paralel cu munca desfășurată pe teren și în directă legătură cu necesitățile producției, cercetarea științifică a adus sprijinul necesar și indispensabil pentru a fundamenta și orienta în acord cu programul cuceririlor științifice, toate lucrările tehnice. În cadrul învățămîntului silvic superior comasat și organizat în mod corespunzător necesităților economiei forestiere, se desfășoară o activitate susținută pentru a se forma specialiști așteptați în munca de creație pe teren și valorificarea cea mai rezonabilă a frumoașei avuții naționale pe care o reprezintă pădurile țării. Un elan conștient și fără întreruperi a animat pe silvicultori și în domeniul scrisului de specialitate: „Revista Pădurilor“ a intrat în cel de al 71-lea an de apariție cu un conținut din ce în ce mai bogat și la un nivel tot mai ridicat, au fost publicate o seamă de cărți de școală pentru silvicultură, pentru construcții forestiere, pentru corectarea torenților, pentru meteorologie etc., un colectiv de 39 de specialiști au dat la iveală pentru prima dată în istoria cărții silvice românești primele două volume din Manualul inginerului forestier, sprijin de o deosebită importanță, atât pentru producție, cât și pentru învățămînt. Institutul de Cercetări silvice a îmbogățit continuu biblioteca de specialitate prin publicarea lucrărilor efectuate an de an pe teren și în colaborare cu temele date de producție și a căror rezolvare a însemnat un sprijin eficient și operativ în rezolvarea sarcinilor de plan ale sectorului silvic.

Partidul și Guvernul au apreciat această muncă și au cinstit pe inginerii silvici, acordându-le premii și alegându-l în cel mai înalt for de cultură al Republicii Populare Romine. Silvicultorii numărau pînă mai deunăzi în rîndurile lor 14 Laureați ai Premiului de Stat și patru membri corespondenți ai Academiei R.P.R. Cu ocazia celui de-al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român, o nouă mărturie a înaltei aprecieri se adaugă la cele de pînă acum: Directorul Secției de Pedologie din I.C.E.S., Ing. Dr. Constantin D. Chiriță, membru corespondent al Academiei R.P.R. devine și Laureat al Premiului de Stat.

Pentru tratatul său de „Pedologie“, publicat în 1955 în Editura Agrosilvică este cinstit cu Premiul de Stat clasa I.

După o muncă perseverentă de aproape 30 de ani, tovarășul inginer Dr. Constantin D. Chiriță, membru corespondent al Academiei R.P.R., poate privi cu satisfacție, la roadele unei activități conștiente și de cel mai autentic caracter științific. Colegii, studenții și colaboratorii lui mai apropiați sau mai îndepărtați, înregistrează cu aceeași satisfacție cinstirea Ing. Dr. C. Chiriță.

Intr-adevăr, preocupat încă din timpul facultății, de problemele de Pedologie, Laureatul Ing. Dr. C. Chiriță,

și-a urmărit perfecționarea în specialitatea aleasă, păstrînd în permanență contactul cu profesunea de bază: ingineria silvică. Subiectul tezei de doctorat „Conținutul de substanțe nutritive din humusul forestier și importanța acestuia pentru productivitatea solurilor de pădure“, doctorat făcut în urmă cu 26 de ani, este o probă evidentă a orientării Ing. Dr. C. Chiriță în cercetarea științifică. Primele lucrări efectuate, după revenirea în țară de la studiile din străinătate sînt axate pe aceeași linie directoare: problema stejarului în Cîmpia Romînă, rolul subarborului, problema Castanului din Oltenia, problema nisipurilor din Oltenia, problema nisipurilor din Cotul Siretului (Hanul Conachi, Tecuci) etc. Prin conferințe și articole de revistă ca și prin prelegerile ținute la Facultatea de Silvicultură din fosta Școală Politehnică din București, care l-a enumerat cîțiva ani printre cadrele ei didactice, a atras atenția asupra importanței problemei solului în silvicultură, în general și în silvicultura romînă, în special.

Numeroase articole publicate în presa de specialitate a timpului arătau necontenit silvicultorilor noștri că nu au decît de cîștigat dacă invadează să privească și în sol problema sporirii productivității pădurilor. Prezent în Consiliul Tehnic al Ministerului de resort, în care se dezbăteau problemele pădurii în diferitele ei aspecte pe care le impunea producția în legătură cu solul, înstruind echipe de pedologi — silvici și agronomi — în Institutul de Studii și Proiectări Silvice sau pentru Direcția Cadastrului, pregătind, săptămîni de-a rîndul, cadrele didactice din învățămîntul silvic superior și mediu, a fost totdeauna în miezul problemelor de activitate ale gospodăriei silvice și a știut să aprofundeze problemele de cercetare științifică de la I.C.E.S., păstrînd totdeauna linia necesităților actuale ale producției, în viitorul mai apropiat sau îndepărtat. Activitatea desfășurată în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, în secția de Pedologie, cu puținii săi colaboratori, atestă această orientare sănătoasă. Se poate spune — fără exagerare — că prin lucrările de cercetare pe teren și laborator, în chimia și fizica solului, prin lucrările tehnice pe nisipuri, sau la Stațiunea experimentală Micușrin, pe șantierele de la Valea Chinejii, sau prin cercetările pedologice din Vrancea sau de pe Litoral, prin fișele de cartare stațională a terenurilor degradate sau a solurilor forestiere, în cadrul lucrărilor de amenajare a pădurilor, Inginer Dr. Constantin D. Chiriță, membru corespondent al Academiei R.P.R. și Laureat al Premiului de Stat, este creatorul Școlii de Pedologie forestieră din țara noastră.

Tratatul de Pedologie Generală, care îi aduce cinstea Premiului de Stat, a trecut încă de la apariție hotarele țării. Este cunoscut în U.R.S.S., în R.D.G., în R.P. Ungară și mărturiile oamenilor de știință și de specialitate sînt măgulitoare și încurajatoare pentru activitatea științifică din țara noastră și pentru inginerii silvici.

Revista Pădurilor, care se mîndrește cu colaborarea Ing. Dr. C. Chiriță — încă de pe cînd era student — și în a cărei conducere a fost la începutul carierei de inginer, se alătură tuturor celorlalți colegi și oameni de știință din R.P.R., mulțumind Partidului, Guvernului și Academiei R.P.R. pentru preuirea acordată, adresînd autorului Pedologiei Generale cele mai calde felicitări și urări pentru noi realizări științifice, în folosul patriei.



# Profesorul Dr. Otto Schwartz de vorbă cu cititorii „Revistei Pădurilor“

Țara noastră a găzduit timp de trei săptămâni delegația de botaniști biologi din Republica Democrată Germană, condusă de o importantă personalitate a botanicii europene prof. dr. Otto Schwartz.

Ante de-a rîndul, profesorul dr. Otto Schwartz a depus o vastă activitate în domeniul botanicii, actualmente fiind directorul Institutului de Botanică Specială din cadrul Universității de veche tradiție „Friederich Schiller“ din Jena.

Botanist și biolog de renume mondial, profesorul dr. Schwartz este, printre alte lucrări, și autorul celebrei monografii a stejarului.

La invitația Institutului Român de Relații Culturale cu Străinătatea, botanistul biolog german a răspuns cu căldură, conducînd o delegație alcătuită din tineri doctori în biologia plantelor și tineri absolvenți ai facultăților muncitorești din R.D.G., care actualmente își pregătesc aspirantura.

Înainte de reîntoarcerea în patrie, profesorul dr. Schwartz a finut să împărtășească cititorilor „Revistei Pădurilor“ câteva din impresiile sale din România.

„E ulmitoare încîntătoare Dvs. țară. Te impresionează în marea sa complexitate și bogăție. Extraordinara variabilitate a altitudinilor între cele două extreme — marea și pîscurile îndrăznețe ale Carpaților — închid tot ceea ce un botanist poate visa: specii de umbră și lumină, specii de mare altitudine, specii iubitoare de căldură, specii, specii ... Și, în această minunată țară, un popor tînăr și plin de vlagă, care a știut să se afirme, să-și făurească o viață nouă.

Pentru mine a fost o mare bucurie constatarea excelentei organizări a gospodăriei silvice și silviculturii din România. Există un mare interes, pot spune o pasiune pentru profesiune, începînd cu practicianul de pe teren — însetat și dornic de a cunoaște în munca lui cele mai înaintate metode științifice — și pînă la cercetătorul, care studiază cu seriozitate și temeinicie toate mijloacele moderne, aplicîndu-le apoi experimental în folosul producției.

În această mare luptă, care se duce avîntat pentru mai binele pădurilor țării, așl dori să spun cîteva cuvinte cu prietenească înțelegere și în dorința de a dăruî ceva oamenilor din sectorul silvic, care m-au primit cu atîta căldură“.

„Am poposit cîteva zile în Bucegi în această toamnă 1955 și, cu acest prilej, am făcut anumite observații, pe care vreau să vi le transmit, observații legate de vegetația marii altitudini.

În epoca glaciară, flora europeană a sărăcit extrem de mult. În epoca postglaciară, a intervenit omul cu arătura. Regenerarea naturală a fost întreruptă și s-a observat o retragere a arborilor din înălțimi. Astfel, elementul „om“ a devenit hotărîtor pentru asociațiile vegetale și se cuvine a sublinia că acolo unde intervine omul, natura nu se poate regenera de la sine. Avem în față o importantă sarcină, aceea de a umple golurile săvîrșite în epoca glaciară, de a reda naturii și asociațiilor vegetale întreaga lor forță inițială. Fără îndoială, că acest delicat proces trebuie condus cu multă măiestrie, folosînd întreg arsenalul pe care ni-l pune la îndemînă știința modernă. În țara dvs., experimentarea pe scară largă oferă perspective mult mai interesante decît în R.D.G. și posibilități mai mari, deoarece se dispune de suprafețe mult mai întinse pentru dezvoltarea acestor experimentări decît la noi“.

„Am observat cu multă atenție flora montană din Bucegi și am remarcat că limita de vegetație a pădurilor a fost mult întinsă la vale, prin pășunat. Pe terenuri întinse, s-a îndepărtat jneapănul prea mult și, în consecință, regenerarea pădurii în această limită de vegetație este foarte îngreunată. Se impune crearea din nou a unui cordon de Pinus montana, specie pionieră pentru larice și Pinus cembra. De asemenea, pentru o anumită perioadă de timp, pășunatul să fie interzis.

Am observat marea întindere, pe care a luat-o Nar-

cus stricta\*). ocupînd suprafețe foarte întinse, pășunatul abuziv colaborînd în mod împlicît, la extinderea sa tot mai mult, tot mai jos. Se pune întrebarea: cum s-ar putea oare transforma aceste terenuri neproductive, acoperite cu Nardus stricta, în terenuri bune pentru pășunat? Deși, la prima vedere, apare ca o contradicție, totuși afirmația rămîne valabilă: reglementarea pășunatului. Prin pășunatul nerațional, iarba bună este păscută total și Nardus stricta are libertatea de a se întări și extinde. O îngrășare a solului prin compuși de azotați ar putea realiza o îndreptare a suprafețelor acoperite cu Nardus stricta. Va urma apoi o perioadă, cînd suprafața va trebui lăsată nepăscută.

În cursul zilelor petrecute în Bucegi, am observat un fapt adînc grăitor. Brinele de pe Valea Jepilor păstrează o floră bogată, însă cum urci spre platou, acolo unde începe și pășunatul, flora își pierde bogăția și apar suprafețe întinse de terenuri degradate de munte, pe care Nardus stricta, — iarba aceea sălbatică pe care nici oile nu vor să o pască, domnește“.

★

„Plec din țara dvs. cu o puternică impresie despre marile bogății naturale cu care a fost înzestrată, precum și cu amintirea vie a omului nou, liber, pe care l-am întîlnit pretutindeni, pe crestele munților, în stepa dobrogeană, în Ardeal, în Oltenia, peste tot locul.

Aveți o țară minunată, cu mari posibilități de dezvoltare în toate domeniile: industrie, exploatare, studii, cercetare și experimentare. Este a doua vizită pe care o fac în România, la interval de mulți ani. Ani mulți și — în deosebi — rodnicul cei din urmă. Am fost pentru prima oară în țara dvs în 1926, cînd m-a impresionat în mod negativ coruperea vădită ce domnea și durerosul contrast dintre o deșănțată bogăție a unei mici minorități și crunta sărăcie în care se zbătea marea masă a populației. Astăzi, am cunoscut o lume nouă, care a prins aripi în anii puterii populare, tînără și plină de elan pentru realizarea unei lumi mai bune, mai fericite“.

„Plec din țara Dvs. împreună cu tinerii mei colegi și colaboratori din delegația de botaniști din R.D.G., ca un prieten al țării Dvs. și al silvicultorilor și sînt convins că o colaborare cît mai strînsă între țările noastre pe tărîm științific va da roade minunate“.

„Aceste rînduri adresate cititorilor „Revistei Pădurilor“ le însoțesc de promisiunea fermă ca, la întoarcerea în patrie, după ce voi fi sistematizat întregul și bogatul material cules în timpul celor trei săptămîni petrecute în țara Dvs., să trimit — pentru „Revista Pădurilor“ — un articol elaborat în liniștea camerei mele de studiu și îndreptat cu toată prietenia și înțelegerea spre prietenii din România“.

\*) N. R. Țepușoară sau perii porcului.



# Un exemplu de constituire a biocenozii de pădure (I)

Ing. S. PAȘCOVSCHI

*Autorul se ocupă de colonizarea naturală a mai multor specii de animale de pădure, în plantațiile artificiale de la Sabed. Aceste plantații s-au făcut pe terenuri degradate, care — înainte de împădurire — purtau o vegetație stepică. Prin împădurire, s-au creat condiții de mediu noi, care au înlesnit pătrunderea unor specii inexistente, sau foarte rare în împrejurimi. De asemenea, aceleași cauze au dat naștere unor fenomene biologice rare în viața speciilor respective.*

În ultimul timp, se discută frecvent în literatura de specialitate problema introducerii naturale, treptate, a animalelor și plantelor de pădure în culturile forestiere artificiale. Se constată că asemenea culturi înființate în locuri, uneori lipsite total de vegetație forestieră, ajung treptat să formeze un mediu intern cu caractere specifice forestiere și favorizează astfel introducerea naturală a unor animale și plante de pădure. În cazul când la înființarea culturilor s-au folosit speciile arborescente străine de regiunea respectivă (de exemplu unele exotice), mediul format în această cultură poate avea anumite particularități, care — la rindul lor — vor putea aduce colonizarea naturală a unor elemente neîntâlnite pînă atunci în regiune.

Studiul acestor colonizări și al modului cum se produc ele, pe lângă importanța teoretică, prezintă și un anumit interes practic. Introducerea naturală a unor specii arborescente și arbustive completează opera silvicultorului. Iar apariția unor animale poate avea repercusiuni asupra dezvoltării arboretului din două puncte de vedere: a) prin ajutorarea introducerii naturale a plantelor, căci multe specii vegetale sînt răspîndite prin animale; b) prin distrugerea sau vătămarea puternică a speciilor plantate.

Un exemplu foarte interesant al colonizării naturale cu plante și animale de pădure este reprezentat prin Arboretul Experimental Sabed. Acest Arboret se găsește în Cîmpia Ardealului, către marginea ei estică, în apropiere de Tg. Mureș. El provine din plantații artificiale executate în mare parte între anii 1892—1908. Plantațiile s-au făcut pe un teren puternic degradat, așezat pe un versant sudic foarte repede. Prin comparație cu terenurile rămase neplantate în jur, se poate deduce că, la plantare, vegetația cîtă a fost avea un caracter stepic, cel mult cu puține petice de tufărișuri pitice (mai ales de *Prunus spinosa* L.) și cu exemplare rare de tufe mai mari (mai ales *Crataegus monogyna* Jacq. și *Rosa canina* L.) și arbori de păr pădureț (*Pirus communis* L.). În imediata apropiere însă, se găsesc păduri naturale, de compoziția șleaului de deal. O astfel de pădure, Bozed, se învecinează imediat cu plantațiile Sabedului, fiind așezată pe versantul nordic al aceluiași deal.

La executarea plantațiilor, s-a folosit un număr foarte mare de specii arborescente și arbustive. S-a întîmplat tocmai cazul arătat mai sus: s-au introdus în cantitate mare și de obicei sub formă de arborete mai mult sau mai puțin

pure, o serie întregă de specii total străine regiunii respective. Astfel, s-au făcut plantații întinse de diverse rășinoase, mai ales de pin negru. Salcîmul a jucat, de asemenea, un rol foarte important. Mai merită mențiune vișinul turcesc, mojdreanul, cenușarul. Dintre speciile existente în mod natural în regiune, dar fără a fi abundente, în plantații s-a folosit mult ulmul; porțiuni mari s-au plantat cu ulm pur sau ca specie de amestec abundentă. Nu s-au creat aproape de loc arborete asemănătoare celor naturale din jur. Pe lângă această deosebire în compoziția specifică, plantațiile mai prezintă și particularități structurale. Într-unele din ele nu s-au făcut nici un fel de exploatari sau operațiuni culturale. Altele au fost tăiate în crîng, dar la intervale mari. Din această cauză, ele sînt, în general, mult mai dese decît pădurile naturale din jur, mereu exploatate în crîng, la intervale mici (în trecutul apropiat proprietăți particulare sau comunale). Se va vedea din expunerea de mai jos că aceste particularități au dat naștere și la fenomene interesante de colonizare a unor specii animale.

Cercelările noastre în Arboretul Sabed datează din 1935—1940. Unele verificări s-au făcut și în anii din urmă. Inițial, am proiectat de a reveni la anumite intervale de timp și de a face astfel un studiu comparativ. Din păcate, acest studiu nu s-a putut realiza, de aceea publicăm aici, la un loc, toate observațiile făcute.

Spațiul disponibil ne obligă a împărți materialul în două. În acest articol, ne ocupăm de apariția diferitelor specii de animale, rămînd să revenim ulterior asupra plantelor. Această eșalonare este justificată prin faptul că animalele constituie un factor important în colonizarea unor specii de plante, după cum s-a arătat și mai sus; de aceea este indicat să fie tratate la început. Treceam la enumerarea animalelor de pădure observate, pe grupe sistematice.

I. Mamifere. Am observat un număr mic de specii de mamifere, dintre care cinci se pot considera ca aparținînd faunei de pădure:

— Căprioară (*Capreolus capreolus transsylvanicus* Matschie);

— bursuc (*Meles meles* L.);

— pisica sălbatică (*Felis silvestris* Schreber);

— pîrș de alun (*Muscardinus avellanarius* L.);

— pîrș de grădină (*Dryomys nitedula* Pall.).

Căprioarele erau foarte abundente în Arboret între anii 1935—1940. Plantațiile dese reprezen-



tau un adăpost admirabil pentru ele, iar în jur găseau destule locuri de pășunat. Din informațiile culese de la localnici, iarna numărul devenea mai mare; coasta sudică, puternic însoțită, rămânea deseori neacoperită cu zăpadă, fapt care atrăgea aci multe căprioare din pădurile învecinate.

Celelalte patru specii sînt destul de rare. Mai trebuie menționat că, dintre mamifere, ce nu sînt exclusiv de pădure, foarte abundenți sînt iepurii. (*Lepus europaeus transsylvanicus* Matschie) și destul de abundente vulpile (*Vulpes vulpes crucigera* Bechst). Această abundență se datorește — fără îndoială — și ea mediului foarte favorabil creat de plantațiile dese.

În ceea ce privește datele apariției diferitelor specii în Arboret, am fost informat că vulpile și bursucii au apărut curînd după 1900, deci într-o vreme cînd plantațiile erau încă foarte mici; căprioarele ceva mai tîrziu, dar în orice caz înainte de primul război mondial. Interesant este că o vizuină locuită de bursuc se găsea în 1935 în același loc unde au făcut-o primele exemplare ce s-au aciuat pe aci, anume lîngă cărarea din parcela 110; deci, era locuită de circa 30 ani \*).

Pisicile sălbatice au apărut mult mai tîrziu, aproximativ în 1935 (de mine observate în 1938). Ele au ocupat o vizuină de vulpe. Deci, apariția unei specii animale a făcut ulterior posibilă colonizarea alteia; mai pregnant, vom vedea același fenomen în cadrul articolului, la studiul păsărilor.

**II. Păsări.** În ceea ce privește populația de păsări a Arboretului, ea trebuie împărțită în două: speciile clocitoare și cele care trec la pasaj sau ierneză. Primul grup este — fără îndoială — mai interesant pentru noi, căci aceștia sînt componenții mai strîns legați de biocenoza respectivă.

În 1935—1940, s-a putut constata cuibăritul în plantații al următoarelor 14 specii cu caracter forestier, mai mult sau mai puțin pronunțat:

- corb (*Corvus corax* L.);
- cioara cenușie (*Corvus cornix* L.);
- coțofana (*Pica pica* L.);
- gaiță (*Garrulus glandarius* L.);
- grangure (*Oriolus oriolus* L.);
- silvie pitică (*Sylvia curruca* L.);
- macaleandru (*Erithacus rubecula* L.);
- ciocănitoare pestriță mare (*Dendrocopos major* L.);
- ciuf de pădure (*Asio otus* L.);
- ciuf pitic (*Otus scops* L.);
- vînturel (*Falco tinnunculus* L.);
- șorecar (*Buteo buteo* L.);
- porumbel gulerat (*Columba palumbus* L.);
- turturică (*Streptopelia turtur* L.).

Mai trebuie menționate încă trei specii, al că-

ror cuibărit în plantații nu este absolut sigur. Anume, au fost observate aici exemplare tinere, care părăsiseră de curînd cuiburile, dar nu este exclus ca aceste cuiburi să fi fost așezate în pădurea naturală din apropiere:

- pițigoi mare (*Parus major* L.);
- pițigoi cu coadă lungă (*Aegithalos caudatus* L.);
- ciocănitoare sură (*Picus canus* Gm.).

Dintre aceste păsări, se pot considera ca elemente constante și abundențe: coțofana, gaița, grangurele, pițigoiul mare și turturica; constante, dar ceva mai rare: cioara cenușie, pițigoiul cu coadă lungă, silvia pitică, ciuful de pădure, ciuful pitic, șorecarul și porumbelul gulerat; restul par să cuibărească rar.

Coțofana, grangure și turturica au apărut la cuibărit foarte curînd după 1900. Corbii par să se fi instalat pentru prima dată abia în 1940. Tîrziu trebuie să mai fi apărut și ciocănitorile, căci mai înainte n-au existat arbori destul de groși, spre a-și putea scobi găuri pentru cuiburi; am observat precis la cuibărit ciocănitoarea pestriță în 1940, exemplar tînar de ciocănitoare sură în 1938. Restul speciilor le-am găsit începînd tot din 1938, iar un cuib întîrziat de porumbel gulerat și în 1935 (în acel an am lucrat în Arboret în luna august, după trecerea sezonului de cuibărit). Nu se mai poate restabili anul apariției lor; numai despre porumbelul gulerat mi s-a afirmat că n-a început să clocească pînă în 1916.

Trebuie subliniat rolul deosebit de important pe care îl au coțofenele în colonizarea plantațiilor cu alte specii de păsări. În Arboretul Săbed, acest rol este foarte evident. Cuiburile vechi de coțofene care se găsesc în număr mare, oferă un loc bun de cuibărit celor două specii de ciufi și vînturelului. Pentru ciuful de pădure și vînturel, cuibăritul în cuiburi străine — inclusiv cele de coțofană — reprezintă cazul obișnuit. Dar, la ciuful pitic acest lucru este considerat ca o raritate, iar la noi în țară nici n-a fost semnalat pînă în prezent. În Arboretul Săbed am găsit în 1939 două cuiburi de ciuf pitic în cuiburi vechi de coțofene.

Mai mult decît atît: tot în 1939, la 8/VII, am găsit și o pereche de turturele clocînd într-un cuib vechi de coțofană. Cuibul era puțin cam deteriorat în partea de sus, cu acoperișul lăsat într-o parte; astfel intrarea în cuib era mai ușoară ca de obicei. Nici cuibăritul turturelelor în cuiburi străine nu a fost semnalat la noi, iar în literatura străină este indicat numai la subspecia siberiană de turturică, niciodată la cea europeană.

În fine, în două cazuri, au clocit și porumbeii gulerati în cuiburi proprii, dar construite peste cele de coțofane. În primul caz (5/VII/1938, doi

\*) Ing. F. Szakmáry, comunicare verbală.



pui foarte mici), cuibul porumbelului era clădit peste rămășițele unui vechi cuib de coțofană, din care a rămas numai partea inferioară, solid cimentată cu pământ.

Al doilea caz (30/V/1940, doi pui de câteva zile) întrece în ciudățenie tot ce am avut ocazia să văd vreodată în materie de cuibărit al păsărilor. Anume, perechea de porumbei a ales un cuib de coțofană nou și bine conservat, dar nu s-a instalat „în” el (cum fac toate celelalte păsări în astfel de cazuri), ci „pe” el, amenajând o albie pentru ponta lor pe acoperișul caracteristic cuibului de coțofană\*). În ceea ce privește porumbelul gulerat, mai remarc că în literatura noastră ornitologică nu există vreo indicație asupra cuibăritului lui în Cîmpia Ardealului. Nici în alte regiuni nu este prea frecvent. La Sabed, însă în anii 1938—1940, am găsit în total zece cuiburi, dintre care cinci pe rășinoase plantate.

Din aceste exemple, se poate vedea că — în condițiile ecologice particulare pe care le oferă Arboretul — apar și câteva fenomene particulare în viața păsărilor clocitoare, unele din ele ieșind cu totul din comun.

Pe lângă speciile enumerate anterior, în Arboretul Sabed își găsesc adăpostul o serie întregă de alte păsări de pădure.

Unele din ele au fost observate în cursul perioadei de clocire și în număr destul de mare. Deci, s-ar putea presupune că ar cuibări și ele în Arboret, dar dovezi sigure nu le avem. Ca astfel de specii, cităm: presura aurie (*Emberiza citrinella* L.), fisa de pădure (*Anthus trivialis* L.), sfrîncocul roșu (*Lanius collurio* L.), pitulicea comună (*Phylloscopus collybita* (Vieill.)), privighetoaarea (*Luscinia megarhynchos* Brehm.), mierla neagră (*Turdus merula* L.), ciocănitoarea verde (*Picus viridis* L.) și cucul (*Cuculus canorus* L.). Primele patru specii au fost găsite cuibărint, dar nu în Arboret, ci în terenuri din imediata vecinătate.

Cîteva specii răpitoare au fost și ele observate ca oaspeți constanți al Arboretului și n-ar fi exclus să cuibărească din cînd în cînd: uliul porumbar (*Accipiter gentilis* L.), acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina* Brehm.) și viesparul (*Pernis apivorus* L.).

Unele păsări frecventează în mod regulat Arboretul în timpul migrațiilor, găsind aici o stațiune pe popas foarte potrivită. Dintre acestea, deosebit de abundentă este pitulicea fluierătoare (*Phylloscopus trochilus* L.), apoi cinteza (*Fringilla coelebs* L.), pițigoiiul sur (*Parus palustris stagnatilis* Brehm), aușelul (*Regulus regulus* L.), muscarul pitic (*Muscicapa parva* Bechst.), sturzul

cîntător (*Turdus ericetorum philomelos* Brehm.) șorlița brună (*Milvus migrans* (Bodd)).

În fine, ciocănitoarea pestriță mare (*Dendrocopos major* L.), care vara se observă în număr mic și clocește rar, se adună aici în număr mare pentru iernat. Ele sînt atrase în Arboret de abundența hranei, reprezentată prin semințe de pin negru, cultivat aici în cantitate mare. Primăvara, se pot găsi peste tot grămezi de conuri de pin negru, curățate de semințe; aceste grămezi se adună mai ales sub cîte un salcîm înfurcit, care oferă loc bun pentru înclăștatul conului („nicovală”). În septembrie 1939, am observat și un atac de vară; multe conuri încă verzi, de pin silvestru și mai puțin de jneapăn, au fost rupte și curățate de semințe.

III. *Batracieni*. La acest capitol, merită să fie remarcată abundența brotăcelului (*Hyla arborea* L.). De fapt, acesta nu este o specie exclusivă de pădure. Dar, în cazul de față, se poate considera ca atare, fiindcă, desigur, a populat plantațiile, venind din pădurea vecină Bözed. Acolo este, de asemenea, foarte abundent, în timp ce pe terenurile neîmpădurite din jur este prea rar.

Altă specie de pădure este broasca brună (*Rana temporaria* L.), care însă se întâlnește foarte rar în plantații; se pare că microclima de aici a rămas totuși puțin favorabilă acestei specii.

IV. *Insecte*. Probabil, tratarea amănunțită a lumii insectelor din Arboret ar fi mai interesantă decît toate cele expuse anterior și ar permite să se tragă concluzii foarte importante asupra constituirii biocenozelor forestiere. Dar, un astfel de studiu întrece cu mult posibilitățile autorului acestor rînduri. Deci, ne vom limita la menționarea cîtorva observații răzlețe.

Gîndacii de scoarță (*Ipidae*) reprezintă grupul cel mai interesant; asupra lor am publicat și în trecut unele observații, culese la Sabed\*).

Reamintim aici că la Sabed a fost găsit pentru prima dată în țară gîndacul de scoarță al mojdreanului (*Leperisinus orni* Fuchs). Identificat în 1938, el pare să fi apărut între 1930—1934. Prezența lui aici în cantitate mare, pe mojdrean cultivat, departe de aria naturală a acestei specii, constituie un fapt interesant. În orice caz, ea confirmă încă o dată că, în plantațiile de la Sabed, s-au creat condiții cu totul particulare de mediu.

Abundența ulmului în plantații a adus și abundența gîndacilor de scoarță respectivi. Ei au fost găsiți în număr mare, începînd din 1938, cînd și uscarea ulmului a luat proporții mari. S-au identificat: *Scolytus scolytus* Fabr. și *S. multistriatus* Marsch. în cantitate mare; *S. pygmaeus* Fabr. și *S. Kirschi* Skal. rar.

\*) Cuibăritul porumbelului gulerat în cuiburile arbor păsări este citat în literatura străină, dar nu a fost încă semnalat la noi.

\*) Observații asupra gîndacilor de scoarță (Ipidae). ICEF, Seria II, nr. 59/1945.



Dintre alte *Coleopterae*: atacuri puternice de *Lytta vesicatoria* L. s-au produs în 1939 și, după informațiile culese de la personal, în 1927.

În 1938, s-au identificat trombarii de frunze *Rhynchites betulae* L. pe *Betula papyrifera* Marsch, și *Attelabus curculionides* L. pe *Quercus petraea* Liebl. *Lucanus cervus* L. a fost observat tot în 1938.

Dintre *Hymenopterae*, pe *Quercus Robur* L., s-au găsit galele produse de *Dryophanta folii* L., *Andricus fecundator* Hgt. și *Cynips Kollari* Hgt. (1938).

Dintre *Homopterae*, pe molid, *Chermes abietis* Kltb. și *Cnaphalodes strobilobius* Kltb.

### CONCLUZII

1. Arboretul Experimental Sabed adăpostește actualmente o faună, în care au pătruns o serie întregă de elemente forestiere tipice.

2. Pătrunderea acestor elemente a început foarte de curând după efectuarea plantațiilor.

3. În mediul particular, ce s-a realizat în Arboret, unele specii de animale și-au găsit condiții mai prielnice, decât în pădurile naturale din jur și, în consecință, s-au înmulțit în mod neobișnuit.

4. Datorită plantării unor specii arborescente străine de regiune, s-au putut coloniza și unele specii de animale, care nu se întâlnesc în împrejurimi, în unele cazuri, chiar pînă la depărtări foarte mari.

5. Condițiile de viață particulare create în Arboret au dat naștere unor fenomene biologice, care nu se observă, sau se observă rar în viața aceluiași specii din alte regiuni.



### ИНТЕРЕСНЫЙ ПРИМЕР ПОЯВЛЕНИЯ ЛЕСНОГО БИОЦЕНОЗА. I.

#### Резюме

Автор занимается вопросом о естественном появлении многих лесных животных в искусственных посадках в Сабед. Эти посадки были заложены на эродированных почвах, до облесения покрытых степной растительностью. После облесения создались совершенно новые условия местообитания, благодаря которым появились виды отсутствующие или очень редкие в окрестностях. Из-за этих же причин наблюдались некоторые биологические явления, редко отмечаемые в жизни этих видов.

## Stațiuni noi cu *Quercus pubescens* Willd. (stejar pufos) în Cîmpia Transilvaniei

Ing. ZENO SPIRCHEZ

Laureat al Premiului de Stat

Autorul descrie cinci stațiuni noi de stejar pufos, identificate în Raionul Gherla din Regiunea Cluj.

Se arată importanța acestei specii pe versanții înșorși, cu pante mari, care favorizează dezvoltarea terenurilor degradate, cerînd a se lua măsuri de protejarea stejarului pufos în stațiunile în care se mai găsește pe cale naturală.

Se dau două numiri populare întrebuintate de localnici pentru stejarul pufos, care se vor putea folosi în identificarea ide stațiuni noi, în funcție de denumirea lui de către localnici.

Semnificativă este stațiunea descrisă de la Diviclorii Mari, unde stejarul pufos crește alături de gorun, stejar pedunculat, cer și fag.

Stejarul pufos crește în regiunile de cîmpie și dealuri, găsindu-se mai ales pe expozițiile înșorite ale silvostepelor. Rar formează arborete pe suprafețe întinse, crește mai mult în pilcuri, tufărișuri și ca arbore sau tufă izolată.

În literatura de specialitate, se arată că aria lui de răspîndire în R.P.R. este: Dobrogea, Oltenia, Muntenia, sudestul Moldovei și Transilvania.

La vest de Carpați a fost semnalat în cuprin-

sul Regiunilor administrative: Stalin, Hunedoara, Arad, Timișoara, Oradca, Baia-Mare și Cluj.

În regiunea Cluj, este semnalat în următoarele stațiuni: Vița și Cociu (raion Beclean), Sîntejude (raion Gherla), Hoiia, Suaf și Suceag (raion Cluj), Cheile Copandului, Moldovenești și Vidolm (raion Turda), Aiud, Ciugud, Gîrbova, Cisteiu, Ciumbrud și Ciunga (raion Aiud).

În vara 1955, cu ocazia studierii unor



teme ICES în Cîmpia Transilvaniei cu un colectiv format din tov. ing. Costin, ing. Mihai și ing. Mușat, am identificat cinci stațiuni noi cu stejar pufos: două în satul Sîntioana, una în satul Cesariu și două în satul Diviciorii Mari, toate în raionul Gherla, a căror descriere o dăm în cele ce urmează.

### In satul Sîntioana

Stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd.) a fost identificat în perimetrul de ameliorare Sîntioana în ziua de 12 iulie 1955, pe versantul drept al văii ce curge dinspre Țaga către Fizeșul Gherlei, versant cu expoziție sudică, sudvestică și vestică, avînd panta de 5...30°. El apare la altitudinea de 245 m printre salcîmii plantați în bazinul pîrîului „Între pruni”, fostă proprietatea Oșorheianu; diseminat la limita inferioară a versantului, ca arboret pur spre mijlocul versantului, sau împreună cu cerul și cu gorunul spre creasta versantului cu o altitudine de 360 m.

Probabil că, în trecut, au existat aici arborete de stejar pufos pe suprafețe mai mari, care au fost lichidate, fie prin tăieri în delict, fie prin pășunat, care se mai practică și astăzi, căci numai așa se poate explica transformarea versantului într-un teren degradat, în care s-au început lucrări de ameliorare prin plantații cu salcîm în anul 1935.

Arboretul cu stejar pufos pur are o suprafață de circa 1 ha, iar cel în amestec cu cerul și gorunul de circa 10 ha, consistența variînd între 0,4—0,9 cu vîrsta de 18 ani. Proveniența lui este din lăstari. În general, îl găsim cu lăstari mulți în jurul cioatei vechi, de la 2—10 lăstari. S-a găsit chiar o vatră cu 22 lăstari, avînd diametrul terier de 3—14 cm și înălțimea de 2—4 m, cu trunchiuri elagate în partea de jos, avînd un ritidom gros pînă la 3 cm.

Împreună cu stejarul pufos, cu cerul și cu gorunul, am mai identificat aici exemplare mai rare de: măr și păr pădureți, jugastru, iar dintre arbuști: măceșul, păducelul, lemnul cîfnesc, spinul cerbului și *Rhamnus saxatilis* Jack.

Puiți proveniți din sămînță nu am găsit, probabil că ghinda în anii de fructificație este mîncată de oile ce pășunează în acest loc.

Sub stejarul pufos solul este înierbat, acoperindu-l pe 40—70% din suprafață cu următoarele plante ierbacee caracteristice de silvostepă: *Adonis vernalis* L. (rușcuță primăvărată), *Achillea Setacea* W. (coada șoricelului), *Allium ochroleucum* Wet. Kit. (ai sălbatic), *Fragaria collina* Ehrh. (căpșuni), *Ajuga Laxmanni* Benth. (barba boierului); *Asparagus collinus* Schur. (umbra iepurelui); *Carex montana* L.; *Ajuga Chamaepithys* Schrob. (tămîiță de cîmp), *Oro-*

*banche purpurea* Jacq; *Teucrium montanus* L. (șugărel), *Prunella lacciniata* L., *Helianthemum ovatum* L. (măloaie), *Erissimum erissimoides* subsp. *panonicum* L. (micsandre), *Linum flavum* L. (în galben), *Artemisia pontica* L. (peliniță), *Agropyrum intermedium* L. (pir), *Thymus Serpyllum decipiens* și *Thymus Seerpyllum degeanensis* L. (cimbrisor), *Thymus auctus* L. (cimbru), precum și alte plante mai comune de pădure sau de finețe, în funcție de consistența pădurii, ca: *Medicago falcata* L. (culbeceagă), *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Allium Schenaprosom* L. (arbagic), *Eryngium campestre* L. (scaiu dracului), *Agrimonia Eupatoria* L. (turiță mare); *Cardus crispus* L., *Veronica spicata* L. (sopîrliță), *Lappula Myosotis* Moench. (lipici), *Euphorbia Cyparissias* L. (alior), *Polygonatum multiflorum* All. (coada cocoșului), *Cynoglossum officinalis* L. (arâriel), *Leonthodon hispidus* L. (potcapul călugărului), *Stachys recta* L. (jaleș de cîmp); *Asperula Chynancshica* (vinariță); *Cirsium arvense* Scop. (pălămidă); *Poa pratensis* L. (firuță), *Brachypodium silvaticum* Boem et Scult. (obsigă); *Dactylis glomerrata* L. (golomîț); *Satureja acinos* L. (cimbru) etc.

Tipul genetic de sol în acest arboret, sub stejarul pufos, este: *cernoziom castaniu deschis, nelevigat de coastă, pe substrat nisipos cu carbonații de calciu la suprafață*, caracterizat prin următoarele orizonturi:

- A<sub>0</sub> — format dintr-o pîslă deasă de tulpini de pir;
- A — 32 cm brun-castaniu, nelevigat moderat structurat, permeabil, puternic străbătut de rădăcini;
- A/C — 28 cm brun gălbui, murdar de humus, luto-nisipos, slab structurat, străbătut de rădăcini;
- C — 25 cm gălbui, slab cenușu, nestructurat, permeabil, slabe acumulări de calciu, străbătut de rădăcini;
- D — nisip gălbui ruginos, fin, cu petece cimentate, străbătute de rădăcini.

Deci, aici ne găsim într-o stațiune de productivitate scăzută chiar pentru stejarul pufos.

În alt profil de sol, la 320 m altitudine, în același perimetru, tot sub stejar pufos, s-a identificat ca tip de sol tot un *cernoziom castaniu de pantă, nelevigat, de pădure, pe nisip loessoid cimentat, alternînd cu marne vineții, avînd următoarele orizonturi*:

- A<sub>0</sub> — 2—3 cm — ou mîl;
- A — 38 cm — brun-castaniu închis, moderat structurat, foarte compact, îndesat, uscat-reavăn, străbătut de rădăcini;
- A/C — 12 cm — brun-castaniu, murdar de humus, ușor, luto-nisipos, afînat, uscat-reavăn, nestructurat, puternic străbătut de rădăcini;
- C — 15 cm — gălbui-cenușu deschis, afînat, luto-nisipos, cu pete de efervescente, fără infiltrare de humus;



D — nisipo-loessoid, cimentat, alternând cu marnă vinete, așezate în straturi orizontale sub 100 cm adâncime, groase de 2—3 cm. \*)

Către creasta de separație, la altitudinea de 397 m, stejarul pufos dispăre, cedând locul cerului și gorunului.

Tot în acest perimetru de ameliorare, trecând la est peste pădurea Episcopiei, apoi printr-un arboret de gorun de 60 ani cu cer, aflat pe un sol brun-gălbui de platou de pădure și peste o bandă de 60 m cu un arboret de cer pur, am identificat o altă stațiune de stejar pufos, în colțul sud-estic al perimetrului Sîntioana, la altitudinea de 290 m, pe un teren în pantă de 5°, unde stejarul pufos apare singur, sau însoțit de cer și de gorun.

Expoziția și solul sînt identice cu cele descrise mai sus, însă vegetația ierbacee prezintă mai puține plante de tip xerofit.

Stațiunea a doua se află pe același versant, fiind întreruptă de prima la circa 800 m.

În aceste două arborete, nu se fac în prezent exploatari, însă se taie în delict mult stejar pufos, fiind preferat de localnici ca lemn de foc, deoarece arde verde ca și uscat și dă căldură mai mare decît cerul și gorunul, ceea ce ni s-a confirmat de locuitorii din sat.

#### In satul Cesariu

Satul Cesariu, tot din raionul Gherla, se află între Taga și Sînioana, pe aceeași vale.

Aici, pe versantul drept al văii principale, cu o pantă aproape abruptă, pe pășunea comunală „Coasta Cesarului” deasupra viilor, în fosta pășune urbană, am identificat în 12 Iulie 1955, o stațiune nouă cu stejar pufos într-un arboret cu suprafața de circa 20 ha, provenit din lăstari, în vîrstă de 15 ani, care a fost tăiat în anul 1940 — prin tăiere rasă — pentru lemn de foc și spre a se putea utiliza mai bine ca pășune pentru oi, după cum se folosește și în prezent.

Arboretul se află într-un mic bazin al unei vîlcele locale, datorită căreia versantul prezintă expoziții: sudice, sud-vestice, vestice și slab sud-estice; la poalele versantului, deasupra viei, stejarul pufos apare ca specie pură la altitudinea de 240 m și — pe măsură ce altitudinea crește — apare cerul și gorunul, trecînd la altitudinea de 350 m — într-un cret pur către creastă, iar dincolo de creastă, pe expoziția generală nordică, într-un șleau de deal, cu elemente de cer. Și aici am identificat ca arbuști: *Rhamnus saxatilis* Jack., păducel, porumbar, măceș și lemn cîlnesc.

\*) Stabilirea tipurilor genetice de sol și descrierea profilurilor se datoresc tov. Ing. Mihai Gh. din I.C.E.S. Plantele ierbacee au fost identificate la I.C.E.S.-Cluj de către tov. ing. Al. Beldie și în parte de tov. ing. Egri A. de la Institutul Agronomic Cluj, cărora le aduc pe această cale mulțumiri.

Flora este aceea caracteristică versanților sudici, cu pante mari și însoțite, descrisă la prima stațiune. Tipul genetic de sol este același și aici, adică *cernoziom castaniu de coastă, de pădure, nelevigat, pe nisip loessoid*.

#### In satul Diviciorii Mari.

În ziua de 14 Iulie 1955, am identificat încă două stațiuni noi cu stejar pufos, în satul Diviciorii Mari, raion Gherla.

Prima stațiune se găsește de-a lungul perimetrului de ameliorare Diviciorii Mari, care este plantat cu pin și cu salcîm, deasupra terenurilor cultivabile din sat, pe versantul drept al Văii Diviciorii Mari, unde la altitudinea de 360—430 m, pe o expoziție sudică, pe un versant lung, cu pantă dulce am găsit prin fînețe și pășune — tufe de stejar pufos, pînă la creasta de separație dintre Diviciorii Mari și Sînmărtin, intrînd pînă în pădurea, ce se află pe versantul nordic din Sînmărtin, formată dintr-un șleau de deal cu fag, gorun, stejar și cer, către creasta de separație.

Proveniența, și aici, este din lăstari sub formă de tufe, lăstarii atîngînd 2—4 m înălțime și 2—12 cm diametru terier.

A doua stațiune de stejar pufos se află tot în hotarul Diviciorii Mari, însă pe valea principală, care duce spre Fizeșul Gherlei, pe versantul drept, într-un bazin secundar, aflat între satul Diviciorii Mari și satul Tîrgușor.

Stejarul pufos apare aici pe versantul drept al acestui pîrîu secundar, în pășunea comunală aflată deasupra arăturilor, la început ca tufe izolate—împreună cu cerul și cu gorunul — la 300 m altitudine, pe expoziții sudice, sud-vestice și vestice, iar la obîrșia pîrîului, chiar pe expoziții slab sud-estice pînă la altitudinea de 420 m, îndesîndu-se din ce în ce mai mult, pînă ce consistența ajunge la 0,5—0,7, formînd arboret pur de stejar pufos pe pășunea comunală.

Suprafața totală, împădurită cu stejar pufos este aici de circa 25 ha. Proveniența din lăstari; vîrsta 18 ani; înălțimea de 2—4 m și diametrele teriere de 2—18 cm.

Diseminați printre stejar pufos, cer și gorun, mai apar: ulmul de cîmp, mult jugastru, măr și păr pădureț, iar dintre arbuști: porumbarul, măceșul, salba moale și salba rioasă, lemnul cîlnesc, sîngerul, dîrmoxul, spinul cerbului, *Rhamnus saxatilis* Jacq.

Ca vegetație ierbacee, semnalăm: *Fragaria collina*, *Potentilla*, cu floare albă și galbenă, *Agropyrum intermedium*, *Salvia verticillata*, *Lappula Myosotis*, *Euphorbia Cyprisias*, *Teucrium Chamaedris*, *Thymus auctus*, *Bromus sp.*, *Carduus Transylvanicum*, *Festuca sp.*, *Linum flavum*, *Carduus eriophorum*, *Artemisia pontica*, *Salvia Transylvanica* etc.



Tipul genetic de sol: *cernoziom costaniu de coastă, nelevigat*.

Și în această stațiune, stejarul pufos este pe cale de dispariție, din cauza tăierilor în delict și din cauza pășunatului. Populația locală preferă *cereticul* sau *stejarul de fată*, așa cum este numit în regiune, atât stejarului pedunculat, cât și gorunului sau cerului, pentru motivul că arde verde, ca și uscat, este lemn tare și, ca atare, ține căldură mare în sobe iarna.



În toate stațiunile noi de stejar pufos, am observat fructificație abundentă de pufos, astfel că se va putea recolta ghindă suficientă, spre a se face însămânțări directe sau semănături în pepiniere, dacă nu va fi distrusă de *Balaninus glandi*, sau de alți factori abiotici, spre a se obține material de împădurire pentru condiții identice staționale.

Aceste stațiuni noi, aflate toate în mijlocul Cîmpiei Transilvaniei, într-o regiune de silvostepă, pe expoziții sudice, sudvestice și vestice însoțite, cu pante rezezi, cu vegetație xerofită, caracteristică de stepă și silvostepă, ne arată că în trecut aria de răspândire a stejarului pufos a fost cu mult mai mare și el îmbrăca cândva mai mult versanții sudici, ferindu-i de eroziunile pe care le întâlnim acum aici la fiecare pas, de unde a fost alungat nu atât de concurenții săi — stejarul pedunculat, gorunul sau cerul — ci mai mult de secarea omului și prin pășunatul oilor și al vitelor.



#### НОВЫЕ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ QUERCUS PUBESCENS WIED. (ПУШИСТОГО ДУБА) В ДОЛИНЕ ТРАНСИЛЬВАНИИ

##### Резюме

Автор описывает пять новых местопроизрастаний пушистого дуба, выявленных в районе Герла, Клужской области. Отмечается значение этой породы на освещаемых солнцем склонах с большими откосами, которые благоприятствуют развитию деградированных земель. Автор просит провести мероприятия для защиты пушистого дуба в местопроизрастаниях в которых таковой размножается еще натуральным способом.

Указываются два употребляемых местными жителями народных названий пушистого дуба, которые смогут быть использованы для отождествления новых местопроизрастаний в соответствии с его наименованием местными жителями.

Многозначительной является описанное местопроизрастание Дивичворий Марй, где пушистый дуб растет наряду с *Quercus Cerris*, сидячедветным и летним дубами, а также и с буком.

Prezența lui în Cîmpia Transilvaniei este semnificativă și ar fi de mare interes să fie studiat mai amănunțit împreună cu flora însoțitoare, care ne-ar putea spune multe din trecutul lui îndepărtat, când a avut condiții mai grele climatice.

Să fie menținut unde se află pe cale naturală și să încercăm a-l readuce de unde a fost scos forțat, căci acolo nu va putea fi înlocuit de nici o altă specie dintre foioase.

Plantațiile costisitoare de salcîm ce se întînesc în mai toate perimetrele de ameliorare din Cîmpia Transilvaniei, aflate pe expoziții sudice puternic erodate, pe pante mari cu soluri crude etc., de unde a fost alungat stejarul pufos și alte specii lemnoase, nu rezolvă problema împăduririi terenurilor degradate din această regiune. Ele se practică încă și astăzi, dar numai din comoditate și nepricepere și trebuie oprite, trecîndu-se imediat la lucrări de o tehnicitate mai avansată, pe bază de documentație științifică de cabinet și de teren, fără de care nu putem spera să se realizeze lucrări durabile și valoroase din toate punctele de vedere.

##### Bibliografie

- [1] *Beldie Al.*: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R.: tisa, laricele, zîmbrul, stejarul brumăriu etc., Studii și cercetări ICES, vol. XIV, Editura Agrosilvică de Stat, București, 1953.
- [2] \* \* \*: Flora Republicii Populare Romîne, vol. I, Edit. Acad. R.P.R., București, 1952.
- [3] *Spirchez I. Zeno*: Două stațiuni noi de *Quercus pubescens* Willd., Revista Pădurilor, 1954.
- [4] *Soó R.*: Prodrômus florum Regionis „Mezőség” (Transilvaniae centralis), Debrecin, 1949.



# Contribuții la studiul macromicetelor din munții Harghita

Cs. KÁPTALAN MARGARETA și CSURÓS ȘTEFAN  
Universitatea Bolyai Cluj

Autorii prezintă un interesant studiu asupra macromicetelor, studiu efectuat în împrejurimile stațiunii balneare Pucioasa Sîntimbrului, situată în masivul Harghita, raionul Ciuc, reg. Autonomă Maghiară.

Studiul macromicetelor micorize prezintă o deosebită importanță din punct de vedere fitocenologic, deoarece ele sînt dintre determinantele cele mai caracteristice ale fitocenozelor și ale unor tipuri de pădure.

Importanța macromicetelor pentru economia națională este foarte multiplă. Utilizarea lor din punct de vedere al alimentației, este cunoscută<sup>1)</sup>. După datele lui Kursașov<sup>2)</sup>, populația Uniunii Sovietice consumă anual 6—7,7 kg ciuperci comestibile de om. Larin<sup>3)</sup> arată rolul furajer al corpurilor de fructificație, care sînt păscute de cierezile de reni în zona de tundră și silvotundră a Uniunii Sovietice. La noi, în special, oile consumă cu predilecție corpurile de fructificație a macromicetelor. Bondarșev<sup>4)</sup> în partea introductivă a tratatului său asupra Polyporaceelor arată importanța practică a cunoașterii acestora. Aceste ciuperci cauzează — în păduri și în grădini pomicole, parcuri, pierderi de material lemnos, Kursașov<sup>5)</sup> apreciază pierderile, din această cauză, ale economiei Uniunii Sovietice la 1/2 miliard ruble pe an.

Macromicetele au un rol important și în viața pădurii. Multe specii de macromicete sînt factori activi în diferitele stadii ale procesului de mineralizare a substanțelor organice din sol, contribuind astfel la îmbogățirea sa în materii nutritive, accesibile plantelor superioare<sup>6)</sup>. Mai ales pe solurile pronunțat acide (cu pH-ul 3,5—5), acțiunea ciupercilor este decisivă. Este cunoscut și faptul că o mulțime de specii de macromicete, mai ales cele din genurile *Amanita*, *Tricholoma*, *Russula*, *Lactarius*, *Cortinarius*, *Clitocybe*, *Boletus*, *Cantharellus* etc., formează micorize cu *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Abies alba*, *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Quercus* sp., *Carpinus betulus* etc., accelerînd prin aceasta creșterea și dezvoltarea mai rapidă a acestora.

Studiul macromicetelor micorize prezintă o deosebită importanță din punct de vedere fitocenologic, deoarece sînt determinantele dintre cele mai caracteristice ale fitocenozelor și ale unor

tipuri de pădure<sup>7)</sup>. Prezența corpurilor de fructificație caracterizează condițiile climatice și edafice ale tipului de pădure. În procesul de studiere a tipurilor de pădure, a condițiilor naturale ale solurilor de pădure și, în special, a împăduririlor masive, pe lângă numeroși alți factori, trebuie luată în considerare prezența sau posibilitatea introducerii unor specii de ciuperci micorize.

Datele cuprinse în prezenta lucrare provin din împrejurimile stațiunii balneare Pucioasa Sîntimbrului, situată în masivul Harghita, raion Ciuc, Regiunea Autonomă Maghiară.

În ceea ce privește cercetarea florei macromicete a întregii Regiuni Autonome Maghiare, pînă în prezent, putem cita următoarele date: primele note nesigure datează din 1787 și se datorează lui Mátyus Ștefan<sup>8)</sup>. Schur Ferdinand amintește numai cîteva specii dintre Ustilaginee. Fusz Mihail (1814—1883), în lucrarea sa „Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebene Kryptogamen“, citează în total șapte specii. Mai tîrziu, Istvánfi Iuliu publică — în „Adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez“, circa 40 specii. În lucrarea sa asupra Gasteromicetelor, Hollós<sup>9)</sup> (1903—1911) citează zece specii. Moesz G.<sup>10)</sup>, în 1929, publică 163 specii de ciuperci, dintre care 71 specii de macromicete. Majoritatea acestora a fost colectată în pădurile din jurul stațiunilor: Borsec, Tușnad (47 specii) și Réthly nyir (10 specii), iar restul de 14 specii din alte locuri, însă nici una nu este citată în stațiunea cercetată de noi. Deși mai mulți micologi (Ubrizsy, Bánhegyi) au trecut prin această parte a țării, date mai noi, publicate asupra macromicetelor din această regiune, nu am găsit și nici cel mai noi inventar al nostru<sup>11)</sup> nu cuprinde date bibliografice mai noi asupra acestei regiuni.

*Metodica cercetărilor.* Colectările s-au făcut pe un teren relativ restrîns, aproximativ 3 km<sup>2</sup>, la înălțimile deasupra nivelului mării de 1200 —

1) Moesz G. *Budapest és környékének gombái.* Bot. Közl. Tom. XXXIX, nr. 6/1942, p. 310—311.

2) Kursașov L. I.: *Botanica II*, p. 108, Moscova, 1951.

3) Larin I. V.: *Cormovaie rasteșii senokosov i past-basci SSSR* p. 46, Moscova-Leningrad, 1950.

4) Bondarșev A. S.: *Trautovaie griba evropiceshii ceashti SSSR i Cașkaza*, p. 9—17, Moscova-Leningrad, 1953.

5) Kursașov : L. I.: *Botanica II*, p. 92. Moscova, 1951.

6) Ceastuhin V. I.: *Sporovaie rasteșii*, ser. nov. Tom. 8, p. 201.

7) Kalmár, Bohus, Ubrizsy: *Magyarország kalapos gombái.* Bd. 1952. Ubrizsy G.: *Szociologiai vizsgálatok a Nyírség gombavegetációján, A.G.H.*, tom. V, fasc. 2, 1943.

8) Mátyus I.: *O és uj diaetetica*, pars. I, Posony, 1787.

9) Hollós L.: *Magyarország gasteromycetái*, Bp. 1903, Magyarország földalati gombái, Bp. 1911.

10) Moesz G.: *Gombák a Székelyföldről, A székely nemzeti muzeum évkönyve*, 1929.

11) Vera Bontea: *Ciuperci parazite și saporfite din R.P.R.*, Ed. Academiei R.P.R., București, 1953.



1 400 m, în zona pădurilor de molid (*Picea excelsa*), în intervalul de timp 7—18 august 1953. În studiul materialului colectat, am procedat după următoarea metodă: corpul de fructificație a fost desemnat în stare proaspătă pe loc; în același timp, s-au schițat și s-au notat caracterele necesare determinării. Apoi, am încercat să uscăm corpurile de fructificație colectate, ceea ce — în majoritatea cazurilor — a și reușit<sup>11)</sup>. Determinările<sup>12)</sup> au fost completate cu cercetări de laborator, cu desene și măsurări asupra dimensiunilor sporilor. Materialul determinat a fost confruntat cu materialul de herbar și mulajele Universității „Victor Babeș” din Cluj. În același timp, s-a notat și macrovegetația din jurul corpurilor de fructificație, executându-se astfel 76 notări și relevuri fitocenologice.

*Lista speciilor* \*) este redată în continuare. Luând de bază lucrarea lui Moesz din 1929, speciile notate cu \* sînt noi pentru flora macromicetă a Regiunii Autonome Maghiare.

#### Ord. Clavariales:

*Ramaria abietina* (Pers.) Quél.: frecvent pe pămînt; nu este comestibilă.

#### Ord. Hydnales:

*Hydnum imbricatum* Fr.: numit de către populația locală „ciuperca de pîine”.  
*Calodon* sp. rară.

#### Ord. Polyporales:

*Fomes marginatus* (Fr.) Gill. \*, frecvent pe cioate de *Picea*.

*Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. rar.

*Polyporus lactaeus* Fr. \*, rar.

*Trametes pini* (Thore.) Fr. \*, frecvent pe cioate de *Picea*.

*Xanthochrous perennis* (L.) Pat. \* rar.

#### Ord. Agaricales:

##### — Fam. Boletaceae.

*Boletus edulis* Fr., comun, micorizogen, comestibil.

*Boletus rufus* Schff. \*) mai rară decît precedentă, nu se consumă.

*Boletus subtomentosus* Fr., rară, nu se consumă.

*Boletus sulphureus* Fr., rar, nu se consumă.

##### — Fam. Agaricaceae.

*Amanita muscaria* Fr., frecvent, otrăvitor.

*Cantharellus cibarius* Fr., foarte frecventă în mase, se consumă și uscată.

11) Această metodă — de altfel — este recomandată și de A. C. Bondarjev și R. A. Zinger, *Sporovitate rasteńi* Ser. II. Vol. VI, p. 504—505, Moscova-Leningrad, 1950.

12) Determinările s-au făcut cu ajutorul determinatoarelor: Bohus-Kalmár-Ubrizsy: „*Mo. kalaposgombáy*” Bp. 1953, revizuite în albumele: „*Icones selectae fungorum*” de T. Conard și A. Maublanc, Paris, 1924—1933 și E. Granberg: *Pilze der Heimat*, Leipzig, 1913, Istvánffy Gy. „*Magyarország ehető és mérgező gombái*”.

\*) Speciile sînt înscrise după sistemul publicat în determinatorul Bohus-Kalmár-Ubrizsy, (v. nota \*\*\*\*).

*Clitocybe infundibuliformis* Fr. \*, comun, uneori în mase.

*Clitocybe cerussata* Fr., rară.

*Cortinarius* Sp.

*Lactarius pallidus* Fr. \*, rară.

*Lactarius piperatus* Fr., se consumă.

*Lactarius cf. rufus* Fr., frecventă.

*Lactarius turpis* Weimm, rară.

*Lepiota chypeolaria* Fr. rară.

*Lepiota procera* Scop., comună.

*Naucoria semiorbicularis* Bull. \*, rară.

*Omphalia umbellifera* Fr., rară.

*Paxillus atrotomentosus* Fr., comună.

*Pholiota flammans* Fr. \*, rară.

*Psalliota arvensis* Schff., rară.

*Russula integra* Fr., frecventă.

*Stropharia semiglobata* Batsch \*, rară.

*Tricholoma nudum* Fr., frecventă.

*Tricholoma panaeolum* Fr., rară.

*Tricholoma chrysenteron* Fr., rară.

#### Ord. Gasteromycetes:

*Bovista nigrescens* Pers., frecventă în Nardete.

*Calvatia caelata* (Bull.) Morg., în Nardete.

*Lycoperdon gemmatum* Batsch. (perlatum, Pers.), rară

După cum s-a amintit mai înainte, macromicetele sînt importante și din punct de vedere fitocenologic. Cu toate că miceliul lor trăiește în sol și nu reprezintă obiectul observației directe, masa miceliilor din sol, care — uneori — depășește 50% din biosfera solului, nu poate fi neglijată.

Pornind de la aceste considerente, am încercat să întregim observațiile noastre cu date fitocenologice, notînd și microgrupările macrovegetației, în mijlocul cărora s-au ivit corpurile de fructificație.

Relevurile noastre datează din asociația *Piceetum excelsae carpaticum*<sup>1)</sup> cu tipurile: *vaccinosum*, *mucosum*, *herbosum*, *subnudum* și *nudum*.

1. *Piceetum excelsae vaccinosum* se caracterizează prin abundența și dominația mare a speciei *Vaccinium myrtillus* (AD: 3—5) în stratul ierbos și prin prezența următoarelor specii: *Soldanella major*, *Veronica officinalis*, *Majanthemum bifolium* dintre mușchi, *Rhitiadelphus triquetus*, *Brachytegium populleum*, *Dicranum scoparium* și în unele locuri — mici perne de *Sphagnum*, iar dintre ciuperci *Boletus Rufus*, *Amanita Muscaria*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Collybidryophila*, *Cortinarius* sp., *Lactarius* cf. *rufus*, *L. turpis*, *Lepiota clypeolaria*, *Pholiota flammans*, *Russula integra*, *Tricholoma nudum*, *T. chrysenteron*.

2. În tipul *mucosum* — pe lîngă unele exemplare de *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*,

1) Soó R.: *Növényföldrajz*, Bp. 1945.

*Potentilla erecta*, *Nardus stricta*, *Luzula albida*, *Hieracium transsilvanicum*, *Lycopodium annotinum* — solul este acoperit de diferiți mușchi \*) ca : *Polytrichum commune* (AD :3—4), *Brachythecium populeum* (Hedw/B.E. /2—3), *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Dicranum scoparium* (L.) Hedw., *Eurinchium Zetterstedtii* Stoerner, *Eurinchium Swartzii* (Turn.) Hobk., *Calliergon cuspidatum* (L.) Kindb., *Entodon Schreberii* (Willd.) Moenkem, *Rhitiadiadelphus triqueter* (L.) Warnst, *Camptothecium lutescens* (Huds.) B. E., *Calliergon stramineum* Kindb., *Ptilium crista castrensis* (L.) Le Not. etc., iar dintre ciuperci : *Cantharellus cibarius*, *Lactarius pallidus*, *Naucoria semiorbicularis*, *Omphalia umbellifera*, *Tricholoma nudum*, *T. panaeolum*.

3. In tipul *herbosum*, este dezvoltat și stratul arbuștilor, reprezentat prin *Juniperus communis*, *Salix capraea*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus* ; în stratul ierbos, domină *Poa nemoralis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca rubra*, *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*, însoțite de *Gentiana asclepiadea*, *Homogyne alpina*, *Galium verum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Potentilla aurea*, *Athyrium filix femina*, *Prunella vulgaris*, *Alchemilla silvatica*, *Ajuga reptans*. Dintre ciuperci, la acest tip, au fost găsite speciile : *Boletus edulis*, *Amanita muscaria*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Cl. cerusata*, *Lactarius piperatus*, *L. rufus*, *Lepiota procera*, *Paxillus atrotomentosus*, *Russula integra*, *Stropharia semiglobata*, *Tricholoma chrysenteron*.

4. Tipul *subnudum* și *nudum* se caracterizează prin exemplare răzlețe de *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina*, *Oxalis acetosella*, *Melanampyrum silvaticum*, *Anemone nemorosa*, *Majanthemum bifolium*, *Poa nemoralis*, *Gentiana asclepiadea*, *Campanula abietina* etc. și unele mici perne de mușchi ale speciilor de *Hylocomium*, *Brachythecium*, *Dicranum scoparium*, iar dintre ciuperci : *Amanita muscaria*, *Cantharellus cibarius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Lactarius rufus*, *L. piperatus*, *Psalliota arvensis*, *Russula integra*, *Tricholoma nudum*, *Paxillus atrotomentosus* și *Boletus edulis*.

Dintre aceste tipuri enumerate, cel mai bogat în ciuperci s-a prezentat tipul *Vaccinosum* (fig. 1), în care — pe un teren relativ restrâns — s-au găsit corpuri de fructificație aparținând mai multor specii. Este de observat și faptul că ivirea corpurilor de fructificație are loc în jurul perne-

lor (cîteodată chiar mușuroaie) de *Vaccinium* și mușchi (fig. 2 și 3).

Speciile *Bovista nigrescens*, *Calvatia caelata* și *Lycoperdon gemmatum* au fost găsite exclusiv în pașiștile de *Nardus*, care alcătuiesc poienele dintre păduri.

Din tabela 1, se constată că unele specii, ca de exemplu, *Amanita muscaria*, *Cantharellus ci-*

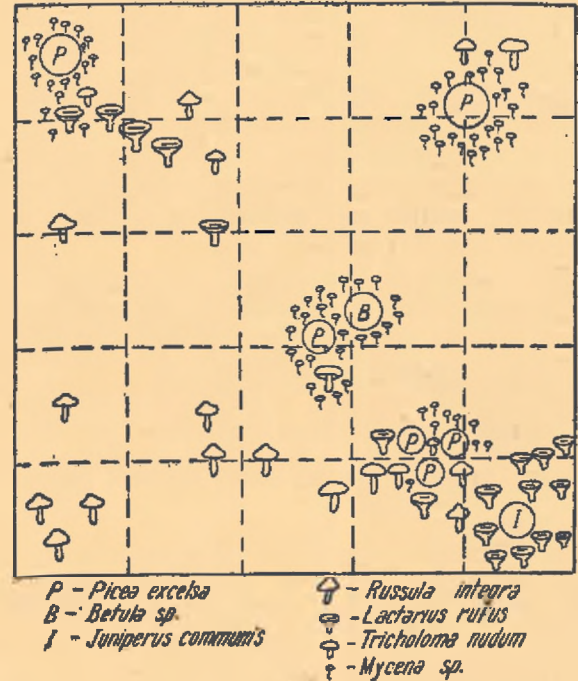


Fig. 1. Repartizarea corpurilor de fructificație în asociația *Piceetum vacciniosum* (5 x 5 m) :

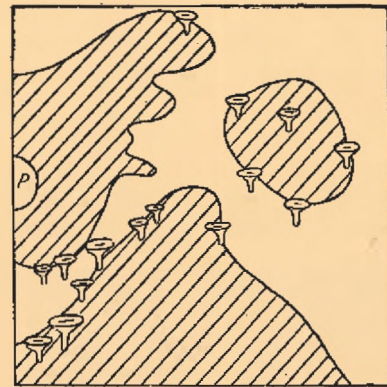


Fig. 2. Ivirea corpurilor de fructificație a speciei de *Lactarius rufus*, în jurul mușuroaielor de *Vaccinium* cu mușchi.



Fig. 3. Ivirea corpurilor de fructificație a speciilor de *Lactarius rufus*, *Russula integra* și *Tricholoma nudum*, în jurul mușuroaielor de *Vaccinium* cu mușchi.

\*) Mușchii au fost determinați de Kolcsár Irina prep.



*barius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Tricholoma nudum*, *Russula integra* sînt — deopotrivă — frecvente în toate tipurile. Bohus \*), pe baza observațiilor executate în diferite tipuri de păduri de stejar, menționează că indiferent de tipul de pădure — între altele — și speciile *Lepiota procera*, *Lactarius piperatus* și *Clitocybe infundibuliformis*. *Lepiota procera* a fost găsită de noi numai în tipul *vaccinosum* și *herbosum*, iar *Lactarius piperatus* numai în tipul *herbosum* și *nudum*.

În ceea ce privește restul datelor cuprinse în tabelă, ele prezintă observații de detaliu, care însă — din cauza numărului relativ mic al releveurilor și al teritoriului relativ restrîns — deocamdată, nu pot servi pentru a concluda generalități definitive.

\*) Bohus G.: *Orsz. Termtud. Muzeum évkönyve*, Bp. 1952.



К ИЗУЧЕНИЮ МАКРОМИЦЕТОВ НАХОДЯЩИХСЯ В ГОРАХ ХАРГИТА

Резюме

Авторы представляют интересный труд по изучению макромицетов. Исследование было произведено в окрестностях курортной местности Пуцхоаса Сынтимбулуй, расположенной на горном массиве Харгита, район Чук, автономной венгерской области.

Работа по изучению макромицетов микориз представляет особое значение с фитоценологической точки зрения, так как они являются самыми характерными определителями фитоценоз и некоторых видов леса.

Tabela 1

Repartizarea speciilor de ciuperci în diferitele tipuri \*)

Denumirea tipului Nr. releveurilor	Vaccinosum 37	Muscosum 7	Herbosum 17	Subnudum 10	Nudum 5
<i>Amanita muscaria</i>	4	—	2	3	1
<i>Cantharellus cibarius</i> . . . . .	4	1	3	1	—
<i>Clitocybe infundibuliformis</i> . .	6	—	2	1	—
<i>Cl. cerussata</i> . .	—	—	1	—	—
<i>Collybia dryophila</i>	1	—	—	—	—
<i>Cortinarius sp.</i> . .	1	—	—	—	—
<i>Lactarius pallidus</i>	—	2	—	—	—
<i>L. piperatus</i> . . . .	—	—	3	—	2
<i>L. rufus</i> . . . . .	7	—	2	1	—
<i>L. turpis</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<i>Lepiota clypeolaria</i> . . . . .	1	—	—	—	—
<i>L. procera</i> . . . . .	3	—	1	—	—
<i>Naucoria semiorbicularis</i> . . . . .	—	1	—	—	—
<i>Omphalia umbellifera</i> . . . . .	—	1	—	—	—
<i>Paxillus atromentosus</i> . .	—	—	1	—	1
<i>Pholiota flammans</i>	1	—	—	—	—
<i>Psaliota arvensis</i> .	—	—	—	1	—
<i>Russula integra</i> .	2	—	3	1	—
<i>Stropharia semiglobata</i> . . . .	—	—	1	—	—
<i>Tricholoma nudum</i>	3	1	—	1	1
<i>Tr. panaeolum</i> . . .	—	2	—	—	—
<i>Tr. chrysenteron</i> .	2	—	1	—	—
<i>Boletus edulis</i> . . .	—	—	2	—	1
<i>B. rufus</i> . . . . .	4	—	—	—	—

\*) Cifrele din tabel reprezintă numărul releveurilor, în care s-au găsit speciile respective.

Pseudotsuga taxifolia Britt. în Ocolul silvic Stalin

Ing. VALERIU ENESCU în colaborare cu Ing. NICOLAE CIOLAN

Autorii studiază specia *Pseudotsuga taxifolia* Britt. din raza Ocolului silvic Stalin, folosind metoda deductivă a bioclimatologiei comparative și cercetarea exemplarelor izolate, precum și cercetarea unui arboret din punctul Valea Popii.

Se stabilește că duglasul verde, în cultura de pe Valea Popii, a suferit de dominarea fagului și molichului, dominare care a redus creșterile în înălțime, diametru și volum.

Se arată că duglasul verde realizează atunci când are spațiu suficient pentru dezvoltare, creșteri mai mari decât cele mai multe specii indigene din stațiunea cercetată. Se dau mai departe câteva indicații culturale, valabile pentru ocolul cercetat.

Dintre rășinoasele exotice, duglasul (*Pseudotsuga taxifolia* Britt = *Pseudotsuga Douglasii* (Sab) Carr.), care nu este prea răspândit în culturile din țara noastră, a făcut de circa 50—60 ani, obiectul de preocupare al unor silvicultori. Ca urmare a acestui fapt, există în diferite regiuni din țară arborete sau exemplare izolate de duglas, care pot și trebuie să constituie pentru silvicultorul de azi un material de studiu, pe baza căruia să poată trage concluzii pentru culturile viitoare. Din păcate, nu se

cunoaște însă, la majoritatea acestor plantații, proveniența semințelor, element de o deosebită importanță în aprecierea rezultatelor.

Avînd în vedere importanța, pe care o poate avea această specie pentru economia forestieră, în lucrarea de față ne propunem a prezenta duglasul din raza Ocolului silvic Stalin.

Obiectul de studiu îl formează un arboret de duglas în amestec cu fag și ceva molid (nesemnalat încă în literatura de specialitate) și exem-

plare izolate de duglas, răspândite în diferite puncte ale Ocolului.

Ne-am ales ca obiect de studiu această problemă, întrucât arboretul amintit prin compoziția lui, prin situația lui geografică (pe versantul nordic al Carpaților Meridionali) și prin dinamica fitocenozelor prezintă un caz interesant, pe marginea căruia se pot aduce în discuție unele probleme legate de particularitățile silviculturale și de tehnica culturii duglasului. S-a abordat această problemă, cu scopul final de a vedea dacă, în condițiile staționale de la poalele munților din Ocolul silvic Stalin, duglasul se dezvoltă în măsura posibilităților sale biologice și, ca urmare, dacă extinderea lui în aceste condiții este de recomandat.

Pentru că în cultura exoticeilor clima are un rol hotărâtor, vom studia — comparativ — condițiile climatice din patria sa și cele de la poalele munților din Ocolul Stalin. Măsura în care vom găsi că între acestea există o similitudine, ne va arăta premisele culturii duglasului în această parte a țării.

Precizăm că, în cele ce urmează, ne vom referi numai la varietățile *viridis* și *glauca*, singurele întâlnite în Ocolul Stalin.

#### Date bioclimatice comparative

La limita nordică a arealului de răspândire al duglasului verde, temperatura medie a lunii ianuarie nu coboară sub  $-3^{\circ}\text{C}$ , a lunii iulie nu trece mult de  $15^{\circ}\text{C}$  și temperatura medie anuală este de  $6^{\circ}\text{C}$  [17]. Diferența între temperatura medie a lunii iulie și ianuarie este mai mică de  $20^{\circ}$ . Minimum absolut este de  $-26^{\circ}\text{C}$ ...  $30^{\circ}\text{C}$ . Solul îngheață la suprafață numai câteva săptămâni.

Sînt importante și condițiile climatice optime, pe baza cărora se pot aprecia regiunile, care din acest punct de vedere se apropie de optimul de dezvoltare.

— temperatura medie a lunii celei mai friguroase este de  $+3^{\circ}\text{C}$ ;

— temperatura medie a lunii celei mai călduroase este de  $17^{\circ}\text{C}$ ;

— temperatura medie anuală este de  $10^{\circ}\text{C}$ ;

— numărul lunilor cu temperatură peste  $10^{\circ}\text{C}$  este de 5-6.

În Ocolul Stalin, temperatura medie a lunii ianuarie este de  $-3^{\circ}$ , iar a lunii iulie este de  $18,3^{\circ}\text{C}$  și temperatura medie anuală este de  $7,9^{\circ}\text{C}$ . Diferența între temperatura medie a lunilor iulie și ianuarie este întotdeauna mai mică de  $20^{\circ}\text{C}$ . Minimum absolut a fost la 11 februarie 1929, cînd temperatura a scăzut pînă la  $-29^{\circ}\text{C}$ , iar maxima absolută în 16 iulie 1931, cînd temperatura s-a ridicat la  $39^{\circ}\text{C}$ .

Duglasul brumăriu vegetează în regiuni, unde temperatura mijlocie a lunii ianuarie este sub  $-4^{\circ}\text{C}$ , iar diferența între temperatura medie a lunilor iulie și ianuarie este mai mică decît  $20^{\circ}\text{C}$ . Solul este adînc înghețat din decembrie pînă în martie [16].

Rezultă deci că, din punct de vedere al temperaturii, chiar varietatea *viridis*, despre care se spune că suferă de pe urma gerurilor mai mult decît *caesia* și *glauca*, găsește condiții bune de vegetație la poalele munților din Ocolul Stalin.

În cultură, s-a dovedit că duglasul verde are o mare plasticitate ecologică. Este grăitor exemplul, pe care îl dă M. E. Tkacenko [20]) care arată că duglasul brumăriu, obținut din semințe aduse din munții Stîncosi, a dat în condițiile Leningradului mai multe exemplare atacate de ger decît duglasul verde obținut din semințe provenite din Columbia Britanică.

În ceea ce privește umiditatea, în regiunile cele mai secetoase din patria sa, cad anual 760—1020 mm precipitații, deci o medie de 890 mm, din care în perioada de vegetație numai 150—230 mm, restul mai mult sub formă de zăpadă. În optimul de dezvoltare, totalul precipitațiilor anuale este de 1 400 mm, iar precipitațiile de la 1 aprilie — 30 septembrie totalizează 280—420 mm [17].

În zona de vegetație a varietății *glauca*, cad anual mai puțin de 600 mm precipitații,  $\frac{3}{5}$  căzînd în timpul celor șase luni de vară [16].

La poalele munților din Ocolul Stalin, cad anual 760 mm, minimum în ianuarie (28 mm) și maximum în iunie (120,6 mm).

Comparația datelor prezentate (fig. 1) ne arată la o analiză sumară că, din punct de vedere

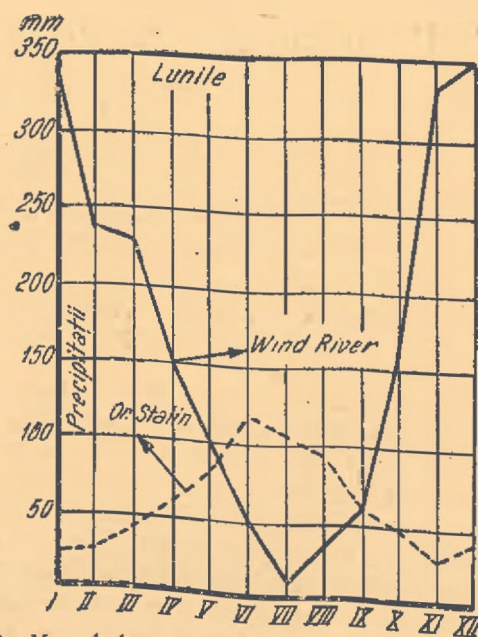


Fig. 1. Mersul lunar al precipitațiilor în optimul de vegetație al duglasului verde (Wind River — 2126 mm anual) și la poalele munților din Ocolul Stalin (Orașul Stalin 725,6 mm anual).



al cantității de precipitații, duglasul verde găsește aici un factor climatic limitativ. Dacă luăm în considerare faptul că, la poalele munților din Ocolul Stalin, în sezonul de vegetație (1 aprilie—30 septembrie) cad mai multe precipitații (533,8 mm) decât în optimul de vegetație al duglasului verde (280—420 mm), putem crede că și din acest punct de vedere găsim aici un mediu prielnic, atât duglasul verde, cât și duglasul albastru.

Fiind un arbore de coastă și munte, pentru o bună dezvoltare, duglasul verde cere suficientă umiditate atmosferică. În optimul climatic, umiditatea atmosferică coboară cu puțin sub 70%. În Ocolul Stalin, umiditatea relativă medie anuală este de 74%.

Între condițiile climatice din patria duglasului și cele de la poalele munților din Ocolul Stalin există oarecare similitudine, care ne arată că atât duglasul brumăriu, cât și duglasul verde, găsim suficiente condiții pentru a se putea dezvolta bine. Aceasta nu înseamnă însă că pot găsi condiții optime.

Culturile făcute în Europa cu semințe de diferite proveniențe au arătat că există mai multe rase climatice. Mai mult chiar, aceste culturi au dovedit că duglasul verde își menține însușirile sale prețioase și în climate destul de deosebite de cele din patria de origină [21, 10].

#### Culturi existente în raza Orașului Stalin

După câte știm, în afară de mai multe exemplare izolate de duglas verde și brumăriu răspândite în diferite puncte ale ocolului și un arboret de mică întindere, alte culturi ale acestei specii nu există.

Cercetînd punctele unde se găsesc exemplare izolate de duglas verde și brumăriu, s-a constatat că primul are o stare de vegetație mai activă, că suferă mai puțin de ruperea vîrfului și că fructifică mai puțin decât duglasul brumăriu. Creșterea diametrului la duglasul verde din Orașul Stalin, str. Pușkin nr. 5 —, pe perioada 1904—1954, este superioară molidului alăturat (fig. 2).

Comparația creșterii diametrului pe perioada 1909—1954 la duglasul verde, larice european și pin strob, care vegetează la un loc pe Warthe — Orașul Stalin, arată valori apropiate, ale duglasului fiind ceva mai ridicate decât ale pinului și laricelui (fig. 3).

În punctul de sub Tîmpa, creșterea diametrului la duglasul verde (fig. 4) pe perioada 1909 — 1954) rămîne mult în urma pinului strob.

Mai departe, ne vom ocupa de studiul arboretului de *Pseudotsuga taxifolia* Britt. var. *viridis* Asch & Gr. din apropierea comunei Rîșnov. Arboretul este studiat în fundul Văii Popii, care

confluează cu pîrîul Ghimbav, la sudul comunei Rîșnov. Altitudinea este de 705—715 m și expoziția nord-estică. Terenul este ușor înclinat. Roca de bază este gresia cenomaniană.

Pe pantă, solul este un brun în evoluție, către un

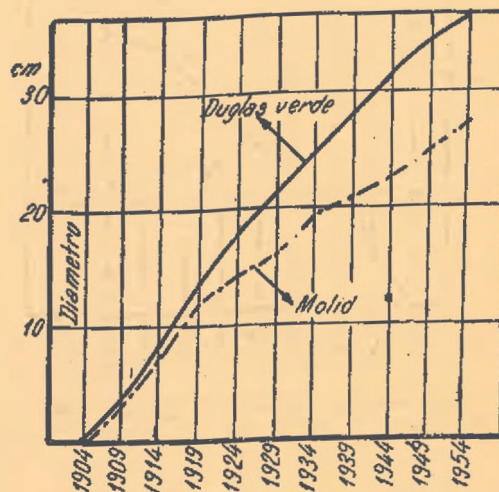


Fig. 2. Creșterea în diametru la duglasul verde și molid, pe perioada 1904—1954, în punctul din Str. Pușkin nr. 5.

brun podzolic. Plantația de duglas a orientat humificarea în direcția formării unui strat gros de moder și a provocat procese nete de podzolire sub acest strat. Probabil, că în pădurea de fag, care a existat, n-a fost nici moder și nici procese de podzolire, solul fiind pe atunci brun tipic.

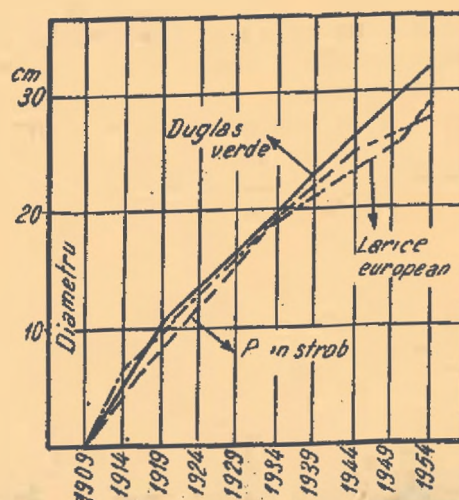


Fig. 3. Creșterea în diametru la duglas verde, larice european și pin strob, pe perioada 1909—1954, în punctul din Str. Pușkin nr. 13, Orașul Stalin

Textura este luto-nisipoasă. În orizontul înrădăcinat (35—40 cm) există o oarecare structură alunar-nuciformă, cam îndesată. Solul are o microstructură evidentă. De la 40—50 cm în jos, devine compact și se sapă foarte greu.



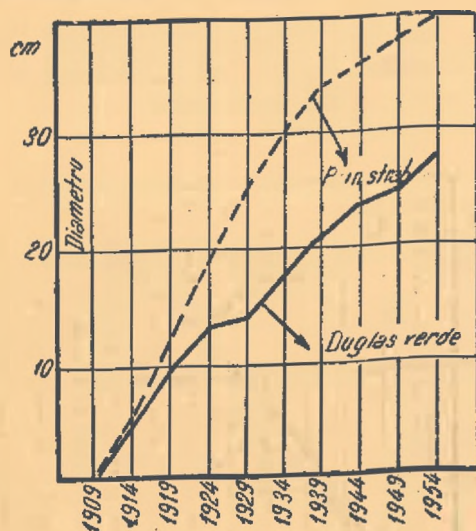


Fig. 4. Creșterea diametrului la duglas verde și pin strob, pe perioada 1909—1954, în punctul de sub Tîmpa.

Factorii limitativi sînt: humificare întîrziată, compactizare în orizontul B de la 40—50 cm și în general lipsa unei structuri bine formate.

Pe terenul așezat de la poalele pantei, este același sol, numai că în orizontul B, apar pete mari de hlezare pe fondul brun negricios. Face reacție puternică cu ferocianura, dînd la iveală fenomene de reducere a fierului.

Factorii limitativi sînt: humificare întîrziată, lipsa de structură și fenomene de anaerobioză.

În arboretul de fag adiacent duglasului, humificarea nu mai este întîrziată, de unde tragem concluzia că duglasul nu îmbunătățește, în această stațiune, condițiile edafice și că, prin urmare, cultura lui în arborele pure sau în arborele cu un procent mare de duglas nu este de recomandat, deși unii autori [21] consideră ca una din calitățile lui silviculturale influența bună asupra solului (fig. 5).



Fig. 5. Arboretul de duglas verde de pe Valea Popii — Orașul Stalin (A se remarcă profilul ferăstruit al arboretului).

Arboretul este un amestec de duglas, fag și ceva molid, formînd un amestec intim cu un profil vertical foarte neregulat, unde fagul formează un etaj inferior bine distinct, molidul se situează în acesta sau îl depășește și duglasul, o parte formează etajul superior, iar alta se află la nivelul molidului sau fagului.

După toate probabilitățile, acest arboret a luat ființă în 1906—1907, în urma tăierii exemplarelor bătrîne de fag și a exemplarelor mai tinere, care au regenerat fagul din lăstari. S-a intervenit apoi cu plantarea duglasului. La marginea arboretului, au existat șase exemplare de molid matur, care au regenerat natural molidul în plantația de duglas.

De altfel, curba de repartizare a arborilor pe categorii de diametre (fig. 6) arată destul de bine situația născută în urma acestui proces. Duglasul are o curbă asimetrică cu forma apropiată

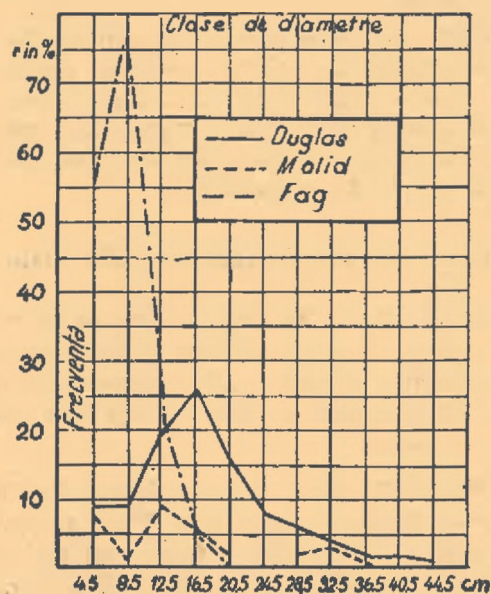


Fig. 6. Curba de variație a diametrelor.

de clopot, caracteristică arboretelor create într-un timp foarte scurt, pe cînd molidul are o curbă neregulată și discontinuă, care arată neomogenitatea de vîrstă, care există (stabilită prin sondeje cu burghiul Pressler), iar curba fagului este și mai grăitoare.

Amplitudinea de variație a diametrului la duglas este mare 5—44 cm, la molid și fag mai mică 5—20 cm.

Diametrul mediu al duglasului este de 18 cm, corespunzînd aceluia al arborilor de molid din clasa III-a de producție. Diametrul mediu al fagului este de 8,31 cm și al molidului de 14,4 cm.

Înălțimea duglasului (fig. 7) variază între 8,5



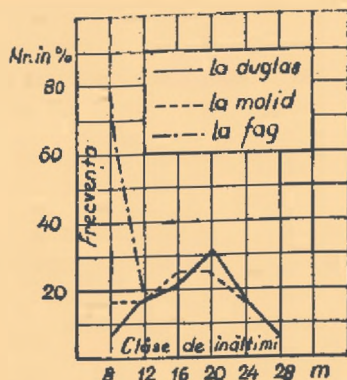


Fig. 7. Curba de variație a înălțimilor.

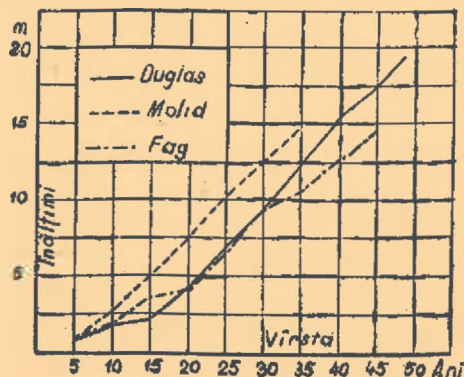


Fig. 9. Variația înălțimii cu vârsta.

m — 29,8 m, a molidului (se exclud cele 5 exemplare bătrâne care apar în fig. 6) între 7—19,5 m și a fagului între 7—13,6 m. Înălțimea medie a douglasului verde este de 17 m, corespunzând unui arboret de molid de aceeași vîrstă din clasa III-a de producție. Înălțimea medie a molidului este de 14,0 m și a fagului de 8,8 m.

Din analiza creșterilor la arborii medii (fig. 8), rezultă că molidul a realizat în 32 ani o înălțime (15,20 m.), pe care arborele mediu de douglas a avut-o la 40 de ani și pe care fagul n-a atins-o nici la 44 ani.

Pînă la 20 ani, fagul provenit din lăstari (fig. 9) are întotdeauna o înălțime mai mare decît

douglasul verde, care suferă de pe urma dominării fagului. Între 20—30 ani, au aproximativ aceeași înălțime, după care vîrstă douglasul scăpînd deasupra fagului crește simțitor în înălțime. La douglas, creșterea curentă maximă în înălțime este de 3 m, realizată în perioada 20—25 și 30—35 ani, la molid (fig. 13) 2,80 m, pe care o realizează la 15—20, 20—25 și 25—30 ani, iar la fag este de 2,60 m, pe care o realizează în perioada 25—30 ani.

Analizînd variația diametrului cu vîrsta (fig. 10), se constată că arborele mediu de douglas are întotdeauna un diametru mai mare decît fagul și mai mic decît molidul. Creșterea curentă ma-

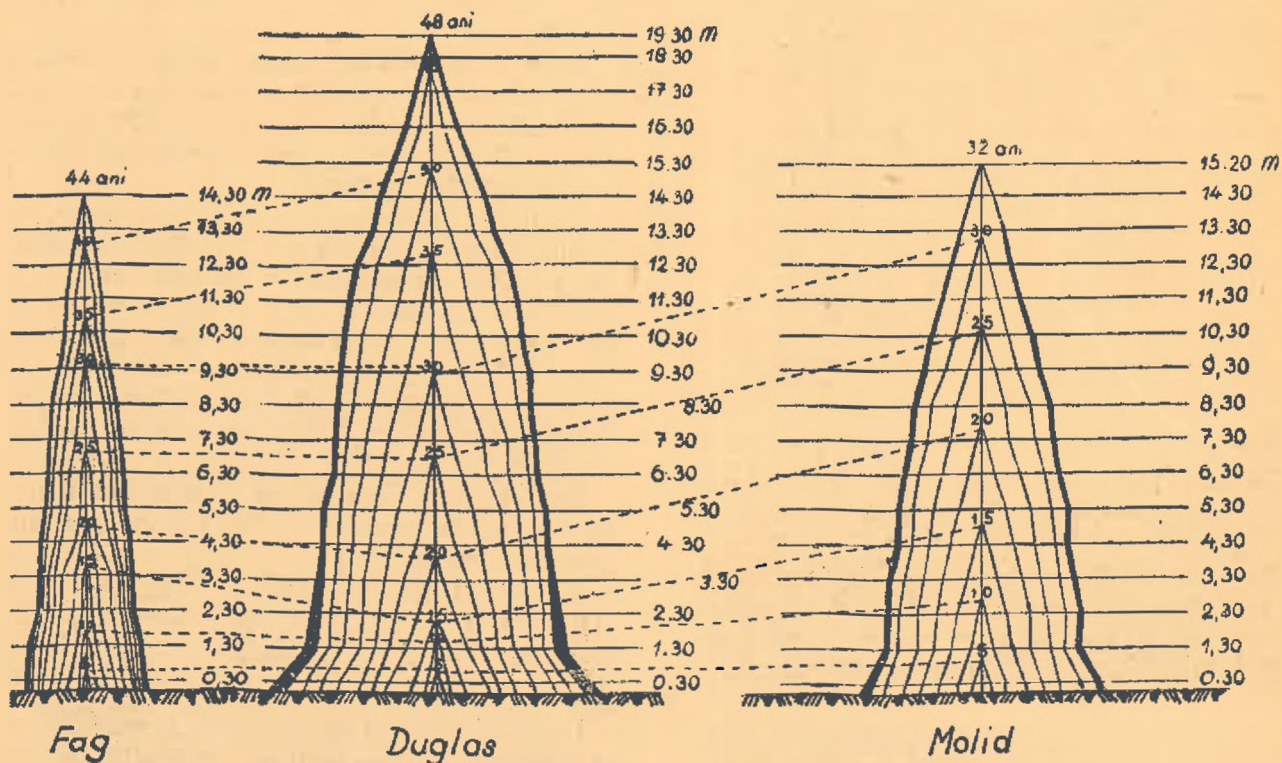


Fig. 8. Secțiuni longitudinale pentru exemplarele din Valea Popii.



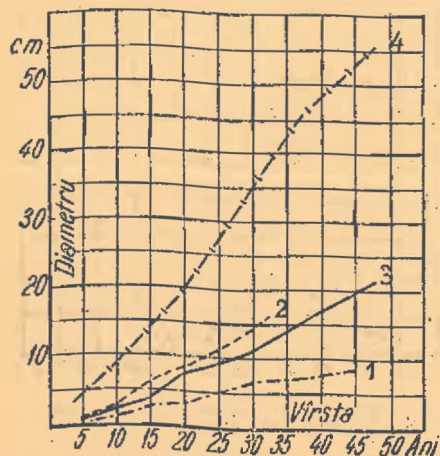


Fig. 10. Variația diametrului cu vârsta la:  
1 — fag, 2 — molid, 3 — douglas verde dominat, 4 — douglas verde nedominat, pe Valea Popii.

ximă în diametru (fig. 11) la douglas a fost de 3,6 cm, realizată în perioada 15—20 ani, la molid 3,0 cm, realizată la 25—30 ani și la fag 1,4 cm, realizată la 10—15 și 15—20 ani.

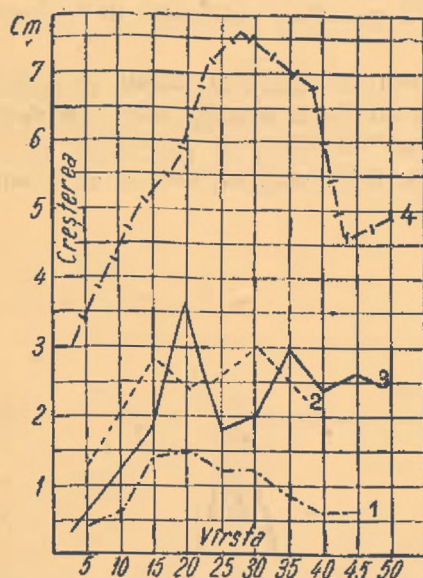


Fig. 11. Variația creșterii curente în diametru la:  
1 — fag, 2 — molid, 3 — douglas dominat, 4 — douglas nedominat.

Douglasul verde (fig. 12) are la orice vîrstă un volum mai mare decît fagul și mai mic decît molidul. Aceeași ordine o găsim și în ceea ce privește creșterea curentă în volum.

Din cele arătate, s-ar părea că douglasul verde are creșteri mai mici decît molidul și în mod firesc ar urma concluzia că nu există suficiente temeiuri, pentru a fi recomandat în culturile de aici.

Sînt unele motive, care nu îndreptățesc astfel de concluzii și care, dimpotrivă, arată că douglasul verde prezintă o situație destul de prosperă în

aceste condiții. La douglas, curba de variație a diametrelor și înălțimilor, împreună cu amplitudinea lor mare de variație, față de aceleași elemente ale molidului și fagului, dovedesc că numeroase exemplare de douglas se abat mult de la medie și aceasta nu întîmplător.

Analizînd, la aceste exemplare, creșterea curentă în diametru și variația acestuia cu vîrsta (fig. 10 și 11), în comparație cu a celorlalte specii din arboret, constatăm că primele au creșterea mult mai activă.

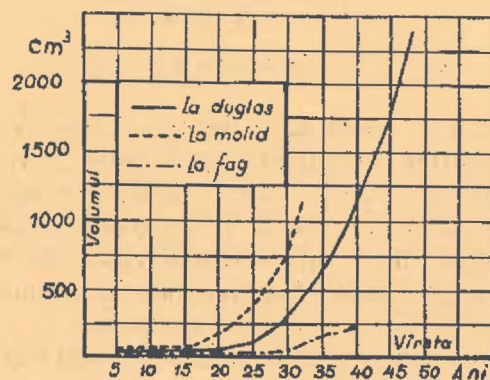


Fig. 12. Variația volumului cu vîrsta.

Variația înălțimii cu vîrsta arată că pînă la 20 ani, douglasul a fost dominat de lăstarii de fag și abia după 30 ani o parte din exemplarele de douglas reușesc să depășească fagul în înălțime. Mai mult chiar, în următorii 15 ani (de la 30—45), a crescut exact cît în cei 30 ani de dominare.

Poziția ocupată de fiecare arbore în arboret arată că numai exemplarele, care au avut mai mult spațiu s-au dezvoltat și au atins înălțimi pînă la 29,8 m. Insuși arborele mediu de douglas analizat creștea înghesuit.

Acest lucru îl demonstrează și 16 exemplare de douglas situate la 50—60 m. depărtare de arboretul prezentat. Vegetează în aceleași condiții, au aceeași vîrstă, dar au avut suficient spațiu de dezvoltare. Acestea au un diametru mediu de 27 cm, amplitudinea de variație a acestuia 19—45 cm și înălțimi peste 25 m. Aceste valori sînt superioare înălțimii și diametrului unui arboret de molid de clasa I-a de producție.

Conchidem că douglasul verde, în arboretul prezentat, a fost dominat de fag, iar unele exemplare și de molid.

Această situație de dominare nu corespunde cerințelor ecologice ale douglasului, care are un temperament mai de lumină decît fagul și molidul [20] și creșterea încetă în prima tinerețe [21].

Douglasul dominat din Valea Popii are înălțimi și diametre mai mici decît ale douglasului crescut în Ucraina de vest [4] și la Cacica în Moldova



de Nord [13] (fig. 13 și 14), iar arborii nedominați diametre mai mari.

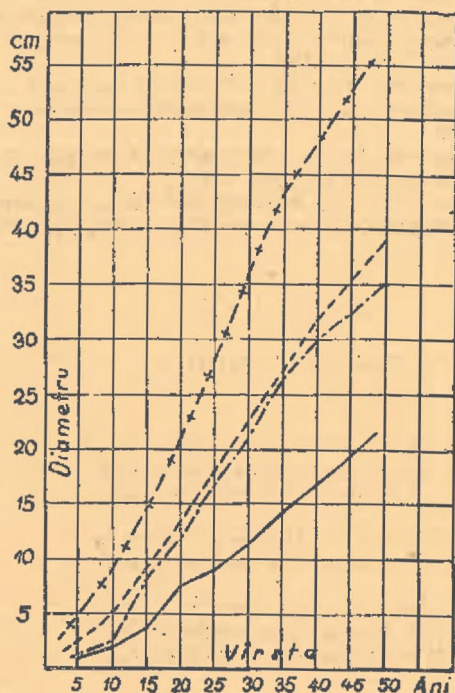


Fig. 13. Variația diametrului cu vârsta la duglasul verde, în stațiunile menționate mai jos:

--- Ucraina de Vest;  
 --- la Căciuca;  
 — pe Valea Popii arborii dominați;  
 - + - + pe Valea Popii arborii nedominați.

Cel mai înalt duglas din Valea Popii are la 48 ani cu 12 m mai puțin decât înălțimea dugla-

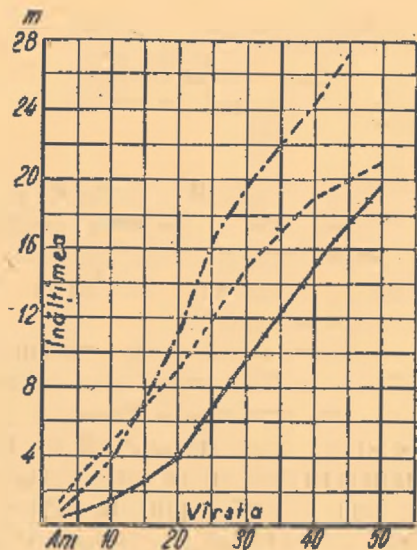


Fig. 14. Variația înălțimii cu vârsta la duglas, în diferite stațiuni:

--- în Ucraina de Vest;  
 --- la Căciuca;  
 — în Ocolul Stălin, la arborii dominați. (Valea Popii.)

sului din clasa I-a de producție, crescut în patria de origine. Înălțimea arborelui mediu de duglas din Valea Popii este inferioară înălțimii me-

dii clasa I-a și a II-a de producție din patria de origine, Anglia (optimum european al duglasului) și Germania.

### Concluzii

Aplicând metoda deductivă a bioclimatologiei comparative și studiind duglasul din raza Ocolului silvic Stalin, se pot trage următoarele concluzii:

1. Duglasul verde fiind un arbore de climat oceanic nu găsește condiții optime de dezvoltare în climatul de la poalele munților din Ocolul silvic Stalin, creșterea lui rămânând cu mult în urma creșterii din patria sa de origine.

Duglasul verde găsește însă suficiente condiții pentru a se dezvolta și a întrece creșterea celor mai multe specii indigene, fiind indicat în culturile de aici.

Duglasul brumăriu găsește condiții din cele mai bune, dar el nu poate prezenta pentru silvicultură același interes ca duglasul verde, întrucât are o creștere mai încetă și un lemn cu calități fizico-mecanice inferioare.

2. Printr-o defectuoasă creare și conducere a arboretului, duglasul verde poate fi copleșit de fag și molid. În literatură [7], [5], se recomandă un spațiu relativ mare de dezvoltare și cultura lui cu specii arborescente puțin înalte sau cu arbuști, atunci când amestecul nu se creează în formă de șah.

3. Pentru că în stațiunea cercetată duglasul a înrăutățit condițiile edafice, se recomandă cultura lui în amestec cu specii de foioase, sau cu brad, într-un procent însemnat.

### Bibliografie

- [1] Armășescu S.: Tabele de producție pentru molid, Editura Agro-silvică, București, 1953.
- [2] Bailey L. H.: The cultivated conifers in North America, New York, 1948.
- [3] Beissner L.: Handbuch der Nadelholzkunde, Berlin, 1909, pag. 99.
- [4] Brodovici T. M.: Duglasul verde în cultura din Ucraina, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 5/1950, pag. 43—45.
- [5] Brodovici T. M.: Particularitățile silviculturale și tehnica culturii duglasului verde, Lesnoe Hoziaistvo nr. 12/1951, pag. 19—22.
- [6] Burger Hans: Die Douglasie, Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für des forstliche Versuchswesen, Zürich, 1936, pag. 21.
- [7] Dengler A.: Waldbau auf ökologischer Grundlage, Berlin, 1953.
- [8] Georgescu C. C.: Curs de Botanică forestieră, litografiat, București, 1948.
- [9] Ghirghidor D. I.: Îmbolnăvirea culturilor de duglas, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 9/1950.
- [10] Kanzok H.: Die douglasie, Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, nr. 5/1937.
- [11] Mayr H.: Fremdländische Wald- und Parkbäume, 1906.
- [12] Moutillefert P.: Traité des arbres et arbrisseaux, vol. II, Paris, 1892—1898, pag. 1181—1183.

- [13] *Parascan D. și Mirza D.: Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivat la Cacica, Revista Pădurilor, nr. 3/1955.
- [14] *Pașcovschi S., Ocskay S. și Lăzărescu C.:* Lista plantelor lemnoase exotice cultivate în R.P.R., Revista Pădurilor, nr. 6/1951.
- [15] *Pașcovschi S., Purcetean St. și Spîrchez Z.:* In drumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, I.C.E.S., București, 1954.
- [16] *Schenck C. A.:* Fremdländische Wald- und Parkbäume, II Band, Berlin, 1939.
- [17] *Schwartz H.:* Über die klimatischen Möglichkeiten des Anbaues der Küstendouglasie (*Pseudotsuga taxifolia* var. *viridis*) in Osterreich, Wien, 1932.
- [18] *Schmitschek E.:* Die Krankheiten und Feinde der Douglas Tanne, Centralblatt f. d. gesamte Forstwesen nr. 4, 1930.
- [19] *Schmucker Th.:* La distribution des espèces arborees scentes de la zone septentrionale temperée, Berlin, 1942.
- [20] *Tkacenko M. E.:* Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1952, pag. 329.
- [21] *Tchhermak L.:* Waldbau auf Pflanzengeografische-ökologischer Grundlage, Wien, 1950, pag. 252—255.



### PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT. В ЛЕСНИЧЕСТВЕ ИМ. СТАЛИНА

#### Резюме

Авторы изучают породу *Pseudotsuga taxifolia* Britt. растущую в пределах лесничества им. Сталина используя дедуктивный метод сравнительной биоклиматологии и исследования отдельных экземпляров, а также исследование насаждения на пункте Валя Попий.

Устанавливается, что зеленая дугласия в культуре Валя Попий пострадала из-за господства бука и ели, что привело к уменьшению роста в высоту, диаметр и объем.

Указывается, что зеленая дугласия дает в условиях достаточного места для развития больший рост нежели многие другие местные породы рассматриваемого местопроизрастания. Далее, даются некоторые культурные указания, действительные для упомянутого лесничества.

## Răspîndirea castanului comestibil în special în regiunea Cluj

Ing. TITUS NICOARA  
D. R. S. Cluj

*Autorul aduce o contribuție prețioasă în problema răspîndirii castanului comestibil în țara noastră, ajungînd la concluzia că în Ardeal castanul comestibil se poate cultiva în regiunile cu altitudini de 150—600 m, pe expoziții însorite, la mijlocul coastelor dealurilor, unde fișia alungită orizontal de castan urmează curba de nivel, iar pentru a fi ferit de crioașul de nord, va fi situat deasupra gropilor de frig.*

Castanul comestibil (*Castanea sativa* Mill.) Ceste arboretele regiunilor călduroase, răspîndite în general în jurul Mării Mediterane. În Europa de sud, este cultivat ca arbore fructifer, iar sălbăticit formează păduri întinse. Crește pe expoziții vestice împreună cu fagul și carpenul, unde are asigurată o atmosferă umedă.

În jurul Mării Mediterane și sub influența acestei clime, Koch [5] a stabilit limita sa superioară de vegetație, în felul următor :

I. În Spania . . . . .	915 m
II. În Italia . . . . .	1 000 m
III. În peninsula Balcanică . . . . .	835 m
IV. În Asia mică . . . . .	1 390 m
V. În Africa de nord (Algeria) . . . . .	1 300 m

Media altitudinală . 1090 m

În Uniunea Sovietică [6], „Castanul comestibil“ crește spontan în Caucazia. În ținutul Krasnodar, limita nordică de răspîndire a castanului comestibil trece de la satul Tenghianski din raionul Tuapse spre sud-est, mergînd paralel cu

lanțul principal al munților Caucaz și ajunge pînă la Adjarla, unde castanul formează pe alocuri masive întregi, ridicîndu-se în munți chiar pînă la altitudinea de 1 500 — 1 800 m deasupra nivelului mării“.

În țara noastră, a fost adus pe timpul Romanilor în regiunea unde microclima aduce într-o oarecare măsură cu clima Mediteranei. Castanul comestibil crește și produce fructe ca în patria sa de origină. În Ardeal, ca limită superioară de vegetație [5], se ridică pînă la 633 m (Baia Mare) pe dealul Mîrgău, formînd arborete de amestec cu gorunul, fagul și carpenul, fiind instalat pe expoziții însorite.

În regiuni de podgorii [5], cu o microclimă dulce și atmosferă umedă, de făget-cărpinet, castanul comestibil vegetează bine (în Ardeal) și se crede [5] că terenurile de castan s-au defrișat și via i-a luat locul, iar răspîndit prin văi, s-au păstrat cîteva exemplare. Astfel, via s-a cuibărit



în castaniște și nu castanul a fost introdus în podgorii.

În cuprinsul regiunii Cluj, castanul comestibil se află sălbătăcit și cu aparența spontaneității în pădurea Negreni, Ocolul silvic Ileana (reg. Dej), pe o suprafață de circa 30 hectare. În această pădure, la o altitudine de 350 m, s-a instalat de preferință pe expoziții însoțite, dar se află diseminat și pe expoziții nordice. Face parte dintr-un arboret, compus din 0,3 castan comestibil, 0,3 gorun, 0,3 fag, 0,1 carpen, iar diseminate: ulm, tei, mesteacăn; ca arbust, apare în special alunul. Are o stare de dezvoltare de la semințis la codru mijlociu.

Stările de dezvoltare, de la nuieliș pînă la codrișor, provin din lăstari, proveniți la rîndul lor din arborii tăiați în special în delict. Castanul are o foarte mare putere de lăstărire; dintr-o buturugă, apar 6—15 lăstari cu creșteri foarte vi-guroase. Fructul lui este căutat, atît de animalele de vînat, cît și de păsări și rozătoare, fapt pentru care se află semințis (provenit din semințe pierdute în special de păsări) în toate arboretele din jurul masivului de castan comestibil.

În cuprinsul regiunii Cluj, introdus mai recent pe care artificială și cultivat cu succes [4], castanul comestibil se află în următoarele localități:

a) În raza Ocolului silvic Aghireș (reg. Huedin), în apropiere de cetatea lui Petru Rareș din Almaș, în locul numit Muguruș, unde a fost introdus în urmă cu circa 30 de ani. Aci s-a creat o livadă de castani comestibili pe circa 2 ha, avînd o consistență de 0,3—0,4 și starea de dezvoltare de la nuieliș la codrișor. Stările de dezvoltare de la nuieliș pînă la păriș sînt provenite din lăstari, care au o creștere foarte viguroasă.

Arboretul din imediata vecinătate a livezii menționate are o compoziție de 0,3 gorun, 0,3 fag, 0,3 carpen și 0,1 diverse specii, ca: paltin, ulm, frasin, măr, păr și cireș.

b) În cuprinsul Ocolului silvic Gherla, trupul de pădure Carpinia (com. Sucutard-Puin), pe o suprafață de circa 0,5 ha, avînd starea de dezvoltare de codrișor și vegetație activă.

c) În pădurea Lupoia din hotarul comunei Someș-Odorhei și Cliș (r. Jlbou), sînt cîțiva arbori înalți de 11—14 m și cu diametrul terier de 30—35 cm. Fructifică anual. Aci se află și o plantație de 3 ani, cu puietii înalți de 2—2,5 m.

d) La Susanii Bîrgăului, se află cultivat în grădini.

e) În grădina Botanică Cluj, a fost introdus în anul 1923 de către cunoscutul botanist Prof. A. Borza, întemeietorul grădinii. Arborii au o vegetație mulțumitoare și fructifică anual.

f) În grădina Institutului Agronomic din Cluj, situația castanului comestibil este aceeași ca în Grădina Botanică din Cluj (stațiune nou citată).

În punctele menționate, castanul comestibil

crește pe un sol afinat, adînc, cu o coeziune mijlocie, provenit mai ales din dezagregarea rocilor vulcanice. Aproape tot așa de bine se dezvoltă și pe soluri argilo-nisipoase. Arboretul de castan comestibil din punctul Muguruș-Almaș crește pe un sol provenit din dezagregarea rocilor calcaroase.

Pretențiile față de sol sînt în general aceleași ca și ale fagului.

Are înrădăcinare adîncă și bogată, fapt pentru care rezistă la furtuni. Atinge înălțimi de 20—25 m, chiar și mai mult, după calitățile solului și natura climei.

Frunzișul său des, cu coronamentul plin de frunze și închis, dă dovadă de o capacitate mare de a suporta umbra, fapt pentru care elagarea naturală se face cu destulă greutate, chiar în arboretele bine închise.

Să nu uităm însă că noi cultivăm castanul comestibil într-o climă mai rece decît arealul său natural de vegetație și, ca atare, exigențele sale față de lumină vor fi mai mari, pentru a compensa lipsa de căldură. Fiind o specie cu frunză deasă, are un rol foarte important în ameliorarea solului.

Înflorirea castanului comestibil în stațiunile menționate are loc — de regulă — la începutul lunii iulie. În anii cînd înflorirea lui se întinde pînă la începutul lunii august, dacă toamna nu este destul de lungă, fructele ajung numai parțial la maturitate (în anul 1955, deși a înflorit în luna august, totuși fructele s-au copt).

La Baia Mare [5], un arbore cu diametrul de 60—80 cm, crescut în stare izolată, produce — în anii cu fructificație bogată — 1 hl castane, iar crescut în masiv, 0,60 hl. Într-un hl intră 9 200 buc. castane alese și 12.900 buc. castane nealese, avînd o greutate de 60—64 kg/hl.

Mărimea castanelor nu depinde de abundența fructificației, ci de starea timpului, fructele rămînînd mici în anii secetoși.

Puterea de germinație a castanelor comestibile variază între 50—65%, germinația făcîndu-se la 5—6 săptămîni după însămînțare. Castanele se păstrează greu peste iarnă, fapt pentru care se recomandă a se însămînța imediat după ce au ajuns la maturitate. Pentru însămînțatul de primăvară, castanele se păstrează în capsulele lor, cînd au 80—85% [5] putere de germinație.

Castanele se însămînțează de obicei fără capsule, dar se susține totuși, că însămînțate în capsule, au dat rezultate mai bune.

Longevitatea castanului comestibil este excepțională [1], acesta atîngînd chiar vîrsta de 600—800 ani. Literatura amintește multe cazuri interesante de acest fel, ca de pildă:

— În Ungaria, lîngă orașul Kszeg, este un castan comestibil de circa 800 ani, cu o circumferință de 19 m.

— În Elveția, lîngă malul lacului Lemán, se



găsește un arbore uriaș avînd circumferința de 16 m și altul cu circumferința de 13 m.

— Cel mai interesant arbore crește însă în Italia, la poalele muntelui Etna, așa-zisul „Castano cente Cavallo”, care este cel mai bătrîn exemplar cunoscut, măsurînd la baza tulpinii 64 m în circumferință. Pe drept cuvînt i s-a dat această denumire, la umbra lui putîndu-se adăposti 100 de călăreți.

Puterea de lăstărire a castanului comestibil este aproape cea mai mare dintre toate speciile de arbori [1]. Chiar și exemplarele foarte tinere lăstăresc în condiții optime. Lăstarii cresc drept și repede, din care cauză majoritatea pădurilor de castan se cultivă în țările sudice, în regimul crîngului.

Plantarea se face cu ușurință, puietii au creștere frumoasă în Ardeal, la vîrsta de un an fiind buni de plantat.

În Italia și Franța, castanul comestibil populează masive întinse, fiind tratat în regimul crîngului [1]; are fixat ciclul de producție la 18 ani, vîrstă la care atinge diametrul de 25—30 cm și înălțimea de 20—25 m.

Structura lemnoasă a castanului comestibil [2] se aseamănă în multe privințe cu aceea a stejarului. Face parte din categoria lemnelor vîrgate. Primăvara, vasele sînt mari și merg micșorîndu-se înspre lemnul de toamnă, în linii radiale, care se ramifică înconjurat de parenchim, prezentînd puncte în masa lemnului de toamnă. Alburnul este foarte îngust, cel mult 4-6 inele anuale, duramenul de culoarea celui de stejar, brună pînă la roșietică deschisă.

Se întrebuițează ca și lemnul de stejar, și a nume: în construcții, în mine, pentru mobile și ca lemn de scule și doage, iar din crînguri la mici dimensiuni pentru araci și tutori.

În ceea ce privește trăinicia, durata naturală a lemnului sub acțiunea factorilor mediului înconjurător, deci expus diferitelor intemperii, este mult superior stejarului. Ca exemplu, vom cita cazul arătat de inginerul silvic Iakșitz, care reparînd un gard în comuna Zsalamerénye, Ungaria, a constatat că bulumacii confecționați din lemn de castan erau aproape fără defecte, în timp ce cei de stejar erau putreziți, după 22 de ani de folosință. Deci, lemnul de castan comestibil și-a păstrat nealterată structura sa și după prevederi va mai dura încă tot atîta timp.

Creșterea unui arboret de castan comestibil la vîrsta de 15 ani este de 14,9 m<sup>3</sup>/an/ha, în timp ce un stejăriș de aceeași vîrstă, în aceleași condiții, atinge abia 5,5 m<sup>3</sup>/ha, deci arboretul de castan produce aproape de 3 ori mai multă masă lemnoasă decît arboretul de stejar.

Această creștere rapidă o are castanul comestibil în arealul său natural de vegetație. Ca atare, la răspîndirea culturii sale în regiunea Cluj, respectiv în țara noastră, trebuie să-i căutăm sta-

țiuni, care prin microclima lor sînt asemănătoare arealului său natural de vegetație. Stațiuni de felul acesta sînt foarte multe în țara noastră, dovedite ca atare prin arborii și arboretele existente, care sînt indicatoare pentru extinderea culturii castanului comestibil.

În Ardeal, castanul comestibil cultivat și din plantații, sălbăticit, se citează în anul 1913 [5], într-un număr de 25 stațiuni, iar pe teritoriul R.P.R., se arată că se cultivă într-un număr de 54 stațiuni.

Se știe că în țara noastră, clima este continentală și ca atare, ar fi o greșală să cultivăm castanul comestibil în localități asemănătoare celor din apus, fără a îndeplini anumite cerințe staționale. Dacă în Franța crește la șes, nu urmează că și noi îl putem cultiva la șes, ținînd seama de rigorile climatului nostru, unde crivățul face ravagii, în special printre arborii sensibili la frig.

În Ardeal și în restul țării cu regiuni deluroase, se poate și trebuie extinsă cultura sa, în regiuni asemănătoare acelor unde el este aclimatizat de sute de ani și unde este adăpostit de munții înalți [5], la poalele cărora clima este dulce și avem stațiuni cu atmosferă umedă de făget și cîrpinet.

Castanele, care se vor folosi la răspîndirea acestei specii în regiunile de dealuri și podgorii, trebuie să fie procurate de la noi din țară și dacă este posibil, din stațiunile cele mai apropiate de locul destinat culturii castanului, deoarece ele sînt obișnuite cu condițiile climei mai aspre de la noi (la Baia Mare, avem și castani-maroni).

S-a recomandat [5] a se introduce *Castanea Japonica*, adusă din Tokio, avînd o rezistență la frig (în America de Nord) de -24°R. Aceste castane cultivate, la vîrsta de 3-4 ani, fructifică bine și cîte un fruct atinge 45 g greutate. Din această specie, s-au plantat puietii în 1890, la Timișoara la Casa Verde, dar fără rezultat și fără a se cunoaște motivele nereușitei. Cu această specie nu s-au mai făcut alte încercări la noi în țară.

Pentru stimularea culturii castanului comestibil la noi în țara, în regiuni de șes, sînt demne de citat [6] observațiile din U.R.S.S.: „Cele mai înaintate arborete de castan comestibil înspre nord-est se găsesc în apropiere de stația Kamenii Most (Podul de Piatră) r. Tula, unde stejarul crește în păduri de fag și carpen. Prezența castanului în aceste locuri constituie o dovadă că el suportă geruri pînă la -24...-29°C, ceea ce ne îndreptățește să considerăm că este posibilă promovarea culturii acestei specii în raioane de stepă ale ținutului Krasnodar”.

Unde să cultivăm, deci, castanul comestibil la noi în țară?

Se știe că zona cea mai pretențioasă, din punct de vedere al exigențelor față de cultură, este zona „Castanetum”. Se mai știe că speciile exi-



gente față de căldură nu sînt în stare să vegeleze normal într-o climă insuficient de caldă.

În ceea ce privește cultura castanului comestibil, trebuie să se țină seama și de durata perioadei de vegetație în decursul căreia se realizează această cantitate totală de căldură, precum și de comportarea castanului față de temperaturile extreme — înghețurile tîrzii și timpurii. Castanul, avîndu-și patria de origină în țările sudice — calde, vegetația sa în regiunea Cluj (Ardeal) începe după ce toți arborii noștri indigeni au înfrunzit și deci, nu suferă de înghețuri tîrzii. În schimb, înghețurile timpurii îi pot cauza pagube, dar cum lemnul la această dată este, de regulă lignificat, pagubele se manifestă numai prin surprinderea de către ger a semințelor, (castanelor) neajunse complet la maturitate (în acest caz, castanele servesc drept hrană preferată animalelor de vînat).

În Ardeal, arboretele de castan provenite pe cale naturală se găsesc în zonele unde gorunul crește în amestec cu fagul și unde avem ploii abundente, atmosferă umedă și climă blîndă.

Castanul comestibil, fiind scos din aria sa naturală de vegetație, trebuie să-i căutăm la noi o zonă în aria de răspîndire a gorunetului în amestec cu fagul, sau a viilor cultivate în regiuni de dealuri, unde castanul să nu fie atins direct de vînturile reci (crivățul de la nord) și dacă se poate să fie ferit și de crivățul de la est. Gropile de frig, sau găurile de ger din depresiuni, sînt cunoscute de asemenea, ca avînd putere de eliminare a culturilor prea pretențioase față de căldură, cum este castanul.

În aria sa naturală de vegetație, castanul cere o temperatură medie anuală de 10...15°C. Înspre nord, se cultivă pînă la 45° latitudine, unde rezistă bine [1] la temperaturi de -20...-25°C.

Cele afirmate privind cultura castanului comestibil în regiunea Cluj sînt valabile și pentru alte puncte de coline din patria noastră, fapt confirmat, de altfel, de atîtea cazuri izolate din țară, unde s-a cultivat în mod cu totul incidental. De asemenea, și semnalarea recentă a inginerului Dumitru Gliga [3] în Sîngeorgiul de pădure (D.R.S. Tg. Mureș), unde castanul comestibil crește la o altitudine de 570—600 m, în amestec cu 0,6 gorun, 0,2 fag și 0,2 diverse. Este important de reținut că și aci castanul vegează bine aflîndu-se în aria de vegetație a gorunului în amestec cu fagul, unde aerul conține un anumit grad de umiditate.

Interesant este cazul arătat de ing. St. Purcelean [7] din pădurea Bozed (reg. Tg. Mureș), unde — pe coasta nordică a unui deal cu direcția generală est-vest, la o altitudine de 430 m — se află cultivate într-un arboret șase exemplare de castan comestibil, cel mai mare exemplar avînd înălțimea de 14 m și diametrul terier de 37

cm (la data de 9 iunie 1953), care fiind încărcat cu flori — se vede că fructifică.

„Din punct de vedere tipologic, pădurea Bozed se încadrează în șleaul de deal. Proporția speciilor este: stejar și gorun 0,5, jugastru 0,3, cireș și arțar tătăresc 0,2. Dintre arbuștii bine reprezentați, se află alunul (*Avellana*) și păducelul (*Monogyna*) Jack. De reținut că aci lipsesc fagul și carpenul, cu atmosfera lor caracteristică umedă“. În concluzie, se arată [7]: „se poate afirma că, în situații asemănătoare, castanul bun poate fi introdus și în alte păduri de la limita estică a Cîmpiei Ardealului“. În acest caz, castanul s-a adaptat la o climă mai aspră, fapt ce ne îndreptățește de a răspîndi cultura lui și în regiuni cu climă mai aspră, deci cu secetă și geruri.

Din cele de mai sus, rezultă că, în Ardeal, castanul comestibil se cultivă în regiuni cu altitudini de 150—600 m, în general pe expoziții însorite și, în special, pe mijlocul coastelor dealurilor, unde fișia orizontal de castan urmează curba de nivel și unde este ferit de vînturile reci (crivățul de la nord), situîndu-se deasupra gropilor de frig.

În această *interzonă*, cu o microclimă propice castanului este asigurată clima dulce de „Castanetum“, sau — cum i se spune în termeni populari — „Crîngul blînd al castanului“, unde fără riscuri se poate asigura o cultură cu bune rezultate.

Subliniem din nou că acel „crîng blînd de castan“ se află ușor în arealul gorunetului în amestec cu fagul și alte specii de șleau de deal, avînd flora ierbacee cu mult.

În țara noastră, în regiuni de șes, cu climă aspră, care distruge pe scară largă culturile și, deci, unde se aplică perdele forestiere de protecție a cîmpului agricol, ca mijloc de sporire a producției în agricultură, putem și trebuie să introducem în amestec cu rezultate bune cultura castanului, cu condiția de a ne procura semințele de la *Tula*, din Marea Țară a Socialismului, unde castanul s-a acclimatizat la temperaturile scăzute din timpul iernii.

Și acum, să vedem de ce trebuie să îmbrățișăm cultura castanului comestibil.

Castanul comestibil are o serie de calități, pe care speciile tari forestiere din țara noastră nu le posedă, ca de pildă:

— Fructele sale (achenele), castanele, au o mare valoare nutritivă. Castanele gustoase — coapte sau fierte — formează bucuria primelor zile de toamnă tîrzie sau de ger.

— Pentru animalele de vînat constituie o hrană preferată, deci castanul poate fi folosit ca mijloc biologic de protecție [1] împotriva pagubelor cauzate de vînat la puieții de arbori forestieri sau fructiferi.



— Lemnul său are o durabilitate dublă, sau aproape dublă, față de lemnul stejarului, la mari dimensiuni, pentru ca la mici dimensiuni — araci de vie, tutori — să nici nu se poată compara cu stejarul, avînd trăinicie naturală de 10—15 ani.

— Florile castanului, care încep să apară la jumătatea a doua a lunii iunie pînă la începutul lunii august (după mersul vegetației) sînt asiduu vizitate de albine, deci servește și ca arbore melifer.

— Frunzișul său bogat îndeplinește bine rolul de ameliorator al solului, iar prin temperamentul său de umbră, servește ca specie de protejare a solului; este recomandat ca subarboret și, ca atare, este indicat să nu lipsească din nici un gorunet, sau mai bine-zis din arboretele de șleau de deal sau perdele de protecție, unde își poate găsi ușor „crîngul său blînd“, devenind arbore de mărimea I-a sau a II-a.

— Creșterea sa rapidă, la vîrsta de 45-50 de ani atîngînd înălțimea de 20-30 m și diametrul de 50-60 cm la 1,30 m de la sol, adică egală cu a stejarului la vîrsta dublă de 100-120 ani.

— Puterea sa calorifică este cea mai mare dintre toate speciile cu lemn tare — 4 250 calorii/kg, în timp ce a stejarului este de 3 640 cal/kg și a carpenului de 3 860 cal/kg.

— Lemnul său conține substanțe tanante 10-12% (ceea ce justifică trăinicia sa), deci din acest lemn se pot scoate materii colorante și tanin.

— Ca arbore de ornament și fructifer, este plantat în locurile adăpostite din jurul caselor, unde poate fructifica anual, este de neprețuit.

Se recomandă, deci, introducerea castanului comestibil, în arboretele de șleau și de șes, ca subarboret și prin însămînțări directe, bineînțele folosind semințe corespunzătoare regiunii ce se cultivă. La deal se vor folosi semințe din țară și la șes semințe importate de la Tula (U.R.S.S.).

Față de ușurința de cultivare și față de multiplele sale calități alese, este momentul să îmbrățișăm cu căldură și cu toată seriozitatea cultura rațională a castanului comestibil, atît ca arbore fructifer în podgorii, livezi de pomi fructiferi, perdele forestiere de protecție și prin curți la adăpostul clădirilor, cît mai ales ca arbore forestier, pentru calitățile excepționale ale lemnului său și a fructelor sale gustoase.

#### Bibliografie

- [1] Pall M.: Castanul comestibil, Silvicultura, Caiet selectiv, nr. 2/1955, p. 60—64.
- [2] Drăcea M., dr.: Castanul, Tehnologia lemnului, curs, 1921, p. 854—855.
- [3] Glîga D. ing.: Revista Pădurilor, nr. 7/1955, p. 362.
- [4] \* \* \*: Flora R.P.R., 1952.
- [5] Fekete Lajos și Blattny T.: Fak és cserjek elterjedese in Ungaria, 1913.
- [6] Kazanov V., prof.: Culturi de castan comestibil, în tinutul Krasnodar, Silvicultura, caiet selectiv, nr. 8/1955.
- [7] Purcelean St. ing.: Revista Pădurilor, nr. 1/1954, p. 44.



#### РАСПРОСТРАНЕНИЕ КУЛЬТУРЫ СЪЕДОБНОГО КАШТАНА, В ОСОБЕННОСТИ В КЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

##### Резюме

Автор приносит ценный вклад к вопросу о распространении съедобного каштана в нашей стране и приходит к заключению, что в Ардыле этот каштан следует культивировать в областях имеющих высоту от 150—600 метров, на их солнечной стороне, по середине склона холмов, где удлиненная горизонтальная полоса каштана следует кривой уровня, а для защиты от северного ветра, — он должен быть расположен над морозобойными ямами.

## Despre zvîntarea ghindei, densitatea și influența sa asupra germinării

Ing. CONST. STĂNESCU  
D.R.S. Ploești

Authorul prezintă interesante observații asupra zvîntării ghindei, densității și influenței sale asupra germinării. Experiențele variate, efectuate cu ghindă de stejar și goruni, iluată din unități staționale deosebite, au dus la o serie de concluzii practice foarte utile pentru producție.

Ghinda din momentul recoltării pînă la semănare toamna sau primăvara — necesită o serie de manipulări, care — după modul de executare — pot avea influență hotărîtoare asupra procentului de germinație. Una din operațiuni este aceea de zvîntare sau lopătare, urmărindu-se — pe de o parte — combaterea

trombarului, care se află sub formă de larvă în ghindă, iar pe de altă parte, aerisirea depozitului de ghindă, evaporarea apei rezultată din transpirație, împiedicarea încingerii, oprirea germinării etc.

Ca efect al lopătării (zvîntării), germinația se

oprește, iar după gradul de zvîntare, ghinda pusă în condiții de a germina, acest fenomen se produce mai devreme sau mai târziu, după cantitatea de apă pierdută din cotiledoane. Cînd zvîntarea s-a făcut într-un grad prea înaintat, ghinda nu mai germinează.

Luată problema mai atent în cercetare, se constată că, în momentul maturizării (momentul căderii ghindei sănătoase din arbore), aceasta are o densitate specifică ce este caracteristică speciei și unități staționale în care s-a dezvoltat. Pusă în condiții de germinare, densitatea crește, pînă în momentul în care ghinda a germinat și radicele a pătruns prin pericarp. Cu cît plantula se apropie de individualizare, cu atît densitatea scade, apropiindu-se de aceea a lemnului verde.

Densitatea maximă pe care o atinge ghinda este densitatea momentului germinării (momentul ieșirii radicelei prin pericarp).

Dacă ghinda culeasă proaspăt este pusă în condiții de germinare și se lopătează, densitatea scade în proporție directă cu gradul de zvîntare.

Cu cît gradul de zvîntare este mai mare, cu atît facultatea de germinare se diminuează, pînă la pierderea totală a ghindei.

După executarea operațiunilor necesare pentru conservare (punerea la șanț cu nisip sau pe platformă), operațiunea ulterioară zvîntării, ghinda se află în condiții de a germina și — în acest caz — se poate afla în una din următoarele situații :

1. Ghinda zvîntată insuficient germinează repede și, dacă frigul nu oprește procesul germinăției, poate fi pierdută, dezvoltîndu-se peste măsură în depozit. În orice caz, în primăvară — în timp ce o parte a ghindei din depozit se află într-o fază precedentă germinării, o altă parte se află într-un stadiu destul de înaintat cu radicele și tulpinița dezvoltată, iar în manipulările ce urmează, se pierde.

2. Ghinda zvîntată într-un grad potrivit, așezată la depozit în condiții de germinare, absoarbe apă, iar timpul necesar pentru germinare este destul de mare, încît este surprinsă de frig. În primăvară, o dată cu căldura, procesul de germinare continuă și, în momentul cînd solul este apt pentru executarea semănăturii, ghinda a ajuns în stadiul potrivit pentru semănare numit preîncolțire.

3. Ghinda zvîntată prea tare, la un aspect de veștejire (înainte de punere la șanț, la analiza microscopică); luată în mîină, este ușoară, uneori cotiledoanele s-au desprins de pe pericarp și se mișcă în interiorul pericarpului (sună). În acest caz, nu mai germinează. Pînă în primăvară, absoarbe apă, dispăre aspectul de veștejire, căpătînd din nou aspect de ghindă proaspătă și, după aceea, începe a se înnegri (putrezește).

Din cele expuse mai sus, se naște întrebarea:

care este gradul de zvîntare potrivit, astfel încît să nu se mai producă nici preîncolțiri înainte de vreme, nici pierderi prin zvîntare, ci o preîncolțire potrivită condițiilor cerute de tehnica semănării ?

În experiențele făcute, s-au folosit loturi de ghindă pe arbori, căzută în aceeași zi. Ghinda a fost sănătoasă, iar măsurătorile s-au făcut exact, folosind vase gradate și cîntare de precizie. Experiențele s-au repetat pentru ghindă culeasă din semînceri de specii diferite și din unități staționale diferite.

Volumul ghindei s-a aflat prin cufundarea ei în vase gradate cu apă, făcînd măsurătoarea volumului de apă înainte de a se pune ghinda și apoi cu ghindă ; făcînd diferența între cele două volume, se găsește volumul ghindei. Exemplu : volumul apei din vasul gradat este  $V_1$  ; volumul apei și ghindei în același vas este  $V_2$ . Diferența între  $V_2$  și  $V_1$  este volumul ghindei. S-a calculat și separat densitatea cotiledoanelor și densitatea materialului care constituie pericarpul, găsindu-se că nu sînt diferențe care să influențeze rezultatele.

În momentul căderii ghindei din arbore, s-a găsit că densitatea variază de la 1,15—1,19 (pentru lotul format din ghinda de stejar, culeasă dintr-un semîncer, la care ne vom referi în cele ce urmează).

Majoritatea ghindei a avut densitatea 1,19. Cu lotul de ghindă s-au făcut cinci probe, împărțind acest lot în cinci părți.

Prima probă s-a pus la germinat imediat după culegerea din semînceri și s-a urmărit evoluția densității în funcție de stadiul germinării. Probele 2—5 s-au supus zvîntării în condiții identice, însă cu durată diferită. S-a așezat ghinda în strat subțire de 1—2 bucăți în camere, temperatura fiind de 18...20°C.

Lopătarea s-a făcut o dată pe zi. Momentul germinării pentru prima probă, cînd radicele a spart pericarpul și a atins lungimea de 1 mm, a corespuns densității maxime de 1,20.

Toată ghinda care a germinat de la această probă, precum și din variantele experimentate, au avut densitatea de germinare aceeași : 1,20, fără excepție.

Din loturile de ghindă supuse controlului, arătăm mai jos datele caracteristice ale unui lot împărțit în cinci probe, puse la zvîntat și apoi la germinat. Ghinda provine dintr-un semîncer la altitudine de 350 m, expoziție sudică în raza Ocolului Vălenii de Munte.

*Proba nr. 1.* Densitatea inițială a fost de 1,18. Pusă imediat la germinat, după cinci zile, a avut densitatea de 1,20, corespunzînd momentului ieșirii radicelei din pericarp. Pe măsură ce plantula crește, densitatea scade, apropiindu-se de densitatea plantei mature. Toată ghinda a germinat.

*Proba nr. 2.* Densitatea inițială, în momentul



căderii din arbore, este de 1,17. S-a pus la zvîntat ghinda și, după cinci zile, densitatea a scăzut la 1,03. S-a pus apoi la germinat și, după 18 zile, a germinat în proporție de 98%. Celelalte ghinde, deși au fost sănătoase, n-au mai germinat. Densitatea de germinare a fost de 1,20.

*Proba nr. 3.* Densitatea inițială a fost de 1,19. S-a pus ghinda la zvîntat și, după zece zile, densitatea a scăzut la 0,94. S-a pus apoi la germinat și, după 26 zile, au germinat 76%. Restul ghindelor n-au mai germinat, pierzîndu-se 24%. Ghinda germinată a avut densitatea de germinare de 1,20. Toată ghinda a fost sănătoasă.

*Proba nr. 4.* Densitatea inițială a fost de 1,19. S-a pus ghinda la zvîntat 15 zile, după care densitatea a coborît la 0,84. S-a pus apoi la germinat, densitatea a crescut pînă la 1,15, dar n-a mai germinat, ci a absorbit numai apă. S-a pierdut întreaga cantitate de ghindă, deși a fost sănătoasă.

*Proba nr. 5.* Densitatea inițială a fost de 1,15. S-a pus ghinda la zvîntat 15 zile, după care densitatea a scoborît la 0,79. S-a pus apoi la germinare, densitatea a crescut pînă la 1,15, dar n-a mai germinat; s-a pierdut întreaga cantitate de ghindă, deși a fost toată sănătoasă.

Experiențele variate făcute cu ghindă de stejar și gorun, luată din unități staționale diferite, au dus la următoarele concluzii:

1. Densitatea ghindei este specifică speciei și unității staționale din care s-a recoltat. Aceasta a variat de la 1,16 la 1,32.

2. Densitatea maximă pe care o atinge ghinda este aceea din momentul de germinare. După germinare, densitatea plantulei și ghindei scade și se apropie de aceea a lemnului verde. Ghinda sănătoasă, căzută din arbore și culeasă proaspăt, are o densitate ceva mai mică cu 4—6% decît densitatea de germinare. Aceasta se explică prin faptul că, din momentul în care ghinda s-a maturizat și s-a desprins de fundul cupei, pînă la cădere, a mai trecut timp în care s-a pierdut din apa cotiledoanelor.

3. Dacă ghinda se pune la zvîntare, trebuie urmărită evoluția acestei operațiuni, astfel încît să nu se piardă mai mult de 15% din greutatea inițială. O pierdere mai mare de greutate duce la o pierdere a unei părți din ghindă.

4. Ghinda care a pierdut facultatea de a germina, din cauza zvîntării prea intense, pusă în condiții de a germina, absoarbe apa, crește în

densitate, dar nu mai atinge densitatea germinării, care este densitatea maximă pe care o poate atinge ghinda și rămîne mai mică.

5. Ghinda rănită prin lovire, sau atacată prin dăunători, are densitatea mai mică, în funcție de mărimea vătămării. Exemplu: ghinda rănită prin lovire, care — la examinarea microscopică — avea țesutul de culoare brună pe circa 20% din volumul ei, a avut o pierdere de densitate de 12%.

★

Pe baza celor contatate, rezultă următoarele concluzii, în ceea ce privește recoltarea și manipulara ghindei:

— ghinda să se recolteze pe loturi determinate de specii și unitatea stațională;

— să se recolteze ghinda pe ales (numai sănătoasă) și proaspătă, astfel încît să nu se piardă din apă cînd este bătută de soare și vînt, în caz de vreme uscată sau în cazul semincerilor izolați;

— o dată cu recoltarea să se măsoare densitatea ghindei, destinată a fi zvîntată și pusă la depozit pentru primăvară; în mod practic, se poate măsura densitatea folosind ca unitate de capacitate gălețile, cu care sînt dotate ocoalele, iar pentru greutate un cîntar obișnuit;

— să se urmărească zvîntarea ghindei, printr-o manipulare rațională. Să nu fie lovită prin lopătare cu corpuri tari, pentru că porțiunile lovite nu mai constituie rezerve utilizabile de substanțe nutritive pentru viitoarea plantă, ci se pierd;

— să se urmărească ca, prin zvîntare, să nu scadă la peste 15% densitatea, față de densitatea inițială;

— operațiunea de zvîntare să fie astfel condusă, încît să se prelungească pînă ce frigul a coborît atîta, încît germinarea nu mai este posibilă din cauza frigului, dar nici densitatea să nu scadă sub 15%;

— să se urmărească în depozitele de ghindă ca acestea să nu fie inundate, sau să aibă exces de apă.

În mod practic, acest lucru este ușor de realizat de către personalul de teren, avînd grijă — ca la culegerea ghindei — să se cîntărească volumul unei găleți cu ghindă, să se repete operațiunea de cîntărire, astfel încît să se găsească o medie, urmînd să se noteze obligatoriu în fișa de proveniență. Se va face apoi raportul între greutate și volumul măsurat și se va găsi densitatea.

★

#### ОТНОСИТЕЛЬНО УСУШКИ ЖОЛУДИ, ЕЕ ПЛОТНОСТИ И ВЛИЯНИЯ НА ПРОИЗРАСТАНИЕ

Автор приводит интересные наблюдения относительно усушки жолуды, ее плотности и влияния на произрастание. Различные опыты проведенные с жолудью дуба, взятой из различных мест произрастания привели к ряду практических и очень полезных для производства заключений.

# Observații asupra cultivării laricelui de Siberia (*Larix sibirica* Led.) în pepinieră și în plantații, în raza ocolului silvic Bran

Gh. VOINESCU  
Oc. silvic Bran

Autorul prezintă observații asupra cultivării laricelui de Siberia, în pepinieră și plantații, în primăvara anului 1952, în Ocolul silvic Bran.  
In primăvara anului 1955, s-au efectuat cu puieții rezultați din pepiniera Zănoaga plantații în teren de pădure, la diferite altitudini.

In primăvara anului 1952, s-au semănat 3 kg sămânță de larice de Siberia (*Larix sibirica* Led.) în pepiniera „Zănoaga” din raza Ocolului silvic Bran.

Pepiniera este situată la altitudine de 980 m, în teren deschis, cu expoziția N-V și solul nisipulos destul de fertil.

Sămînța s-a primit din U.R.S.S. și la data semănării, avea un procent de germinație stabilit la Ocol de 31%.

Semănarea s-a făcut la data de 17 mai 1952, pe straturi, în rigole înguste, distanțate la 15 cm, în teren desfundeat din toamnă și lăsat un an la odihnă.

La datele de 7, 12 și 20 iunie 1952, s-au numărat puieții ce au răsărit, prin metoda locurilor de probă cu 10% din suprafața cultivată.

Indicele de răsărire, pe etape, este specificat în tabela 1.

Tabela 1

Data cînd s-a făcut numărarea puieților	Numărul puieților din locurile de probă	Numărul puieților de pe toată suprafața
7 iunie	321	3 210
12 iunie	847	8 470
20 iunie	1 127	11 270

In primul an de vegetație, puieții răsăriți s-au comportat foarte bine, avînd o creștere viguroasă și destul de mare.

Un procent de 15% din puieți au atins înălțimi de 8—15 cm, iar restul au atins înălțimi de 3—8 cm.

Creșterile au diferit de la puieții la puieții avînd un aspect neuniform.

In 1952, s-au executat la timp și în bune condiții lucrările de întreținere, și anume cinci pliviri și cinci prașile, cu săpăliga de mînă „Wolf”.

In toamna anului 1952, s-a urmărit din nou puieții și s-a constatat că din 11 270 puieți existenți în primăvară, au pierit 1 230 puieți din diferite cauze: distruși cu ocazia lucrărilor de întreținere, atacați de diverși dăunători și din pricina secetei, rămînd 10 040 puieți, care au intrat în iarnă.

In iarna 1952—1953, spațiile dintre rigole au fost acoperite cu un strat de mușchi de pădure, de 5—8 cm.

In iarna și vara anului 1953, au mai pierit din diferite cauze: deșosări, atacuri, lucrări de întreținere etc. 1 040 puieți.

In vara anului 1953, puieții nu au crescut în înălțime, ci numai au înfrunzit, manifestînd o stare de vegetație lîncedă.

Puieții de molid și de pin, care se aflau în aceeași pepinieră în vara anului 1953, au avut o creștere și stare de vegetație foarte bună.

In 1954, puieții de *Larix sibirica* Led. au avut o stare de vegetație bună și creșteri în înălțime și grosime foarte bune.

Parte din puieți, în 1954, au crescut cîte 15 cm, iar cea mai mică creștere a fost de 7 cm.

Atît în 1953, cît și în 1954, lucrările de întreținere s-au executat la timp și în bune condiții, și anume cîte patru pliviri și patru prașile în fiecare an.

In primăvara anului 1955, puieții s-au scos din pepinieră, obținîndu-se următorul rezultat, pe categorii:

— puieți categoria I-a, conform STAS . . .	1 430 buc. ;
— „ „ „ II-a, conform STAS . . .	4 260 „ ;
— „ „ mai mari de prevederile STAS . . .	400 „ ;
— „ „ mici „ „ „ . . . . .	2 010 „ ;
Total pe 100 m <sup>2</sup> :	8 100 buc.

Puieții inapți s-au repicat în pepiniera „Zănoaga”, pe straturi la distanță de 15 cm între rînduri și 10 cm între puieți.

Pînă la data de 14 iulie 1955, acești puieți se prezintă bine, avînd o stare de vegetație bună și au atins creșteri în înălțime de 4—7 cm.

Inghețul din 23—25 mai 1955, care i-a prins înfrunziți, nu le-a produs stricăciuni.

Parte din puieții apți de plantat, de categoria I-a și a II-a, s-au plantat în teren de pădure, la altitudini diferite (tabela 2).

Tabela 3

Nr. crt.	Data plantării	Numărul puieților plantați	Altitudinea	Expoziția
1	7 mai	1 000	800	S—E
2	9 „	1 000	1 100	S—E
3	11 „	1 000	1 330	E
4	12 „	400	1 510	E

Plantarea s-a făcut deschis, luminat, în cuiburi de 40/50 cm, la distanțe de 2,50 m între rînduri și 2,00 m pe rînd. După plantare, 98% din puieți



s-au prins și au înfrunzit. Puietii de la punctele 1 și 2 din tabela 2 vegetează bine pînă în prezent.

Puietii de la punctele 3 și 4 din tabela 2 au suferit vătămări, din cauza înghețului din 23—25 Mai 1955, care i-a prins înfrunziți.

Frunzele, în următoarele 2—3 zile după îngheț, s-au îngălbenit din ce în ce mai mult, pînă s-au uscat și au căzut complet.

Puietii de la pct. 3 din tabela 2, începînd cu data de 5 iulie 1955, au pornit a-și forma noi

frunze la crăcile din partea de jos a tulpinii și pe partea tulpinii de lîngă colet.

Pînă la 14 iulie 1955, 60% din puietii începușeră să-și formeze noi frunze, deși parte din vîrfurile lor erau uscate.

Puietii de la pct. 4 din tabela 2 s-au uscat aproape toți și numai la un mic număr de puietii 20—30 se observă un slab început de înfrunzire.

Observațiile sînt în continuare.

★

#### НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ СИБИРСКОЙ ЛИСТВЕННИЦЫ В ПИТОМНИКАХ И НАСАЖДЕНИЯХ ЛЕСНИЧЕСТВА БРАН

##### Резюме

Автор приводит наблюдения относительно культивирования сибирской лиственницы в питомниках и насаждениях лесничества Бран весной 1952 г.

Весной 1955 г. была произведена на лесной почве разной высоты посадка саженцев, полученных из питомника Ээвоага.

## Coacăzul negru (*Ribes nigrum* L.), un arbust de viitor

Prof. IULIU MORARIU

Există în flora țării noastre unele plante mai puțin luate în seamă pînă acum, dar cu pătăși a căror valorificare ar duce — pe plan local sau regional — la ridicarea nivelului de trai, prin completarea alimentației cu produse bogate în vitamine, sau cu alți compuși cu rol complementar sau energetic, pentru nutriția organismului omenesc.

În acest sens, autorul prezintă coacăzul negru, arătînd caracterele botanice, biologia florală, aria geografică, răspîndirea sa noi în țară, posibilitățile culturale și întrebuințările acestui arbust de viitor.

Una dintre plantele care merită atenție pentru a fi introdusă în culturi este *Ribes nigrum* L. Acest arbust are mai multe numiri populare, și anume *păltinel* (păltior) *negru* (în Bucovina), *strugurei* sau *struguri negri* (în Transilvania de nord și în Maramureș), apoi *coacăz puturos* (Rodna), *smorodîn* (mai ales la huțanii din Bucovina); în limba maghiară se numește *Fekete ribiszke*, în limba germană — *Schwartze Johannisbeere*, în limba rusă *Smorodina ciornaia*, în limba franceză *Cassis* sau *Cassissier*, în limba italiană *Ribes vero*, în limba engleză *Black currant*.

Coacăzul negru este un arbust înalt pînă la 2 m, cu tulpini negre, lipsit de spini. Lujerii anuali sînt cenușii-gălbui, nelezi, ușor pubescenti, în partea inferioară — de obicei — cu crăpături și cu un început de exfoliere, în stare proaspătă cu un miros neplăcut. Mugurii bruni pînă la vișniu-roșcați, pedicelați, îndepărtați de lujeri, ovali sau eliptici, acoperiți de mai mulți solzi, pe margini pubescenti sau vilos-ciliați. Pe partea dorsală a solzilor, printre perii albi, cel puțin spre vîrf, se află glande turtite, galbene, urît mirositoare. Uneori, se află glande și pe rămurelele tinere, mai ales spre vîrfurile lor.

Frunzele sînt pețiolate, mari, la bază cordate, 3—5 lobate, cu lobi triunghiulari, cu vîrf acut pînă la obtuz, avînd pe margini două rînduri de dinți mari. Fața superioară a frunzei glabrescentă, iar cea inferioară păroasă pe nervuri și cu glande care secretă o substanță puternic mirositoare. Florile roșii, grupate cîte 6—12 în ciorchinie laxă, axile, la baza lujerilor anuali. Bractea mai scurtă decît axul floral. Pedunculul floral gros poartă două bracteole. Caliciul campanulat, păros, glandulos, punctat, cu lacinii obtuze, răsfrînte, de două ori mai lungi decît diviziunile erecte și liniar alungite ale corolei. Stilul cu stigmatul divizat, bilobat. Fructele bace, globuloase, negre, prevăzute cu glande galbene punctiforme, mirositoare, deplin mature cu gust dulce; ceva mai mari decît fructele de *R. rubrum*. Înflorește în aprilie-mai. Maturația fructelor în iunie-iulie.

**Biologie florală.** Maturația staminelor și pistilelor se produce în același timp (homogam), sau staminele preced cu ceva maturația stigmatelor. Florile conțin nectar, iar planta este considerată ca fiind meliferă, totuși — după unele observații — albinele ar cerceta sporadic sau rar florile, ceea ce este pus în legătură cu slaba fructificare



a arbustului. În florile lui, se poate face și polenizare autogamă.

**Aria geografică.** Răspândirea acestei specii o arată ca un element eurasiatic, cu frecvență predominantă în părțile nordice și în ținuturile submontane. În Europa, arealul plantei se întinde din Anglia și Franța, trecând din Peninsula Scandinavică (Suedia și Laponia), unde atinge 67° și 50' latitudine nordică, în U.R.S.S. și, mai departe, în Asia până în Siberia Centrală. Limitele sudice ale arealului trec pe la nordul Alpilor și prin țara noastră. Punctul situat mai spre sud de Carpați, în R.P. Bulgaria, citat de Hayek [1] este excentric, față de restul arealului. În Peninsula Italică și Peninsula Iberică, se află numai cultivat.

În Asia, în afară de Siberia, se mai află în Himalaia și Manciuria, Armenia, Turchestan și apoi în Caucaz.

**Răspândirea în țara noastră.** Numai în părțile mai nordice ale Europei Centrale este dat ca sigur indigenatul plantei, pe când în cele sudice este considerată mai mult ca o plantă sălbatică din cultură. În regiunile nordice ale Europei, coacăzul negru este indiscutabil spontan, stabilit pe baza resturilor fosile, găsite în tufurile cuaternare din Suedia.

La noi în țară, s-a considerat că el este subspontan, evadat din cultură.

După datele din literatură, completate cu unele observații noi, arbustul este răspândit în regiunile carpatice ale Ardealului: Bistrița, Trascău, Piatra Ciachi, Colții Caprei, Remetea-Ditrău (raionul Toplița), Remetea-Lăzarea, Joseni (raionul Gheorgheni), Voslăbeni (raionul Gheorgheni), Ciceu (raionul Miercurea Ciuc), Sînsimion, Vrabia, Tușnadul Nou (com. Tușnad-sat), Bigsădul Oltului, Zagon (raionul Sf. Gheorghe), Orașul Stalin, Hărman, Cohalm. Cea mai mare parte din aceste localități sînt recent semnalate de către Emil Pop [2]. În Carpații Moldovei, este cunoscut în mai puține locuri: la Comănești, Tg. Ocna, Lucina, Șarul Dornel\*) și C. Lung Moldova. În ultima localitate, unde l-am cercetat — împreună cu ing. V. Grapini, creștea în lunca Moldovei, printre tufișurile zăvoiuului format din sălcii (*Salix viminalis*, *Salix fragilis*, *Salix alba*) și călin (*Viburnum opulus*).

Concluziile lui E. Pop, care descoperă mai multe stațiuni noi cu flora noastră, duc la stabilirea faptului că indigenatul lui *R. nigrum* este indiscutabil, fiind, o „reminiscență glacială, care la noi în țară — supraviețuiește pe frontiera sudică a stațiilor sale compacte din Europa”, această concluzie este justă, atât din punct de vedere ecologic, cât și din punct de vedere geobotanic. Chiar și celelalte specii de *Ribes* (*grossularia* și *rubrum*) sînt originare, „cel puțin în stațiunile de mlaștină turboasă.

**Posibilități culturale.** Coacăzul negru este o specie nepretențioasă față de sol. Crește pe soluri jilave pînă la umede, humoase, adînci și bogate, pe care le înfîlnește prin zăvoaie, păduri de luncă, arinișuri, tufișuri umede de pe malul râurilor, locuri mlaștinoase de prin albia văilor etc. În pădurile de arin crescute pe soluri umede, se află în stratul arbustiv, atât în U.R.S.S., cât și în Europa apuseană. Este rezistent la geruri și înghețuri. Se înmulțește ușor prin semințe, prin marcotaj, prin butășire, precum și prin împărțirea tufelor.

Se recomandă (în deosebi de către Sobinov) pentru împădurirea coastelor, ripilor, terenurilor fugitive și pentru plantarea de-a lungul drumurilor din pădure și a șoselelor, este potrivită plantarea sa în regiunile de dealuri și pînă spre munte, în zona pădurilor de foioase și de conifere amestecate cu foioase, în deosebi pe solurile reavene și umede, mai ales bogate. Plantarea pe lângă drumuri și șosele, sau pe marginea pădurilor, se recomandă pentru a avea lumină suficientă și a produce recolte bogate.

În condițiile climatice ale țării noastre, se pare că-i merge bine chiar în regiunile de cîmpie, cum s-a putut vedea în culturile de la marginea Bucureștiului.

Ca plantă de cultură, are o răspîndire destul de largă, dar fără frecvență mare, se află mai mult sporadică, cu puține excepții. Cultura coacăzului negru în Europa pare să fie totuși destul de veche. Astfel, B. V. Grozdov [3] menționează că în Rusia se află în cultură din secolul al XI-lea și probabil această dată este mai veche. O mențiune sigură se mai cunoaște la *R. Dodonaeus* (1583) [5], care iconografiază plante în botanica sa. În Franța, se recomandă plantarea ei pe la anul 1750, sub numele de *cassis*, sub care este cunoscut pînă în prezent.

Abia în timpurile recente, se recomandă cu stăruință plantarea arbustului pe o scară mai mare, cu scopuri productive. Dintre toate speciile de *Ribes*, Grozdov o socotește cea mai importantă, iar Sobinov [4] o recomandă ca pe una dintre cele mai valoroase plante producătoare de vitamine.

Se cultivă mai multe varietăți, unele productive, altele ornamentale. Pentru fructe, se recomandă — mai ales — varietăți cu boabe mari și ciorchini bogați, ca — bunăoară — „*Cassis Royal de Neapol*”, apoi:

— var. *xanthocarpum* Spaeth., cu fructe galbene;

— var. *chlorocarpum* Spaeth., cu fructe verzi.

Aceste două varietăți din urmă sînt răspîndite mai ales în nord. Alte varietăți se cultivă pentru ornament, ca de pildă var. *heterophyllum* Pepin = *laciniatum* Kuntze cu frunze dublu divizate uneori pînă la bază, cu lobi dublu adînc incizați.

\*) Comunicat de Asistent V. Schipor.



De asemenea, există în cultură forme cu frunze panașate, pătate cu alb (*argenteo-variegatis*), cu marginile dungate cu alb (*argenteo-marginatis*) sau galbene (*aureum*).

**Ce conține. Intrebuințări.** Coacăzul negru conține mai multe substanțe în rămurile tinere, în muguri, în frunze, în flori și în fructe.

Frunzele și tulpina au proprietăți diuretice și sudorifice, ceea ce a determinat întrebuințarea lor la combaterea durerilor artritice, a gutei, precum și în contra hidropiziei. Din frunze, se face o infuzie asemenea ceaiului, băutură stomahică, popularizată în Alsacia sub numele de ceai familiar. Extractul (ceaiul), obținut prin fierberea rămurilelor tinere și a frunzelor în apă, este recomandat ca un remediu în contra tusei rebele și a tusei convulsive. Frunzele mai conțin emulsină.

Fructele ajunse la deplină maturitate sînt dulci și conțin în suc lor, după Hegi [5], apă 36,1%, zahăr 10,4—12,8%, acid vinic, zahăr invertit circa 2,5%, zaharoză, substanțe pectice și emulsină. Cenușa obținută prin ardere este de 0,70—0,93%. Mugurii, florile și alte părți conțin ulei eteric (0,75%), ce pare să fie mai mult cimol.

O proprietate foarte importantă a fructelor este conținutul mare de vitamine, sub acest aspect fiind una dintre cele mai prețioase plante producătoare de vitamine. Ele sînt foarte bogate în vitamina C (pe care o conțin în aceleași proporții

ca portocalele și lămiile), bogate în vitamina A, iar — în cantitate mai mică — conțin și vitamina B.

Fructele se pot consuma în stare crudă sau prelucrate. Consumate în stare verde, fructele au proprietăți astringente și răcoritoare, iar ajunse la maturitate sînt laxative, tonice, cardiace, stomahice. În Franța, se prepară — din fructele mature — un lichior tonic și stomahic, cunoscut sub numele de cassis. Din fructe, prin fermentație, se prepară un vin, ceea ce se practică și la noi în unele părți ale țării.

Se mai menționează că frunzele conțin un colorant galben, iar fructele dau un colorant care este albastru cu alcalii și de culoare purpurio-violacee cu săruri de staniu.

Date fiind însușirile de mai sus și posibilitățile de întrebuințare, este de dorit o răspîndire cît mai largă în cultură a lui *Ribes nigrum*, întrucît la noi în țară nu i s-a dat pînă acum importanță, nici din partea horticultorilor, nici din partea silvicultorilor.

#### Bibliografie

- [1] Hayek A.: Flora Peninsulei Balcanice, vol. I.
- [2] Pop Em.: Bul. St. Acad. R.P.R., VI, 1/1954, p. 371.
- [3] Grozdov B. V.: Dendrologia, 1952.
- [4] Sabinov M. A.: Culturile forestiere cu creștere rapidă, 1949.
- [5] Hegi G.: Fl. Mitteleuropa, IV, 2, p. 653—654.

★

### ЧЕРНАЯ СМОРОДИНА (*RIBES NIGRUM* L.). КУСТАРНИК БУДУЩЕГО

#### Резюме

В флоре нашей страны существуют некоторые растения которым до сих пор уделялось мало внимания, но имеющих качества эксплуатации которых на местном или районном плане привела бы к повышению бытового уровня посредством пополнения питания продуктами, содержащих в большом количестве витамины, или вместе с другими составными элементами, играющими дополнительную или энергетическую роли — для питания человеческого организма.

С этой точки зрения автор описывает черную смородину указывая ботаническую характеристику, цветную биологию, географический предел, распространение в нашей стране, культурные возможности и использование этого кустарника представляющего большую будущность.

## In legătură cu tăierile de ameliorare

Ing. VASILE BAKOȘ

*Autorul prezintă o interesantă contribuție în legătură cu tăierile de ameliorare, arătînd ce s-a realizat în acest domeniu în Uniunea Sovietică și ce s-ar putea face la noi în țară pentru a ameliora îndrumările tehnice pentru efectuarea tăierilor de ameliorare.*

Sub termenul de „tăieri de ameliorare“, se înțelege o serie de lucrări, care au scopul comun de a asigura cît mai deplin folosirea pădurilor în interesele economiei naționale. La aceasta se ajunge prin intervenții active în viața pădurii din partea silvicultorilor, în scopul de a

dirija și ajuta dezvoltarea și creșterea în direcția necesară societății.

Tăierile de ameliorare trebuie privite — scrie profesorul N. G. Nesterov — [6] — ca o metodă de selecție în masă în ceea ce privește componența speciilor și formelor, calitatea materialului



lemnos, creșterea, precum și productivitatea arborilor.

Pentru a realiza scopul dorit, aceste operații trebuie să fie în strânsă legătură cu condițiile economice și naturale, cu caracterul și rolul arboretelor în care se desfășoară.

În trecut, în țara noastră, tăierile de ameliorare s-au efectuat pe suprafețe foarte reduse. Chiar acolo unde s-au aplicat ele au dus — în majoritatea cazurilor — la răirea și apoi la degradarea arboretelor, prin extragerea forțată a exemplarelor valoroase și prin concentrarea tăierilor în imediata apropiere a căilor de acces.

Un însemnat pas înainte a fost lucrarea „Îndrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale”, apărută în anul 1951, care — prin aplicarea cuceririlor biologiei sovietice — a plasat operațiile culturale pe o bază sănătoasă științifică. Combătând falsele teorii ale biologiei idealiste, aplicarea în practică a recomandărilor acestei lucrări a dat posibilitate silviculturii să devină un factor activ în educarea și conducerea arboretelor, în locul rolului pasiv de contemplare și curățire a arborilor uscați, de „îngropare a morților”, la care se mărgineau în trecut.

Lucrând pe baza instrucțiunilor elaborate în aceste îndrumări, silvicultura din țara noastră a cunoscut un avânt și în ceea ce privește tăierile de ameliorare, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ.

★

Anii decurși din 1951 au fost anii unor însemnate realizări și pe tărîmul silviculturii. Cel mai mare succes îl constituie — fără îndoială — zonarea funcțională a pădurilor, lucrare de deosebită importanță pentru folosirea rațională a înșușirilor și resurselor pădurilor noastre în funcție de rolul ce îndeplinesc. Inspirată din lucrări similare din U.R.S.S., adoptată condițiilor specifice de la noi, zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R., legiferată prin H.C.M. nr. 114/1954, deschide noi perspective în multiplele ramuri de activitate din gospodăria silvică.

În ceea ce privește operațiile culturale, datorită silvicultorilor sovietici, ultimii ani au adus o serie de contribuții de seamă în adîncirea acestei probleme. Tehnica tăierilor de ameliorare a fost larg dezbătută la conferințe și în presa de specialitate.

În „Instrucțiuni pentru tăierile de ameliorare în pădurile U.R.S.S.” [1] din 1953, s-a ajuns la o cristalizare a concepției și metodelor tehnicii tăierilor de ameliorare, aplicabile în producție.

Metodele tehnice ale tăierilor de ameliorare pornesc de la principiile de bază ale biologiei micuriste, și anume:

„— legătura insolubilă între creșterea și dezvoltarea arborilor și arboretelor — pe de o parte — și mediul înconjurător pe de altă parte;

— posibilitatea schimbării dirijate a creșterii și dezvoltării arborilor și arboretelor prin schimbarea condițiilor mediului înconjurător” [1].

După cum rezultă din cele expuse anterior, datorită schimbărilor din ultimul timp în principiile de gospodărire a fondului forestier pe baza zonării funcționale, precum și noile metode tehnice, introduse în practică în U.R.S.S. prin recomandările noilor instrucțiuni, tehnica efectuării operațiilor culturale descrise în broșura ICES nr. 21 [2], aplicată pînă în prezent, poate fi îmbunătățită printr-o revizuire și completare judicioasă.

★

În cele ce urmează, ne vom opri asupra citorva precizări și unele completări de ordin general, pe care le considerăm utile pentru a fi introduse în noua formă a îndrumărilor tehnice pentru efectuarea tăierilor de ameliorare.

1. Despre planificarea tăierilor de ameliorare, în broșura ICES nr. 21 [2] se spun următoarele:

„Planificarea operațiilor culturale se face „pe suprafață”, în funcție de starea de dezvoltare a arboretului... Planificarea produselor secundare, rezultate din operații culturale pe volum, are ca scop să indice — pe specii și sortimente — cantitatea și calitatea materialului lemnos, care se poate da în circuitul economic, adică materialul lemnos care, prin procesul natural de eliminare în pădure, s-ar pierde”.

Astăzi, după zonarea funcțională a pădurilor, în planificarea tăierilor de ameliorare în masive, parcele și u.a., este necesar să se țină seama de însemnătatea economică a arboretului sau arboretelor, în prezent și în viitor (păduri de protecția apelor, a solului, zone verzi etc.).

În pădurile din grupa I-a, tăierile de ameliorare se planifică în urgența întâia, în comparație cu pădurile din grupa II-a [1].

Operațiile culturale trebuie aplicate înainte de toate în arboretele care au o valoare economică deosebită și un rol special, acolo unde este pericolul înlăturării speciilor de valoare cu specii de o valoare mai redusă pentru gospodărie. De asemenea, trebuie avut în vedere că, acționînd în arborete tinere care se pot dirija mai ușor prin schimbarea mediului înconjurător, rezultatele vor fi cu mult mai bune.

În „Instrucțiuni pentru tăierile de ameliorare în pădurile U.R.S.S.”, se dau următoarele criterii pentru efectuarea cu precădere a operațiilor culturale, presupunînd că restul condițiilor sînt identice:

— După vîrstă: în arborete amestecate — în cele tinere; în arborete pure — în cele de vîrstă mijlocie.

— După consistență: în arborete cu consistență ridicată.



— *După productivitate* : în arboretele din clasele de producții superioare :

— *După stare sanitară* : în arboretele cu uscături în masă cu un însemnat număr de arbori bolnavi, vicioși și atacați.

Ca regulă generală, în arboretele din clasa V-a de producție, tăieri de ameliorare nu se recomandă.

În grupa I-a funcțională, unde obținerea de materiale lemnoase nu este sarcina principală a gospodăriei silvice, operațiile culturale au drept scop conservarea și crearea arboretelor longevive, rezistente. Pentru aceasta, este necesar să se tindă — acolo unde acest lucru este posibil și indicat — la arborete amestecate și compuse.

Pe scurt, este necesară o precizare în planificarea tăierilor de ameliorare, prin indicarea priorității arboretelor în funcție de zone. De asemenea, prin amenajament — planificarea producției forestiere în spațiu și timp — cu ocazia revizuirii acestuia, este necesar a se avea în vedere principiile de zonare și în indicarea urgenței efectuării tăierilor de ameliorare, în funcție de grupe și zone.

2. Este, desigur, foarte greu să se tragă o linie despărțitoare între diferitele feluri de tăieri de ameliorare. De asemenea, delimitarea în timp a aplicării diferitelor tăieri de ameliorare este condițională și depinde de o serie de factori. Totuși, pentru producție trebuie să fie indicat un cadru, în limitele căruia să se știe — în diferite condiții — ce fel de tăiere de ameliorare să se aplice.

În „Indrumări tehnice” [2], drept criterii pentru efectuarea diferitelor tipuri de operații culturale, se dau așa-zisele „stadii de dezvoltare”. Acest lucru poate fi just din punct de vedere științific. În ceea ce privește însă operativitatea determinării diferitelor „stadii” pe teren de către cei ce execută aceste lucrări, operația este greoaie și poate da greș. După cum se știe, stadiile de dezvoltare (semințis, desis, nuieliș, prăjiniș, păriș etc.) se determină după diametrul mediu al arboretului. Diametrul mediu, însă, variază în limite mari.

Să luăm un exemplu: un arboret de stejar, la vârsta de 90 ani, din clasa IV-a de producție, are diametrul mediu de 30,7 cm. Un alt arboret, tot de stejar, din clasa I-a de producție, are — aproximativ — același diametru la vârsta de 60 ani [4]. Conform îndrumărilor, și într-un caz și în altul, trebuie efectuate rărituri de tipul II, pentru stimularea creșterii în grosime, fiind vorba de arborete care au atins stadiul de codrișor. În realitate însă, în primul caz, nu mai trebuie executate operații culturale (presupunând că ciclul de producție este de 100 ani), iar în al doilea caz, trebuie executate rărituri mai slabe, de tipul I.

Sistemul adoptat de Instrucțiunile sovietice este mai operativ. Pentru determinarea tipului de tăieri de ameliorare, s-a luat drept bază vârsta arboretelor, care se află mult mai ușor și este un criteriu mai de nădejde, decât așa-zisele stadii, respectiv diametrul mediu.

3. În capitolul introductiv al broșurii nr. 21 [2], se definește noțiunea de operații culturale în felul următor :

„Operațiile culturale sînt lucrările care se execută în arborete din momentul constituirii stării de masiv și pînă la recoltarea produselor principale”.

Este știut că operațiile culturale se execută și înaintea formării stării de masiv pe suprafața întregului arboret, de exemplu atunci, cînd — pe anumite porțiuni dintr-un arboret de amestec — este necesară o intervenție sub forma unor degajări în biogrupurile închise complet, care să ducă la punerea în lumină a exemplarelor valoroase. De asemenea, tăierile de ameliorare trebuie sistate aproximativ cu 5—10 ani, înainte de a veni cu tăierile principale, pentru a da posibilitate arboretului respectiv să atingă scopul urmărit în răriturile efectuate, adică creșterea în grosime.

Deci, operațiile culturale se efectuează, în anumite cazuri, și înaintea formării de masiv și se opresc în mod obligatoriu înainte de atingerea vârstei exploatabilității.

4. În „Indrumări tehnice” [2], se spune că operațiile culturale au scopul de a stimula — între altele — și „creșterea în cantitate și calitate”.

Creșterea productivității arboretelor în urma tăierilor de ameliorare a format obiectul multor cercetări și experimentări în pădurile din U.R.S.S. O serie de cercetători (M. T. Tkacenco, Tiurin, N. P. Gheorghievski, M. V. Davidov ș. a.) au ajuns la concluzia că, numai prin operații culturale, cu metodele tehnice folosite, nu s-a putut ajunge la o creștere însemnată a volumului total la hectar. [5].

Profesorul V. G. Nesterov [6], criticînd afirmația lui M. E. Tkačenko, susține că — prin tăieri de ameliorare — se poate mări masa lemnoasă la hectar, însă prin aplicarea unor tăieri speciale, de exemplu „metoda întineririi fiziologice a arboretelor”, experimentarea căreia este în curs și care — din cauza tehnicii complicate — nu s-a recomandat pentru introducerea în producție. Rezultatele experiențelor încă nu ne pot da un tablou clar în această privință.

Fără îndoială, stimularea creșterii cantitative a arboretelor este o sarcină care se va pune în fața aceluia, cari aplică aceste măsuri silviculturale, dar deocamdată rămîne numai ca o problemă de viitor.

5. Prin instrucțiuni și amenajament, silviculturii trebuie să i se dea în mîna indicații și asupra volumului masei lemnoase de extras la hectar cu ocazia lucrărilor culturale de diferite ti-



puri. În „Indrumări tehnice“ [2], această problemă nu este atinsă în mod direct. Este dată doar o indicație generală, care poate servi tangențial drept criteriu: consistența nu trebuie coborâtă niciodată sub 0,6.

Instrucțiunile sovietice indică — în procente de la volumul total — și volumul aproximativ de extras cu ocazia efectuării tăierilor de ameliorare. Aceste procente variază în funcție de specia principală, tipul de arboret, specificul lui (pur și diferite amestecuri), tipul tăierilor și consistența arboretului.

6. În cazul efectuării tăierilor de ameliorare în arborete de munte, se ivesc o serie de criterii suplimentare, care trebuie avute în vedere. În asemenea condiții, rolul hotărâtor îl are relieful și, în legătură cu aceasta, panta, expoziția, eventualitatea solurilor superficiale și rezistența acestor soluri împotriva eroziunilor și alunecărilor.

Ca regulă generală, intensitatea tăierilor de ameliorare trebuie să fie invers proporțională cu panta, în primul rând, în scopuri antierozionale. În arboretele cu expoziții sudice, unde posibilitățile de uscarea a solului sînt mai accentuate și topirea zăpezii este mai rapidă, intensitatea tăierilor trebuie să fie mică.

Profunzimea solurilor este în legătură — în mare măsură — cu panta și expoziția versantului. De obicei, în cazul pantelor repezi cu expoziții sudice, se întîlnesc soluri superficiale, în multe cazuri schelefe. În arboretele de pe versanții nordici, întîlnim — în general — soluri mai profunde. Din această cauză, și volumul de extras prin operații culturale, în arboretele de munte, cu expoziții nordice, poate fi mai mare.

Instrucțiunile din U.R.S.S. [1] recomandă ca — după efectuarea tăierilor de ameliorare — consistența arboretului să nu fie mai redusă:

1) în cazul pantelor pînă la 20° — expoziții nordice 0,7 — expoziții sudice 0,8;

2) în cazul pantelor peste 20° — expoziții nordice 0,8 — expoziții sudice 0,9.

Aceste recomandări trebuie să fie cercetate în fiecare caz după profunzimea solurilor și rezistența acestora în fața eroziunilor (care este în funcție și de componența mecanică și roca mamă).

### Concluzii

1. Lucrarea „Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale“, apărută în 1951, a fost de real folos tehnicienilor de pe teren, în executarea tăierilor de ameliorare pe suprafețe întinse.

2. Din cauza schimbărilor intervenite în gospodăria silvică, în perioada de la apariție și pînă în prezent, este necesară revizuirea și completarea „Indrumărilor tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale“.

3. Este necesar ca noile îndrumări să fie întocmite pe baza aplicării principiilor zonării funcționale a pădurilor.

4. Planificarea tăierilor de ameliorare trebuie să țină seama de importanța arboretelor, de eficiența intervenției în funcție de tipul de pădure, compoziție, vîrstă, productivitate.

5. La întocmirea recomandărilor, să se țină seama de operativitatea aplicării acestora.

6. „Revista Pădurilor“ să deschidă o rubrică, unde să se dezbată diferite probleme de operații culturale, cu participarea largă a practicienilor de pe teren.

### Bibliografie

- [1] \* \* \* : Instrucțiuni pentru tăierile de ameliorare în pădurile U.R.S.S., 1953
- [2] \* \* \* : Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale, ICES, broșura nr. 21, Ed. Tehnica 1951.
- [3] \* \* \* : Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., M.G.S., 1953.
- [4] Armășesou S., ing. ș.a.: Tabele de producție pentru quercinee. ICES, Ed. de Stat, 1952.
- [5] Tkacenko M. E.: Silvicultura generală, Gostesbumizdat, 1952.
- [6] Nesterov V. G.: Silvicultura generală, Gostesbumizdat, 1954.
- [7] Clonam Al. ing.: Indrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în Ocoalele Silvice experimentale. Ed. Agrosilvică de Stat, 1954.

★

### В СВЯЗИ С РУБКАМИ УХОДА

#### Резюме

Автор приносит ценный вклад в связи с рубками ухода, отмечая что именно осуществлено в этой области в Советском Союзе и что можно было бы сделать в нашей стране для улучшения технических указаний по проведению рубок ухода.

# Contribuții la studiul bolii „Opăreala sub zăpadă a puieților de rășinoase“, produsă de *Discosia pini* Heald

Prof. CONST. C. GEORGESCU  
Membru corespondent al Academiei R.P.R.

și ing. MIRCEA PETRESCU  
Cercetător științific al Academiei R.P.R.

Se expun câteva considerații de ordin general asupra cauzelor care determină apariția bolii „opăreala sub zăpadă a puieților de rășinoase“. Pe puieții debilitați, se instalează — de obicei — ciupercile *Herpotrichia nigra*, *Rossellina byssiseda* și *Discosia pini*. Referitor la această ultimă ciupercă, se dă descrierea ei și unele măsuri de prevenire și combatere.

Sub denumirea „opăreala sub zăpadă a puieților de rășinoase“, vom înțelege o boală complexă de debilitare și putrezire a acestora, care se ivește în anumite condiții dăunătoare vegetației — sub acoperământul unui strat gros de zăpadă. A. P. Șennikov<sup>1)</sup> ne arată că „un strat deosebit de gros de zăpadă poate provoca opăreala plantelor, care apoi primăvara se pot usca din cauza unui surplus de umezeală, mai departe, că: „Dacă zăpada se îndeasă puternic, acțiunea sa protectoare este redusă. Dăunătoare sînt formările de strate de gheață în masa zăpezii și, mai ales, crusta de zăpadă de deasupra solului“.

În cazul de față, îmbolnăvirea puieților are loc în golurile care se produc în stratul de zăpadă și în care se creează o atmosferă stagnantă, cu o temperatură relativ ridicată și umedă pînă la saturație. În asemenea condiții puieții de rășinoase suferă mai întîi o tulburare a funcțiu-

fiță și împînzesc cu miceliul lor filamentos organele aeriene ale puieților. În lucrarea de față vom descrie ciuperca ivită în aceleași condiții — *Discosia pini* Heald — care este dată în literatură ca un saproparazit al puieților de pin<sup>4)</sup>.



Fig. 3. Secțiune printr-o picnidie de *Discosia pini*.

Această ultimă ciupercă, spre deosebire de celelalte indicate anterior, este un endosaproparazit, de la care nu se văd decît aparatele fructifere pe acele și tulpinițele puieților infectați.

Observațiile făcute în cazurile semnalate au scos în evidență faptul că atacurile de *Herpotrichia* se ivesc la altitudini mari de peste 1 200—1 400 m, iar ale celorlalte ciuperci la altitudini între 600—1 200 m. *Discosia pini* a fost găsită în 1953, în pepinierele Ocolului silvic Sibiu pe puieți de pin silvestru de doi ani, în 1954 și 1955, în pepinierele din Munții Gurghiuului (Ocoalele silvice Sovata și Gurghiu), pe puieți de molid de 1—3 ani și în 1954, în semințurile din pădurea Poieni (Ocolul silvic Coșova, reg. Timișoara), pe puieți de brad de 1—3 ani.

Dezvoltarea acestor ciuperci pe puieți este semnalată în anii bogați în zăpadă, în locurile unde aceasta atinge grosimi excepționale și durează un timp îndelungat. Formarea golurilor în stratul de zăpadă în preajma puieților este condiționată de starea de dezgheț a solului. S-a constatat că pe solul înghețat, stratul de zăpadă se menține continuu. Chiar dacă — în asemenea condiții — apar goluri în zăpadă, datorită unor cauze mecanice (adăpostul coroanei etc.), totuși în cuprinsul lor temperatura se menține sub 0°C și ciupercile nu se pot dezvolta.

În toate cazurile de atacuri, s-a observat că solul de sub zăpadă este dezghețat. Sub stratul de zăpadă, se poate produce o ridicare a temperaturii în solurile bogate în substanțe organice, datorită activității microorganismelor din sol. De aceea, atacurile ciupercilor indicate s-au produs în pepinierele îngrășate cu gunoi de grajd incom-



Fig. 1. Ace de molid atacate de *Discosia pini*.



Fig. 2. Picnidii de *Discosia pini*.

nilor fiziologice; apoi, pe puieții debilitați se pot instala anumite ciuperci saproparazite din sol. Pînă acum, s-au semnalat la noi în țară, la puieții de molid din pepiniere, atacuri de acest fel produse de ciupercile *Herpotrichia nigra*<sup>2)</sup>, *Rossellinia byssiseda*<sup>3)</sup>, care au o dezvoltare epi-

1) A. P. Șennikov: *Ecologia plantelor*, Moscova, 1950.

2) C. C. Georgescu în colab. cu M. Badea: *Dare de seamă asupra maladiilor criptogamice de importanță economică, apărute în pădurile țării în anul 1933*, Publicațiile Institutului de Cercetări forestiere (ICES), Siera II, nr. 1, București, 1933, p. 25.

3) C. C. Georgescu și V. Gasmel: *Un atac de Rossellinia byssiseda (Tode) Schröt. la puieții de molid*, Revista Pădurilor, nr. 4, 1953, p. 31—34.

4) G. Viennot Bourgin: *Les champignons parasites des plantes cultivées*, T. II, Paris, 1949, p. 1349.



plet fermentat, sau unde se găsesc pe sol resturi organice rezultate din căderea acelor și mai ales din depozitarea materialelor utilizate la acoperirea straturilor de semănături (litieră, mușchi etc.). Fenomenele maladive la puieți sînt mai accentuate, cînd se formează deasupra zăpezii o crustă de gheață.

Apariția de goluri în stratul de zăpadă are loc mai frecvent către finele iernii și la începutul primăverii, în perioadele alternative de dezgheț și îngheț. Extrem de dăunătoare pentru puieți sînt zăpezile de primăvară, care se aștern după topirea zăpezii de iarnă, în care timp a putut avea loc activarea proceselor lor fiziologice. Astfel, în munții Gurghiului, în primăvara 1955, zăpada de iarnă s-a topit în pepinierele infectate la începutul lunii aprilie. După o perioadă de ploi, pe solul dezghețat pe la finele aceleiași luni, s-a depus în pepinieră un strat de zăpadă nou, în grosime de peste 50 cm, care s-a topit deplin abia pe la mijlocul lunii mai.

Sub acțiunea temperaturii mai ridicate din golurile de zăpadă, puieții sînt forțați a-și activa funcțiunile lor fiziologice și în special respirația. Aceasta contribuie — împreună cu activitatea microorganismelor din sol — la ridicarea continuă a temperaturii din golurile zăpezii. Pe măsura activării respirației, puieții — aflîndu-se într-un spațiu cu atmosfera suprasaturată — se opăresc și arată semne de tînjire. Opăreala, la care se adaugă și lipsa de lumină, produce mai întîi o etiolare a vîrfului acelor, după care ele se brunifică. Uscarea acelor are loc de la vîrf către bază, după care cad în cea mai mare parte. Uneori, se observă pe ace — din cauza surplusului de umezeală atmosferică — ruperi ale epidermei, în care caz pătarea acelor se poate produce pornind de la bază, sau din dreptul unor pete situate în tot lungul lor; s-au mai văzut și ruperi ale scoarței tulpinii. În golurile zăpezii, sub acțiunea temperaturii mai ridicate, picură încontinuu apă, care provoacă o supraumezire a solului; în aceste condiții, rădăcinile puieților intrați în vegetația activă se asfixiază cu atît mai puternic, cu cît solul stă un timp mai îndelungat supraumezit. Acest din urmă fenomen este cel mai dăunător și determină uscarea în masă a puieților.

Pe puieții debilitați în urma complexului de factori amintiți, s-au găsit în locurile arătate atacuri ale ciupercii *Discosia pini*. Ea se dezvoltă în principal pe ace și mai puțin frecvent în scoarța tulpinii și a ramurilor. Hifele ciupercii s-au aflat în organele verzi, unde au o creștere intercelulară. Acele infectate, ca și cele dăunate din cauze fiziologice arătate mai înainte se usucă — în mare majoritate — de la vîrf către bază; s-au observat uscări de ace și de la bază, ca și din

dreptul unor pete brune situate în lungul lor. Petele brune se prelungesc către țesutul sănătos printr-o zonă de culoare gălbuie, imprecis delimitată. Pe porțiunile moarte ale acelor și ale scoarței, ia naștere un țesut stromatic, de obicei în camera substromatică, pe care apoi se formează picnidiile ciupercii. Pe scoarța vie și pe țesuturile vii ale acelor, picnidiile se dezvoltă pe un subicul superficial, care se desprinde ușor cu acul.

Picnidiile sînt izolate sau grupate neregulat, rotunde pînă la 0,5 mm în diametru, negre, turțite, cu suprafață netedă, la mijloc cu un por. Subiculul poate fi mai mult sau mai puțin dezvoltat. Sporii în masă galben pal, izolați hialini, cilindrici, la capete rotunjiți, mai rar ascuțiți, la început unicelulari, apoi cu trei pereți transversali, în dreptul cărora pot fi uneori slab strangulați, de (15) 18-20 (22)  $\times$  2-3  $\mu$ ; lateral, cam din dreptul septelor dinspre vîrf, pornește la ambele capete cîte un cil lung de 13-15  $\mu$ . Conidioforii simpli, rar ramificați, mai scurți de  $\frac{1}{2}$  din lungimea sporilor, îngustați la vîrf, foarte apropiați.

Această ciupercă a fost desigur mai înainte încadrată la specia *Discosia Artocreas* (Tode Fries, de care se deosebește prin faptul că suprafața superioară a picnidiei este netedă, depresă.

Ciupercă este indicată în literatură ca fiind saproparazită, fără importanță economică. La noi, este frecventă și produce pagube însem-

Fig. 4. Modul de inserție a conidiilor pe conidiofori.



nate în condițiile arătate. *Discosia* contribuie la uscarea într-un procent ridicat a puieților de rășinoase debili, rămași în urmă cu creșterea. Puieții viguroși primăvara dau noi lujeri și ace și se pot reface ușor. În condiții de umiditate sporită, ciupercă poate reinfecta acele tinere, mai ales pe cele de la baza lujerilor. Acele infectate au aspect etiolat. Atacul se intensifică pe acele dăunate de înghețurile tîrzii, cum s-a observat în primăvara 1955 la puieții de molid în pepiniera Sebeș (Ocolul silvic Gurghiu, raionul Reghin). Totuși, și în acest caz, puieții în plină vigoare de creștere se pot reface. Aceasta ne poate arăta că *Discosia* este un parazit numai pe organele debilitate din alte cauze și în perioadele mai reci. Aparatele fructifere ale ciupercii se dezvoltă în tot cursul anului; ele au fost observate la puieții

de pin din pepinierele din munții Sibiului, chiar din cursul lunii august. Aceasta indică că ciuperca are o mare putere de propagare.

Biologia ciupercii nu este cunoscută. Deocamdată, pentru prevenirea atacului ei, dăm următoarele indicații :

— Să se facă semănăturile de rășinoase mai rare, pentru ca plantulele să se poată dezvolta viguros.

— Să se curețe suprafața solului dintre straturile de puiți de ace, sau de orice alte substanțe organice, rezultate de la materialele utilizate la acoperirea semănăturilor sau la umbrirea puiților ; este de recomandat să se pre-

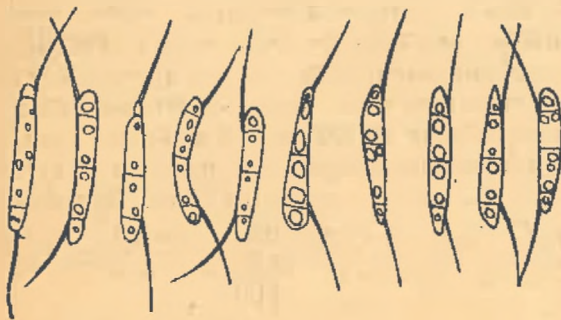


Fig. 5. Conidii

sare deasupra solului dintre puiți — înainte de depunerea zăpezii — un strat de 1—2 cm de pământ mineral sănătos, luat de la o adâncime de 25—30 cm.

— Dacă puiții de rășinoase sînt prea deși, să se rărească prin forfecare.

— În timpul cît puiții sînt acoperiți de zăpadă să se supravegheze starea lor. În cazul ivirii unor vetre de atac, se curăță zăpada de deasupra, puiți și solul, se lasă să se zvînte, în care timp se vor lua măsuri de apărare a puiților contra înghețului. După zvîntare, se așterne un strat de 20—30 cm de zăpadă. Se mai poate înțepa zăpada pentru ca să se producă o aerisire a eventualelor goluri ivite în masa sa.

— Primăvara, spre a se grăbi topirea zăpezii din răzoarele cu puiți, se va presăra deasupra zăpezii un pământ fin, mineral, negru.

— Să se împiedice noroirea puiților, care se produce adeseori primăvara, după topirea zăpezii sau în urma ploilor repezi. Aceasta se evită prin punerea de nisip între stratele de puiți imediat după topirea zăpezii.

— În răzoarele infectate, la noi semănături se va avea în vedere aplicarea tuturor măsurilor cunoscute de dezinfectare a solului.

Pentru a se combate ciuperca, recomandăm a se încerca stropirea puiților infectați cu soluție bordoleză în concentrație de 1%. Stropirile se efectuează în tot timpul vegetației, astfel încît puiții să fie încontinuu brumați de soluție. Cînd această brumă este spălată de ploi, se repetă stropirea.

★

#### ОТНОСИТЕЛЬНО „ЗАПАРИВАНИЯ ПОД СНЕГОМ САЖЕНЦЕВ ХВОЙНЫХ ПОРОД“. ВЫЗЫВАЕМОЕ ГРИБОМ DISCOSIA PINI HEALD.

##### Резюме

Приводятся некоторые данные общего характера относительно причин, вызывающих заболевание „запаривание под снегом саженцев хвойных пород“. На ослабевших саженцах располагаются — обычно — грибы *Perpotrichia nigra*, *Rosellinia byssisceda* и *Discosia pini*.

Относительно последнего, дается описание и указываются некоторые мероприятия по предупреждению его появления и борьбы с этим грибом.



# Metode noi pentru întocmirea tabelelor de cubaj

Ing. RADU DISSESCU și ing. MIHNEA STANESCU  
Laureați ai Premiului de Stat

Plecând de la expresia matematică a curbei ce reprezintă volumul arborilor, se expun două metode noi de întocmire a tabelelor de cubaj, și anume:

1. Metoda raportului  $\frac{V}{D}$  și

2. Metoda funcției logaritmice.

Din compararea rezultatelor obținute prin metodele clasice folosite până acum și metodele expuse în acest articol, rezultă — prin aplicarea noilor metode — o serie de avantaje, printre care cităm:

a) înlăturarea în cea mai mare măsură a subiectivității cercetătorului la prelucrarea datelor;

b) punerea în evidență mai corect a variației materialului brut recoltat;

c) asigurarea interpolărilor, dar mai ales a extrapolărilor;

d) reducerea considerabilă a timpului de lucru la prelucrare.

Se dau de asemenea diferențele medii procentuale, obținute la stabilirea volumelor prin diferitele metode.

Calea cea mai frecvent indicată pentru stabilirea volumului arborilor în picioare este aceea a folosirii tabelelor de cubaj. Ea oferă practicienilor siguranță asupra preciziei rezultatelor și mai cu seamă o modalitate de lucru suficient de expeditivă. Măsurînd ușor, rapid și comod două din elementele dimensionale ale arborilor — diametrul de bază și înălțimea — orice tehnician poate determina cu ajutorul tabelelor de cubaj masa lemnoasă ce urmează a fi pusă în valoare.

O problemă dificilă o constituie însă întocmirea acestor table de cubaj, deoarece ele trebuiesc să se sprijine pe un bogat material de cercetare și pe laborioase calcule și interpretări în legătură cu forma și implicit volumul arborilor.

Nu ne vom opri aci asupra operațiilor de recoltare a materialului, a metodelor de lucru în această direcție, a preciziei măsurărilor sau a numărului necesar de date, ci ne vom referi la faza următoare de elaborare a tabelelor, la calculele și interpretările de care este susceptibil materialul adunat.

Metodele de întocmire a tabelelor de cubaj se pot împărți, după elementele asupra cărora se acționează, în două grupe și anume:

A. *Metode directe*, în care calculele și compensările se efectuează direct asupra volumelor obținute în urma măsurărilor. Dintre acestea face parte metoda compensării volumelor și metoda nomogramelor directe.

B. *Metode indirecte*, în care se acționează asupra elementelor ce definesc volumul, deci asupra dimensiunilor arborilor, sau asupra diferitelor raporturi care există între ele. În această grupă intră metoda descreșterii — în care se ajunge la tabela de cubaj prin intermediul studiului descreșterii fusului —, metoda raporturilor — în care pentru a se obține volumele medii finale se calculează și se armonizează diferite raporturi de formă ale arborilor, cum ar fi coeficienții de formă, ori indicii de formă — și metoda micilor pătrate — în care determinarea volumelor se face cu ajutorul formulilor și aproximărilor matematice.

În fiecare din cele două grupe de metode se pot adopta cu exclusivitate ori concomitent, mai cu ușurință ori mai dificil, atât procedee grafice cât și procedee analitice, toate avînd însă la bază principiile statistice.

Dată fiind tendința generală, științific justificată de a căuta legile de variabilitate ale formelor și fenomenelor naturii și de a încadra formele și fenomenele cunoscute în asemenea legi, dendrometria s-a străduit a găsi expresiile matematice ale formei și volumului arborilor, expresii cu ajutorul cărora să rezolve corect și expeditiv problemele practice ale taxației.

Una dintre concluziile importante la care s-a ajuns după o foarte îndelungată perioadă de timp și de cercetări este concluzia că volumul arborilor poate fi asimilat volumului unui solid de revoluție generat de o curbă de genul parabolei. Plecînd de la expresia matematică a unei asemenea curbe și aplicînd metoda celor mai mici pătrate, dendrometria modernă a găsit metode noi simple și precise de construire a tabelelor de cubaj.

Cu gîndul de a deschide perspective noi de contribuție și cu intenția de a aduce o modestă contribuție în acest domeniu ne propunem a prezenta două din aceste metode și anume pe acelea a căror înțelegere și aplicare am socotit-o mai accesibilă și mai practică.

**Metoda raportului  $\frac{V}{D}$ :**

Curba volumelor în funcție de diametru fiind foarte apropiată de o ramură de parabolă poate fi asimilată cu aceasta și în acest caz ecuația generală este de forma:

$$V = c + aD + bD^2.$$

În această ecuație cînd  $D$  (diametrul) este egal cu zero,  $V$  (volumul) este egal cu  $c$ ; rezultă deci că și  $c$  este egal cu zero deoarece cînd  $D$  este egal cu zero și  $V$  este egal cu zero.

Ecuația de mai sus se reduce la forma:

$$V = aD + bD^2.$$

Dacă împărțim această ecuație cu  $D$  obținem:

$$\frac{V}{D} = a + bD. \quad (1)$$



Considerînd una din variabile raportul  $\frac{V}{D}$  iar cealaltă variabilă fiind  $D$  se obține o ecuație de gradul I a cărei reprezentare grafică este o linie dreaptă. Această expresie dă volumul în funcție de diametru și poate fi folosită la întocmirea tabelelor locale de cubaj cît și a celor generale.

a) *Intocmirea tabelelor locale de cubaj folosind metoda raportului  $\frac{V}{D}$ .* Raportul  $\frac{V}{d_b}$  se calculează pentru fiecare categorie de diametre prin împărțirea volumelor medii la diametrele de bază medii.

Valorile obținute se punctează în funcție de diametrele medii, iar compensarea se face după o linie dreaptă a cărei ecuație se determină folosind două puncte corespunzătoare unor valori  $\frac{V}{d_b}$  și  $d_b$  date.

Volumul unui arbore cu un  $d_b$  cunoscut se obține prin două operații:

1. Se calculează raportul  $\frac{V}{D}$  introducînd în ecuație valoarea diametrului de bază.

2. Se multiplică valoarea raportului  $\frac{V}{D}$  cu  $d_b$  dat și se obține volumul căutat.

b) *Intocmirea tabelelor generale de cubaj folosind metoda raportului  $\frac{V}{D}$ .* De data aceasta considerînd ca variabilă și înălțimea, modul de lucru este mai complicat, necesitînd punctarea și compensarea raportului  $\frac{V}{D}$  pentru fiecare ca-

tegorie de înălțime și armonizarea pozițiilor dreptelor de compensare.

Datele provenite din cubajele exacte ale arborilor doborîți sunt grupate pe categorii de diametre și înălțimi, notîndu-se volumul și diametrul de bază.

Se calculează raportul  $\frac{V}{D}$  și se punctează în funcție de diametrul de bază mediu, după care se compensează fiecare categorie de înălțime printr-o linie dreaptă.

Armonizarea dreptelor care dau valoarea raportului  $\frac{V}{D}$  se face astfel:

1. Armonizarea pantelor (tangentelor) dreptelor prin compensarea coeficientului  $b$ .

2. Armonizarea distanțelor între aceleași drepte prin compensarea coeficientului  $a$ .

Pentru a ușura înțelegerea modului de lucru și totodată a da posibilitatea să se verifice rezultatele ce se obțin, calculele sunt exemplificate folosind materialul ce a stat la baza întocmirii tabelelor de cubaj și descreștere a fusului pentru aninul negru. [1]

Tabela 1 cuprinde numărul arborilor și valorile medii ale diametrelor de bază și volumelor, obținute din gruparea materialului cules pe teren, iar tabela 2 conține raportul  $\frac{V}{d_b}$  calculat pe baza datelor din primul tabel.

Compensarea grafică a raportului  $\frac{V}{d_b}$  se poate urmări în fig. 1.

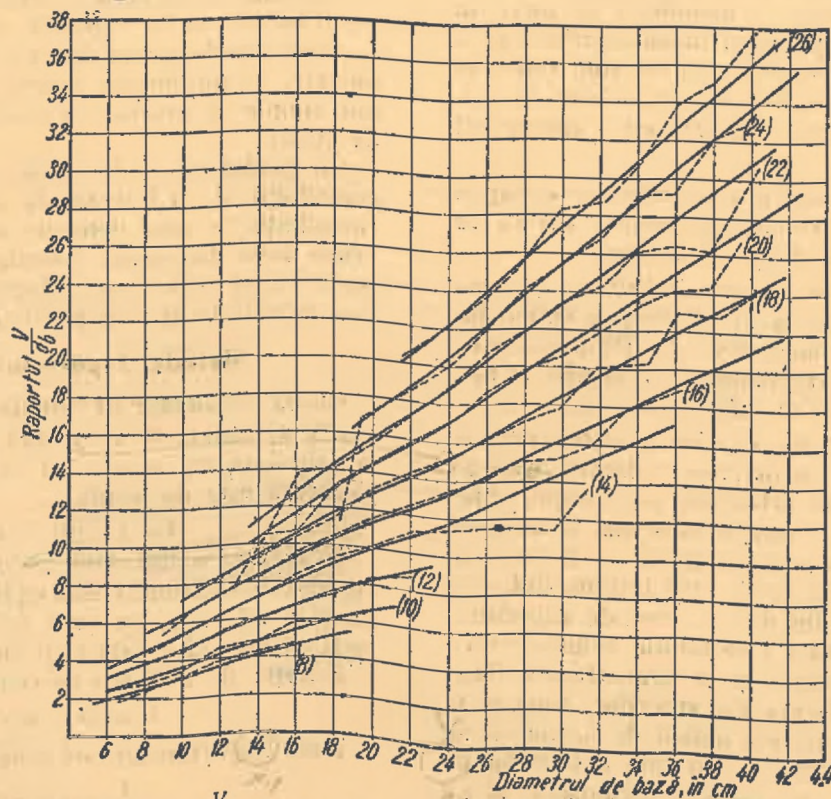


Fig. 1. Compensarea raportului  $\frac{V}{d_b}$  în funcție de diametrul de bază pe categorii de înălțimi.



1. Coeficientul  $b$  a fost calculat cu ajutorul expresiei care dă panta unei drepte  $b = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$$b = \frac{15,0 - 9,4}{24,0 - 14,0} = 0,560$$

In acest scop s-au ales cîte două perechi de valori pentru fiecare dreaptă de compensare, deci la fiecare categorie de înălțime.

In mod analog s-au obținut valorile lui  $b$  pentru toate celelalte drepte. Datele sînt înscrise în tabela următoare :

Coeficientul  $b$  pentru înălțimea de 18 m s-a calculat astfel :

Tabela 1

Numărul de arbori, diametrele medii brute și volumele medii brute

h	Specificări	Diametrul de bază în cm.																	
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
		nr./cm./de m <sup>3</sup>																	
6	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu	4 6,8 10	1 7,2 11																
8	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu	7 6,6 12	26 7,9 18	6 2,4 27	1 11,6 44	— — —	1 16,2 78												
10	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu	12 6,4 16	22 8,0 22	27 9,9 34	10 11,9 54	4 14,0 68	5 16,0 95	1 17,3 99											
12	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu	2 6,8 23	20 8,0 31	19 10,2 46	20 12,2 67	33 14,7 85	16 16,0 107	17 18,3 137	9 19,9 165	5 21,9 190									
14	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu		6 8,2 36	18 10,3 56	34 12,0 75	44 14,1 102	46 15,9 131	38 17,9 166	32 20,0 200	31 22,2 248	22 24,0 273	7 26,1 302	— — —	3 29,6 340	2 31,3 427				
16	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu		4 8,9 47	16 10,3 67	31 13,1 91	76 14,1 117	96 16,2 156	84 18,0 189	93 19,9 229	68 22,0 274	57 24,1 326	40 26,0 367	22 27,7 416	6 29,7 451	6 31,7 508	1 33,2 589	1 36,5 695		
18	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu			6 10,7 84	5 12,2 102	60 14,3 135	105 16,2 171	84 18,1 209	109 20,0 262	102 22,0 313	87 24,1 370	53 26,0 419	34 28,0 479	21 29,9 533	9 31,9 641	6 34,6 703	1 36,1 831	2 38,3 872	2 40,2 969
20	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu				1 12,8 102	9 14,4 151	18 16,1 173	47 18,0 236	72 20,1 292	92 22,1 352	87 24,6 430	63 26,0 486	62 28,1 558	28 30,0 618	30 31,8 695	17 34,2 801	9 35,8 858	6 38,2 929	2 39,5 1062
22	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu					1 14,6 158	2 16,1 222	13 18,2 259	20 20,2 317	42 22,2 389	55 24,1 460	54 26,1 542	51 28,0 616	41 29,8 697	31 32,1 782	19 33,9 887	12 35,9 963	14 37,9 993	12 40,4 1243
24	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu							2 18,3 203	3 19,4 326	15 22,1 413	14 24,2 492	21 26,1 576	20 27,9 669	18 29,9 759	29 32,0 856	23 34,0 938	21 35,9 1033	22 38,0 1224	18 39,7 1308
26	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu									1 21,5 44,6	11 24,4 550	2 26,2 625	5 27,6 696	5 29,9 847	5 32,3 929	13 34,1 1050	10 36,1 1223	9 38,1 1337	19 40,1 1515
28	Nr. arb. d <sub>b</sub> mediu V. mediu															1 34,7 1218	3 36,0 1309	2 37,6 1510	2 40,6 1871



<i>h</i>	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
<i>b</i>	0,270	0,310	0,375	0,445	0,498	0,560	0,670	0,760	0,835	0,875

Reprezentind grafic valorile obtinute in functie de inaltime, se observa dispunerea acestora dupa o linie dreapta a carei ecuatie este (fig. 2) :

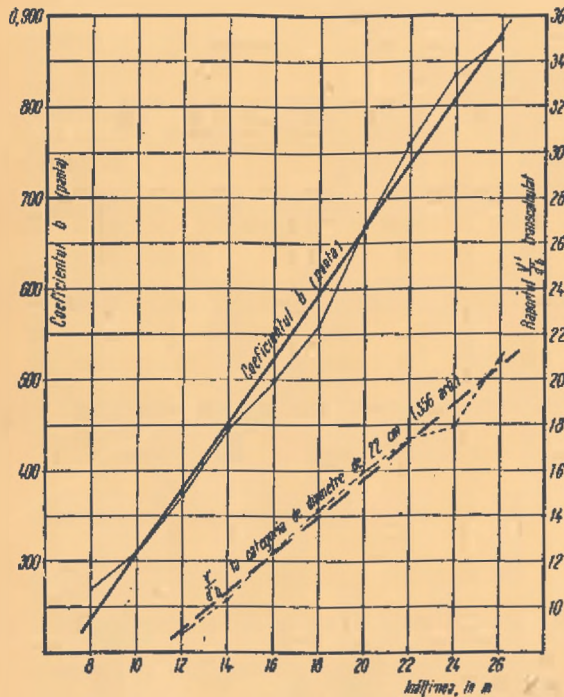


Fig. 2. Compensarea, in functie de inaltime, a coeficientului *b* (panta) si a raportului  $\frac{V'}{d_b}$  transcalculat la categoria de diametre de 22 cm (Metoda raportului  $\frac{V}{D}$ )

$$b = -0,045 + 0,0355 h \quad (2)$$

2. Armonizarea distantelor intre dreptele ce dau raportul  $\frac{V}{d_b}$  se face folosind ecuatia (2) stabilita pentru coeficientul *b*. In acest scop este necesar a se transcalcula valorile raportului  $\frac{V}{d_b}$  dela *d<sub>b</sub>* mediu la *D<sub>b</sub>* al clasei sau categoriei de diametre, pentru toate categoriile de inaltime, folosind pantele date de ecuatia (2).

Pentru transcalcularea lui  $\frac{V}{d_b}$  alegem categoria de diametre de 22 cm cu cel mai mare numar de arbori (356), folosind relatia :

$$\frac{V'}{d_b} = \frac{V}{d_b} - b (d_b - D_b)$$

in care  $\frac{V'}{d_b}$  este egal cu raportul obtinut prin transcalcare ;  $\frac{V}{d_b}$  raportul obtinut din primele

medii ; *b* este dat de formula (2) ; *d<sub>b</sub>* este diametrul mediu la categoria de inaltime la care se calculeaza iar *D<sub>b</sub>* diametrul categoriei de diametre aleasa pentru transcalcare, in cazul nostru 22 cm.

Vom exemplifica calculul pentru inaltimea de 12 m.

$$\frac{V'}{d_b} = 8,77 - b (21,9 - 22,0)$$

$$b = -0,045 + 0,0355 \times 12 = 0,381$$

$$\frac{V'}{d_b} = 8,77 - 0,381 (-0,1) = 8,81$$

Valorile raportului  $\frac{V'}{d_b}$  transcalculat la categoria de diametre de 22 cm sint cuprinse in tabela urmatoare :

<i>h</i>	12	14	16	18	20	22	24	26
$\frac{V'}{d_b}$	8,81	10,33	12,50	14,22	15,86	17,37	17,89	20,81

Reprezentind grafic aceste valori se observa dispunerea lor tot dupa o linie dreapta a carei ecuatie este (fig. 2) :

$$\frac{V'}{d_b} = 0,980 + 0,830 h \quad (3)$$

Ecuatia (1) se poate scrie si sub forma  $a = \frac{V}{D} - bD$  in care inlocuind  $\frac{V}{D}$  cu  $\frac{V'}{d_b}$  din expresia (3) iar *D* cu 22 cm vom capata relatia care da valoarea coeficientului *a*.

$$a = -0,980 + 0,830 h - (-0,045 + 0,0355 h) 22$$

$$a = 0,010 + 0,049 h \quad (4)$$

Determinarea coeficientilor *a* si *b* permite stabilirea ecuatiei care da volumul fusului la anin negru in functie de diametrul de baza si inaltime :

$$V = 0,010 D + 0,049 hD - 0,045 D^2 + 0,0355 hD^2, \quad (5)$$

Deși formula (5) este greoaie la prima vedere totuși calcularea volumelor pentru tabela generală de cubaj se face destul de simplu și anume:

1. Se calculează coeficienții *a* și *b* pentru toate înălțimile cimpului tablei cu ajutorul formulelor stabilite (2) și (4).

2. Se adună produsele între *aD* și *bD<sup>2</sup>* calculate la aceleași categorii de diametre și înălțimi. Cumularea celor două produse se face cu ușurință la orice mașină de calculat după modelul operațiilor asemănătoare din topografie,



Tabela 2

Raportul  $\frac{V}{d^3}$  pentru fus la anin negru, calculat din valorile, brute

Înălțimea în metri	Diametrul la 1,3 m. în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	1,47	1,53																
8	1,82	2,28	2,88	3,79		4,82												
10	2,50	2,75	3,44	4,54	4,86	5,93	5,73											
12	3,38	3,88	4,51	5,52	6,07	6,69	7,49	8,40	8,77									
14		4,39	5,43	6,25	7,23	8,25	9,27	10,00	11,20	11,4	11,57							
16		5,28	6,51	7,52	8,30	9,64	10,50	11,50	12,50	13,53	14,1	15,0	11,48	13,64				
18			7,85	8,36	9,43	10,52	11,50	13,10	14,22	15,35	16,14	17,1	17,85	20,10	17,8	19,1		
20				7,97	10,47	10,75	13,12	14,52	15,93	17,5	18,7	19,9	20,60	21,80	20,3	23,0	22,8	24,1
22					10,82	13,80	14,23	15,71	17,52	19,1	20,8	22,0	23,4	24,40	26,2	26,5	26,2	30,8
24							11,09	16,82	18,70	20,3	22,1	24,0	25,4	26,80	29,05	29,2	32,2	32,9
26									20,37	22,5	23,85	25,2	28,3	28,80	30,80	33,9	35,1	37,8
28															35,1	36,3	40,2	46,2

Tabela generală de cubaj pentru volumul fusului de anin negru, calculată prin metoda  $\frac{V}{D}$  Tabela 3

Înălțimea în metri	Diametrul 1,3 m. în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	8	13																
8	11	18	28	39														
10	14	24	36	51	68	87	109											
12	17	29	44	62	83	107	134	164	198									
14		34	52	73	98	127	159	195	234	277	324							
16		39	60	85	114	147	184	225	270	320	374	432	495	561	632	706		
18			63	96	129	166	209	255	307	364	425	491	561	637	717	802	892	986
20				108	144	186	233	286	344	407	475	549	628	713	802	897	998	1104
22					160	206	258	316	380	450	526	607	695	788	888	993	1104	1221
24							283	347	417	493	576	666	762	864	973	1089	1210	1339
26									453	537	627	724	829	940	1059	1184	1317	1456
28														1144	1280	1423	1574	

Tabela 4

Tabelă generală de cubaj pentru volumul fusului de anin negru, calculată prin metoda funcție logaritmice

Înălțimea în metri	Diametrul la 1,3 m. în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	6	9																
8	9	15	23	33														
10	12	21	33	46	62	80	100											
12	15	27	42	59	79	102	128	157	188									
14		33	51	72	96	125	156	191	299	270	315	363	414					
16		39	60	85	114	147	184	225	270	318	372	428	488	552	620	692		
18			69	98	131	169	212	259	311	367	428	493	563	636	715	797	884	975
20				110	148	191	240	293	352	416	484	558	637	720	809	902	1001	1104
22					166	214	286	328	393	464	541	623	711	804	903	1008	1117	1232
24							296	362	434	513	597	688	785	888	998	1113	1234	1361
26									475	561	654	753	859	972	1092	1218	1350	1490
28														1186	1323	1467	1618	

Tabela de cubaj rezultată — tabela 3 — da valori care se apropie de cele obținute prin descreștere. Faptul este dovedit și de abaterea medie procentuală, ponderată cu numărul arbore-

lor, a celor două tabele față de volumele medii necompensate și care este egală cu — 1,5% în ambele cazuri (tabelul 5).



Tabela 5

## Diferențele procentuale între volumele calculate prin diferite metode și volumele brute

Înălțimea în m	Metodele de întocmire a tabelilor	Diametrul de bază în cm																	
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
		$0^0$																	
6	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$	0	+35																
8	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$	0	+11	+15	+2														
10	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$	-13	+9	+19	-2	+7	-2	+2											
12	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$	-34	-10	-4	-6	0	+4	+2	+4	+10									
14	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$		-6	-5	0	-2	-2	-2	-1	-4	-3	+9							
16	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$		-15	-9	-6	-2	-5	-2	-1	-1	-2	+2	+4	+9	+10	+7	+1		
18	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$			-17	-4	-4	-2	-0	-3	-2	-2	0	+1	+4	-2	0	-5	0	0
20	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$				+8	-3	+9	-1	-2	-3	-6	-3	-3	0	+1	-2	+3	+5	0
22	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$				+6	-5	+8	-1	-2	-2	-5	-2	-2	+2	+3	0	+5	+7	+4
24	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$				+8	-2	+14	+2	0	-0	-3	0	+0	+3	+4	+1	+5	+8	+4
26	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$				+3	-6	0	0	-3	-3	-4	-3	-2	-1	-2	+1	+9	-4	
28	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$				+6	-7	0	0	-2	-2	-3	-1	0	+1	0	+3	+11	-2	
					+5	-4	+3	+3	+1	+1	0	+1	+2	+3	+2	+5	+12	-1	
24	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$							+40	+6	+1	0	1	-1	-1	-1	-3	+3	-3	0
26	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$							+40	+6	+1	0	0	0	0	+1	-2	+6	-1	+2
28	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$							+46	+11	+5	+4	+4	+3	+3	+4	+1	+7	+1	+4
26	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$								+2	-3	0	+3	-3	0	-1	-5	-3	-6	
28	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$								+2	-2	0	+4	-2	+1	-1	-3	-1	-4	
									+7	+2	+5	+8	+1	+5	+4	0	+1	-2	
28	descreștere $\frac{V}{d_b}$ raport $\frac{V}{d_b}$ $V=K d_b^m$															-7	-4	-7	-17
																-6	-2	-6	-16
																-3	+1	-3	-14



II. Metoda funcției logaritmice

Un alt mod de a exprima volumul arborilor în funcție de diametrul de bază este prin ecuația:

$$v = K d_b^m \tag{6}$$

Această ecuație prezintă volumul arborilor ca o funcție logaritmice a diametrului de bază.

$$\log v = \log K + m \log d_b \text{ sau } Y = n + mX.$$

De aci reese că logaritmul volumului  $v$  (egal cu  $Y$ ) este o funcție liniară a logaritmului diametrului de bază ( $\log d_b = X$ ) iar cei doi coeficienți ( $\log K = n$  și  $m$ ), variabili cu înălțimea arborelui, pot să definească suficient de bine o tabelă de cubaj.

Reprezentarea pe hîrtie logaritmice a volumului arborilor de aceeași înălțime dar de diferite diametre va înfățișa prin urmare o linie dreaptă. In ce privește poziția corectă a liniei medii, ea poate fi determinată fie printr-o compensare grafică a volumelor obținute direct din măsurători, fie aplicînd metoda celor mai mici pătrate. Așezarea unui fir întins deasupra punctelor ce reprezintă valorile medii, în așa fel încît deviațiile pozitive și negative ale punctelor de la linie să fie cît mai mici posibile, constituie totuși un procedeu destul de sigur și de expeditiv pentru determinarea poziției drepte de compensare. Ci-tînd apoi pentru două puncte de pe dreaptă valorile corespunzătoare volumului și diametrului, se pot stabili cu ușurință parametrii acesteia (fig. 3).

Efectuînd operația în cazul aninului negru s-au făcut de exemplu pentru categoria de înălțimi de 18 m următoarele citiri:

$$d_b = 16 \text{ cm iar } v = 169 \text{ dm}^3 = K \cdot 16^m$$

$$d_b' = 40 \text{ cm iar } v' = 975 \text{ dm}^3 = K \cdot 40^m$$

Rezolvînd cu ajutorul logaritmilor sistemul celor două ecuații, se obține:

$$m = \frac{\log 975 - \log 169}{\log 2,50} = 1,912$$

și prin substituire.

$$K = 0,8432.$$

Ecuația care exprimă volumul în  $\text{dm}^3$  al arborilor de 18 m înălțime, în funcție de diametrul de bază, devine deci:

$$v = 0,8432 d_b^{1,912}$$

Procedîndu-se în mod asemănător cu toate categoriile de înălțimi se constată că în cazul speciei luate ca exemplu — aninul negru — coeficientul  $m$  nu variază cu înălțimea arborilor. Intrucît el reprezintă panta dreptelor prin care se compensează volumul în funcție de diametrul de bază, rezultă că acestea sînt paralele. Faptul este

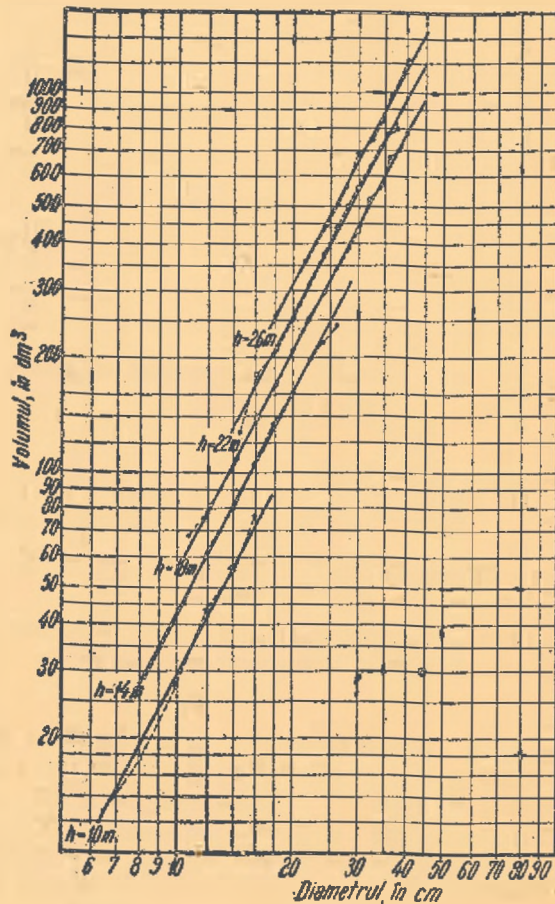


Fig. 3. Compensarea volumelor în funcție de diametrul de bază pe categorii de înălțimi (Metoda funcției logaritmice).

de o mare însemnătate în practica întocmirii tabelelor de cubaj deoarece aduce siguranță și simplifică trasarea liniilor de compensare.

În ce privește curba de variație a coeficientului  $K$  în funcție de diferitele categorii de înălțimi în care se pot încadra arborii, s-a găsit că este asimilabilă unei drepte cu următoarea ecuație (fig. 4):

$$K = 0,0556 h - 0,1576. \tag{7}$$

Cu ajutorul acesteia au fost calculate valorile lui  $K$  date în tabela 6.

Tabela 6

$h$	$K$	$\log K$	$h$	$K$	$\log K$
6	0,1760	$\bar{1},24551$	18	0,8432	$\bar{1},92593$
8	0,2872	$\bar{1},45818$	20	0,9544	$\bar{1},97973$
10	0,3984	$\bar{1},6032$	22	1,0656	0,02760
12	0,5096	$\bar{1},70723$	24	1,1768	0,07071
14	0,6208	$\bar{1},79295$	26	1,2880	0,10992
16	0,7320	$\bar{1},86451$	28	1,3992	0,14588



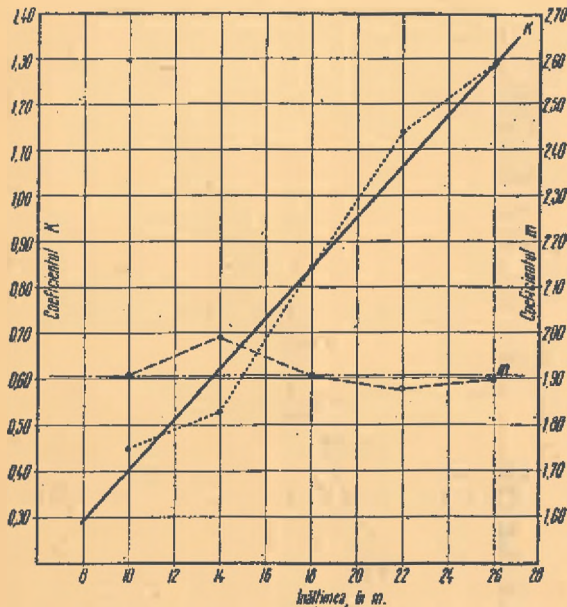


Fig. 4. Compensarea coeficienților  $K$  și  $m$  în funcție de înălțime (Metoda funcției logaritmice).

Dacă la tabela de mai sus se adaugă o alta cu valorile produsului  $m \log d_b$  în funcție de diferitele categorii de diametre de bază pe care dorim să le cuprindă tabela de cubaj, întocmirea acestuia se reduce la simple adunări de logaritmi și transformări ale rezultatelor în mărimi curente.

Tabela 7

$d_b$	$\log d_b$	$m \log d_b$ $m=1,912$	$d_b$	$\log d_b$	$m \log d_b$ $m=1,912$
6	0,77815	1,48782	24	1,38021	2,63896
8	0,90309	1,72671	26	1,41497	2,70542
10	1,00000	1,91200	28	1,44716	2,76696
12	1,07918	2,06339	30	1,47712	2,82425
14	1,14613	2,19140	32	1,50515	2,87785
16	1,20412	2,30228	34	1,53148	2,92819
18	1,25527	2,40008	36	1,55630	2,97565
20	1,30103	2,48757	38	1,57978	3,02054
22	1,34242	2,56671	40	1,60206	3,06314

Tabela generală de cubaj pentru anulul negru elaborată cu titlu experimental prin metoda funcției logaritmice (tabela 4) se dovedește a avea, în urma unei examinări sumare, o valabilitate egală cu a tabelii publicate de Institutul de Cercetări Silvice.

Valoarea medie procentuală a diferențelor între volumele găsite prin metoda prezentată și volumele medii necompensate, ponderată cu numărul arborilor măsurati este astfel de 1,3%. În general se observă că diferențele de acest gen sînt negative în cazul arborilor de dimensiuni mici și pozitive la arborii de dimensiuni mari, fapt ce se datorește modulului în care a fost compensată curba de variație a coeficientului  $K$ .

Metoda funcției logaritmice, ca și metoda raportului  $\frac{V}{D}$  poate fi aplicată cu succes și la întocmirea tabelelor locale de cubaj. În acest caz înălțimea nu mai constituie în mod practic o variabilă independentă; ea este inclusă în volumul arborilor care se consideră astfel că variază numai în funcție de diametrul de bază. Reprezentarea pe hîrtie logaritmice a curbei de variație va fi deci o singură dreaptă, cu o ecuație ușor de determinat cu ajutorul a două perechi de valori citite pe diagramă.

### Concluzii

a) Metodele expuse prezintă în raport cu metodele compensării volumelor, a coeficienților de formă, a indicilor de formă și a descreșterii fusului, avantajul de a rezolva matematic problema întocmirii tabelelor de cubaj. Ele se bazează pe reducerea variației naturale a volumelor arborilor în funcție de diametrul de bază și înălțime, la linii drepte, a căror determinare și armonizare se poate face aproape mecanic, precis și repede, cu ajutorul ecuațiilor de gradul I. Subiectivitatea intervențiilor cercetătorului în

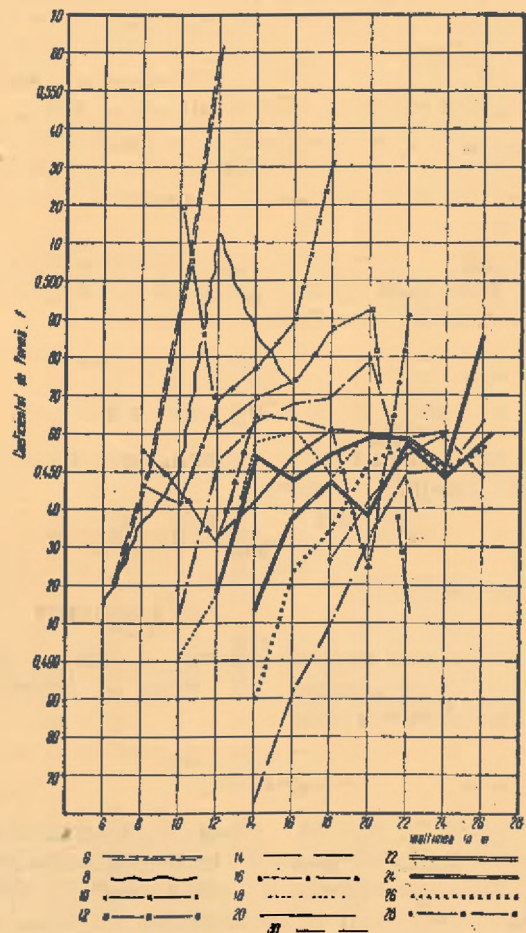


Fig. 5. Coeficienții de formă ai fusului, calculați prin volumele brute, în funcție de înălțime pe categorii de diametre la anulul negru.



prelucrarea datelor culese este astfel în cea mai mare măsură înlăturată.

b) Ambele metode au darul de a pune în evidență, mult mai bine decât metodele utilizate pînă în prezent, modul de variație al materialu-

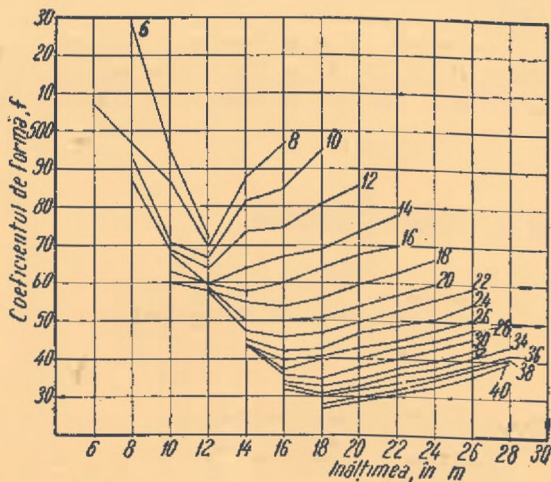


Fig. 6. Coeficienții de formă ai fusului de anin negru, în funcție de înălțime pe categorii de diametre, obținuți prin metoda descreșterii (după I. Decei).

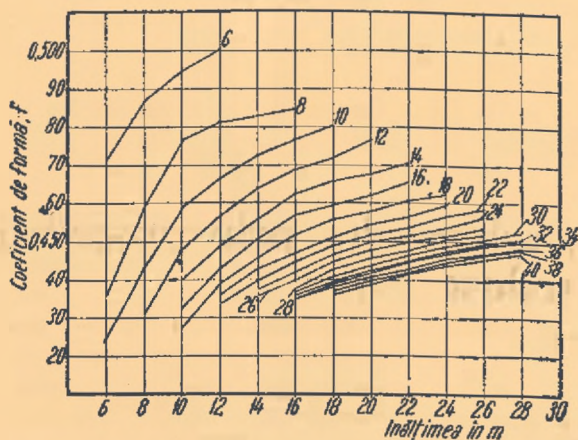


Fig. 7. Coeficienții de formă ai fusului de anin negru, în funcție de înălțime pe categorii de diametre, obținuți prin metoda raportului  $\frac{V}{D}$

lui brut recoltat. Spre deosebire, de exemplu, de reprezentarea în scopul compensării a coeficienților de formă la aninul negru, reprezentarea pe hîrtie milimetrică a raportului  $\frac{V}{D}$ , sau direct a volumului arborilor, pe hîrtie logaritmică, în funcție de diametrul de bază, grupează indiscutabil mai bine materialul de cercetare (fig. 1 și 3).

c) O consecință valoroasă a acestei metode este posibilitatea de a se

urmări îndeaproape realitatea și de a nu o altera astfel prin compensări succesive și greoaie. Mersul curbelor de variație a coeficienților de formă obținuți prin metoda raportului  $\frac{V}{D}$  în comparație cu coeficienții de formă calculați cu valorile medii brute și în comparație cu tendința curbelor similare a coeficienților de formă obținuți prin metoda descreșterii fusului este în această privință elocvent (fig. 5, 6, 7 și 8). Diferențele existente între coeficienții de formă calculați prin cele trei metode și coeficienții de formă necompensați nu au însă o influență sensibilă asupra volumelor.

d) Atît la metoda raportului  $\frac{V}{D}$  cît și la metoda funcției logaritmice este de remarcant ușurința și siguranța cu care este acoperită insuficiența inerentă a materialului de cercetare la periferia cîmpului de răspîndire. Compensările prin linii drepte judicios armonizate sînt acelea care suplinesc această insuficiență și care permit extrapolări indubitabile.

e) Ambele metode pot fi perfect folosite atît la întocmirea tabelelor locale de cubaj cît și a celor generale. În primul caz utilizarea lor aduce o însemnată îmbunătățire a metodei de lucru, ridicînd precizia și simplificînd munca cercetătorului.

f) În ce privește precizia rezultatelor obținute prin metodele expuse, ea este cel puțin egală cu a metodelor utilizate pînă în prezent în țara noastră. Judecînd-o în raport cu timpul de lucru necesar și cu mijloacele folosite, precizia este mai mare.

Un calcul asupra diferenței medii procen-

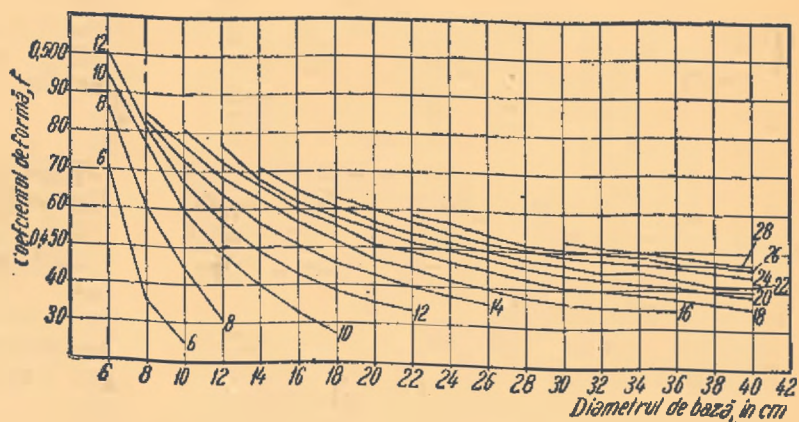


Fig. 8. Coeficienții de formă ai fusului de anin negru în funcție de diametru, pe categorii de înălțimi, obținuți prin metoda raportului  $\frac{V}{D}$



tuale între volumele stabilite prin cele două metode și volumele medii necompensate, ponderată cu numărul arborilor mășurați, arată că: tabela de cubaj întocmită prin metoda raportului  $\frac{V}{D}$  se depărtează de volumele medii brute cu -1,5%, tabela de cubaj întocmită prin metoda funcției logaritmice se depărtează cu -1,3%, iar — pentru comparație — tabela de cubaj întocmită prin metoda descreșterii cu -1,5%.

### Bibliografie

- [1] *Decei Ilie*: Tabele generale de cubaj și descreștere pentru anin negru, I.C.E.S., Seria III, Nr. 64, București, 1954.
- [2] *Stinghie V. N.*: Curs de dendrometrie, București, 1945.
- [3] *Anuncin N. P.*: Taxația forestieră, București, 1954.
- [4] *Chapman H. H.*: Dendrometrie, Toronto, 1949.
- [5] *Müller Udo*: Manual de dendrometrie, Berlin, 1923.



## НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦ КУБАТУРЫ

### Резюме

Исходя из математического выражения кривой, представляющей объем деревьев описываются два новых способа составления таблиц кубатуры, а именно:

1. Метод отношения  $\frac{V}{D}$

2. Метод логарифмической функции.

Из сопоставления полученных результатов посредством классических способов, использованных до сих пор и описываемых в этой статье методов явствует, что при применении новых методов достигается ряд преимуществ, в том числе:

- а) устранение, в большей мере, субъективности исследователя при переработке данных;
- б) более точное выявление вариации сырья;
- в) обеспечение интерполяции;
- г) значительное уменьшение затрачиваемого рабочего времени при переработке.

Даются, также, средние процентные разницы полученные при установлении объемов путем различных методов.

## Determinarea creșterii în volum a arboretelor prin procedeul înălțimilor medii reduse (II)

Ing. VICTOR GIURGIU

*Ca urmare a articolului publicat în „Revista Pădurilor” nr. 12/1955, autorul prezintă — pe baza aceluiași principiu — un nou procedeu de determinarea creșterii procentuale a arboretelor în volum, procedeu mai puțin precis, însă care reduce la minimum lucrările de teren și birou.*

Într-un articol publicat anterior în Revista Pădurilor, am descris din punct de vedere teoretic și practic problema determinării creșterii în volum a arboretelor prin procedeul propus de noi — al înălțimilor medii reduse.

Din cele expuse, a rezultat că noul procedeu aduce însemnate simplificări atât în lucrările de teren, cât și în cele de birou și — din acest punct de vedere — fiind cu mult superior procedeuului tabelor generale de cubaj.

Pe baza aceluiași principiu, în cele ce urmează, vom descrie un nou procedeu de determinarea creșterii procentuale a arboretelor în volum, procedeu mai puțin precis, însă, care reduce la minimum lucrările de teren și birou.

*Considerații teoretice.* Matematic s-a demon-

strat și practic verificat că, această creștere procentuală, cu suficientă precizie, poate fi calculată ca suma creșterilor procentuale în suprafața de bază și înălțime medie redusă:

$$p_v = p_g + p_{h_f} \quad (1)$$

Intocmai ca și în procedeul anterior, creșterea procentuală în suprafața de bază poate fi stabilită direct prin măsurători efectuate la arbori model și în picioare, iar creșterea procentuală în înălțime redusă — indirect folosind tablele de producție. La rîndul rîndul său, creșterea procentuală în suprafața de bază, reprezintă dublul creșterii procentuale în diametru:  $p_g = 2 p_d$

sau

$$p_g = 2 \frac{z_d}{d - z_r} \cdot \frac{100}{n} = \frac{400 z_r}{(d - z_r) n} \quad (2)$$



unde :

$Z_r$  — jumătatea creșterii medii în diametru (la înălțimea pieptului);

$d$  — diametrul mediu al arboretului;

$n$  — numărul anilor din perioada respectivă.

Valoarea rezultatelor finale depinde — în mare măsură — de corecta stabilire a creșterilor în diametru, precum și de felul cum s-au distins etajele în cazul unui arboret de vârste amestecate. În scopul corectei stabiliri a creșterii în diametru, va fi necesar să se măsoare creșterile la un număr suficient de mare de arbori.

Coeficientul de variație al creșterilor în diametru (pentru categoriile de diametre centrale) este egal, în mediu, cu 25%. Urmărind o precizie de  $\pm 5\%$ , va fi necesar să se efectueze măsurători la un număr de

$$n = \frac{v^2}{p^2} = \frac{25^2}{5^2} = 25 \text{ arborii grupați în jurul diame-}$$

trului mediu al arboretului.

În scopul stabilirii creșterii procentuale a suprafeței de bază, pentru fiecare etaj în parte, se va aprecia din ochi, diametrul mediu, apoi, se vor măsura atât diametrele cât și creșterile pe rază la circa 20-30 arbori cu diametrul învecinat de cel stabilit (care au o grosime mai mare sau mai mică decât cel mediu pînă la 2-4 cm în plus sau minus).

Creșterile în diametru pe o singură rază (pentru o perioadă de  $n$  ani) se măsoară cu ajutorul burghiului Pressler la arbori reprezentativi, crescuți în condiții mijlocii și nu din cei degenerați și predominați. Arborii vor trebui să fie tipici arboretului respectiv, avînd conformația și coroana reprezentativă a arborilor majoritari din arboret.

Pe baza acestor date, se vor calcula atât creșterea medie, cât și diametrul mediu al acestor arbori. Mediile aritmetice obținute se introduc în formula (2) și — ca rezultat — se obține procentul creșterii în suprafața de bază, pentru perioada de  $n$  ani (5 sau 10).

În ceea ce privește determinarea creșterii procentuale a înălțimii reduse, se procedează astfel :

1. Se măsoară înălțimile la 10 arbori, de fiecare specie principală, de grosimi învecinate cu diametrul mediu stabilit. Aceste măsurători sînt impuse numai în scopul de a calcula o înălțime medie în vederea determinării clasei de producție, care — de altfel — se stabilește cu ocazia descrierii parcelare.

2. În funcție de vîrstă și clasa de producție a arboretului se determină, după tabelele de producție (sau după tabela 2 din articolul publicat anterior), înălțimea redusă actuală (ca produsul dintre înălțime și coeficientul de formă sau prin rapoartarea volumului total la suprafața de bază). Tot din tabelele de producție se va lua, la aceeași clasă de producție, înălțimea redusă de acum  $n$  ani. Cu ajutorul acestor date, se va

Tabela 1

Creșterea anuală a înălțimilor reduse (în procente) pentru molid în funcție de vîrstă, pe clase de producție

Vîrsta	Clasa de producție				
	I	II	III	IV	V
30	2,64	2,83	2,93	3,10	3,37
35	2,01	2,15	2,34	2,56	2,80
40	1,60	1,72	1,88	2,13	2,38
45	1,25	1,38	1,54	1,78	2,00
50	0,98	1,12	1,25	1,46	1,70
55	0,75	0,88	1,08	1,19	1,45
60	0,55	0,68	0,81	0,94	1,19
65	0,42	0,52	0,64	0,78	0,98
70	0,34	0,43	0,53	0,66	0,82
75	0,31	0,38	0,46	0,57	0,71
80	0,27	0,34	0,40	0,50	0,64
85	0,25	0,30	0,36	0,43	0,57
90	0,21	0,25	0,31	0,39	0,50
95	0,18	0,22	0,27	0,33	0,43
100	0,15	0,19	0,24	0,28	0,34
105	0,11	0,15	0,19	0,23	0,30
110	0,08	0,12	0,15	0,18	0,25
115	0,06	0,09	0,12	0,15	0,20
120	0,04	0,06	0,09	0,11	0,15
125	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
130	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
135	0,03	0,04	0,04	—	—
140	0,03	0,03	0,04	—	—

Tabela 2

Diametrele cm			Creșterile cm		
20,0	24,0	22,0	0,5	0,6	0,3
22,0	21,0	23,0	0,8	0,4	0,6
24,2	20,2	21,4	0,5	0,5	0,6
22,4	22,2	22,6	0,6	0,6	0,7
24,6	26,0	22,0	0,3	0,5	0,7
20,2	22,2	22,4	0,3	0,9	0,5
22,4	22,6	22,8	0,5	0,5	0,7
20,0	24,0	22,0	0,5	0,6	0,7
$d = \frac{536}{24} = 22,3 \text{ cm}$			$Z_r = \frac{134}{24} = 0,55 \text{ cm}$		

calcula creșterea procentuală a înălțimii reduse după formula cunoscută.

$$ph_f = \frac{h_f - h_f'}{h_f + h_f'} \cdot \frac{200}{n} \quad (3)$$

unde:

$h_f$  — este înălțimea redusă actuală;

$h_f'$  — înălțimea redusă acum  $n$  ani;

$n$  — numărul anilor din perioada.

Pentru ușurarea calculului se pot întocmi tabele speciale, care în funcție de clasa de producție și vîrstă — pe specii — dau creșterea anuală a înălțimilor reduse în procente. Din lipsă de spațiu, în acest articol, se dă o astfel de tabelă numai pentru molid (tabela 1 și fig. 1)\*).

\*) Nr. 12/1955.

\*) Pe alocuri datele au fost ușor compensate.



În sfârșit, însumând datele obținute prin rezolvarea formulelor (2) și (3), obținem procentul creșterii în volum al arboretului respectiv.

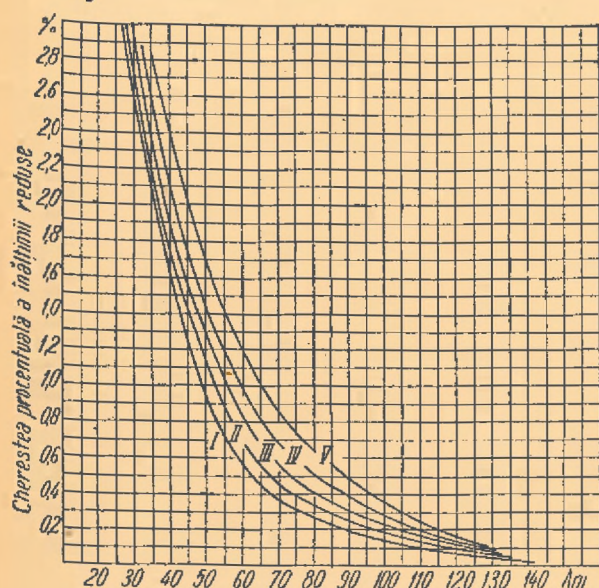


Fig. 1. Variația creșterii procentuale a înălțimii reduse pentru molid cu vârsta, pe clase de producție.

**Exemplu practic.** Într-un arboret de molid în vîrstă de 60 ani sau măsurat la 24 arbori de grosimi mijlocii, diametrele și creșterile în diametru pentru o perioadă de 5 ani (pe o singură rază). Rezultatele măsurătorilor sînt trecute în tabela 2.

Pe baza acestor date, au rezultat: un diametru mediu de 22,3 cm și o creștere medie de 0,55 cm. Prin măsurarea înălțimilor la 10 arbori de grosimi mijlocii a rezultat o înălțime medie de 21 m, ceea ce a permis să stabilim că arboretul respectiv se încadrează la clasa III de producție.

Procentul creșterii în suprafață de bază va fi:

$$p_g = \frac{0,55 \cdot 400}{(22,3 - 0,55) \cdot 5} = 2,02\%$$

După tabela 2, găsim că la vîrsta de 60 de ani și clasa de producție III, arboretul are o creștere în înălțime redusă de 0,81% (același rezultat s-ar fi obținut și după tabelele de producție aplicînd formula 3)

Prin urmare, procentul creșterii anuale în volum va fi:

$$p_v = p_g + p_{h_f} = 2,02 + 0,81 = 2,83\%$$

Din aplicarea de către noi a acestui procedeu în cinci suprafețe de probă și din compararea rezultatelor obținute prin procedeul tabelelor generale de cubaj, a rezultat că acest procedeu poate fi aplicat fără riscul de a înregistra rezultate greșite. În toate cazurile diferențele nu au depășit + 10%.

Rămîne ca — pe viitor — să se stabilească precizia acestui procedeu față de metodele exacte.

Din cele expuse, putem trage concluzia că noul procedeu trebuie privit ca un procedeu expeditiv, mai puțin precis, încă, care dă rezultate mulțumitoare pentru practică, atunci cînd este necesar a se stabili creșterea (în procente) fără a recurge la lucrările costisitoare și nu întotdeauna posibilă — de inventariere.

Procedeul își mărește precizia prin luarea probelor de creștere la un număr suficient de mare de arbori reprezentativi, cît și prin corecta stabilire a vîrstei și clasei de producție. În cadrul arboretelor de vîrste amestecate, este absolut necesar ca procedeul să fie aplicat separat pentru fiecare etaj.



#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОСТА НАСАЖДЕНИЙ В ОБЪЕМЕ ПОСРЕДСТВОМ СПОСОБА СРЕДНИХ СОКРАЩЕННЫХ ВЫСОТ

##### Резюме

В продолжении статьи, опубликованной в журнале „Ревиста Пэдурилор“ № 12/1955 г. автор описывает на основании того же принципа — новый способ определения процентного роста насаждений в объеме, менее точный но сокращающий до минимума работы как на месте, так и канцелярские.



# Calculul și compensarea triangulației locale prin intermediul unei baze de mărime arbitrară (I)

Ing. Gh. AGAPIE

*Autorul dezvoltă teoretic și aplicativ un nou sistem de calculul triangulației locale, prin care se realizează economii masive de calcule și se sporește — totodată — în mod cert și precizia punctelor triangulației.*

Concepția acestei metode se găsește în Tratatul de Topografie de F. G. Gausz, Ediția 1922, dar metoda întocmită pe acea concepție nu a fost încă aplicată pînă astăzi și nici aprofundată teoretic.

Prin lucrarea de față, încercăm a completa golul teoretic semnalat, spre a determina valoarea tehnică a metodei. Așadar, se va demonstra că metoda indicată de Gausz este superioară metodei în vigoare — cunoscută sub denumirea „Metoda Broniman” — atît ca randament, cît și ca precizie, realizată însă puțin deosebit și cu alte mijloace decît cele preconizate de Gausz, după cum se va vedea în decursul expunerii.

Concepția constă în a calcula triangulația, în funcție de cea mai mare latură a rețelei, situată aproximativ în mijlocul ei, considerată ca bază, căreia i se atribuie o valoare arbitrară, cum și de orientările laturilor, prin intersecții analitice; iar compensarea se face în poligoane cu centre și patrulatere, pe coordonate absolute, proporțional cu numărul intersecțiilor, deoarece raportul între laturile successive ale perimetrelor este sensibil egal cu unitatea.

Efectuînd calculele de la laturile mari la cele mici, toate intersecțiile sînt determinate sub unghiuri favorabile preciziei, spre deosebire de procedeul în vigoare, care urmează calea inversă, folosind — deodată sau treptat — intersecții sub unghiuri mici.

Rețeaua calculată astfel reprezintă o figură asemenea celei măsurate, raportul de asemănare fiind cîtul bazelor măsurate la valorile lor, deduse din coordonatele figurii asemenea calculată.

Cum se pot măsura două sau mai multe baze, raportul de asemănare va fi o medie a rapoartelor procurate de fiecare bază.

Transformarea coordonatelor provizorii, astfel calculate, în coordonate reale se face prin înmulțirea acestor coordonate cu raportul mediu de asemănare, fie direct — cum preconizează Gausz — fie prin formulele (2) de mai jos, care necesită tot o singură înmulțire, însă procură un control automat al fiecărei operații.

Formulele (2) se deduc din formulele de transformare a coordonatelor punctelor unei figuri în alta, prin rotirea axelor de coordonate și transformarea etalonului.

Formulele generale de transformare sînt următoarele, cunoscute:

$$\begin{aligned} x' &= x'_p + K \cos \alpha (x - x_p) + K \sin \alpha (y - y_p) \\ y' &= y'_p + K \cos \alpha (y - y_p) + K \sin \alpha (x - x_p) \end{aligned} \quad (1)$$

$x'_p y'_p$  este un punct cunoscut, aparținînd sistemului în care se transformă și

$x y_p$  — coordonatele lui din sistemul care se transformă;

$x y$  — un punct oarecare de transformat;

$\alpha$  — unghiul de rotire a axelor de coordonate;

$K$  — raportul de asemănare a celor două figuri;

$x y$  — coordonatele transformate.

În cazul considerat al celor două rețele asemenea, nu există rotire de axe, ca atare  $\alpha = 0$  și formulele (1) devin:

$$\begin{aligned} x' &= x'_p + K(x - x_p) \\ y' &= y'_p + K(y - y_p) \end{aligned} \quad (2)$$

Pentru ca precizia metodelor să poată fi urmărită la fiecare punct, am considerat cazul unei rețele triangulare, definită prin puncte cunoscute și compusă din două patrulatere și trei poligoane cu centre (fig. 1), coordonatele punctelor fiind cele din tabela 2, col.  $x_0 y_0$  am calculat orientările laturilor; am atribuit orientărilor calculate cîte o eroare accidentală; am calculat apoi și compensat această rețea în felul arătat la capitolul precedent, calculele și compensările fiind cele din tabela 2 și — înfine — am calculat și compensat rețeaua și prin metoda în vigoare (fig. 2).

Acest procedeu este riguros și concludent, deoarece se vede la fiecare punct calculat apropierea lui de poziția cunoscută, în ambele metode.

În ceea ce privește eroarea accidentală atribuită, am considerat cazul că observațiile sînt făcute cu un teodolit de 2<sup>cc</sup> și cu două reiterații, eroarea unei singure citiri a vizei fiind — în medie — 10<sup>cc</sup>, iar media acestei vize, după cele patru citiri corespunzătoare celor două reiterații, fiind  $10^{cc}/\sqrt{4} = 5^{cc}$ .

Pentru urmărirea calculelor, notăm elementele cunoscute: baza 2—20 este de 543,89 m fără eroare (dedusă din coordonate cunoscute), iar măsurată este 543,94 m; baza 14—19 are 366,67 m fără eroare, iar măsurată 366,64 m; baza arbitrară 5—9 are 1 887,83 m fără eroare și valoarea atribuită — considerată de asemenea fără eroare — 2 000 m.



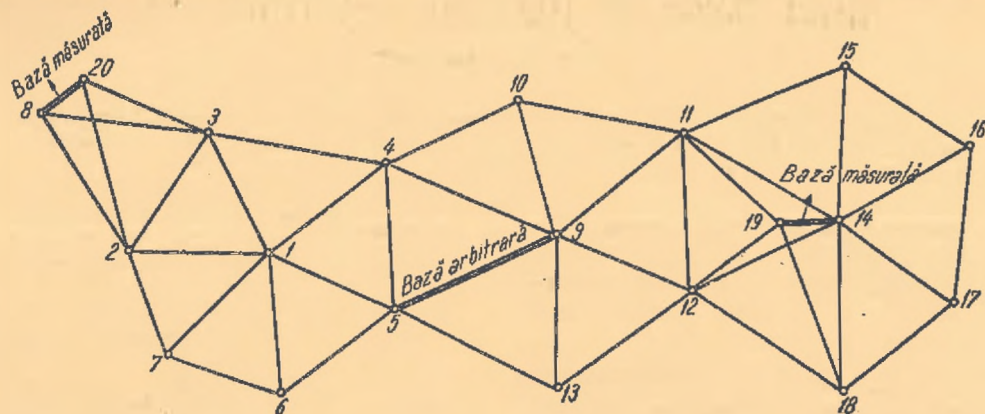


Fig. 1

Calculule au decurs în ordinea următoare: am atribuit punctului 5 coordonatele arbitrare  $x=y=10.000,00$  m; am calculat coordonatele punctului 9, ca radiere din punctul 5 și am calculat și compensat toate punctele, așa cum se vede în tabela 2.

toate celelalte coordonate din coloana  $x_1y_1$  fiind de transformat.

Transformarea  $x$ -lor se face astfel: se înregistrează la deînmulțit în mașina de calcul  $10\,000,00 = x'_p = x_p$  din formulele (2) și, printr-o învîrtire în pozitiv, se introduce această valoare în

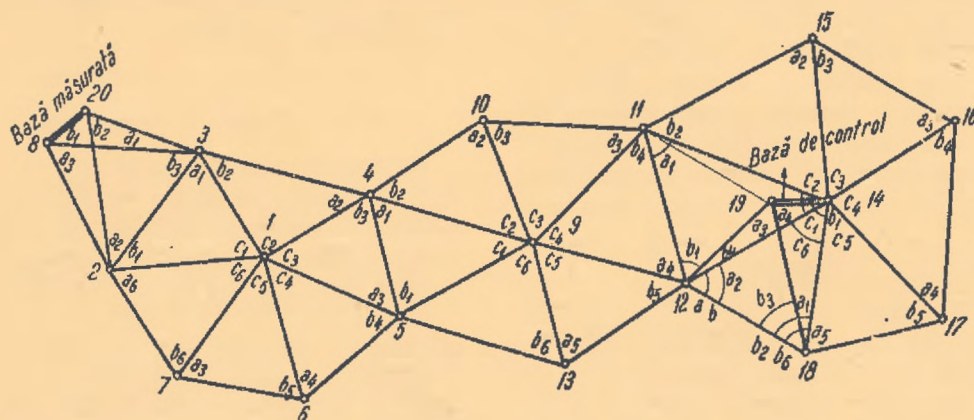


Fig. 2

Coordonatele astfel compensate fiind provizorii, le-am trecut în tabela 2, coloanele  $x_1y_1$  spre a fi transformate. Normal, această anexă are numai două coloane  $x_1y_1$  și  $xy$ . Toate celelalte coloane prevăzute în ea sînt necesare numai acum, ca studiu, pentru compararea metodei enunțate cu cea în vigoare, sub raportul preciziei.

Rapoartele de asemănare aferente bazelor au fost deduse împărțind bazele măsurate la valorile corespunzătoare lor, calculate din figura asemenea, valori care se găsesc în tabela 1.

Aceste rapoarte sînt:  $K_1 = \frac{543,94}{576,16} = 0,944029$

și  $K_2 = \frac{366,64}{388,44} = 0,943878$

iar media lor este:  $K_m = 0,943953$ .

Transformarea coordonatelor se face cu formulele (2) pe rînd  $x_i$  și  $y_i$ , în felul următor: se înscrie într-un inventar (tabela 2) pe prima linie, în coloana  $x_1y_1$  și  $xy$ , coordonatele punctului 5 de origine ( $x=y=10\,000,00$ ), fiind singurele coordonate comune acestor două coloane,

carul mare și în carul mic.

Se înregistrează apoi la deînmulțit raportul  $K$  (în cazul de față  $0,943953$ ) și se înmulțește cu diferența  $x - x_p$  (respectiv cu  $8\,307,72 - 10\,000,00$ ), învîrtind către cifra mică, deoarece  $x_1 = 8\,307,72$ , se găsește în tabela 2 sub  $x_p = 10.000$ . Din această operație, rezultă în carul mare  $x$ -ul punctului transformat ( $8\,402,57$ ), devenit  $x'$  din formula (2) și se înscrie în anexă în coloana  $xy$ , iar la carul mic  $x_p = 8\,307,72$  (deoarece s-a retras automat din  $10\,000,00$  diferența  $10\,000,00 - 8.307,72$ , prin operația de mașină menționată).

Apariția la înmulțitor a  $x$ -lui punctului 1 din col.  $x_1y_1$  face dovada că operația a fost bine făcută, realizîndu-se astfel controlul automat de greșeli.

În această fază, avem în mașină totul pregătit pentru transformarea  $x$ -lui punctului 2, căci la deînmulțit avem înregistrat raportul  $K$ , la înmulțitor,  $x_p = 8\,307,72$  al punc-



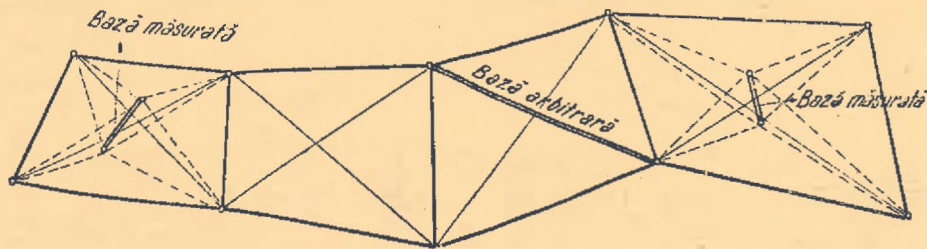


Fig. 3

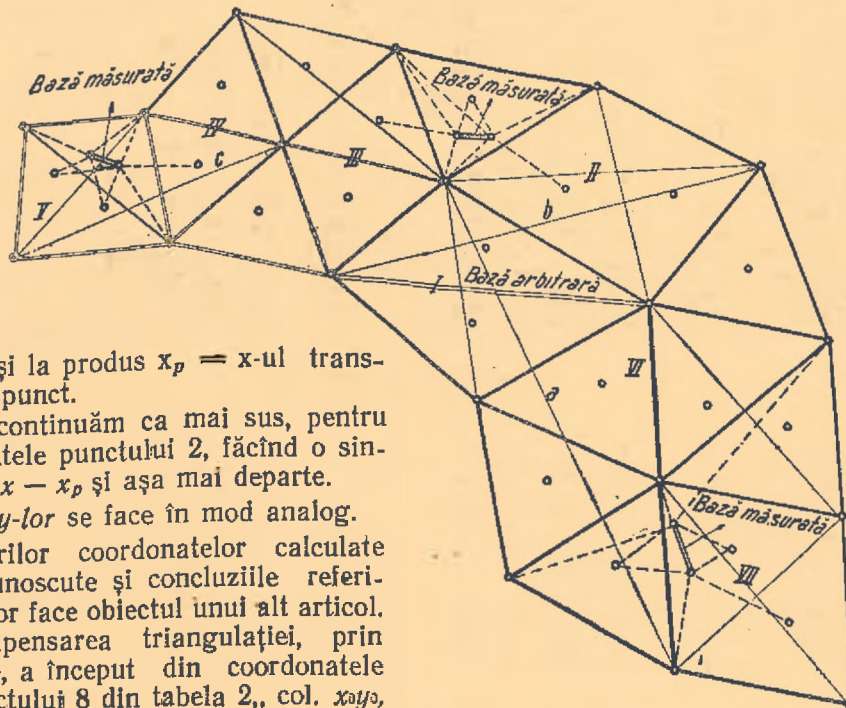


Fig. 4

tului 1 precedent și la produs  $x_p = x$ -ul transformat al acestui punct.

În consecință, continuăm ca mai sus, pentru a obține coordonatele punctului 2, făcînd o singură înmulțire cu  $x - x_p$  și așa mai departe.

Transformarea  $y$ -lor se face în mod analog.

Studiul apropiierilor coordonatelor calculate de pozițiile lor cunoscute și concluziile referitoare la precizie vor face obiectul unui alt articol.

Calculul și compensarea triangulației, prin metoda în vigoare, a început din coordonatele cunoscute ale punctului 8 din tabela 2., col.  $x_1y_1$ , iar coordonatele calculate și compensate sînt înscrise în aceeași tabelă, col  $x_2y_2$ .

Tabela 1

Calculul Intersecțiilor

Centrul 9

	x	Tangentă $\theta$ sau Cotangentă $\theta$	y	Orientarea $\theta$		
				g	a	cc
4	9 992 95	tg	11 705 26			
5	10 000 00	-0,004 137	10 000 00	199	73	67
9	11 804 69	-2,188 630	10 862 05	127	73	10
10	11 476 62	tg	12 568 08			
4	9 992 95	+1,719 570	11 705 26	66	46	69
9	11 804 69	-0,192 299	10 862 05	187	90	55
11	13 175 57	Cotg	11 717 25			
10	11 176 62	-0,500 797	12 568 08	129	55	73
9	11 804 69	+0,623 835	10 862 05	64	49	18
12	13 234 77	tg	10 025 90			
11	13 175 57	-0,064 564	11 117 25	195	89	55
9	11 804 69	-1,770 110	10 862 05	132	73	75
13	11 692 07	tg	9 171 41			
9	11 804 69	+0,066 614	10 862 05	4	23	45
12	13 284 77	+1,863 925	10 025 90	68	65	15
5	9 999 99	Cotg	10 000 00			
9	11 804 69	-0,477 667	10 862 05	71	63	08
13	11 692 67	+0,489 691	9 171 41	128	98	95



## Centrul 1

...	x	Tangentă $\theta$ sau Cotangentă $\theta$	y	Orientarea $\theta$		
				g	c	c
1	8 307 72	Cotg	10 651 04			
5	10 000 00	-0,384 712	10 000 00	123	36	04
4	9 992 95	+0,625 565	11 705 26	64	41	26
+1	6	8 521 (28) 29	Tg	9 384 21		
1	8 307 72	-0,168 578	10 651 04	189	36	79
5	10 000 00	+2,401 320	16 000 00	74	87	93
+3	7	6 814 (56) 59	Cotg	10 337 (64) 65		+1
1	8 307 72	+0,276 864	10 651 04	82	80	50
6	8 521 28	-0,500 041	9 384 21	129	51	83
+4	2	6 826 (81) 85	Tg	11 (725.98) 726.00		+2
1	8 307 72	-1,377 670	10 651 04	139	97	17
7	6 814 56	+0,008 231	10 237 63	0	52	40
+5	3	8 292 (69) 74	Tg	12 356 (94) 97		+3
1	8 307 72	-0,008 815	10 651 04	399	43	88
2	6 826 81	+2,326 940	11 725 98	74	16	05
+5	4	9 992 95	Cotg	11 705 (22) 26		+4
1	8 307 72	+0,625 732	10 651 04	64	41	26
3	8 292 69	-0,382 732	12 355 94	123	27	05

## Patrulaterul 2-8-20-3

8	6 927 96	Tg	13 611 83			
2	6 826 85	+0,053 618	11 726 00	3	41	02
3	8 292 74	-1,086 730	12 355 97	147	35	55
-1	20	7 460 (11) 10	Cotg	13 832 80		
8	6 927 96	+0,415 255	13 611 83	74	94	40
2	6 826 85	+3,326 910	11 726 00	18	58	85
-2	3	8 292 (76) 74	Cotg	12 355 97		
2	6 826 85	+0,429 744	11 726 00	74	16	05
20	7 460 11	-1,773 650	13 832 80	167	31	70

## Centrul 14

14	14 877 63	Cotg	10 857 93			
11	13 175 57	-0,501 875	11 117 25	129	76	45
12	13 284 77	+0,522 342	10 025 90	69	35	56
15	15 088 97	Tg	12 341 00			
14	14 877 63	+0,142 505	10 857 03	9	01	15
11	13 175 57	+3,067 580	11 717 25	79	93	84
16	16 088 97	Cotg	11 509 59			
14	14 877 63	+0,385 443	10 857 93	76	57	91
15	15 088 97	-0,562 008	12 341 00	132	59	54
17	16 334 04	Tg	10 025 03			
14	14 877 63	-1,748 590	10 857 93	173	07	20
15	16 568 32	+0,157 813	11 509 59	9	96	45
18	14 871 32	Tgă	9 393 (96) 95			-1
14	14 877 63	+0,004 313	10 857 93	0	27	46
17	16 334 04	+2,317 860	10 025 03	74	07	03
12	13 284 77	Cotg	10 025 (92) 90			
14	14 877 63	+0,522 342	10 857 93	69	35	56
18	14 871 32	-0,399 321	9 393 96	124	13	16



Centrul 19

	x	Tangentă θ sau Cotangentă θ	y	Orientarea θ		
				g	c	c
19	14 490 45	Cotg	10 889 64			
14	14 877 63	-0,981 905	10 857 93	105	20	27
18	14 871 32	-3,927 010	9 393 96	184	12	61
19	14 490 46	Tg	10 889 60			
18	14 871 32	-0,254 646	9 393 96	184	12	61
12	13 284 77	-1,396 000	10 025 92	60	42	74
19	14 490 52	Tg	10 889 62			
11	13 175 57	-0,629 288	11 717 25	135	76	20
12	13 284 77	+0,616 334	10 025 92	60	42	74
19	14 490 48		10 889 62	media		
5	10 000 00		10 000 00			
9	11 703 47		10 813 71			
	1 703 47		813 71			
						Valori cunoscute
						$D = 1 887,83 \text{ m}$
8	7 100 07		13 409 36			
20	7 602 38		13 617 94			
	502 31		208 58			
						Valori cunoscute
						$D = 543,89 \text{ m}$
14	14 604 12		10 809 82			
19	14 238 67		10 839 75			
	365 45		29 93			
						Valori cunoscute
						$D = 366,67 \text{ m}$
8	6 927 96		13 611 83			
20	7 460 10		13 832 80			
	532 14		220 97			
						Coordonate calculate
						$D = 576,19 \text{ m}$
14	14 877 63		10 857 93			
19	14 490 48		10 889 62			
	387 15		31 69			
						Coordonate calculate
						$D = 388,44 \text{ m}$
8	7 100 14		13 409 40			
20	7 602 45		13 617 98			
	502 31		208 58			
						Coordonate transformate
						$D = 543,89 \text{ m}$
14	14 604 25		10 809 84			
19	14 238 80		10 839 76			
	365 45		29 92			
						Coordonate transformate
						$D = 366,77 \text{ m}$

Tabel 2

Transformarea coordonatelor și comparația metodelor

	Coordonate cunoscute				Coordonate calculate				Coordonate transformate prin metoda bronhman				Depărtarea de $x_0 y_0$					
	$x_0$		$y_0$		$x_1$		$y_1$		$x_2$		$y_2$		din xy	din $x_2 y_2$				
	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	cm	cm				
5	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00			5			
1	8 402	56	10 614	54	8 307	72	10 651	04	8 402	57	10 614	55	8 402	66	10 614	21	1	33
2	7 004	61	11 629	26	6 826	85	11 726	00	7 004	70	11 629	26	7 004	62	11 629	10	9	16
3	8 388	36	12 223	91	8 292	74	12 355	97	8 388	43	12 223	92	8 388	46	12 223	80	7	15
4	9 993	33	11 609	65	9 992	95	11 705	26	9 993	35	11 609	69	9 993	61	11 609	47	5	33
5	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	00	10 000	26	9 999	61	0	46
6	8 604	14	9 418	70	8 521	29	9 384	21	8 604	17	9 418	72	8 604	28	9 418	29	3	46
7	6 993	06	10 224	29	6 814	59	10 237	65	6 993	12	10 224	33	6 993	07	10 223	93	8	36
8	7 100	07	13 409	36	6 927	96	13 611	83	7 100	14	13 409	40	7 100	08	13 409	35	10	1
9	11 703	47	10 813	71	11 804	69	10 882	05	11 703	54	10 813	73	11 703	99	10 813	44	7	59
10	11 393	79	12 424	06	11 476	62	12 568	08	11 393	86	12 424	15	11 394	27	12 424	00	13	52
11	12 997	49	11 620	95	13 175	57	11 717	25	12 997	59	11 621	00	12 998	13	11 620	79	12	65
12	13 100	55	10 024	46	15 284	77	10 025	90	13 100	67	10 024	45	13 101	21	10 024	12	12	75
13	14 597	15	9 217	86	11 692	07	9 171	41	14 597	23	9 217	85	14 597	69	9 217	47	8	59
14	14 604	12	10 809	82	14 877	63	10 857	93	14 604	25	10 809	84	14 604	90	10 809	56	14	73
15	14 803	63	12 209	75	13 088	97	12 341	00	14 803	75	12 209	79	14 804	42	12 209	60	14	81
16	16 200	01	11 424	96	16 568	32	11 509	59	16 200	19	11 424	98	16 200	94	11 424	74	19	95
17	15 978	87	10 923	60	16 334	04	10 025	03	15 979	04	10 023	63	15 979	77	10 023	29	17	95
18	14 598	17	9 427	94	14 871	32	9 393	95	14 598	30	9 427	92	14 598	94	9 427	55	13	89
19	14 238	67	10 839	75	14 490	48	10 889	62	14 238	80	10 839	76	14 239	40	10 839	50	13	81
20	7 602	38	13 617	94	7 460	10	13 832	80	7 602	45	13 617	98	7 602	42	13 617	96	9	5
Total:													194	1052				



### Modalitatea aplicării noii metode.

După cum se vede la capitolul precedent, bazele măsurate au fost calculate prin intermediul patrulaterelor din care fac parte aceste baze. Procedul a dat rezultate bune, deoarece unghiurile intersecțiilor au fost favorabile preciziei și bazele au fost acordate și compensate, prin aplicarea raportului de asemănare.

Totuși, folosirea patrulaterelor nu asigură precizia maximă, deoarece vizele de calcul sînt relativ lungi și laterale. Dacă ne-am fi coborît din rețea pe baze cu puncte de frîngere (vize scurte și din toate direcțiile) ca în triangulația geodezică, rezultatele ar fi fost și mai bune sub raportul preciziei.

Dacă n-am folosit această ultimă cale, am făcut așa, spre a avea rezultate comparabile cu cele ale metodei în vigoare, care folosește exclusiv patrulaterul, atît cînd urcă de la bază la rețea, cît și cînd coboară de la aceasta pe baza de control.

Rezultă din cele expuse că schema triangulației trebuie să aibă, sau forma din fig. 3, compusă din lanț de patrulaterate, aplicabilă terenurilor de formă alungită, sau cea din fig. 4, compusă din patrulaterate și poligoane cu centru, aplicabilă terenurilor de mari dimensiuni în lungime și lățime.

În ambele cazuri, punctele schemelor, asimilabile celor de ordin superior, sînt cele unite prin linii pline, iar punctele de frîngere sînt cele mar-

cate prin cercuri. Pot fi puncte de frîngere de ordinul I, II etc., după mărimea laturilor rețelei.

După cum va rezulta din studiul erorilor, care va face obiectul articolului următor, este necesar a se menționa că bazele de măsurat trebuie să fie în număr de trei, să fie alese pe teren șes, să aibă lungimea de minimum 250 m, să nu fie mult depărtate de baza arbitrară, rapoartele lor de asemănare să nu difere între ele cu mai mult de 0,0006, media bazelor să fie ponderată și baza arbitrară să fie la centrul rețelei.

Gausz preconizează numai puncte de frîngere, nu poligoane și patrulaterate. Concepția sa presupune că este posibil întotdeauna să se încadreze triangulația locală într-un triunghi mare cu unghiuri bune, înăuntrul cărora să se dezvolte puncte de frîngere.

În realitate însă, un asemenea triunghi foarte rar poate fi găsit la teren și operatorii sînt constrînși aproape totdeauna să recurgă la triunghiuri relativ mici, care să alcătuiască poligoane cu centru sau patrulaterate, spre a avea o închidere locală pe punctele de plecare, astfel cum sînt înfățișate cazurile din fig. 3 și 4.

### Bibliografie

- Gausz F. G.: Die trigonometrischen und polygonometrischen-Rechnungen in der Feldmesskunst, 1922.  
 Pelletan A.: Traité de topographie, 1895.  
 Jordan Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, 1931.



### РАСЧЕТ И КОМПЕНСАЦИЯ МЕСТНОЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ОСНОВАНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

#### Резюме

Автор описывает теоретическую сторону и применимость нового способа расчета местной триангуляции, посредством которого осуществляется большая экономия в расчете и, одновременно, увеличивается и точность точек триангуляции.



# Arbori și arbuști sempervirescenți pentru zonele verzi din R. P. R.

Dr. arhitect V. CARZAMIN și ing. SCHIPOR VALERIAN  
Institutul Forestier O. Stalin

Autorii atrag atenția asupra necesității extinderii culturii foioaselor cu frunzișul verde și iarna, alături de cele deja introduse dar insuficient folosite, cât și a acelor foioase, care se află la noi în țară ca rarități în diferite parcuri și grădini de folosință limitată, precum și a acelor care vegetează bine în vecinătatea țărilor noastre și nu sînt încă introduse la noi.

Conform Hotărîrii Consiliului de Miniștri din 13/XI/1952 și 23/I/1954, pentru dezvoltarea zonelor verzi de importanță estetică-sanitară din țara noastră, trebuie destinate suprafețe cu mult mai mari decît cele existente. Se constată însă, că materialul de plantat este cu totul insuficient, atît cantitativ — pentru înverzirea pe scară mare, cît și calitativ — ca varietate necesară de specii.

Pregătirea materialului de plantat, în privința bogăției și varietății speciilor folosite, trebuie să fie în concordanță cu cerințele vieții noi, care pretinde ca aspectul zonelor verzi să fie efectiv în tot timpul anului și cu deosebire în locurile vizitate intens și în timpul iernii.

Introducerea parcelelor sempervescente în zonele verzi este necesară — pentru început — cel puțin în orașele mari, pe lângă instituții, școli, spitale, locuințe etc. și, mai ales, în stațiunile balneo-climatice, care au trecut și sînt în curs de trecere, de la cura sezonieră a bolnavilor, la tratarea acestora în tot timpul anului (Băile Herculane, Buziaș, Sovata, Techirghiol, Vasile Roaită ș.a.).

Deosebit de importantă este și construirea parcelelor totdeauna verzi în parcurile cu sectoare de cultură fizică și sporturi de iarnă.

Arborii și arbuștii rășinoși nu sînt suficienți pentru scopurile enumerate mai sus, din pricina faptului că majoritatea lor suportă greu condițiile orașenești și — în afară de aceasta — de mai multe ori sînt monotoni și de culoare închisă.

Bazîndu-ne pe aceste fapte, atragem atenția asupra necesităților extinderii culturii foioaselor cu frunzișul verde și iarna, atît a acelor deja introduse dar insuficient folosite încă, cît și a acelor care se află la noi în țară ca rarități, prin diferite parcuri și grădini de folosință limitată, sau spontane și de loc folosite, precum și a acelor care vegetează bine în vecinătatea țărilor noastre și încă nu sînt introduse la noi.

Astfel, împărțim foioasele cu frunzișul verde și iarna, a căror cultură poate fi extinsă în zonele verzi de la noi, atribuindu-le un aspect splendid, în patru grupe, și anume:

A. Specii mult răspîndite la noi în țară, dar cu folosire unilaterală (grădinițe pe lângă locuințe individuale, cimitire și foarte puțin în zonele verzi publice) și, din cauza producerii limitate, cu prețuri inaccesibile, cum sînt: *Buxus*

*sempervirens* L., *Mahonia Aquifolium* Nutt., *Hedera Helix* L., *Vinca* sp.

B. Specii indigene sau exotice, localizate în anumite regiuni, fără a se fi încercat metodic introducerea lor și în alte părți ale țării, cum sînt: *Calluna vulgaris* Hull., *Cotoneaster horizontalis* Dcne. (Orașul Stalin, Predeal, Lugoj, grădini botanice, parcuri dendrologice etc.), *Daphne Cneorum* L., *D. Blagayana* Freyer, *D. Laureola* L., *Euonymus japonica* L. (Grădina botanică din Cluj), *E. J. L. var. radicans* Sieb. (cultivat mult la Timișoara, Grădina Cișmigiu din București etc.), *Ilex Aquifolium* L., *Ledum palustre* L., *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Paxt. (cultivată în multe centre populate din regiunea Timișoara, grădinile botanice din București și Cluj, Grădina Dendrologică Snagov etc.), *Lonicera japonica* Thunb. (cultivată în mai multe grădini din București și la Grădina Botanică din Cluj), *L. pileata* Oliv. (Sera Orașului Stalin, Grădina Botanică din Cluj, Grădina Dendrologică Snagov etc.), *Prunus Laurocerasus* L. (Grădina Botanică din Cluj, Grădina Dendrologică Snagov, Timișoara etc.), *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl. (Sera Orașului Stalin, Grădinile Botanice din Cluj și București, Grădina Cișmigiu, Parcul din Simeria), *Ruscus aculeatus* L., ș.a. Speciile citate, vegetează spontan în țara noastră, dar — pînă acum — nu sînt de loc folosite sau prea puțin în zonele verzi de la noi.

C. Specii introduse în țară, dar aflîndu-se într-un număr redus de exemplare, prin grădini botanice, parcuri dendrologice și grădini particulare, cum ar fi de pildă: *Akebia quinata* Dcne. (grădinile botanice din București și Cluj), *Aukuba japonica* Thunb. (Grădina Botanică din Cluj), *Berberis Lycium* Royle (Grădina Botanică din București), *B. Julianae* Schneid. (Grădina Cișmigiu București), *Cotoneaster Dammeri* Schneid. *var. radicans* Schneid. (la Noua, lângă Orașul Stalin), *Eriobotrya japonica* Lindl. (Grădina Botanică din Cluj), *Cotoneaster Franchetti* Bois, și *C. Simonsi* Bak. (Grădina Botanică din Cluj), *Berberis buxifolia* Poir. *var. pygmaea* Schneid. (la Predeal), *Eleagnus macrophylla* Thunb. (Grădina Botanică din Cluj), subarbuștii *Hypericum calycinum* L., *H. Moserianum* André (Grădina Botanică din București) și *H. patulum* (Grădina Botanică din Cluj), *Ligustrum Ovalifolium* Hassk. (Grădina Dendrologică Snagov), *Myrica cerifera* L. (Grădina Botanică din Cluj,



Parcul Bazoș), *Pieris japonica* Don. (Grădina Botanică din București), *Pittosporum Tobira* Ait. (Grădina Botanică din Cluj), diferite specii de *Rhododendron* (cîteva specii vegetează bine, complet neocrotite, la Predeal), specii de *Kalmia* (Grădina Botanică din Cluj) ș.a.

D. Specii care vegetează în țările vecine și care pot găsi condiții prielnice de dezvoltare și în anumite regiuni din țara noastră, ca: *Elaeagnus pungens* Thunb., *Gaultheria procumbens* L., *Pachisan-dra terminalis* Sieb. et Zucc., *Quercus pseudotur-neri* C. Schn. (*Quercus Robur* x *ilex.*), diferite specii și hibrizi de *Rhododendron* rezistenți la ger (*Rhododendron brachycarpum* Don., *campanulatum* Don., *Rh. Caucasicum* Pall., *Rh. ca-tawbiense* Michx., *Rh. chrysantum* Pall., *Rh. mur-tifolium* Lodd., *Rh. Smyrnowi* Trautv. ș.a. (unii dintre aceștia și poate încă și alții ne ctați aci, se află în țară, dar foarte puțin răspîndiți și încă neidentificați), specii de trandafir, *Andromeda floribunda* Pursh., *Bupleurum fruticosum* L. și — bineînțeles — foarte multe altele.

Din lipsă de spațiu, ne ocupăm pe scurt numai de patru dintre speciile citate anterior, specii care au o talie mai mare și calități decorative deosebite.

#### *Prunus Laurocerasus* L.

Dintre numeroasele varietăți ale acestei specii, la noi s-ar putea introduce mai ușor *var. schipka-ensis* Späth., ca fiind mai rezistentă la ger (în locuri călduroase și ocrotite de vînturi aspre de iarnă, suportă temperaturi pînă la  $-17^{\circ}\text{C}$ ).

Este un arbust extrem de ornamental, datorită frunzelor sale frumos conformat și sempervirescente, groase, pielose, verzi-închise

Rezista la condițiile de oraș și suportă foarte bine tăierea ramurilor, putîndu-i-se da diferite forme.

În zonele verzi, poate fi folosit ca arbust izolat, în grupe, garduri vii și ca subarboret. de semiumbră.

În R. P. Bulgaria, intră în subarboretul pădu-rilor rărite, pînă la altitudinea de 1 600 m.

#### *Pyracantha coccinea* Roem.

Arbust spinos, originar din Italia și Asia de vest, avînd 2—3 m înălțime și fiind puternic lățit, remarcabil datorită frunzelor aproape în întregime persistente peste iarnă, mici, verzi-închise lucitoare, florilor albe asemănătoare celor de păducel, dar cu anterele galbene, adunate în corimbe multiflore mici și — în deosebi — nenumăratelor fructe roșii, poame mici și globuloase,

care persistă peste iarnă și sub a căror greutate ramurile se apleacă puternic spre pămînt.

Pretinde stațiuni călduroase și însorite. În tinerețe, mai cu seamă, este sensibil la ger. Crește totuși bine și la Harkov. Rezistă la secetă și suportă tăierea ramurilor, putîndu-i-se da diferite forme.

Este deosebit de decorativă în fața rășinoase-lor cu frunziș închis, ca arbust izolat și în gar-duri vii.

#### *Eriobotrya japonica* Lindl.

Originară din China și Japonia, este un arbust de talie mare, uneori arborescent, cu frunze mari, pielose și zbîrcite, verzi-închise lucitoare de-a-supra și cenușii pufoase dedesubt; flori care a-par în noiembrie—decembrie, albe, foarte aro-matice, grupate în inflorescențe larg piramidale și fructe piriforme, pînă la 3—4 cm lungime, galbene, cu coacerea în mai—iunie.

Este iubitoare de lumină și pretențioasă în ceea ce privește căldura. Sub  $-12^{\circ}\text{C}$ , parte din ramuri degeră, dar se pot tăia, fără nici un in-convenient. Suportă foarte bine condițiile orășe-nești.

Este o specie foarte decorativă, recomandată pentru formarea grupelor bine protejate.

#### *Ilex Aquifolium* L.

Cultivat în locuri ocrotite, atinge la noi în țară înălțimi de 2—3 m.

Este deosebit de ornamental, datorită frunzi-șului frumos conformat, verde-închis lucitor, co-ronamentului des și fructelor, drupe baciforme de 7—10 mm diametru, de un roșu-deschis, care se coc în septembrie și rămîn pe ramuri pînă în martie următor.

Este rezistent la secetă și la umbră, dar pre-tențios în ceea ce privește căldura.

Suportă ușor tăierea ramurilor.

Se poate folosi în garduri vii, ca subarboret, în liziere și în formă de exemplare izolate.

La noi în țară, crește spontan, în condiții grele, în com. Zimbru, din raionul Gura-Honț reg. Arad și este cultivat foarte rar prin parcuri și grădini. Un exemplar frumos, avînd peste 2 m înălțime, se află și în Grădina Cișmigiu din București.

Arborii și arbuștii foioși sempervirescenți tre-buie considerați ca factori importanți ai înviorării unei naturi sărăcite de asprimea iernii, cu efect asupra psihicului — și prin psihic — asupra or-ganismului întreg.



#### ВЕЧНОЗЕЛЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ ДЛЯ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН Р. Н. Р.

Авторы обращают внимание на необходимость распространения культуры хвойных пород, имеющих зеленую листву и в зимнюю пору как внедренных уже но недостаточно использованных, так и тех хвойных пород, которые находятся в нашей стране как редкость в различных парках и садах ограниченного пользования, а также и тех, которые хорошо произрастают по соседству с нашей страной но еще не введены у нас.



# Atac de *Agromyza carbonaria* Zett. pe *Populus marilandica*

Ing. GABRIELA DISSESCU  
aspirant

La Ocolul silvic Slobozia, în punctul numit Balta Neagră (spre vest de malul stîng al Ialomiței), se găsește o plantație de plopî negri hibridi, și anume de *Populus marilandica* Bosc., în vîrstă de 10 ani. Plopîi au diametrul mediu de 12 cm și înălțimea medie de 12 m. Arboretul are consistență plină.

În această plantație, pînă în 1955, nu s-a făcut nici o operațiune culturală. În acest an, cu ocazia rîriturilor experimentale făcute de ICES pe suprafețe de probă permanente, s-au extras mai mult de 100 de arbori.

Pe acest material doborît, s-a observat că, la aproximativ 10% din numărul total de arbori extrași, în secțiunea transversală se găsesc niște pete brune. Aceste pete sînt galeriile larvare ale muștei de cambiu a plopului, *Agromyza carbonaria* Zett.

Acest atac la plopî se citează pentru prima oară la noi în țară și pînă în prezent nu s-a observat decît în plantația sus-menționată. Din această cauză, ținem să descriem mai amănunțit felul cum se prezintă atacul și să dăm indicații sumare asupra biologiei acestei insecte, pentru a se putea recunoaște mai ușor și să se semnalizeze în caz de apariție și în alte plantații.

Petele brune (galeriile larvare) sînt dispuse — în secțiunea transversală — concentric, de-a lungul inelelor anuale, fiind inegal distanțate între ele (fig. 1, a și b). În materialul avut la

iar pe al șaselea și pe al șaptelea inel (1951—1952), apar în număr mai mare, de la 5—12 pete pe un inel. În lemnul de mai tîrziu, pe materialul nostru, nu se mai observă acest atac\*).



Fig. 1. — b.

În secțiune longitudinală, galeriile apar ca niște galerii sinuoase ce merg de-a lungul lemnului (fig. 2). Galeriiile sînt pline de un rumeguș extrem de fin, de culoare brună-roșcată.

Se știe din literatura de specialitate că larvele cîtorva muște din familia *Agromyzidae* se dezvoltă în cambiumul foioaselor. *Agromyza carbonaria* atacă plopîi și sălciiile.

Insecta adultă de *Agromyza carbonaria* depune ouăle cîte unul, în înțepături făcute în lemnul de la sfîrșitul primăverii. Din aceste ouă, ies larvele ce își rod galerii longitudinale



Fig. 1a. Secțiune transversală în plopul negru:  
a și b — hibrid cu atac de *Agromyza carbonaria* Zett

dispoziție, galeriile în secțiune transversală sînt lungi de 1,1—10,7 mm și late de 0,4—0,6 mm. Atacul se localizează în prima treime, pînă la mijlocul inelului anual, deci în lemnul de primăvară. Petele au început să apară în al patrulea inel anual al rîndelei de la cioată, deci la vîrsta de 4 ani (1949), însă în număr mic, de 2—3 pete pe inel. Pe al cincilea inel anual, sînt de asemenea pete în număr foarte redus,

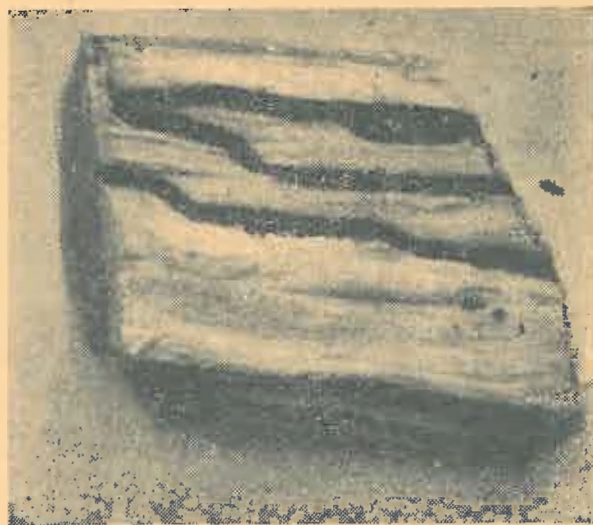


Fig. 2. Secțiunea longitudinală cu atac de *Agromyza carbonaria* Zett.

\*) Material adus de ing. L. Petrescu și ing. R. Disescu.



neregulate în lemnul de primăvară. Larva ajunsă la maturitate este albă, opacă, lungă de circa 19 mm și lată de 1 mm. Toamna părăsește lemnul, intră în sol și își formează un puparium brun-roșcat de circa 6,5 mm lungime, în care ierneză. Primăvara următoare se transformă în insectă adultă (muscă) și depune din nou ouă în lemnul de primăvară.

Galeriile săpate de larvă în lemn sînt infestate de bacterii, din care cauză țesuturile atacate se colorează în brun, apărînd în secțiune transversală sub formă de pete brune, așa cum s-a arătat. Acestea sînt numite în general „pete medulare“.

Atacul constituie linia de scădere a rezistenței lemnului și astfel face ca lemnul să nu fie

de bună calitate la fabricarea chibriturilor și ca lemn de lucru.

Am citat acest caz, în primul rînd, fiindcă nu este încă cunoscut în literatura noastră și, în al doilea rînd, fiindcă în viitor trebuie urmărite atacurile acestei insecte. Cultura plopilor este de mare viitor la noi în țară și s-ar putea ca, prin extinderea plantațiilor de plopi, să apară această insectă și în alte regiuni și în număr mai mare, cauzînd astfel daune economiei noastre forestiere.

#### Bibliografie

- [1] Escherich K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas, vol. V, fasc. 4, Berlin, 1942.
- [2] \* \* \*: Poplars. Forestry commission Bulletin, nr. 19, London, 1952.

## Recenzii

**DORIN TUDOR** Ing.: Elemente de calcul statistic pentru silvicultori. Editura Agro-Silvică de Stat, 1955.

Matematica statistică este un prețios auxiliar în cercetările științifice din toate domeniile. Ea este de folos și în unele cercetări cu scop practic. Ori de câte ori avem de-a face cu fenomene de masă, calculul statistic este indispensabil. Era firesc, deci, ca matematica statistică să-și facă loc tot mai mult și în cercetările forestiere, care au drept obiect arboretele, mase statistice cu ațit mai tipice, cu cît sînt formate dintr-un număr mai mare de arbori pe unitatea de suprafață.

Intrucît la noi în țară lipsea, în sectorul silvic, o lucrare de căpătîi în această materie, colegul nostru Dorin Tudor de la I.C.E.S. și-a luat sarcina de a umple acest gol, prezentînd lucrarea „Elemente de calcul statistic pentru silvicultori“ la Editura Agro-Silvică, care a editat-o în bune condiții, punînd la îndemîna celor interesați un mic manual de matematică statistică forestieră.

Fără a fi epuizat materialul ce s-ar fi putut trata într-o astfel de lucrare și fără a fi mors prea mult în adîncime, autorul a izbutit totuși să scoată o carte utilă, care marchează un pas înainte în domeniul cercetărilor forestiere.

Lucrarea începe printr-o punere la punct în ceea ce privește valoarea matematicii statistice. Se subliniază necesitatea unei juste înțelegeri a modului cum trebuie folosite procedeele de calcul statistic. „Conceptia că o dată cu aplicarea unei formule, prin determinarea unui indice, coeficient etc. se aduce întreaga lumină în înțelegerea fenomenului studiat este și incorectă și periculoasă. Tehnica de calcul ajută numai la evaluarea cantitativă a legilor care apar în cursul unui fenomen. Esența complexă a oricărui fenomen nu poate fi însă analizată numai pe cale matematică“ (cap. I, par. 2).

Această punere la punct era într-adevăr foarte necesară, spre a nu se exagera valoarea matematicii statistice, care singură, fără o cunoaștere aprofundată a esenței fenomenului, adică fără o interpretare corectă, nu poate duce la aflarea adevărului.

După ce, în capitolele I și II, se definesc noțiunile fundamentale din statistică și se arată etapele de cercetare, se trece — în capitolele următoare — la valorificarea propriu-zisă a datelor, expunîndu-se diferitele procedee de calcul statistic. Lucrarea se ocupă mai puțin de adunarea datelor și mai mult de valorificarea lor.

Astfel, capitolul III tratează despre valori tipice, cap. IV, despre dispersiune și abateri, cap. V despre un artificiu de calcul, numit metoda sumelor, cap. VI despre erori, cap. VII despre precizia calculului, cap. VIII despre

asimetrie și excas, cap. IX despre construirea curbei normale de frecvență, cap. X despre corelație, cap. XI despre metoda selectivă. În anexă, se mai tratează despre reprezentarea grafică și despre calcule aproximative și se dau unele tabele auxiliare: probabilități integrale etc.

Lipsește un capitol despre valori relative, valori care ne ajută foarte mult atunci cînd întreprindem cercetări comparative între mase statistice diferite.

Metoda de expunere a autorului constă în definirea noțiunilor, redarea formulelor necesare, fără demonstrații și exemplificarea calculului. Exemplele sînt alese — mai ales — din domeniul dendrometriei.

Simbolurile întrebuițate, alături de cele adecvate, sînt uneori greoaie. Astfel, abaterile față de valoarea medie sînt exprimate — în această lucrare — printr-o diferență (ex.:  $X_i - \bar{X}$ ) cînd ele ar fi putut fi exprimate mai simplu, printr-o singură literă grecească.

După ce am făcut această prezentare de suprafață, să intrăm puțin în fondul lucrării. Să exemplificăm cîteva din problemele ce se pot rezolva în cercetările științifice și practice cu ajutorul matematicii statistice.

Una din noțiunile cele mai des folosite în cercetările statistice este media aritmetică. Această valoare reprezentativă se determină — de obicei — dintr-un număr limitat de cazuri, adică pe baza unei statistici incomplete. Din această cauză, ea este afectată de o anumită aproximație. Expresia valorică a acestei aproximații o dă eroarea medie  $m$  a mediei aritmetice  $X$ . În manual, problema este tratată la pag. 78—85.

În continuare (pag. 85—91), este tratată o altă problemă importantă: cînd este semnificativă (autentică) și cînd nu este semnificativă, diferența dintre două valori medii obținute la aceeași masă statistică sau la două mase înrudite.

Mai departe, matematica statistică ne ajută să stabilim precizia cu care am obținut anumite rezultate (pag. 92) pe baza unui anumit număr de observații, sau — invers — ne arată numărul necesar de observații, spre a obține o precizie impusă dinainte (p. 94).

Tot cu ajutorul matematicii statistice, se studiază corelația ce există între două variabile cercetate (p. 118), între care nu se poate stabili o legătură funcțională.

Pentru aceste motive, matematica statistică a fost introdusă în ultimul timp ca o disciplină aparte în facultățile de silvicultură, atît în străinătate, cît și din țara noastră.

Lucrarea „Elemente de calcul statistic pentru silvicultori“ este deci bine-venită și corespunde unor necesități reale.

Dr. G. T. Toma



# Documentare

## Noi mecanisme în silvicultură

La o expoziție organizată recent la Moscova de către R. P. Cehoslovacă, a atras atenția un dispozitiv de recoltat semințe, atât de pe arbori, cât și pe cele căzute. Dimensiunile semințelor pot fi de la cele mai mici pînă la cele mai mari.

Dispozitivul se compune dintr-un turbo-compresor, tambur, tub absorbant, ramă, tren de remorcare, transmisivnea, roți, volan pentru acționarea turbocompresorului, scaun.

Remorcarea și acționarea se fac de către un tractor „Motorobot P.F.-6”, pe două roți, cu un cilindru, în doi timpi, cu benzină, 6 CP. Se mai poate cupla și o remorcă pe două roți.

Semințele adunate trebuie curățite de impurități.

A mai fost expus un burghiu de săpat gropi pentru puiți, arbuști sau chiar stâlpi. Este compus din: burghiu (diametrul 30 sau 45 cm), ramă, transmisivnea și volumul pentru ridicat sau coborît burghiul. Acționat tot de tractorul amintit. Greutate = 320 kg, adîncimea maximă = 70 cm, productivitatea = 500 gropi în opt ore.

(„Lesnoe Hozialstvo”, nr. 11/1955).

## Obținerea de puiți de *Populus Suaveolens* în pepinieră

Amenții de plop, cu capsulele deabia începînd să se desfiacă, se adună de pe arbori în vîrstă (de 70—80 ani). Semănarea se face în ziua tăierii amențiilor. Înainte de semănat, brazda se udă, pentru ca semințele să nîmerească direct în mediu umed. Norma de udat = 4—5 l apă/m<sup>2</sup>. Capsulele se înfig în sol în rînduri, 7—9 capsule la 1 metru liniar. Distanța între rînduri — 15 cm.

După semănat, brazda se acoperă cu rame. Înălțimea ramei deasupra brazdei = 10—15 cm. În primele trei-patru zile, se face stropirea printr-o sită măruntă, în doze mici, dimineața și seara.

Ramele se mențin pînă la a doua jumătate a lunii august. La sfîrșitul lui iulie și începutul lui august, udatul se reduce la de două ori pe săptămîna, dar cu norme mărite.

Pentru protejarea împotriva genului în iarna următoare, brazdele se acoperă cu rame și panouri. În vara următoare, se fac două mobilizări ale solului, udatul la 7—10 zile cu norme mari.

Docentul F. B. Frolov a obținut următoarele rezultate: răsărirea în masă în a cincea zi de la semănare; în primele 2—3 săptămîni — dezvoltare slabă. La inventarierea din septembrie (15/IX/1953), s-au găsit 740 exemplare/m<sup>2</sup>, înălțimea medie — 12 cm, diametrul mediu — 1,2 mm la colet, iar distribuția pe suprafață este uniformă. La inventarierea din toamna celui de-al doilea an, s-au găsit 185 exemplare/m<sup>2</sup>, înălțimea medie — 60 cm, diametrul mediu la colet — 6 mm, frunziș bogat, culoarea verde-închis, aspect exterior satisfăcător.

(„Lesnoe Hozialstvo”, nr. 11/1955).

## Apa din solurile forestiere

O lucrare importantă conținînd numeroase grafice și tratînd problema apei în solurile forestiere a apărut în Suedia, în publicația Kungl. Skogshögskolans Skrifter din Stockholm, semnată de T. Troedsonn.

Autorul a obținut, în cursul cercetărilor sale, interesante rezultate practice, dintre care cel mai de seamă este referitor la pătrunderea relativ slabă și înceată a apelor de ploaie în sol. Într-un ținut cu climat deosebit de umed, apa de infiltrație care atinge o adîncime de

1 m nu constituie decît 6,7% din precipitațiile totale. Aproape întreaga cantitate a apei din ploile de vară este oprită de orizontul de suprafață (orizontul cu humus), orizont foarte dezvoltat în solurile podzolice studiate de autor și numai o mică parte se infiltrează în orizonturile minerale, putînd ajunge pînă la apa freatică.

Din această lucrare, se desprinde o concluzie importantă. Orizontul A<sub>0</sub> cu humus al solurilor podzolice acide pare să aibă un rol însemnat în nutriția arborilor, deoarece reține aproape întreaga totalitate a ploilor de vară. Se știe, de asemenea, că acest orizont cedează cu greutate rădăcinilor elementele nutritive pe care le conține. Trebuie menționat că, în perioadele de uscăciune, acest orizont reține cu energie apa pe care o conține. Acest fapt explică marea dificultate a reușitelor regenerărilor pe humusurile brute.

(„Kungl. Skogshögskolans Skrifter”, Stockholm, nr. 20, 1955).

## Intensitatea răriturilor bazate pe desimea inelelor anuale

Problema tratată este următoarea: calcularea (admițînd datele tabelelor de producție, aplicate în cazul particular considerat) intensității răriturilor succesive, pentru a se obține inele anuale de desime constantă, desime cunoscută dinainte pentru arborii cei mai mari.

După anumite calcule, se ajunge la o tabelă pentru fiecare etapă de rărituri, conținînd numărul de arbori pe unitatea de suprafață și înălțimea și circumferința medie pentru arboret și pentru cei 250 arbori mai mari la hectar.

Problema răriturilor, considerată pe planul rentabilității maxime, este tratată pe baza tabelelor de producție. Mai înainte însă de aplicarea amenajamentului care decurge, trebuie ca acesta să fie supus cercetării silvicultorului sau pedologului, deoarece pădurea este — în afară de mijloc de producție — și un complex viu.

(W. E. Hiley și R. Lehtpere: „Forestry”, Londra, vol. XXVII, nr. 1, 1954).

## Rezistența cîtorva plante exotice la temperaturi scăzute

Problema adaptării plantelor exotice la condiții climatice mai aspre, rămîne o problemă de interes și pentru silvicultorii din țara noastră. În această privință, este interesant de cunoscut studiul publicat într-o revistă jugoslavă, studiu care permite cunoașterea posibilității de a se introduce specii mediteraniene în ținuturi cu temperaturi scăzute, cum sînt cele din Macedonia.

Astfel, în iarna 1953/1954, temperatura a scoborît sub —20°C și — totuși — *Cupressus sempervirens* a rezistat la această temperatură.

(S. Dzekov: „Sumarski Pregled”, Skodje, Jugoslavia, nr. 3, mai 1954).

## Lumina și regenerarea naturală la marginea de nord a unui arboret

În publicația „Forstwissenschaftliches Centralblatt”, nr. 1/2, ianuarie-februarie 1955, A. Baumgartner semnează un studiu privitor la cercetările efectuate asupra cantității de lumină de care dispune o sămîntă de molid, care cade la marginea unui arboret bătrîn.



## Genetica forestieră și conducerea arboretelor de stejar și fag

Prof. dr. J. Krahl-Urban publică o sinteză a lucrărilor apărute în acest domeniu. Autorul examinează pe rând aspectele variate ale geneticii forestiere privitoare la stejar și fag (caractere ereditare privind creșterea, forma, ritmul de vegetație etc.). Concluziile practice ale acestui studiu se referă la probleme de ordin economic și silvic (recoltarea speciilor, arbori de elită, conducerea regenerării naturale etc.).

(„Fortstarchiv“, nr. 6, iunie, 1955).

## Cercetări asupra împrăștierei și germinăției polenului de castan

În cel de-al doilea volum publicat de „Centro di Studio del Castagno“ din Florența, Nino Breviglieri publică un studiu asupra morfologiei floarei de castan. Autorul constată că cele mai bune varietăți fructifere nu produc de loc sau produc foarte puțin polen. Aceste specii sînt foarte puțin vizitate de insecte, polenizarea fiind asigurată în primul rând de către vînt. Rezultă concluzii practice pentru constituirea unor plantații de castan bun pentru fructe, în cadrul cărora trebuie să se includă — într-o anumită proporție — castani sălbatici, în cazul cînd aceștia nu se găsesc prin împrejurimi.

Al doilea studiu publicat în volumul amintit este o contribuție la cunoașterea celor mai bune varietăți italiene de castan. Pentru fiecare din aceste varietăți, se prezintă o „fișă castanografică“, foarte completă și care are rolul de a scoate în relief caracterele morfologice, culturale și comerciale.

Această contribuție științifică și practică pentru cunoașterea și folosirea castanului este bogat ilustrată cu clișee fotografice.

(„Centro din Studio del Castagno“, Firenze, Publicazione, nr. 2/1955).

## Ploaia în pădurile de munte

În urma studiilor meteorologice efectuate în munții Bavariei, în pădure și înafară de pădure, autorul prezintă cele două efecte contrarii, pe care le are pădurea asupra cantității de apă, care ajunge pînă la urmă la sol.

I. Vînturile arborilor rețin o cantitate destul de însemnată din precipitații, care se întorc în atmosferă prin evaporare, mai cu seamă în ceea ce privește precipitațiile lichide. Această cantitate variază în funcție de vîrsta și natura arboretului, puțin atinge și depășește 1/3 din total.

II. Dimpotrivă, vînturile arborilor provoacă pe timp cețos sau pîclă o condensare a umidității, care poate varia între 20—50% din cantitatea de apă totală care ajunge la sol.

(Dr. J. Grunow: „Forstwissenschaftliches Centralblatt“, nr. 1/2, ianuarie-februarie 1955).

## Intensitatea de germinăție, valoare efectivă a semințelor încolțite

Se consideră că „energia germinativă“ și „procentul de germinăție“ nu dau indicații suficiente asupra posibilității de folosire a semințelor forestiere.

Se propune determinarea „intensității de germinăție“, cu ajutorul formulei:

$$K^n = Z \times V.$$

în care:

Z este numărul de semințe germinate în n zile;

V — perioada medie de germinăție (autorul ilustrînd grafic rezultatele obținute).

Metoda pare să fie interesantă. Experimentarea va trebui însă să determine, pentru fiecare specie forestieră, valorile optime ale acestei noi variabile.

(Ing. R. Sarnavka: „Sumarski List“, Zagreb, nr. 7/8, 1954).

## Cercetări asupra cubajului, formei și raportului între coroană și creșteri la plopi

Autorul se ocupă de problema coeficientului de formă a plopului de cultură. Materialul studiat este împărțit în trei categorii, a căror definire botanică nu este precizată. Astfel, se deosebesc tipurile *Populus maritandica*, *Populus robusta* și *Populus regenerata* (în care par să fie înglobate, atît *Populus regenerata*, cît și *Populus serotina*).

Două tabele dau valoarea pentru coeficientul de formă (f), categorii de diametru și înălțime. De exemplu, pentru *Populus robusta*, f crește de la 0,361 (diametre mici) pînă la 0,459 (diametre medii), pentru a coborî apoi pînă la 0,401.

Drept concluzie a acestor studii, autorul dă — pentru *Populus maritandica* și pentru *Populus robusta* — tabele de cubaj cu două intrări foarte complete, diametrele la 1,30 m de la sol variînd din cm în cm și înălțimea variînd din metru în metru.

Se trece apoi la un studiu detaliat al formei fusurilor, la studiul procentului de scoarță. De pildă, în cazul lui *Populus robusta*, cu diametru terier de la 21—30 cm, 15% din volumul total este format din scoarță. Această proporție scade progresiv pînă ajunge numai la 12%, pentru arborii care au un diametru între 61—70 cm.

Cercetările s-au efectuat asupra arboretelor care nu conțin decît 200—300 arbori la hectar.

(Kurt Ratzel: „Schriftenreihe der Badischen Forstlichen Versuchsanstalt“, vol. X, 1955).

## Efectele unei secete artificiale asupra unor exemplare de Pinus echinata

Pentru a putea răspunde la întrebarea: care sînt simptomele unei lipse de alimentație cu apă la pinul meridional, autorul a creat o stare de secetă artificială, în jurul a patru exemplare frumoașe de *Pinus echinata*, în vîrstă de 35 ani. Seceta artificială s-a obținut prin folosirea unui cadru de 20 m lungime, pe 9 m lățime, care a fost așezat aproape de sol și a fost acoperit cu carton gudronat, astfel încît să nu dase să treacă decît vînturile pinilor. Un șanț înclinat permitea apei să se scurgă într-o groapă. Rezultatul a fost următorul: 3 arbori au fost atacați repede de insecte și s-au uscat în anul următor. Asupra celui rămas s-a putut constata o importantă diminuare a creșterii în diametru, a alungirii creșterilor anuale și a lungimii acelor. Culoarea acelor nu a suferit însă nici o schimbare. Ramurile de jos au început mai întîi să se usuze, reducînd astfel lățimea coroanei.

Studierea amănunțită a acestor simptome va putea duce la concluzia dacă uscarea pinilor se datorește lipsei de apă sau atacului ciupercii *Phytophthora cinnamomi*.

(O. L. Copeland: „Journal of Forestry“, vol. 53, nr. 4, aprilie, 1955).

## Protecția plantațiilor tinere de plop împotriva insectelor xilofage

În lupta pentru apărarea plantațiilor de plop împotriva insectelor xilofage, în Italia, Walter Vivani expune trei feluri de măsuri preventive și una curativă.

I. *Măsuri profilactice*: cu scop de distrugerea focarelor paraziților, prin suprimarea sălcilor și plopilor bătrîni și bolnavi și prin stropiri sistematice repetate, la interval de 20 de zile, atît toamna, cît și iarna, cu soluții concentrate de insecticide (D.D.T., H.C.H.).



Insectele adulte zboară puțin și își depun ouăle în imediată apropiere a locului unde s-au dezvoltat. Autorul înclină pentru o tratare superficială a scoarței, folosindu-se o tehnică ce trebuie pusă la punct. Găsește că nu este sigură eficacitatea unor anumite substanțe insecticide, cu care se unge baza arborilor tineri.

II. *Ingrijiri culturale*, cerute de o justă cultură a ploșilor, asociată cu agrotehnica și nimicirea focarelor. Trebuie ca plantațiile să se execute cu puiți sănătoși, bine adaptați mediului, bine întreținuți și corect elagați.

III. *Măsuri curative*. Este vorba de lupta propriu-zisă îndreptată împotriva larvelor și adulților, luptă care este cu atât mai grea, cu cât amănunțele asupra biologiei acestor dăunători sînt puțin cunoscute.

Larva poate fi atacată imediat ce a săpat o galerie, deoarece orificiul galeriei este vizibil. Combaterea se face la sfîrșitul primăverii, sau vara. Ţelul urmărit este împiedicarea trecerii larvei în starea de adult și, deci, împiedicarea răspîndirii insectei. Tratamentul permite și cicatrizarea galeriei, fără însă să se poată înlătura defectul tehnic.

Metoda constă în introducerea în galerie a unui produs otrăvitor sau asfixiant. În prezent, există în comerț numeroase preparate, a căror acțiune este asemănătoare, cheulă principală constituind-o manopera. În cursul unui an, sînt necesare cel puțin două tratări cu produsul indicat.

(Walter Vivant: „Cellulosa e Carta“, nr. 7, iulie, 1955).

## Revista revistelor

### „TRUDI INSTITUTA LESA“

(Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S., vol. XII/1953)

Volumul cuprinde lucrările laboratorului de pedologie forestieră al Institutului de Silvicultură (Academia de Științe), consacrate — în special — studiului acțiunii perdelor de protecție asupra solului și mediului ambiant. O deosebită importanță se acordă studiului influenței stejarului asupra solului.

Se remarcă — în special — lucrarea:

P. D. Varlîghin, S. V. Zonn și N. N. Mina: „Regimul hidrologic al solurilor de sub păduri și perdelor de protecție în stepă“.

Relația dintre pădure și umiditate este problema cardinală a silviculturii în stepă. Cunoașterea regimului hidrologic al solurilor de sub pădure, este absolut necesară pentru studiul relațiilor reciproce dintre vegetația forestieră și sol și crearea de arborete rezistente și longevive.

La stațiunea experimentală Dercul, s-au organizat — în acest sens — cercetări de lungă durată, ale căror rezultate pentru 1950 formează conținutul lucrării menționate.

Pe baza unei serii de tabele și grafice, se analizează dinamica umidității solului, sub o perdea de protecție de 47—48 ani, în timpul dintre perdele, sub griu, sub un masiv artificial de stejar de 15—16 ani și sub vegetația de stepă. Se face o comparație între rezervele și consumul de apă din solurile, de sub plantațiile forestiere și cele de sub vegetația de stepă. Datele de la stațiunea Dercul sînt apoi comparate cu cele obținute la Ocolul Tellenman, în arborete naturale de stejar de 200 ani, trîgîndu-se concluzii asupra modului de acumulare și utilizare a umidității de la diferite adîncimi ale solului.

Datele publicate prezintă interes pentru lucrări în legătură cu instalarea culturilor silvice de protecție.

Volumul mai cuprinde:

S. V. Zonn: „Scurtă schiță istorică asupra creării arboretelor de la Stațiunea experimentală silvică de protecție Dercul“.

I. N. Vasîlieva și S. V. Zonn: „Proprietățile silvice ale cernoziomurilor din stepa Dercul și modificarea lor sub influența plantațiilor forestiere“.

S. V. Zonn și A. K. Aleșina: „Cu privire la problema descompunerii lîttereii pădurilor de stejar și a acțiunilor reciproce a elementelor ei naturale cu solul“.

I. N. Elaghin și V. N. Mina: „Structura sistemelor radicele ale stejarului pe soluri cenușii-închise și solonețuri“.

O. I. Pușkinskaia: „Microflora solurilor Ocolului experimental silvic Tellenman“.

D. F. Sokolov: „Despre metoda determinării carbonului și oxidabilității substanțelor organice din lîttera și solurile de sub pădure“.

D. F. Sokolov: „Cu privire la problema compoziției chimice a substanțelor organice din solurile de sub pădurile de stejar“.

S. A. Zolotarev: „Asupra particularităților ecologice ale lui *Phellodendron amurense*“.

Ultimele articole, deși nu se încadrează în tema generală a volumului, prezintă un interes practic, prin concluziile la care se ajunge și care trebuiesc luate neapărat în considerare la înființarea arboretelor de *Phellodendron amurense*.

Ing. Nicolae Doniță

„LESNOE HOZIAISTVO“ (Gospodăria Silvică), Organ al Ministerului Agriculturii U.R.S.S., nr. 11/1955

Articolul redacțional este intitulat „Către noi victorii în numele triumfului comunismului“ și este consacrat celei de-a treia aniversări a Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Articolul anată marile succese dobîndite de silvicultorii sovietici în perioada 1917—1955 și sarcinile mari care le stau în față în viitor și, în special, în următorul plan cincinal.

### Silvicultură și amenajament

Candidatul în Științe Agricole P. I. Molotkov și A. F. Poliakov semnează articolul „Tăierile principale în pădurile de munte din regiunea Transcarpatică“.

Articolul, care cuprinde și o privire critică asupra sistemelor de tăieri principale aplicate în trecut, înfățișează rezultatele cercetărilor în domeniul tăierilor principale, efectuate de stațiunea experimentală silvică Transcarpatică a Institutului de Cercetări silvice al Ucrainei, în perioada 1951—1955.

Lucrările au servit ca bază la elaborarea de către această stațiune a noilor instrucțiuni de efectuare a tăierilor principale în pădurile din munții Carpați.

Doi tabele, cuprinzînd date asupra vătămării solului prin corhănlire, în funcție de sistemul de tăiere și dinamica eroziunii solului în primul an după efectuarea tăierilor rase însoțesc articolul.



Faptul că aceste lucrări s-au efectuat în condiții foarte apropiate de cele ale țării noastre îndreptățește atragerea unei deosebite atenții din partea silviculturilor române asupra acestui articol.

A. M. Florovskii: „Regenerarea în zona silvo-muntoasă a Carpaților”.

Autorul arată importanța introducerii bradului în culturile de molid, a laricelui, a stejarului chiar, desigur totuși în funcție de condițiile naturale. Se fac și recomandări în ceea ce privește tehnica de instalare a culturilor forestiere.

Parte din materialul expus este cunoscut silviculturilor noastre, dar — totuși — articolul interesează într-o mare măsură pe cei ce se ocupă cu împădurirea suprafețelor exploatare din regiunea de munte.

Z. I. Solnțev se ocupă, în articolul „Despre tăieri în pădurile litoralului Mării Negre în Caucaz”, de problema alegerii celor mai raționale sisteme de tăieri în aceste păduri, pentru a asigura în modul cel mai deplin exercitarea funcțiilor lor.

P. S. Kaplunovskii scrie despre „Sprijinirea regenerării naturale a fagului”.

Litiera formată din frunzele de fag constituie un obstacol aproape de netrecut pentru jir, care — neputând ajunge la sol — rămâne la suprafața literei și astfel este expus putrezirii sau distrugerii de către animale. Pentru a asigura — totuși — regenerarea naturală a fagului, autorul propune greblarea literei și a stratului de sol de 1—2 cm de la suprafață, operațiuni care se pot face în fișii sau în tăblii.

Încă un articol cuprinzând materiale din silvicultura de munte din regiunea carpatică este semnat de S. A. Genstruk și este intitulat: „Molidășurile carpatice și caracteristicile gospodăriei în ele”.

Molidășurile Carpaților răsăriteni ocupă 53% din totalul suprafeței ocupate de pădure. Ele au rod hidrologic, climatic și protector. Autorul dă clasificarea tipologică a molidășurilor din această regiune, caracteristicile lor taxatorică și face recomandările necesare în vederea menținerii rolului acestor arborete.

#### Discuții

Acest capitol cuprinde mai multe articole (6), care sînt o continuare a discuției deschise în nr. 2 al acestei reviste asupra clasificărilor tipurilor de pădure, propusă de prof. V. G. Nesterov.

Articolele sînt semnate de: Dr. B. D. Zaițev, dr. N. P. Anucin, ing. N. T. Kocicar, ing. L. K. Perm, prof. V. G. Nesterov și un articol redacțional, care trage concluziile asupra acestei discuții.

#### Culturi silvoice și silvicultura de protecție

I. S. Popov: „Principiile așezării culturilor de protecție pe malurile lacului de acumulare Kahoovka”.

Articolul cuprinde materiale ale expediției Harkov a Agrofesoprotectului. La început, se dau condițiile naturale ale raionului în care se găsește lacul de acumulare. Perdelele de protecție vor ocupa malul pe o lungime de 469,5 km (lungimea totală a malului = 871 km), iar suprafața totală a perdelelor de protecție va atinge 9814,7 ha.

Avînd în vedere varietatea condițiilor naturale ale malurilor lacului de acumulare, porțiunile destinate perdelelor de protecție au fost grupate în mai multe tipuri și principiile de așezare a perdelelor au fost elaborate în funcție de aceste tipuri.

Articolul este însoțit de cinci scheme, reprezentînd așezarea perdelelor în diferite situații.

Pentru noi are un caracter informativ.

H. M. Mustafaev: „Îmbunătățirea structurii cernoziomului sub perdelele forestiere”.

Cercetările efectuate în 1954—1955 la punctul experimental Timășevsk și în Ocolul Dubora-Umetskii din reg. Kuibîșev schimbă structura orizontului arabil, din praf în glomerulară-prismatică. Acest lucru mărește permeabilitatea solului și capacitatea absorbantă a lui, lucru care mărește rolul hidrologic și de protecție a solului al acestor perdele.

K. L. Rozov: „Reconstrucția sălcelor din lunca Volgo-Aktiubinsk”.

Autorul se ocupă de trecerea, de la sistemul tăierii în scaun la tăierea normală și de introducerea de specii longevive pentru crearea de arborete de valoare în aceste condiții.

„Să se introducă mai hotărît speciile prețioase și de înaltă producție” este o culegere de scurte comunicări privind rezultatele introducerii diferitelor specii în diferite condiții. Despre larice scriu: docentul V. S. Skripnikov din Voronej, E. Laas din Estonia, V. E. Smirnov din ținutul Altai ș. a.

Importanța salcîmului este arătată de Ing. M. M. Tunko din Filiala din Moldova a Academiei de Științe a U.R.S.S., despre folosirea plopii ca specie repede-crescătoare în stepă și silvostepă scrie A. A. Sapovadov din Kamenzaia stepi, iar despre pinul negru scrie M. M. Grisiuk (reg. Kirovograd).

#### Paza și protecția pădurii

A. S. Moravskaia: „Citeva specii de viespi dăunătoare stejarului în zona de stepă și sarcinile luptei cu ele”.

Se face analiza vătămărilor provocate de diferite viespi, în diferite raioane ale țării și se caracterizează metoda biologică de combatere.

„Din practica luptei cu dăunătorii arboretelor de pin” este un alt articol, ce cuprinde comunicări ale diferiților specialiști din domeniul protecției silvice.

Inginerul silvo-patolog S. N. Agalețkii din regiunea Sumî scrie despre combaterea călugăriței, prin așezarea pe arbori a brîurilor toxice din emulsie de DDT (după metoda prof. Rudnev). Rezultatele aplicării acestei metode — eficacitate aproape 100%, cheltuieli: 6,2 kg praf DDT și 68,2 l petrol la 1 ha pădure.

Inginerul silvo-patolog N. I. Parmas scrie despre faptul că, în condițiile Republicii Estone, cele mai mari daune produce arboretele de pin marele trombar al pinului. Autorul descrie metode întrebuintate pentru prima dată: prăfuirea tinerelor arborete cu DDT și hexacloran.

Despre metodele întrebuintate de ei mai scriu: I. I. Kurilo din reg. Sumî, I. E. Kliușina din gospodăria „Buzulusk” și P. I. Skalouhov din Harkov.

La capitolul „Schimb de experiență”, N. I. Izmailenko scrie despre activitatea leșozului „Oktia-brskii” din D.R.S. Harkov, N. A. Alexandrova despre elaborarea planului de conducere a gospodăriei în Ocolul Fastov, iar A. V. Oșev despre raionul Peșkovsk, raion fruntaș în dezvoltarea silviculturii de protecție în reg. Kustamaisk.

De un mare interes informativ se poate bucura articolul „Gospodăria silvică în Finlanda”.

Ing. I. Mușat

#### „REVUE FORESTIERE FRANÇAISE”

(Revista Forestieră Franceză), nr. 9—10/1955

P. Adouard: Condițiile de folosire a lemnului de foioase în industria hîrtiei din Franța.

Pentru hîntă bună, este nevoie de lemn de rășinoase, care — în cea mai mare parte — se importă din țările nordice. În parte, se folosesc și lemnul de foioase, care trebuie plasat. În ce măsură poate fi



folosit altfel decât ca lemn de foc? În ce măsură poate fi încreștinat în industria celulozei? Autorul citează cercetările care s-au făcut în acest sens, în special pentru lemnul de fag, și trasează unele perspective încurajatoare. Chestiunea este însă privită în ansamblu, mai întâi din punct de vedere economic. În adevăr, industria celulozei — celuloză care se întrebuințează în fabricile de hârtie și de alte produse (ex. textile) — are nevoie anual de 6 059 000 metri steri. Prin import, se furnizează 3 872 000 metri steri, sub formă de lemn de celuloză de rășinoase, pastă etc. Producția franceză totală pentru industria celulozei se ridică la 2 187 000 metri steri; din aceștia, 521 000 metri steri sînt de foioase. Pornind de la aceste date și de la situația nefavorabilă a lemnului de foioase pe piața internă, autorul examinează posibilitățile de sporire a întrebuințării de lemn de foioase în industria celulozei, ținînd seama de faptul că pădurile din Franța produc 20 000 000 metri steri de foioase și că actualmente consumul lor în gazogene și oa lemn de foc este redus. În acest scop, el face considerații de ordin economic, trece în revistă calitățile necesare pentru lemnul destinat industriei celulozei și conchide că lemnul de mesteacăn, plop, fag și castan poate fi întrebuințat și mai mult decât până acum. Carpinul, amnul și teul nu au prea fost folosiți, iar stejarul este cel mai puțin indicat. Problema aceasta a schimbării de destinație a produselor pădurii de foioase, obținute din crînguri și din operațiile culturale, adică trecerea de la categoria lemn de foc la lemn ca materie primă pentru industria hîrtiei, are multiple implicații pe teren, în pădure și în restructurarea sectorului industrial al hîrtiei, încît nu se poate rezolva de azi pe mîine. Este o problemă și actuală, dar și de viitor, cu atît mai mult cu cît suprafețele împădurite cu mijloacele oferite de Fondul Forestier Național vor începe peste cîțiva ani să dea primele produse, pentru care trebuie găsit plasament. Într-un număr viitor, se va publica partea a două a acestui studiu, pe care-l recomandăm cititorilor interesați a cunoaște problemele actuale.

Ph. Duchaufour: *Solurile din pădurile de rășinoase de la poalele munților Vosgi*

Un studiu de zece pagini, în care se descriu tipurile de sol și tipurile de pădure întîlnite în Vosgi la altitudinea de 400—600 m. Patru fotografii cu tipuri de pădure și tipuri de sol (în culori) întregesc textul dens, concis și de strictă specialitate. De semnalat este criteriul folosit pentru diferențierea tipurilor de humus, și anume raportul C/N: mull-ul este net mai bogat în azot decât mor-ul; raportul său C/N este mai mic decât 20; în schimb, mor-ul are un C/N cuprins între 20 și 30 în  $A_1$  și aproape 40 în  $A_0$ ; moderul, al cărui C/N variază între 20—25, se situează între procedentele două.

P. Reneuve: *Evoluția tehnicii folosite în corectarea torenților.*

În materie de corectarea torenților, francezii se mîndreau cu o tehnică pusă la punct cu decenii în urmă (1860). Recent s-au produs multe inovații, despre care face mențiune autorul acestui articol. În particular, el descrie un tip de baraj filtrant și suplu, destinat să înlocuiască lucrările clasice masive. Se arată principiile de construcție, se reproduce o schemă, se analizează avantajele. În raport cu mărimea barajului și a torențului de corectat, economiile ce s-ar putea realiza prin aplicarea noului tip de lucrări sînt estimate la circa 40—60%. Deși concepția acestui tip de baraj este ispititoare, totuși sînt de făcut rezerve, în sensul că rămîne pe seama timpului să verifice pe teren în ce măsură noul tip de baraj va putea rezista viitorilor.

G. Mouton: *Vechi amintiri silvice.*

Două pagini de text, însoțit de fotografia unei biserici din sec. X și alte două fotografii de pietre funerare ale unor silvicultori din sec. XVI. Comentariile făcute exprimă un cult al trecutului profesiei de silvicultor și sînt destinate — desigur — a contribui la cultivarea sentimentului de tradiție sănătoasă, de iubire de profesiune.

L. Ayasse și R. Molinier: *Harta asociațiilor vegetale originare din La Motte-du-Caire* (B. A.)

Autorii s-au exersat să citească pe aerofotogramele 1/10 000 terenul din jurul muntelui La Motte-du-Caire, cu scopul de a stabili în ce măsură sînt utilizabile ridicările aerofotogrametrice pentru fitosociologie.

După ce trec în revistă posibilitățile tehnice actuale și realizările din Franța în materie de aerofotogrametrie, examinează modul cum sînt redată în aerofotograme diferite „obiecte”: culturi de pomi fructiferi (dacă se deosebesc merii de peri, una din bogățiile regiunii; se constată că nu se deosebesc); stîncările și grohotișurile; albiile torenților; pădurile de pin (nu se prea poate face deosebire între pinul negru și cel silvestru); pădurile de foioase, de stejar pufoș și de fag (vara, se deosebește greu stejarul de fag; iarna este mai ușor, pentru că fagul pierde frunza, iar stejarul o mai păstrează) etc. Concluzia: fotografiile aeriene pot fi totdeauna consultate în mod util, dar întrebuințarea lor în scopuri fitosociologice este limitată.

R. Berthon: *Prinderea căprioare.*

Economia cinegetică are probleme multiple. Între altele, mărirea efectivului de vînat este la ordinea zilei. Dintre cîte aspecte are această singură problemă, se descrie aci prinderea tinerelor căprioare, pentru a fi transportate apoi în alte regiuni, unde vînatul este mai rar, sau unde singele lui trebuie improspătat. În opt pagini text, plus două schițe și șase fotografii, sînt redată detalii tehnice, financiare, de organizarea lucrului și scene din pădure în timpul capturării animalelor cu plasele. Un articol, care merită să fie citit și de cei mai puțin familiarizați cu problemele cinegetice.

În restul paginilor, se dă pe scurt situația sanitară a pădurilor (din care reiese că nici un atac important nu este de semnalat), corespondența cu cititorii revistei în legătură cu articolele publicate (propaganda forestieră, folosirea aerofotogramelor în amenajament, problema degajărilor etc.), cronica relativ la excursia de studii în Corsica și Sardinia (din care se desprinde concluzia că silvicultura nu poate progresa, dacă nu se integrează în politica economică generală a țării, singură nefiind posibil să promoveze o acțiune eficientă), cronica excursiei, făcute de Societatea Prietenilor și foștilor studenți ai Școlii de ape și păduri la domeniul de la Barres etc. Este demn de semnalat reportajul privitor la Barres, pentru că — din descrierile detaliate date — se pot obține sugestii importante și pentru parcurile dendrologice de la noi, deja înființate sau în curs de înființare.

Rubrica recenziilor de reviste este bogată: patru reviste din Franța, două din Germania, una din Argentina, una din Belgia, una din U.S.A., una din Anglia, una din Italia, una din Suedia, una din Jugoslavia, în total — deci — 13 reviste informează pe cititori despre problemele silvice din Europa și cele două Americi. Pentru cărți, sînt două recenzii: una pentru „Viața plantelor” de Guillaumin, Moreau F. și Moreau C. și alta pentru „Brădet” de Dannecker.

Dr. T. B.



Redacția noastră roagă pe toți colaboratorii să indice la trimiterea articolelor numele, pronumele precum și adresa exactă a domiciliului sau întreprinderii unde doresc să primească onorariile pentru articolele publicate.

Totodată rugăm colaboratorii care nu au primit onorariile pentru articolele apărute în cursul anului 1955 să comunice redacției adresele exacte.

Incepînd de 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A. S. I. T. vor fi difuzate direct prin Serviciul de Difuzare al Publicațiilor A. S. I. T. cu sediul în Calea Victoriei nr. 118 București.

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din Cercurile A. S. I. T.

Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 070.004 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin, București.

Incepînd de la 1 Ianuarie 1956, Gazeta „TEHNICA NOUĂ” Organ al Consiliului Central A. S. I. T. apare săptămînal. Prețul unui abonament anual este de lei 26 sau 13 lei semestrial.

Abonamentele se fac prin : Cercurile A. S. I. T. din întreprinderi și instituții, la subfilialele și filialele A. S. I. T. din țară, precum și la sediul Administrației Publicațiilor A. S. I. T. Calea Victoriei nr. 118 București.

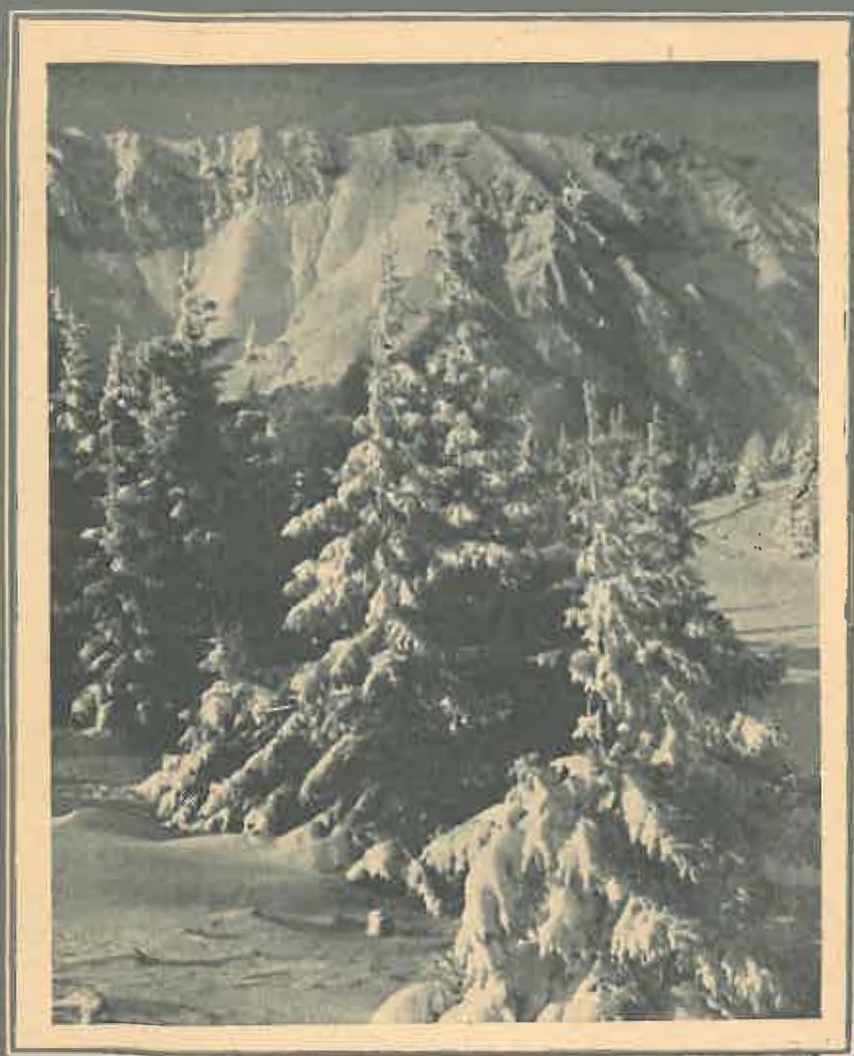
Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 070.004 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin București.

Fotografia de pe copertă:

*Regenerarea naturală de-a lungul cursurilor de apă mărește eficacitatea acțiunii silviculturilor pentru fixarea malurilor și combaterea eroziunii.*

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii — Redacția : București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 070.004 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București, — Tarif pentru întreprinderi : lei 36 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual; — Prețul unui exemplar : lei 5.





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A ÎNCĂLĂCĂRIILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



S U M A R

	Pag.
C. I. POPESCU: Pentru o mai bună gospodărire a pădurilor	65
* * * : Hotărârea Consiliului Central ASIT din 5 februarie 1956	67
S. PAȘCOVSKI: Un exemplu de constituire a biocenozelor de pădure	69
ST. ORENSCHI: Unele probleme de microbiologia solurilor forestiere	73
A. CHIRIȚESCU: Fixarea nisipurilor pe litoralul de la Mamaia	78
ST. RADU: Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală	83
GH. CIUMAC: In problema îngrijirii și conducerii arboretului	88
ST. RUBȚOV în colab. cu Z. SPIRCHEZ, D. TOPOR, C. AVRAMESCU, A. CARNIATȚHI și V. PAUN: Epoca optimă de semănare a semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperire a semănăturilor (I)	92
D. VARGA: Cercetări de laborator cu privire la scurtarea perioadei germinative la semințele de Picea excelsa Link., cu ajutorul acidului azotic	97
I. DRĂGAN: Funicularul automotor pasager	101
G. CIUTA: Recoltarea cojii de salcie pentru tănante în zonele inundabile	105
GH. AGAPIE: Calculul și compensarea triangulației locale, prin intermediul unei baze de mărime arbitrară	106
T. DORIN: Tabele de cubaj la salcia căprească	111
M. ENE: Două lacuste dăunătoare perdelelor forestiere	113
<b>CRONICA</b>	
GR. POPA: Consfătuirile de producție în problema refacerii pădurilor	116

S O M M A I R E

C. I. POPESCU: Pour une meilleure administration des forêts	65
* * * : La Résolution du Conseil Central ASIT du 5 février 1956	67
S. PAȘCOVSKI: Un exemple de formation de la biocénose de la forêt (II)	69
ST. ORENSCHI: Quelques problèmes de microbiologie des sols forestiers	73
AL. CHIRIȚESCU: La fixation des sables mouvants sur la côte de la Mer Noire près de Mamaia	78
ST. RADU: La méthode de recherche du processus de la régénération naturelle (I)	83
G. CIUMAC: Sur la problème des soins culturaux	88
ST. RUBȚOV, avec la collaboration de Z. SPIRCHEZ, D. TOPOR, C. AVRAMESCU, A. CARNIATȚHI et V. PAUN: L'époque du semis dans les pépinières et la couverture du semis (I)	92
D. VARGA: Recherches de laboratoire sur la réduction de la durée de germination des semences de l'épicéa à l'aide de l'acide azotique.	97
I. DRĂGAN: Le funiculaire automoteur passager.	101
G. CIUTA: La récolte de l'écorce tannante du saule dans les régions inondables	105
G. AGAPIE: Le calcul et la compensation de la triangulation locale à l'aide d'une base de grandeur arbitraire	106
T. DORIN: Tarifs de cubage pour le saule marsault	111
M. ENE: Deux espèces de sauterelles nuisibles aux rideaux-abris	113
<b>CHRONIQUE</b>	
GR. POPA: Les conférences de production dans le problème de la réfection des forêts	116

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
ПОПЕСКУ К. И.: Для лучшего ухода за лесами	65
* * * : Постановление Генерального Совета А.С.И.Т. от 2 февраля 1956 г.	67
С. ПАШКОВСКИЙ: Интересный пример появления лесного биоценоза (II)	69
ШТ. ОРЕНСКИ: Некоторые проблемы микробиологии лесных почв	73
А. КИРИЦЕСКУ: Закрепление песка вдоль побережья курортной местности Мамая	78
ШТ. РАДУ: Методика исследования процесса естественного возобновления	83
Г. ЧУМАК: По вопросу ухода за древостоями	88
СТ. РУБЦОВ в сотрудничестве с З. СПЫРКЕЗ, Д. ТОПОР, К. АВРАМЕСКУ, А. КАРНИАЦКИ и В. ПЭУН: Время посева лесных семян в питомниках и способ покрытия посевов	92
ВАРГА Д. Лабораторные исследования относительно сокращения периода прорастания семян при помощи азотной кислоты	97
ДРАГАН И.: Самодвижущийся переносный фунгикулер	101
Г. ЧУТА: Заготовление ивової коры для дубильных веществ, в затопляемых областях	105
Г. АГАПИЕ: Вычисление и компенсация местной триангуляции посредством основания произвольной величины	106
Т. ДОРИН: Таблицы кубатуры козьей ивы	111
М. ЕНЕ: Два вида саранчи повреждающей лесозащитные полосы	113

Л Р О Н И К А

ГР. ПОПА: Производственные совещания по вопросу возобновления лесов	111
---	-----

I N H A L T

C. I. POPESCU: Für eine bessere Walddwirtschaft.	65
* * * : Der Beschluss des Zentralkonstitiums ASIT vom 5 Februar 1956	67
S. PAȘCOVSKI: Ein Beispiel von Bildung der Waldbiozénose (II)	69
ST. ORENSKI: Einige Fragen der Forstbodenmikrobiologie	73
AL. CHIRIȚESCU: Flugsandbindung an Meeresstrand von Mamaia	78
ST. RADU: Untersuchungsmethodik der natürlichen Walderneuerungsprozesses (I)	83
GH. CIUMAC: In der Frage der Bestandespflege	88
ST. RUBȚOV unter Mitwirkung von: Z. SPIRCHEZ, D. TOPOR, C. AVRAMESCU, A. CARNIATȚHI und V. PAUN: Saatzeit in Forstgarten und Saatbedeckung. (I)	92
D. VARGA: Laboratoriumsversuche über Verkürzung der Keimungsdauer von Fichtensamen mittels Salpeter Säure	97
I. DRĂGAN: Eine transportable Seilbahn mit Eigenmotorantrieb	101
G. CIUTA: Nutzung der Gerbrinde von Weiden in den Überschwemmungsgebieten	105
G. AGAPIE: Berechnung und Kompensation der lokalen Triangulation mittels einer Basis willkürlicher Größe	106
T. DORIN: Massentafeln für Staalweide	111
M. ENE: Zwei für Windschutzstreifen schädliche Heuschreckenarten	113
<b>CHRONIK</b>	
GR. POPA: Produktionstagungen über die Fragen des Waldwiederaufbaues	116



## Pentru o mai bună gospodărire a pădurilor

Ing. C. I. POPESCU  
Ministrul Silviculturii

**P**rin decretul prezidial nr. 1 din 6 ianuarie 1956, s-a înființat Ministerul Silviculturii, care intrunește — sub conducerea și coordonarea sa — activitatea celor două sectoare principale, componente ale procesului complex de producție forestieră:

I. Cultura și refacerea pădurilor și

II. Exploatarea, transportul și desfacerea produselor pădurii.

Măsura luată de partid și guvern, de a întruni sub o conducere unică sectoarele ce participă în legătură strinsă la realizarea procesului de gospodărire și producție forestieră, a răspuns unei necesități obiective și constituie premise sigure pentru o mai bună gospodărire a pădurilor, pentru îmbunătățirea productivității fondului forestier și pentru ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost în sectorul forestier de producție.

Sînt create acum condițiile pentru introducerea unei gospodăririi raționale a pădurilor, prin respectarea strictă a regulilor silvice, nu numai în fazele de refacerea și cultura pădurilor, ci și în muncile de exploatare, scosul și transportul materialului lemnos.

Problema folosirii cît mai raționale a masei lemnoase și a economisirii la maximum a acestei importante materii prime — lemnul — a devenit o problemă de stat în țara noastră.

Acum, cînd — pentru acoperirea nevoilor multiple în material lemnos ale economiei naționale — pădurilor țării noastre li se cere mai mult material lemnos, rezultă în mod evident necesitatea absolută de a se lua neîntrziat și susținut zi de zi, în mod judicios, toate măsurile care să ducă pe de o parte la crearea de păduri sănătoase și de mare productivitate, iar pe de altă parte, la reducerea pierderilor la exploatarea pădurilor, la sortarea lemnului, la transportul materialelor lemnoase și la prelucrarea lemnului.

În anii primului cincinal, economia forestieră alături de celelalte ramuri ale economiei naționale s-a dezvoltat simțitor. Cadrele silvice s-au înmulțit. Cadre noi ies din școlile silvice și din Institutul de Învățămînt Silvic Superior, care vor fi angrenate în procesul complex de producție forestieră, umplînd golurile existente încă în unitățile Ministerului Silviculturii.

Economia forestieră dispune acum și va dispune și mai bine în anii următori de un aparat silvic numeros și bine pregătit.

Ca o consecință firească, va trebui să rezulte o ridicare susținută a calității lucrărilor de refacerea, cultura, exploatarea și paza pădurilor, cum și o simțitoare îmbunătățire a tuturor indicilor tehnico-economici din cîmpul de activitate forestieră.

Munca de cercetare științifică, care va trebui să asigure prin cuceririle sale progresul tehnic al întregului proces de producție forestieră (refacere, cultură și exploatare), se va duce acum într-un mod mai coordonat.

Întregul aparat silvic are acum prilejul să se afirme și mai mult în lupta comună pentru ridicarea continuă a productivității patrimoniului forestier, pentru sporirea calitativă și folosirea judicioasă a tuturor produselor pădurii.

Gospodărirea diferențiată și științifică a pădurilor, corespunzătoare funcțiilor principale pe care trebuie să le îndeplinească, în scopul întăririi rolului lor de protecție și — respectiv — de producție, va putea acum să fie mai ușor înjăptuită.

Între inginerii, tehnicienii și muncitorii din cele două sectoare principale de activitate, trebuie să se realizeze o colaborare concretă, principială și permanentă, în vederea îndeplinirii la timp și în cele mai bune condiții tehnice și economice a sarcinilor planului de stat, începînd de la întocmirea actului de punere în valoare pînă la scosul și transportul materialului lemnos sau a celui accesoriu din pădure.

Revine oamenilor muncii din cadrul Ministerului Silviculturii ca o datorie de onoare aceea de a organiza în colaborare un control riguros și permanent pentru respectarea strictă a prevederilor regulamentului de exploatare și predarea materialului lemnos pe picior, în ceea ce privește doborîtul, sortatul, fasonatul, scosul și apropiatul acestuia.

Practica folosită de unele unități de exploatare, de a lăsa timp de 3—4 ani parchete nelichidate și necurățate, împiedicînd astfel lucrările de regenerare la timp a pădurilor respective, cum și aceea de a lăsa nescoase din pădure materialele deja fasonate, va trebui să rămîna de domeniul trecutului.



Astăzi, când materia primă — lemnul — este atât de căutată, ar fi o crimă să se mai continue acest mod de conducere a lucrărilor. Este de neconceput de a se mai lucra necoordonat și de a îndeplini unilateral planul la fașonat, fără luarea în prealabil a măsurilor de asigurare a scosului și transportului la timp din pădure a materialului, în vederea prevenirii pe această cale a deprecierei și declasării lui calitative.

În această acțiune se impune cu tărie de acum înainte aplicarea lozincii: „Fiecare arbore doborât să fie scos la timp“.

Acum este posibilă în cadrul aceluiași minister, inițierea de către unitățile de teren a unor acțiuni comune (D.R.S., Trusturi, I.F.E.T.-uri și ocoale) pentru recrutarea forțelor de muncă necesare lucrărilor de fașonatul, scosul și transportul materialului lemnos, cum și lucrărilor de împăduriri, operații culturale etc. din sezoanele respective.

S-a început o acțiune mare, anume aceea de a realiza o gospodărire rațională a pădurilor, care trebuie — cu orice sacrificiu — dusă la bun sfârșit, prin colaborarea tuturor energilor

creatoare în folosul economiei noastre forestiere și al economiei generale a țării.

★

În coloanele „Revistei Pădurilor“, trebuie să se dezbată de acum înainte în mod susținut și probleme privind activitatea de exploatare și transportul lemnului, întregind astfel cercul preocupărilor în mod corespunzător procesului real de producție forestieră.

Trebuie ca „Revista Pădurilor“ — fiind și organ al A.S.I.T. — să dea o deosebită atenție și chiar să-și axeze în special activitatea pe problemele privind „tehnica nouă“ ce trebuie introdusă în toate sectoarele de lucru din silvicultură, în vederea îmbunătățirii indicilor tehnico-economici de producție, a ridicării nivelului de mecanizare a muncilor grele, a extinderii metodelor avansate de muncă, a reducerii prețului de cost etc. În acest fel, „Revista Pădurilor“ va răspunde misiunii sale de a sprijini și contribui la realizarea unui progres real în gospodărirea științifică, intensivă a patrimoniului forestier al țării, cu valorificarea optimă a produselor sale.



# Hotărîrea Consiliului Central A.S.I.T. din 5 februarie 1956

Consiliul Central A.S.I.T. întrunit la 5 februarie 1956 a dezbătut activitatea depusă de Asociație în anul 1955 și sarcinile ce-i revin pentru înfăptuirea însemnatelor hotărîri ale celui de al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român. Pentru inginerii și tehnicienii membri ai A.S.I.T., legați prin muncă și preocupări de clasa muncitoare și țărănimea muncitoare, ca și pentru întreaga Asociație, hotărîrile și documentele Congresului partidului constituie un îndreptar neprețuit care trebuie urmat pentru a putea aduce o contribuție însemnată la îndeplinirea planului cincinal, dezvoltarea economiei socialiste, ridicarea nivelului de trai material și cultural al poporului și întărirea statului democrat popular. Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor i se cere să aducă un aport calificat la rezolvarea importantelor probleme tehnico-științifice și tehnico-economice legate de ridicarea considerabilă a productivității muncii, reducerea prețului de cost și îmbunătățirea simțitoare a calității produselor.

În centrul preocupărilor Asociației trebuie să stea problemele introducerii tehnicii noi și tehnologiei avansate în producția socialistă, generalizarea experienței înaltate, stimularea și sprijinirea inițiativei creatoare a inovatorilor.

Asociației îi revine sarcina de a promova în rîndurile inginerilor și tehnicienilor rezultatele cercetărilor tehnico-științifice, ale tehnicii din U.R.S.S. și alte țări cu o industrie dezvoltată și de a-i atrage la studierea măsurilor pentru aplicarea lor în economia R.P.R. Va trebui dată cea mai mare atenție procedeele moderne din toate ramurile de producție, mecanizării și automatizării proceselor.

Preocupările pentru introducerea tehnicii noi nu trebuie să abată atenția inginerilor și tehnicienilor de la folosirea tehnicii actuale a întreprinderilor; dimpotrivă, ei trebuie să dea cea mai mare atenție îmbunătățirii actualelor procedee de producție și modernizării utilajului pentru obținerea indicilor celor mai favorabili de productivitate, calitate și preț de cost. Multe colective fruntașe din întreprinderi au dovedit că tehnica actuală poate da mai mult; datorită organizațiilor A.S.I.T. este să studieze experiența cîștigată în acest domeniu, să o generalizeze științific și să promoveze extinderea ei sistematică. Asociația are datoria să dezvolte pe o bază mai largă schimbul de experiență, în cadrul lui să atragă cadrele cele mai valoroase de oameni de știință și practicieni și să creeze condiții pentru a se desfășura nestînjinită lupta de opinii pentru dezvoltarea noului în tehnica și organizarea producției.

Pentru stimularea inițiativei inovatoare, cercurile A.S.I.T. trebuie să încurajeze și să sprijine cu toată căldura pe inovatori și raționalizatori, acordîndu-le un ajutor competent în rezolvarea propunerilor lor, orientîndu-le preocupările către cele mai importante probleme ale producției și generalizînd inovațiile care au o aplicație largă.

În agricultură, pentru ridicarea randamentului la hectar și a productivității muncii, inginerii și tehnicienii agronomi să fie orientați către folosirea pe scară largă a mecanizării, a metodelor agrotehnice înaintate, în condițiile specifice de climă și sol, a îngrășămintelor chimice și a mijloacelor moderne de combatere a dăunătorilor, a tehnicii hidroameliorative pentru punerea în valoare a terenurilor neproductive etc. Dezvoltarea activității caselor-laborator va da posibilitatea atragerii unui mare număr de ingineri și tehnicieni la stabilirea științifică a agrotehnicii diferențiate și la promovarea ei în rîndul agricultorilor.

Pentru a contribui la asigurarea progresului neîntrerupt al tehnicii în economia națională a țării, Asociația trebuie să prezinte membrilor săi perspectivele dezvoltării tehnicii producției pe baza studierii căilor

de dezvoltare a tehnicii mondiale și mai ales a tehnicii sovietice prezentate în „Proiectul de directive al Congresului al XX-lea al P.C.U.S. cu privire la cel de al 6-lea plan cincinal”. Față de uriașele perspective pe care le are aplicarea pașnică a energiei nucleare, ca și a rezultatelor din alte domenii ale fizicii, trebuie stimulat interesul inginerilor și tehnicienilor pentru studierea și dezbateră problemelor aplicării în industrie și agricultură a energiei nucleare, a electro-nicii, telemecanicii și altele.

Dezbatînd problemele tehnicii moderne, activitatea Asociației trebuie să formeze în rîndul inginerilor și tehnicienilor o puternică opinie pentru perfecționarea necontenită a producției prin introducerea tehnicii noi și experienței înaintate împotriva rutinii, stagnării și stilului meșteșugăresc în muncă.

Introducerea tehnicii noi trebuie efectuată din punct de vedere al intereselor statului, cu maximum de folos pentru economia națională, folosind acele sisteme de muncă și procese de fabricație care duc la obținerea celor mai înalți indici de productivitate și la consumuri minime de materiale și muncă.

Inginerii și tehnicienii din industrie sînt chemați să extindă organizarea producției de serie pe bază de linii tehnologice specializate, să reglementeze desfășurarea în ritm uniform a producției și să introducă norme cu motivare tehnică cu privire la consumul de materiale, energie și de muncă.

Pentru economisirea materialelor, ei trebuie să acorde o atenție deosebită proiectării economice a mașinilor și utilajelor, aplicării proceselor tehnologice perfecționate și folosirii înlocuitorilor corespunzători pentru materialele deficitare.

În cadrul Asociației trebuie să se dea o orientare fermă inginerilor și tehnicienilor pentru a privi cu aceeași atenție și aspectul economic al activității lor tehnice; este necesar să se organizeze dezbateri în legătură cu profilarea, specializarea și cooperarea reciprocă a întreprinderilor și să se stabilească măsuri pentru aplicarea lor; de asemenea, trebuie să se ducă acțiuni de masă pentru stabilirea și folosirea normelor de consum și de lucru cu motivare tehnică.

În agricultură, prezintă mare însemnătate dezbaterile problemelor tehnico-economice ale sectorului socialist în plină dezvoltare.

Introducerea tehnicii noi în producție, ca și asigurarea unui progres neîntrerupt al tehnicii, sînt de neconceput fără o ridicare sistematică și stăruitoare a pregătirii profesionale a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor.

Este necesar ca în cadrul Asociației să se organizeze acțiuni care să-i ajute pe muncitori să-și însușească o calificare corespunzătoare înzestrării tehnice a întreprinderilor, să-și perfecționeze neîntrerupt pregătirea tehnică astfel încît să folosească întreaga capacitate a mașinilor și utilajelor moderne și să aplice metode avansate de muncă. În acest scop, cercurile A.S.I.T. vor trebui să colaboreze mai intens cu Cabinetele tehnice organizînd conferințe, instructaje, cursuri și seminarii la care să atragă pe cei mai buni ingineri, tehnicieni și fruntași în producție.

Cercurile, filialele A.S.I.T. și secțiile de specialitate sînt datorate să se îngrijească de ridicarea pregătirii tehnice a maștrilor, întărind rolul și răspunderea acestora în organizarea producției; de asemenea, trebuie să se acorde o mai mare atenție inginerilor a căror răspundere în organizarea și conducerea producției este hotărîtoare, astfel ca fiecare inginer să aducă contribuția sa la perfecționarea producției și la dezvoltarea întrecerii socialiste.

Important în ridicarea pregătirii tehnice este informarea și documentarea asupra procedeele tehnologice



noi de producție, utilajelor și mașinilor moderne, ca și asupra organizării științifice a muncii; Asociația trebuie să intensifice folosirea mijloacelor moderne de propagandă tehnică (filme, expoziții, tipărituri etc.) și să organizeze o documentație tehnică cuprinzătoare pentru informarea inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor asupra tuturor problemelor ce-i interesează.

Publicațiile Asociației, Revistele și gazeta Tehnica Nouă trebuie să dea cea mai mare atenție promovării tehnicii înaintate, prezentând-o în forme variate, punând în dezbateri cele mai însemnate probleme ale dezvoltării producției socialiste, dând soluții care au cea mai bună justificare din punct de vedere tehnic și economic, stimulând și influențând spiritul de creație al inginerilor și tehnicienilor pentru obținerea celor mai bune rezultate în producție.

**P**entru cuprinderea în întregime a sarcinilor ce revin Asociației și rezolvarea lor la un nivel corespunzător, este necesară dezvoltarea muncii de specialitate.

Centrul de greutate al activității Asociației trebuie să fie în cercul A.S.I.T., care în strînsă legătură cu organele sindicale trebuie să-și concentreze munca către studierea atentă și generalizarea sistematică a experienței înaintate a fruntașilor în producție, astfel încît să ajute marea masă a muncitorilor să se ridice la nivelul fruntașilor.

Cercurile A.S.I.T. trebuie să sprijine colectivele întreprinderilor pentru introducerea pe scară largă a tehnicii noi și a organizării superioare a producției, în deosebi prin folosirea rezervelor interne care duc nemijlocit la creșterea productivității muncii și scăderea prețului de cost.

Filiarele sînt datoare să conducă întreaga activitate a Asociației din regiunea respectivă, îndrumînd secțiile de specialitate să pună în dezbateri problemele tehnico-științifice și tehnico-economice ale producției, să stabilească concluzii și să propună măsuri pentru aplicarea lor practică.

Secțiile de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T. ca organe de conducere a activității tehnico-științifice, trebuie să orienteze munca inginerilor și tehnicienilor ca și a colectivelor de specialiști spre rezolvarea celor mai însemnate probleme ale ramurii respective, contribuind la promovarea cu răspundere a soluțiilor și metodelor înaintate.

Biroul Consiliului Central să organizeze activitatea secțiilor de specialitate și a comisiilor pentru problemele tehnico-economice și să înființeze noi comisii care să contribuie la dezbateri de probleme complexe, care nu pot fi rezolvate de o singură secție.

Este necesar ca în activitatea Asociației să se extindă acele forme de muncă care s-au verificat ca bune și eficiente, și anume: cercetarea situației din întreprinderi pentru soluționarea unor probleme ale producției,

schimburi de experiență cu întreprinderile ce folosesc tehnica nouă și o organizare superioară a producției, ședințe și comunicări științifice în colaborare cu Institutul de Cercetări și de învățămînt superior și altele.

**P**e baza experienței cîștigate este necesar să se lărgescă legăturile de colaborare cu ministerele, Academia R.P.R., Institutul de Cercetări și de învățămînt superior și să se dea cea mai mare atenție legăturilor de muncă cu sindicatele, astfel încît să se ridice nivelul științific al activității, să se introducă în practică concluziile stabilite în cadrul Asociației și să se ducă acțiuni comune pentru studierea și generalizarea metodelor și experienței înaintate.

**I**ndeplinirea sarcinilor pe care le are Asociația depinde și de activitatea financiară; cercurilor și filialelor A.S.I.T. le revine sarcina de a intensifica munca de încasare a cotizațiilor individuale, colective și altor venituri locale, precum și de a asigura îndeplinirea planului de abonamente la publicațiile Asociației.

Filiarele trebuie să folosească astfel fondurile ce le au la dispoziție, încît acestea să asigure rezolvarea sarcinilor tehnico-științifice din planul de muncă.

**I**n vederea respectării prevederilor statutare, în acest an se vor organiza adunările generale ale cercurilor A.S.I.T. și conferințele subfilialelor și filialelor. Pentru întărirea aportului pe care Asociația trebuie să-l aducă traducerii în viață a directivei cu privire la cel de al doilea plan cincinal, este necesar să fie convocat cît mai curînd Congresul A.S.I.T.

Se însărcinează Biroul Consiliului Central A.S.I.T. să întocmească lucrările pentru convocarea Congresului. Pentru discutarea și aprobarea planului privitor la pregătirea și desfășurarea Congresului se va convoca o ședință extraordinară a Consiliului Central al A.S.I.T.

**C**onsiliul Central A.S.I.T. se adresează tuturor membrilor Asociației din industrie și agricultură, chemîndu-i să se alăture muncitorilor pentru ridicarea nivelului tehnic în toate ramurile economiei naționale și obținerea unei creșteri considerabile a productivității muncii, astfel încît să fie traduse în viață Directivele celui de al doilea plan cincinal.

Uniți în jurul partidului și guvernului care conduc cu înțelepciune poporul în lupta pentru pace, bunăstare și progres, să pășim cu încredere și hotărîre în noul plan cincinal și să facem din Asociația noastră un sprijin de nădejde pentru realizarea sarcinilor trasate de Congresul al II-lea al P.M.R. pentru viitorul fericit și luminos al patriei noastre.



# Un exemplu de constituire a biocenozei de pădure (II)

Ing. S. PAȘCOVSCHI

*In continuarea articolului precedent, autorul se ocupă de introducerea plantelor spontane lemnoase și ierbacee în plantațiile artificiale de la Sabed. După aceasta, se descrie regenerarea naturală și întinderea unor specii lemnoase dintre cele plantate. La sfârșit, se arată raporturile între animale și plante, insistându-se asupra rolului animalelor în răspîndirea unor specii de plante.*

În articolul precedent cu acest titlu („Re-vista Pădurilor“, Nr. 1/1956), s-a descris pătrunderea unei serii de animale tipice de pădure în plantațiile artificiale din Arboretul Experimental Sabed. În prezentul articol se expun mai multe fenomene asemănătoare din lumea vegetală.

Dintre ele, realizarea unei pături vii din specii de pădure pare cea mai interesantă; ea prezintă anvergura cea mai largă, atât ca număr de specii, cât și ca număr de indivizi. Deci, o vom discuta cu precădere.

În cazul vegetației ierbacee, se observă același fenomen, pe care l-am remarcat la animale: datorită condițiilor, cu totul particulare realizate în Arboret, au apărut printre altele și unele specii, pe care nu le-am găsit în pădurile din împrejurimi. Începem cu enumerarea lor, indicînd și anul cînd s-au observat pentru prima dată (cu excepția celor care în 1935 erau deja frecvente, neputîndu-se restabili anul apariției). Datele din literatură [1], din cîte știm, au fost culese pe teren în 1935, cu puțin înainte de începerea lucrărilor noastre.

- *Carex muricata* L. var *Pairaei* F. Scultz;
- *Asparagus tenuifolius* Lam.;
- *Polygonatum officinale* All., foarte rar, 1940;
- *Epipactis rubiginosa* Koch [1], foarte rar;
- *Cephalanthera alba* (Cr.) Simk., 1938;
- *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, rar, 1938;
- *Listera ovata* (L.) R.Br., rar, 1939;
- *Orchis militaris* L., foarte rar, 1940;
- *Orchis purpureus* Huds., foarte rar, 1940;
- *Humulus lupulus* L.
- *Aconitum anthora* L. [1] (găsit de noi numai pe hotar cu pădurea naturală vecină);
- *Actaea spicata* L. [1];
- *Geum urbanum* L.;
- *Geranium Robertianum* L.;
- *Lysimachia Nummularia* L. rar, 1938;
- *Galium silvaticum* L., foarte rar 1938;
- *Hieracium umbellatum* L., rar, 1938;
- *Mycelis muralis* (L.) Reichb.

Alt grup este reprezentat prin specii, care sînt frecvente și în pădurile naturale din împrejurimi:

- *Melica picta* K. Koch; [1].
- *Convallaria majalis* L. (după declarațiile personalului silvic, apărută aproximativ în 1930, ca și cele două următoare).

- *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf.;
- *Polygonatum multiflorum* (L.) All. [1];
- *Platanthera bifolia* (L.) Rich. [1], rar;
- *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichb., foarte rar, 1940;
- *Anemone nemorosa* L., foarte rar, 1940;
- *Astragalus glycyphyllos* L.;
- *Dictamnus albus* L.;
- *Viola canina* L.;
- *Viola collina* Bess.
- *Viola hirta* L.;
- *Viola mirabilis* L. [1];
- *Viola silvestris* L. [1];
- *Torilis anthriscus* (L.) Gm.;
- *Lithospermum purpureo-caeruleum* L.;
- *Pulmonaria officinalis* L., foarte rar, steril, 1938;
- *Melampyrum bihariense* A. Kern.;
- *Campanula rapunculoides* L., foarte rar, 1938.

În fine, un al treilea grup este constituit din puține plante cu o comportare întrucîtva curioasă. Sînt, incontestabil, plante de pădure, dar care pot trăi și în locuri deschise. În regiunea Sabedului, ele sînt abundente în păduri naturale, dar într-un număr mic de exemplare se găsesc și în asociații ierbacee de pe terenuri degradate neîmpădurite. Ar fi greu de precizat de la caz la caz, dacă pe aceste din urmă terenuri ele reprezintă rămășițele vegetației de pădure din trecut sau imigrațiuni mai recente, după potolirea eroziunii mai active și constituirea asociațiilor ierbacee ceva mai evoluate. Tot atît de greu ar fi de precizat, dacă în Arboret ele au persistat din vechea floră ierbacee de teren degradat (cum au persistat în plantații unele specii de locuri deschise, abundente în terenurile neplantate din jur) sau au imigrat după plantare, la fel cu alte specii de pădure. Astfel de specii sînt:

- *Helleborus purpurascens* W. et K., foarte rar, 1935; dar în 1940, observată instalarea exemplarelor tinere; specia este deosebit de rezistentă, menținîndu-se mult după distrugerea pădurii, chiar în locuri puternic pășunate;
- *Agrimonia eupatoria* L.;
- *Fragaria viridis* Duch.;
- *Primula veris* Huds. [1];
- *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers., rar, 1935;
- *Valeriana officinalis* L., foarte rar, 1938.

Pe lângă plantele superioare, au apărut în plantații și unele specii de mușchi. Astfel, în 1935—1940, am semnalat mușchi în mai multe



parcele din Arboret, dar din păcate materialul colectat atunci s-a pierdut înainte de a fi determinat. În 1955, au putut fi identificate, în plantația de jneapăn din parcela 115, următoarele specii (leg. îng. I. Mușat) :



Fig. 1. *Viola collina* Bess. în plantație de pin negru

- *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. ;
- *Entodon Schreberi* (Wild.) Moenk. f. *viridis* Papp. ;
- *Hylocomium splendens* Dill. f. *viridis* Papp. ;
- *Camptothecium Phillipeanum* (Schpr.) Br. eur. var *Girodi* Ther ;
- *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst.

În această plantație, mușchii formează acum, ca și în 1935, o pătură continuă. În parcela 72, în plantație de pin negru, am găsit în 1935 o pătură muscinală, de asemenea puternic dezvoltată. Până în 1955 însă, această pătură s-a redus la fire rare de *C. Phillipeanum* var. *Girodi* \*). Probabil, uscarea pinului, observată în ultimii ani, a dus la o slăbire a consistenței, în urma căreia nici mușchii de pădure nu-și mai găsesc condiții favorabile.

În ceea ce privește introducerea mușchilor, ni s-a sugerat ideea că unii din ei (în speță, *C. Phillipeanum*) ar fi aduși din regiunea de munte, o dată cu materialul de plantare (Prof. C. Papp, în litt.) Această presupunere este foarte plauzibilă, cunoscut fiind că mușchiul reprezintă materialul preferat pentru ambalarea puieților.

Al doilea fenomen interesant este introducerea naturală a subarboretului, care aproape egalează ca amploare instalarea păturii vii. Trebuie remarcat, însă, că o serie de arbuști au fost introduși și pe cale artificială, o dată cu plantarea speciilor arborescente. Dar, numărul exemplarelor plantate era relativ mic și, în nici un caz, nu egalează ceea ce se găsește astăzi. Pentru aceste specii, se poate presupune că exemplarele apărute natural provin în parte din sămânța ce-

\*) Majoritatea materialului briologic a fost determinată de prof. dr. C. Papp.

lor plantate. Speciile respective, puține la număr, sînt notate mai jos cu semnul \*.

Anul apariției nu mai poate fi restabilit ; afară de o singură excepție, la începutul lucrărilor noastre în anul 1935, arbuștii se găseau ca exem-



Fig. 2. Sămînțiș natural de gorun în plantații.

plare mari, deci au apărut cu mai mulți ani mai înainte.

S-ar putea vorbi de aceeași categorii de specii, ca în cazul plantelor ierbacee. Dar, în primul grup, s-ar putea clasa o singură specie, anume *Cornus mas* L., De fapt, nici acesta nu lipsește cu totul din pădurile învecinate, însă este extrem de rar (în general, este foarte rar în toată Cîmpia Ardealului) ; ne este cunoscut un singur exemplar bătrîn, într-un petec de pădure în apropierea trupului principal Bozed. În plantațiile de la Săbed, se găsesc în schimb 10—12 exemplare, instalate natural.

În al doilea grup, reprezentat bine și în pădurile naturale din jur, se clasează :

- *Corylus Avellana* L., foarte rar, numai puieți mici (1935) ;
- \* *Ulmus suberosa* Moench. ;
- *Acer tataricum* L. ;
- *Euonymus europaea* L. ;
- *Euonymus verrucosa* Scop. ;
- *Rhamnus cathartica* L. ;
- *Rhamnus saxatilis* Jacq. ;
- *Rhamnus Frangula* L., foarte rar ;
- *Amygdalus nana* L., foarte rar ;
- *Genista tinctoria* L., rar ;
- \* *Cornus sanguinea* L., foarte abundenț ;
- *Viburnum Lantana* L.
- *Viburnum Opulus* L., rar ;
- *Sambucus nigra* L.

La acestea, se mai adaugă planta parazită *Loranthus europaeus* Jacq., deocamdată foarte rară în plantații (1940).

În al treilea grup, care este reprezentat, atât în păduri naturale, cât și pe terenuri degradate neîmpădurite, avem :



- *Salix capraea* L., foarte rar ;
- \* *Crataegus monogyna* Jacq. ;
- \* *Prunus spinosa* L. ;
- \* *Rosa canina* L. ;
- *Rosa gallica* L. ;
- \* *Ligustrum vulgare* L.

Se mai adaugă planta agățătoare *Clematis Vitalba* L.



Fig. 3. Semințis natural de frasin în plantații.

Instalarea naturală a subarboretului a luat în unele locuri forma unei invazii ; sînt parcele, în care la plantare nu s-a introdus nici o specie de arbuști, iar astăzi se găsește un subarboret foarte des, pe alocuri greu de străbătut (ex. parcela 70).

În multe puncte, lucrările de întreținere a tinerelor plantații au înlesnit apariția arbuștilor pe cale naturală. În plantațiile, care au fost prășite în primii ani după plantare, subarboretul a găsit condiții mult mai prielnice. Interesant, în această privință, este cazul parcelelor 104 și 105, așezate alături și plantate cu salcîm în același an. Prima n-a fost prășită și s-a îmburuienit, iar arbuștii n-au apărut decît în puține fire izolate. A doua a fost prășită regulat ; s-a dezvoltat un subarboret de nestrăbătut.

Unele exemplare de arbori din Arboret au, de asemenea, originea evident naturală. Mai mulți peri (*Pyrus communis* L.) și meri (*Malus pumila* Mill.) au dimensiuni atît de mari, încît trebuie presupus că au existat pe teren înaintea începerii lucrărilor de plantare, dar fără îndoială unele exemplare s-au introdus ulterior ; un *Populus tremula* L. în parcela 113, cîțiva *Acer campestre* L. din parcela 70 și un *Prunus avium* L. din parcela 60 s-au instalat, probabil, în cursul lucrărilor de plantații sau foarte curînd după terminarea lor.

Pe lîngă acești cîțiva arbori mai în vîrstă, se găsește foarte mult semințis, provenit fără îndoială din sîmînța produsă în arboretele naturale

vecine, din următoarele specii : *Quercus Robur* L., *Quercus petraea* Liebl., *Acer campestre* L., *Prunus avium* L.

Mult mai abundente sînt semințisurile speciilor, care au fost plantate în Arboret și au ajuns la fructificație. Dintre acestea, ulmul (*Ulmus foliacea Gilib.*) este de-a dreptul invadant. În urma vechilor ulmete plantate, care s-au și uscat pînă acum, au rămas suprafețele perfect regenerate ; ce-i drept, tineretul poate fi provenit în parte din



Fig. 4. Plantația de pin negru compromisă de căpriori.

drajoni. Procesul de uscare și regenerare a ulmului se observa chiar din 1935 și s-a accentuat vizibil în anii următori. Astăzi, nu mai există, probabil, nici un ulm dintre cei plantați.

Pe alocuri, semințisurile de ulm s-au instalat sub salcîm rărit. În schimb, acolo unde lîngă ulmete se găsea vreun pîlc de frasin (puțin folosit în plantație), uscarea ulmului a făcut loc pentru instalarea unor semințisuri dese de frasin, care au crescut foarte repede.

Dintre alte specii plantate, vișinul turcesc (*Prunus Mahaleb* L.) și mojdreanul (*Fraxinus Ornus* L.) au avut, de asemenea, tendințe invadante ; din puținele parcele unde au fost introduse, s-au răspîndit în tot Arboretul și au ajuns pe alocuri foarte abundente. În 1952, am semnalat că plantațiile intrate în depericiune din Arboret s-au regenerat mai ales în ulm, vișin turcesc și mojdrean, la care se adaugă drajonii de salcîm [2]. Răspîndirea vișinului turcesc a fost observată din 1938.

Dintre alte specii plantate, *Pinus nigra* Arn. (abundent în plantații) a produs în 1938—1940 ceva puieți, care însă nu par viabili.

De asemenea, se găsesc puieți de :

- *Juniperus virginiana* L. ;
- *Carpinus Betulus* L. (eventual și din arboretele naturale învecinate) ;
- *Juglans regia* L., foarte rar ;
- *Celtis occidentalis* L., rar ;
- *Tilia tomentosa* Moench, rar ;
- *Koelreuteria paniculata* Laxm., abundent,



dar numai în imediata apropiere a arborilor plantați;

- *Acer Negundo* L.;
- *Acer platanoides* L.;
- *Acer Pseudoplatanus* L.;
- *Aesculus Hippocastanum* L.;
- *Prunus serotina* Ehrh.;
- *Ptelea trifoliata* L.;
- *Fraxinus* sp. (dintre speciile americane, neidentificat mai precis);

*Robinia Pseudacacia* L., *Ailanthus glandulosa* Desf. și într-o mai mică măsură *Populus alba* L. se înmulțesc prin drajonare.

Se poate presupune că, în viitor, speciile introduse artificial se vor extinde mai mult și vor trece treptat în pădurile naturale din jur. Momentan, nu avem observații precise în această privință; n-am găsit încă în pădurile naturale vreun exemplar dintre speciile cultivate, care au început să se extindă mult în Arboret. Semnalăm, totuși, un caz, care s-ar putea încadra aici: un mesteacăn (*Betula verrucosa* Ehrh.), găsit în pădurea Bozed, provine probabil din sămînța unui din puținele exemplare plantate în Arboret; această specie n-a fost semnalată în împrejurimi, în stare spontană.

La răspîndirea speciilor de plante, trebuie să fi contribuit în mare măsură animalele, în primul rînd păsările care mănîncă fructele cărnoase. Din acest punct de vedere, interesante sînt mai ales acele specii de păsări, care vizitează Arboretul în timpul toamnei și al iernii.

Din 23 specii de arbuști spontani, care s-au introdus în Arboret, 16 au fructele cărnoase și sînt răspîndite prin păsări; printre ele, se numără tocmai speciile, care au ajuns la abundență mai mare, cum sînt: *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* și *Ligustrum vulgare*.

Din șapte specii de arbori spontani, apărute în Arboret, trei sînt răspîndite precis prin păsări (stejarul pedunculat, gorunul, cireșul).

Dintre 17 specii lemnoase, introduse artificial, patru au fructe cărnoase și se răspîndesc prin păsări, inclusiv vișinul turcesc, care a devenit invadant. Se înțelege însă că înmulțirea pe loc a speciilor plantate nu prezintă un interes atît de mare ca introducerea altor specii din afară.

Mai puțin importantă apare activitatea păsărilor în ceea ce privește introducerea plantelor ierbacee. Într-adevăr, din 42 de specii arătate mai sus, numai șapte au fructe cărnoase și au fost, probabil, aduse de păsări.

Dintre speciile de păsări, enumerate în articolul precedent, următoarele pot fi socotite că au contribuit la răspîndirea plantelor cu fructe cărnoase: *Garrulus glandarius*, *Oriolus oriolus*, *Turdus merula*, *Turdus ericetorum*, *philomelos*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Syl-*

*via curruca*, *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus collybita*. Ghinda este diseminată, fără îndoială, de către *Garrulus glandarius*.

Diseminația alunului s-a făcut, desigur, tot prin animale, dar nu păsări, ci mamifere, rozătoare înărunte, eventual șoareci de pădure (pe care nu i-am observat în Arboret, dar nu ne îndoiim că există). Dovadă este faptul că puieții de alun n-au apărut pînă acum, decît în imediata vecinătate a pădurii naturale. Păruș și măruș pădureț foarte probabil să fi fost diseminați tot de unele mamifere: căprioare, bursuci și chiar vulpi. Puieții de nuc comun, eventual, ar putea proveni tot din nuci răspîndite de animale (păsări sau mamifere rozătoare), dar sînt prea puțini și tot atît de bine s-ar putea să fi provenit din nuci aruncate de oameni. Dintre plantele ierbacee, patru specii au fructe agățătoare și au putut fi aduse de mamiferele care sălășluiesc în Arboret.

Alt agent important de diseminație a fost, desigur, vîntul. Fără a intra aici în detalii, arătăm că sînt diseminate de vînt: patru specii dintre arbuștii spontani, zece specii dintre plantele lemnoase cultivate și 11 dintre plantele ierbacee spontane.

Rezumînd, constatăm că din 89 specii de plante superioare, cuprinse în listele precedente, 3 sînt răspîndite, încontestabil, de către animale; pentru 7 se poate presupune același lucru; 27 sînt răspîndite de vînt; pentru 24, nu se poate stabili cu precizie agentul de diseminație (pentru unele specii cultivate, ca *Aesculus Hippocastanum* și *Koelreuteria paniculata*, nici nu poate fi vorba de adevărate „diseminație“.

Din aceste cifre se poate vedea clar importanța raporturilor dintre animale și plante, în ceea ce privește realizarea adevăratei biocenoză forestiere în Arboretul Experimental Sabed. Dar, după cum am anunțat la început, aceste raporturi au și anumite laturi negative. Astfel, înmulțirea vînatului a stînjinit mult plantațiile ce s-au făcut în timpuri mai recente. Parcela 117 a fost plantată cu pin negru în 1930. Din această plantație, în 1935 n-au mai rămas decît 2—3 pîlcuri mai compacte și cite un puieț izolat ici-colo; restul s-a uscat, fiind zdrelit de către căpriori, foarte abundenți în acel timp.

Înmulțirea masivă a gîndacilor de scoarță a grăbit uscarea ulmului, slăbit din cauza bolii lui cunoscute, precum și a mojdreanului, care a suferit de geruri prea puternice de iarnă.

Ciocăniitorile, care consumă în masă semințele speciilor de pin, contribuie, eventual, la raritatea semințurilor naturale de aceste specii (deși aici intervin, fără îndoială, și factori staționali nefavorabili).

Probabil, un studiu mai aprofundat al raporturilor dintre animale și plante ar dezvălui și alte



cazuri, când aceste raporturi devin nefavorabile pentru fitocenoză.

### Concluzii

1. Un număr mare de plante tipice de pădure, lemnoase și ierbacee, au pătruns în mod natural în plantațiile artificiale de la Sabed.

2. Ca și în cazul animalelor, mediul particular din aceste plantații a favorizat apariția unor specii de plante, foarte rare sau inexistente în pădurile naturale din împrejurimi.

3. Dintre speciile de arbori, introduse artificial, multe au ajuns să se regenereze pe cale naturală.

4. Atât în colonizarea naturală a speciilor spon-tane, cât și în răspîndirea celor plantate, animalele joacă un rol foarte important, ca agenți de diseminare.

5. În unele cazuri, animalele au jucat un rol negativ în constituirea fitocenozelor forestiere.

### Bibliografie

- [1] Borza A. Cîmpia Ardealului, București, 1936.  
[2] Pașcoschi S.: Situația nouă în Arboretul Experimental Sabed, Revista Pădurilor, nr. 10/1953.

\*

### ИНТЕРЕСНЫЙ ПРИМЕР ПОЯВЛЕНИЯ ЛЕСНОГО БИОЦЕНОЗА (II)

#### Резюме

В продолжении предыдущего сообщения, автор занимается вопросом о появлении лесных древесных и травянистых растений в искусственных насаждениях в Сабед. После этого, описывается естественное возобновление и расселение некоторых из посаженных древесных пород. В конце, подчеркиваются взаимоотношения между животными и растениями, особенно роль животных в распространении некоторых видов растений.

### EIN BEISPIEL DER BILDUNG VON WALDBIOZENOSE (II)

In Fortsetzung einer vorherigen Mitteilung beschäftigt sich der Verfasser mit der Einführung wilder Pflanzen — Holzarten und Gräser — in die bei Sabed befindlichen künstlichen Anpflanzungen. Nachher wird die natürliche Verjüngung und die Ausbreitung einiger gepflanzten Holzarten beschrieben. Es wird schliesslich auf das Verhältnis zwischen Tieren und Pflanzen hingewiesen und die Rolle betont, welche die Tiere bei der Verbreitung gewisser Pflanzenarten spielen.

## Unele probleme de microbiologia solurilor forestiere

Ing. Dr. St. ORENSKI

*Se trec în revistă — în linii mari — problemele legate de: felul și numărul microorganismelor din sol; activitatea biochimică desfășurată de ele și posibilitățile de apreciere a acesteia, prin metode de laborator; factorul microbiologic, în diferite forme de humificare a literei; relațiile directe între microorganismele și plantele superioare și — în sfârșit — posibilitățile de dirijare a microflorei, în scopul ridicării productivității solului.*

Microbiologia solului, în general, se ocupă cu următoarele categorii de probleme mari: felul și numărul microorganismelor care populează solul; felul și intensitatea transformărilor biochimice efectuate de ele asupra materiei organice și asupra substanțelor minerale ale solului și, prin aceasta, aportul lor la procesele de pedogeneză; relațiile directe între microorganismele solului și plantele superioare, folosite de omul. Suma cunoștințelor acumulate prin cercetarea acestor probleme servește ca bază pentru sarcina supremă a microbiologiei solului — dirijarea activității microbiene din sol, în scopul sporirii fertilității lui.

Principial, microbiologia solurilor forestiere se încadrează în această tematică generală, ținându-se însă seama de specificul ei; astfel, față de solurile cultivate, supuse numeroaselor inter-

venții din partea omului, care influențează puternic echilibrul biologic natural al solului, sub vegetația lemnoasă s-au format — în decursul unor perioade de timp îndelungate — biocenoze microbiene stabile și caracteristice, care oglindesc în mod fidel înrîurirea asupra microflorei a factorilor staționali și a învelișului vegetal. Pe de altă parte, posibilitățile de dirijare directă a micropopulației pe suprafețe întinse sînt — în mod natural — mai reduse în practica silviculturii, decît în agricultură.

Rezolvarea problemelor legate de prima categorie de probleme, studiul cantitativ și calitativ al microflorei, întîmpină numeroase dificultăți tehnice. Astfel, metodele actuale de determinare a numărului microorganismelor unui sol (care se raportează — de obicei — la un gram de sol uscat) nu ne dau decît valori mai mult



convenționale, care își capătă semnificația abia prin comparare cu alte date obținute prin aceeași metodă, fie pe un alt sol, fie pe același sol la diferite intervale de timp, eventual și în urma unor intervenții agrotehnice (lucrări, îngrășăminte etc.). Cu alte cuvinte, noi nu putem să răspundem încă cu exactitate la întrebarea, cîte microorganisme conține un sol A, dar putem afirma cu destulă precizie că acest număr este cu  $n\%$  mai mare sau mai mic decît la solul B, sau că microflora lui prezintă — în decursul anului — o curbură de valori relative, sau că a reacționat cu o creștere (sau scădere) de  $r\%$  la aplicarea unui îngrășămint sau a unui dezinfectant.

Dar numărul global al microorganismelor dintr-un sol, chiar dacă ar putea fi determinat cu precizie absolută, nu ne dă decît o indicație destul de vagă asupra stării lui biologice, fiind evident că nu toate microorganismele sînt valoroase într-o măsură egală pentru fertilitatea lui. Soluri de proprietăți fizice și chimice, deci și niveluri de fertilitate foarte diferite, pot prezenta valori apropiate în privința numărului global de microorganisme.

O diferențiere mai fină ne-o permite studiul calitativ al micropopulației. Aici, avem — în primul rînd — raporturile numerice între clasele de microorganisme (bacterii, actinomicete, ciuperci, alge, protozoare), care pot servi — într-o oarecare măsură — la caracterizarea solului. Vrem să amintim aici că, în linii mari, numărul bacteriilor într-un gram de sol (determinat prin metodele obișnuite) este de ordinul de zeci și sute de milioane (și mai mult), al actinomicetelor de milioane, al ciupercilor de sute de mii, al algelor de zeci de mii și al protozoarelor de mii.

Pasul următor ar fi fost, în mod logic, analiza sistematică în cadrul fiecărei clase, mergînd pînă la genuri și specii. Dar, o asemenea „analiză microfloristică” întîmpină greutăți extraordinare în urma faptului că — pe măsura micșorării dimensiunii vîtlețurilor — criteriile morfologice, baza obișnuită a taxonomiei, devin din ce în ce mai greu accesibile și, totodată, mai insuficiente. Identificarea microorganismelor cere, de aceea, o pregătire specială în cadrul fiecărei clase și nu poate fi îndeplinită decît prin colaborarea specialiștilor în domeniile respective (bacteriologie, micologie, protistologie), iar în cazul bacteriilor, care — prin supremația lor numerică și predominarea lor în majoritatea proceselor biochimice de sol — constituie, în cele mai multe cazuri, obiectivul principal al cercetărilor, determinarea sistematică se poate face aproape numai pe baza caracterelor fiziologice (tipul de respirație, fermentarea de zaharuri etc.), ceea ce comportă o serie întregă de lucrări auxi-

liare. De aceea — și bazat pe remarcabila specializare fiziologică a bacteriilor — în bacteriologia solului, s-a pășit la gruparea lor în așa-numite „grupe fiziologice”, cuprinzînd totalitatea microbilor, indiferent de poziția lor sistematică, care efectuează — în mod mai mult sau mai puțin specializat — anumite procese importante biochimice (amonificare, nitrificare, fixarea azotului atmosferic, descompunerea celulozei etc.). O determinare cantitativă destul de exactă a acestor grupe fiziologice, într-un anumit sol, se realizează relativ ușor cu ajutorul mediilor de cultură selective, care — printr-o compoziție specială — permit numai dezvoltarea microbilor cu însușirile fiziologice respective (de ex. medii fără azot pentru fixatorii de azot atmosferic, medii cu celuloză ca singură sursă de carbon pentru bacterii celolitice etc.).

Totuși, nici chiar stabilirea raportului între grupele fiziologice de bacterii, adăugată la cea a grupurilor mari de microorganisme și la determinarea numărului lor global, nu poate asigura o caracterizare aprofundată a solului, din punct de vedere biologic. Date fiind dificultățile menționate mai sus ale unei analize microfloristice complete, microbiologii solului sînt mai de mult în căutarea unor microorganisme ușor identificabile, care ar putea îndeplini rolul „plantelor indicatoare” ale botaniștilor. Pentru soluri cultivate, un asemenea microorganism a fost găsit în specia *Azobacter chroococcum*, foarte caracteristică din punct de vedere morfologic și cultural (= aspectul coloniilor crescute pe mediul de cultură), care prezintă — față de reacția, aerația, umiditatea și conținutul de fosfor asimilabil al solului — cerințe asemănătoare cu cele ale plantelor de cultură; de aceea, frecvența mare a acestei bacterii într-un sol este considerată ca indiciu al fertilității lui. În soluri de pădure, acest microorganism este — în general — mai puțin frecvent sau lipsește chiar complet; totuși, noi l-am găsit și în unele soluri forestiere într-un număr mare, ceea ce caracterizează solurile respective imediat ca aparținînd unei clase de productivitate ridicată.

Pe măsura acumulării de noi observații asupra microflorei solului, s-au mai găsit diferite alte specii și forme de microorganisme, în special din grupul bacteriilor sporogene, caracteristice pentru anumite tipuri zonale de sol [1]. În această direcție, se deschide un cîmp foarte vast de cercetare, care nu va putea fi cuprins decît printr-o colaborare susținută a cercetătorilor specializați din diferite ramuri ale microbiologiei. În ceea ce privește solurile forestiere, ele oferă — față de cele agricole — un aspect biologic încă mai complex, deoarece în ele se efectuează descompunerea și prelucrarea materiei organice, printr-un aport considerabil din partea ciupercilor superioare și a faunei interioare a solului.



A doua mare categorie de probleme se referă la procesele biochimice, realizate prin activitatea vitală a microorganismelor.

Interesul principal se centrează aici în jurul proceselor legate de descompunerea materiei organice moarte, această verigă fundamentală în circuitul biologic al substanțelor în natură. Produsele finale ale acestor procese de descompunere sînt săruri minerale și bioxidul de carbon, care — în continuare — pot fi înglobate din nou în substanța organică vie, închizînd astfel circuitul biologic. Dar, numai o parte a substanței organice proaspete, înglobată anual în sol în cantități considerabile (3 000—4 000 kg/ha pe soluri forestiere) ajunge la mineralizarea completă; la cealaltă parte, compușii intermediari de descompunere sînt supuși pe parcurs unor procese de polimerizare și resintetizare, de asemenea prin acțiunea microorganismelor, al căror produs este substanța organică specifică a solului, humusul. Humusul este supus și el proceselor de mineralizare, care decurg însă mai lent, din cauza compoziției lui macromoleculare complexe. El constituie, deci pentru sol un acumulator de energie și substanțe nutritive, la care — în condiții biologice normale — intensitatea de încărcare și descărcare se află în echilibru.

Complexitatea proceselor de descompunere a materiei organice face necesară, pentru cenzurarea lor, separarea mai mult sau mai puțin artificială a lor, după natura substanțelor ei componente. Astfel, se urmărește — pe de o parte — soarta substanțelor ternare ale materiei organice (hidrocarbonate, hemiceluloze etc.), iar — pe de altă parte — cea a substanțelor azotate, a compușilor fosforului și ai sulfului.

Dintre substanțele ternare, cea mai mare atenție o reclamă celuloza, care reprezintă pînă la 50% din compoziția resturilor organice care ajung în sol. Descompunerea ei se desfășoară prin activitatea unei serii de microorganisme, mai mult sau mai puțin specializate (unele dintre ele nu pot folosi — cel puțin în condiții de laborator — nici o altă sursă de carbon decît celuloza). Intensitatea acestui proces într-un sol anumit poate fi determinată, cu precizie suficientă, prin diferite metode de laborator și de teren și ne dă un bun indiciu asupra activității biologice generale a solului respectiv. Acest studiu poate fi aprofundat prin determinarea — din punct de vedere taxonomic — a reprezentanților microflorei celulolitice, a căror compoziție este adeseori destul de specifică în funcție de tipul de sol și de arboret. (Trebuie subliniat că și ciupercile superioare participă în mod foarte activ la acest proces).

Urmărind soarta componentei azotate a materiei organice, vedem că ea este scindată cu mare ușurință de către o serie întregă de micro-

organisme, în special bacterii, produsul final a-zotat fiind amoniacul; de aceea, acestui proces i s-a dat denumirea de „*amonificare*”, iar grupului fiziologic de bacterii, care îl efectuează cu precădere, aceea de „*amonificatori*”. Intensitatea potențială a procesului de amonificare într-un anumit sol se poate determina foarte ușor în laborator, prin adăugarea la o probă de sol a unei substanțe organice bogate în proteine (făină de sînge, făină de leguminoase etc.) și dozarea cantitativă a amoniacului format în decurs de cîteva zile. O capacitate de amonificare ridicată este considerată ca indiciu al unei activități biologice satisfăcătoare a solului respectiv. Această capacitate potențială de amonificare se poate aprecia și în mod indirect, anume prin determinarea numerică a bacteriilor din grupul amonificatorilor. O aprofundare din punct de vedere taxonomic este însă aproape imposibilă, din cauza numărului foarte mare de specii, care sînt capabile să descompună proteine.

Amoniacul produs prin procesul de mai sus, întrucît nu este folosit ca atare direct de plante, poate fi transformat — în anumite condiții — aproape cantitativ în nitrați, prin procesul biologic, cunoscut sub denumirea de „*nitrificare*”. Acest proces decurge în două etape, sub acțiunea a două grupuri de bacterii strict specializate: oxidarea amoniacului în acid nitros, care formează imediat săruri, nitriți, iar mai departe, oxidarea nitriților în acid azotic, care formează — de asemenea — imediat săruri, nitrați. Este interesant de menționat că ambele grupuri de bacterii cîștigă din aceste oxidări energie suficientă, pentru a reduce, cu ajutorul ei bioxidul de carbon din aer; ele sînt, deci, organisme autotrofe, chimio-sintetice.

Cu toate că transformarea amoniacului în nitrați nu este necesară plantelor, care — în majoritatea cazurilor — folosesc tot atît de bine azotul amoniacal, ca și azotul nitric și deci, nu se poate admite (cum s-a făcut mai înainte) o importanță esențială a procesului de nitrificare pentru nutriția cu azot a plantelor superioare; rămîne totuși adevărat că există, în numeroase cazuri, o corelație directă între capacitatea de nitrificare a unui sol și productivitatea lui. Aceasta se explică — probabil — nu numai prin faptul că acest proces este legat prin însăși cerințele de existență ale bacteriilor nitrificatoare față de anumite însușiri ale solului (aerisire bună, umiditate constantă, reacție neutră etc), care condiționează — totodată — fertilitatea lui, dar și printr-un efect direct, deși secundar, al procesului de nitrificare însuși: prin formarea, în cantități considerabile (circa 300 kg/ha), de acizi minerali puternici — acid azotos și acid azotic — se produce o mobilizare energetică a unor substanțe minerale greu solubile, în special a fosfaților tricalcici, ceea ce



asigură o mai bună aprovizionare a plantelor cu fosfor. De aceea, intensitatea procesului de nitrificare poate servi ca un indiciu al fertilității solului. Prin metode de laborator, se poate determina capacitatea efectivă sau potențială de nitrificare a unui sol, cea din urmă prin adăugarea — la proba de sol — a unei substanțe nitrificabile (sare amoniacală), dozând nitrații formați în decursul unei perioade de timp. Ca și în cazul amonificării, capacitatea potențială de nitrificare a unui sol poate fi apreciată și pe cale indirectă, prin determinarea numerică a bacteriilor nitrificatoare și, având în vedere numărul redus de specii care participă la acest proces, este posibilă și identificarea lor din punct de vedere sistematic. Astfel, s-a dovedit că în solurile de sub pădure, unde nitrificarea este — în general — mult mai redusă decât în cele culturalizate, oxidarea amoniacului în nitriți se efectuează de alte specii bacteriene, decât în solurile agricole.

Un alt aspect important al circuitului azotului în natură nu este legat de descompunerea substanțelor azotate organice sau de transformările ulterioare ale produșilor acestei descompuneri, ci de înglobarea azotului molecular al atmosferei în circuitul biologic. Această captare — pe cale biologică — a azotului atmosferic se efectuează într-o măsură apreciabilă numai prin activitatea unui număr redus de specii microbiene, dintre care unele trăiesc în simbioză cu plantele verzi (bacteriile de nodozități ale leguminoaselor, actinomicetele din nodozități de la *Alnus* și *Elaeagnus*), iar altele libere în sol. Pentru solurile forestiere, ne interesează aproape exclusiv cele din urmă.

Bacteriile respective aparțin la două genuri diferite: genul *Azotobacter*, asporogen (nu formează endospori), strict aerob, cerând un sol de reacție neutră sau slab acid, cu specia tip, *A.chroococcum*, menționat mai sus și genul *Clostridium* — sporogen — strict anaerob, rezistent la aciditate mai ridicată. În solurile forestiere, unde speciile de *Azotobacter* sînt — în general — puțin frecvente, fixarea azotului atmosferic se efectuează probabil — în primul rînd de către speciile de *Clostridium*, intensitatea ei fiind în funcție de substanțe hidrocarbonate, ușor asimilabile din solul respectiv. Determinarea în laborator a capacității efective de fixare a azotului unui sol este aproape imposibilă, din cauza cantităților extrem de reduse de azot, ce trebuie puse în evidență pe fondul considerabil de azot total al majorității solurilor. Se determină, deci, în mod curent, capacitatea potențială de fixare a azotului, adăugînd la proba solului cercetat o substanță hidrocarbonată ușor asimilabilă, pe seama căreia bacteriile respective pot fixa o cantitate perceptibilă de azot atmosferic.

Afară de transformările carbonului și ale azotului, se pot urmări și cele ale altor elemente din materia organică (fosfor, sulf), sau chiar ale componentei minerale a solului (potasiu, fier, mangan) efectuate — de asemenea — de către microorganismele, de obicei strict specializate pentru procesul biochimic respectiv. Cercetarea acestor transformări nu se include însă în metodică obișnuită a analizelor microbiologice de sol, ele nefiind considerate ca atît de strîns legate de fertilitatea solului ca cele arătate anterior și, deci, de mai mică valoare pentru caracterizarea unui sol din punct de vedere al productivității lui. Este însă interesant de amintit că bacteriile care scindează compușii organici ai fosforului punînd în libertate acidul fosforic, ca și cele care descompun aluminosilicații, eliberînd potasiul, au găsit deja, pe lângă bacteriile fixatoare de azot, o largă folosire în practica agricolă ca „îngrășăminte bacteriene“, iar aplicarea lor s-a extins în U.R.S.S. și în sectorul forestier, deocamdată în pepinierele silvice [2].

Importanța esențială, pentru procesele de pedogeneză, a tuturor acestor transformări efectuate de microorganismele a fost recunoscută din ce în ce mai clar de școala pedologică sovietică, începînd cu V. V. Dokușaeiev și culminînd cu V. R. Viliams. După cum se știe, acesta din urmă atribuie învelişului vegetal rolul hotărîtor în formarea și evoluția solurilor, înțelegînd sub această noțiune atît plantele verzi, care sintetizează materia organică, cît și cele fără clorofilă, care o descompun.

În toate solurile, dar deosebit de clar în cele de pădure, echilibrul între aceste două procese fundamentale — acumularea și descompunerea materiei organice — care sînt în funcție de compoziția resturilor vegetale, de condițiile climatice și de activitatea biologică a solului, determină natura și cantitatea humusului și, prin aceasta, proprietățile productive ale solului respectiv.

O materie organică inițială, lipsită de tanin, bitume și alte substanțe inhibitoare pentru bacterii, un regim de căldură și umiditate potrivită și condiții de sol (în special conținutul de calciu), care favorizează activitatea microbiană intensă, duc la o completă humificare a resturilor vegetale, sub acțiunea predominantă a bacteriilor, cu formarea de acizi huminici, produsul humificării — în aceste condiții — fiind *mullul*, de reacție slab acidă pînă la neutră, care constituie forma optimă de humificare a literei.

În cazul unor condiții mai puțin favorabile, humificarea rămîne mai incompletă, cu acumulare de produse intermediare (humolignine) și se naște — în mare parte sub acțiunea ciupercilor — forma de humus, cunoscută sub numele de *moder*.

Dacă compoziția resturilor vegetale, condițiile climatului și ale solului (în special lipsa de



calciu) determină o și mai redusă intensitate de descompunere, rezultă — sub acțiunea predominantă a ciupercilor și cu formarea de substanțe humice puternic acide (acizi fulvici) — *humusul brut*.

Insfirșit, stadiul extrem de dezechilibru între afluxul și descompunerea resturilor vegetale, care — din lipsa unei activități microbiene — rămân aproape intacte, este reprezentat prin *turbă*.

În diferitele condiții de humificare arătate anterior, rezultă — în funcție de cantitatea acizilor humici (fulvici în special), nesaturați — tipuri diferite de alterare a materiei silicată a rocii mame, precum și tipuri diferite de complexe humico-minerale supuse migrării și acumulării în orizontul iluvial B, ceea ce conduce la realizarea diferitelor tipuri genetice de soluri în biocenoza pădurii.

A treia mare categorie de probleme, care intră în preocupările microbiologiei solului, o constituie cele legate de relațiile directe dintre microorganismele solului și plantele superioare, exceptându-se — bineînțeles — relațiile de parazitism, care constituie domeniul fitopatologiei.

După cum se știe, teoria nutriției minerale a plantei a fost violent criticată de Williams, iar mai târziu, de agrobiologii sovietici, în frunte cu Lisenko, care au susținut că nutriția majorității plantelor superioare nu se poate face în condiții naturale, decât cu ajutorul microorganismelor, sărurile minerale ale solului fiind transformate — în prealabil — de microorganisme în compuși organici, ce servesc apoi la nutriția plantelor. La această părere, s-au alăturat și unii dintre microbiologii de seamă din U.R.S.S. Astăzi, se remarcă însă o puternică contraofensivă din partea agrochimistilor, bazată pe date experimentale și pe considerații teoretice foarte temeinice, care arată că nutriția minerală a plantei trebuie să decurgă principial chiar în condiții naturale, fără o participare directă a microorganismelor solului [3]. Totuși, teoria modernă a nutriției plantelor nu se întoarce chiar la formularea rigidă a teoriei nutriției minerale. Se admite astăzi — în mod unanim — influența considerabilă asupra creșterii și dezvoltării plantei a unor substanțe organice complexe, de tipul vitaminelor și stimulatoarelor de creștere care provin din activitatea de descompunere sau de sinteză a microflorei din imediata apropiere a rădăcinilor (rizosferă). O relație strinsă între plantele superioare și această microfloră rizosferică este, deci, de neîngădui. Ea se manifestă și prin numărul foarte mare de microorganisme în rizosferă, de 5-10 ori (sau mai mult), superior celui din restul solului. Această microfloră este — uneori — în compoziția ei foarte caracteristică pentru planta respectivă, ceea ce s-a demonstrat și pentru unele specii lemnoase [4].

Factorul principal, care determină abundența și compoziția biocenozelor microbiene în jurul rădăcinilor, îl reprezintă secrețiile radiculare, a căror natură este cunoscută abia parțial. Din aceste secreții, nu fac parte numai substanțele ce servesc microorganismelor rizosferice ca sursă de nutriție, ci și substanțele antibiotice, denumite „fitoncide“, prin care planta împiedică — probabil — o dezvoltare exagerată a microorganismelor în jurul rădăcinilor ei.

La speciile forestiere, aceste relații complexe între plantele superioare și microorganisme sînt încă puțin studiate, atenția principală — în domeniul nutriției simbiotrofe a speciilor lemnoase — fiind îndreptată spre studiul micorizei. Reiese însă, neîndoiește, din puținele cercetări întreprinse în acest domeniu [5], că chiar formarea micorizei este — la rîndul ei — influențată, în mod puternic, de microflora solului. Avem, deci, la multe specii forestiere, interrelații deosebit de complexe în cadrul sistemului arbore — ciuperci de micoriză — microflora solului.

În ceea ce privește aplicarea practică a cunoștințelor noastre despre compoziția și activitatea microflorei solului, adică dirijarea ei în sensul dorit de noi, aceasta se poate efectua pe două căi principial diferite, și anume: în mod ne specific, prin îmbunătățirea condițiilor de viață a microflorei utile, existente într-un anumit sol (prin măsuri agrotehnice, ca: afinarea solului, reglarea reacției prin amendamente, îngrășăminte organice și minerale etc.) și — în mod specific — prin introducerea în sol, în cantități masive, a unor microorganisme folositoare (îngrășămintele bacteriene).

În silvicultură, asemenea măsuri de dirijare a vieții microscopice din sol se pot aplica — în primul rînd — în pepiniere. În U.R.S.S., se acordă multă atenție problemei aplicării îngrășămintelor bacteriene în pepiniere și chiar în plantații. La noi, lucrările în acest domeniu, precum și studiul efectului diferitelor măsuri agrotehnice asupra microflorei solului din pepiniere sînt abia în faza de orientare. Despre rezultatele provizorii, obținute pînă în prezent, vom referi cu altă ocazie.

O importantă sarcină de perspectivă a microbiologiei solurilor forestiere rezultă din cele arătate în legătură cu diferitele forme de humificare a literei și importanța lor pentru evoluția solurilor respective. După cum s-a văzut, unul din factorii hotărîtori pentru decursul procesului de humificare este compoziția resturilor vegetale, asupra cărora urmează să acționeze microflora solului. Or, pătrunzînd mai adînc în înlimitatea acestor fenomene, pedomicrobiologia va ajunge să precizeze compoziția optimă a arboretului pentru o stațiune dată, care — prin natura resturilor vegetale — poate asigura, chiar în condiții mai nefavorabile de climă și sol, o sa-



tisfăcătoare activitate microbiană, în urma căreia se va ameliora progresiv modul de humificare a literei, prin aceasta realizându-se o progradare treptată a solului respectiv, sau — cel puțin — o frînare puternică a proceselor de podzolire.

Vedem, deci, o serie întreagă de probleme, nu numai de mare interes teoretic, dar și de incontestabilă actualitate practică, a căror rezolvare cade în sarcina microbiologiei solurilor forestiere. Acest domeniu de cercetare, nou în țara noastră, reclamă — deci — un sprijin susținut pentru a putea face față sarcinilor ce-i revin.

#### Bibliografie

- [1] *Pușkinskaia O. V.*: Studiul microflorei solurilor din pădurile de stejar, Trud. Inst. Lesa, vol. VII, 1951.
- [2] *Gavrilov V. G.* și colaboratori: Administrarea fosforobacterinei în pepiniere silvice, Agrobiologhia, nr. 5/1954.
- [3] *Petersburgski A. V.*: Unele probleme de nutriție radicală a plantei, Pochvovedenie, nr. 8, 1954.
- [4] *Manteufel A. S.* și colaboratori: Studiul florei microbiene a rizosferei stejarului, Mikrobiologhia, nr. 6/1950.
- [5] *Mișustin E. N.*: Microflora solului și formarea micorizei la stejar, Agrobiologhia, nr. 2, 1951.



#### НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИКРОБИОЛОГИИ ЛЕСНЫХ ПОЧВ

##### Резюме

Рассматриваются вопросы связанные: с видом и численностью микроорганизмов находящихся в почве; с биохимической деятельностью этих микроорганизмов и возможностью определения таковой посредством лабораторных методов; с микробиологическим фактором в различных формах гумификации подстилки; с непосредственными взаимоотношениями между микроорганизмами и высшими растениями и — наконец с возможностью руководить микрофлорой в целях повышения производительности почвы.

#### EINIGE FRAGEN DER FORSTBODENMIKROBIOLOGIE

Es wenden in grossen Zügen die Probleme untersucht, welche mit der Art und Anzahl der Mikroorganismen im Boden verbunden sind; die von ihnen entfaltete biochemische Tätigkeit und die Möglichkeit der Bewertung derselben durch Labormethoden; der mikrobiologische Faktor bei verschiedenen Humifizierungsformen der Waldstreu; die direkte Verbindung zwischen den Mikroorganismen und Pflanzen und schliesslich die Möglichkeiten einer Lenkung der Mikroflora um die Produktivität des Bodens zu fördern.

## Fixarea nisipurilor pe litoralul de la Mamaia

Ing. ALEXE CHIRIȚESCU  
D. R. S. Constanța

*În această problemă, autorul prezintă experiențele făcute, rezultatele obținute, precum și recomandări pentru plantare. Se indică rezultate obținute în privința reușitei speciilor încercate și se arată cum trebuie să se planteze suprafața nisipoasă spulberabilă, adică nefixată cu vegetație acvatică.*

Sub denumirea „Litoralul de la Mamaia”. Se înțelege zona acoperită de nisipuri marine, cuprinsă între Constanța și satul Mamaia, cu o lungime de 10 km. și o suprafață de aproximativ 200 ha.

În această zonă, se află instalația băilor Mamaia, Casa de Odihnă „1 Mai” și sînt în curs de constituire diverse centre de odihnă și sportive.

Toate aceste instalații, precum și șoseaua Constanța-sat Mamaia, sînt expuse înnisipărilor sub formă de dune, cu un volum destul de mare, care se formează — în special — iarna, sub acțiunea vînturilor violente din acest anotimp.

Aceasta impune, în fiecare primăvară, muncă și cheltuieli pentru denisipare, spre a nu se împie-

dica folosința normală a instalațiilor și pentru a se reda șoseaua în circulație.

*Cum s-a pus problema în trecut?* Cu ocazia proiectării lucrărilor de înverzire a interiorului stațiunilor balneare de pe Litoral, s-a avut în vedere și problema fixării acestor nisipuri.

Soluția adoptată nu s-a considerat însă mulțumitoare, deoarece se preconizau plantații cu arbori, făcute cu pămînt de împrumut, soluție care se folosise în trecut la plantarea actualelor parcuri de la Mamaia și 1 Mai.

Această soluție s-a găsit necorespunzătoare situației locale, prin aceea că aduce acoperirea vederii spre mare și, totodată, necesită pămînt de împrumut, care — în această zonă de nisipuri, cuprinsă între lacul Siut-Ghiol și mare — impune transporturi costisitoare de la mari distan-



te, pentru executarea cărora nu s-a putut găsi o întreprindere.

*Cum se pune problema în prezent?* Se cere a se fixa nisipul prin procedee, care să nu acopere vederea spre mare și care — totodată — să fie ușor aplicabile.

La aceste condiții, — s-ar mai putea adăuga aceea că procedeul de fixare să aibă un caracter de durabilitate, adică să nu fie necesar a fi reînnoit în fiecare an, sau la intervale apropiate și — totodată — să contribuie la înfrumusețarea peisajului.

Soluția găsită va permite grăbirea aplicării proiectului în perspectivă pentru înverzirea zonei litoralului.

*Experiențele ce s-au făcut.* Până în 1954, nu se cunoștea încă un procedeu valabil, pe bază de experiență locală.

De aceea, pentru soluționarea problemei, a fost necesară o experimentare, care să pornească de la observații locale și de la cunoașterea proprietăților anumitor specii de arbuști, pentru care există probabilitatea că ar putea crește în condițiile staționale locale caracterizate prin:

— climat aspru continental, nefavorabil vegetației, cu multe vânturi uscate și fierbinți, cu ploii puține, deși cu slabă influență mediteraneană, datorită mării;

— nisipuri marine, calcaroase, ușor înierbate la suprafață și — în parte — mobile sub acțiunea vinturilor, în special a celor de iarnă.

Stratul de apă dulce freatică este în zona care ne preocupă, adică în partea dintre șosea și mare, la adâncimea de circa 1 m, însă nisipul își menține reventala cu începere de la 20—30 cm în jos, datorită și umidității atmosferice foarte ridicate, mai ales în timpul nopții.

Greutățile pentru vegetație constă în aceea că nisipul este sărac în substanțe hrănitore și cu temperatura ridicată în timpul verii.

Spre a corespunde condițiilor problemei, s-a impus experimentarea plantațiilor cu anumiți arbuști, rezistenți în aceste nisipuri.

Plantațiile s-au făcut în primăvara anului 1954, la nord de Casa de Odihnă „1 Mai”, pe suprafață de 2 ha, chiar în nisipul natural, fără pământ de împrumut, iar parte din puietii s-au acoperit cu paie sau stuf, în vederea micșorării temperaturii nisipului în timpul verii.

Acest procedeu are avantajul de a costa relativ puțin și ar putea fi aplicat pe toată suprafața nisipurilor, în partea lor neumezită de mare, deci erozibilă.

Totodată, soluția are un caracter permanent.

Distanța între puietii a fost de 1/1 m. Speciile încercate au fost: tamarixul, sălcioara și scumpia. Gropile de plantare s-au făcut fără a ara nisipul, pentru a nu-l mobiliza mai mult.

Puietii au fost prășiți pe vară numai în jurul

lor, iar nu pe toată suprafața, pentru același motiv.

Speciile alese pentru experimentare s-au justificat precum urmează:

*Tamarixul (Tamarix Palassii Desv.)* este cunoscut ca un arbust puțin pretențios față de fertilitatea solului, rezistă chiar pe soluri sărate, suportă uscăciunea în sol și seceta.

A fost observată creșterea lui spontană, în puncte izolate, chiar pe nisipurile marine din zona Mamaia, sub formă de pîlcuri în care nisipul este bine fixat, în timp ce în jurul acestor pîlcuri vîntul roade și transportă nisipul, ceea ce face ca asemenea formații — văzute din depărtare — să aibă aspectul unor movile în formă de cîpercă, cu solul mai înălțat, acoperit cu tamarix.

Pe plaja de la Constanța, în spațiul neumblat aflat între rețelele de sîrmă așezate în timpul războiului trecut, la cîteva zeci de metri de apa mării, s-a observat că se instalează chiar prin însămînțare naturală, venit din cîteva tufe plantate pe coasta falezei, la cîteva sute de metri depărtare.

În locurile, unde întîmplător s-a instalat, se observă că — pe măsură ce tulpinile se îngroapă în nisipul adus de vînt — se formează rădăcini și crește mai sus, așa că nu există pericol de dispariția acestui arbust, prin îngroparea lui în nisip.

Aceste observații, făcute unde a fost posibil justifică experimentarea acestei specii, pentru fixarea nisipurilor.

În plus, mai are și alte calități, care l-au recomandat pentru experimentare, și anume:

— este decorativ, prin florile sale frumoase de culoare roz, adunat în spice lungi, care apar tocmai în lunile iulie-august, cînd vine lumea la mare;

— florile sînt melifere;

— dacă este tăiat, se îndesește foarte mult, iar lemnul are o mare putere calorifică.

*Sălcioara, măslinele sălbatic, sau salcia miro-sitoare (Elaeagnus angustifolia L.)* este — de asemenea — o specie rezistentă la secetă și la salinitatea solului.

Prin anul 1936, s-a plantat un pîlc aproape de plajă, în dreptul satului Mamaia pe un teren nisipos cu apă freatică aproape de suprafață.

S-a dezvoltat bine, a fructificat mult pe la 5-6 ani, iar păsările au răspîndit-o în lungul sîrmelor telefonice, pe nisip, precum și printre traversele căii ferate.

Pe plaja dintre Constanța și Mamaia, la unele vile, avem pîlcuri din această specie, pe teren de nisip marin, aflat în partea de vest a șoselei.

Sînt probabilități că va putea crește chiar și pe nisipurile mai apropiate de apa mării, adică între șosea și mare, deși acolo nisipul este mai sărac.



Aceste observații au justificat experimentarea acestei specii. În plus, mai are următoarele calități:

— are un aspect decorativ, prin frunzele sale argintii;

— înflorește în mai-iunie, îmbălsămează aerul cu parfum și are flori melifere;

— tăiată, lăstărește puternic, masivul se îndește, iar lemnul este tare și bun de foc.

*Scumpia* (*Cotinus Coggryia*/L./Scop.) este un arbust recunoscut ca rezistent pe terenurile calcaroase ale coastelor din Țara Dobrogei, unde crește pe marginea poienilor, sub poala pădurii sau și pe platouri, printre tufe de stejar.

Literatura sovietică o recomandă pentru împădurirea nisipurilor din zona de stepă și de semideșert. Nu se precizează natura acestor nisipuri, dacă sînt silicioase sau calcaroase, dar faptul că în Dobrogea scumpia rezistă pe terenurile calcaroase, ar fi o indicație că ar putea crește și pe nisipurile marine.

Aceasta a justificat experimentarea și a acestei specii. Alte calități ale scumpiei sînt:

— are mare putere de marcotaj, deci rezistă la îngroparea prin înnisipare;

— are un aspect decorativ, prin florile sale galbene, prin înflorescența pufoasă și prin frunzele sale care toamna devin roșii ca focul;

— frunzele sale conțin 15-25% substanțe tanante, deci această plantă are și o valoare industrială și, dacă experiența va dovedi că poate crește pe nisipurile marine, s-ar găsi astfel un procedeu de valorificarea acestor nisipuri sterile, care ocupă întinderi mari;

— lemnul, de culoare aurie sau galben-verzuie, este căutat pentru confecționarea a diferite obiecte și dă o substanță colorantă.

*Cătina albă* (*Hippophaë Rhamnoides* L.) nu s-a putut experimenta, dar este recomandabilă în urma observațiilor făcute în deltă.

Pe litoralul mării, în Dobrogea, a fost găsită instalată natural în pîlcuri dese, la punctul Cordon din deltă, foarte aproape de apa mării, probă că poate rezista pe nisipuri, chiar sărate.

În interiorul deltei, pe nisipurile de la Letea, unde s-au făcut plantații cu plop negru hibrid, s-a observat că acolo unde nisipul este aproape steril, iar plopul cu creștere lîncedă, această creștere devine totuși activă la plopii instalați în timpător între tufe de cătina albă. Explicația stă în aceea că rădăcinile acestui arbust prin nodozitățile lor, fixează azotul, deci fertilizează nisipul.

În restul țării, este recunoscută ca rezistentă, chiar pe soluri sărace și stîlcoase.

Aceste observații o recomandă pentru experimentare pe nisipurile marine. Alte calități ale acestei specii sînt:

— drajonează, deci se poate întinde în mod natural prin lăstari de rădăcini, fixînd nisipul la suprafață;

— are în frunze și coajă substanțe tanante;

— florile sînt melifere, iar în literatura tehnică sovietică, se menționează că fructele conțin multă vitamină A și C și se pot folosi la prepararea dulcețurilor, lichiorurilor și a unor medicamente;

— are aspect decorativ, prin fructele sale ca niște boboțe aurii, care se coc toamna și care ajută la hrana și înmulțirea păsărilor insectivore, ajutînd astfel agricultura.

### Rezultate obținute și observații

1. **Asupra reușitei speciilor încercate.** Conform observațiilor făcute în luna august 1954, care este luna cea mai uscată și cu temperaturile cele mai ridicate din timpul anului, deci piatra de încercare pentru plantațiile făcute aci, rezultatul a fost următorul:

a) *Tamarixul*, provenit din butășire directă pe nisip, cu butași de 40—50 cm lungime, înfipti în nisip complet (a rămas afară numai 5—10 cm), a avut prindere de 60—70% pe dune și pe nisipurile înalte, iar pe depresiunea sărată dinspre mare, la baza dunei, prinderea de 9%.

Puietii au avut înălțimea de 30—80 cm în depresiune, iar pe dune 20—40 cm.

Parte din puietii prinși s-au uscat, din cauza temperaturii foarte ridicate pe dune.

b) *Tamarixul* provenit din puietii crescuți în pepinieră, din butași, are prindere de 50% pe dune și 70% în depresiuni, iar înălțimea lui este de 50—80 cm în depresiune și 20—40 cm pe dune.

c) *Tamarixul* din puietii din sămînță, colectați din însămînțarea naturală găsită pe Valea Cara-Su, vegetează foarte bine cu 90% prindere minimă, atît pe dune, cît și pe nisipul sărat și umed aflat aproape de nivelul mării. Înălțimea este de 40—80 cm în depresiune și 20—40 cm pe dune.

d) *Sălcioara* are prindere de 60—70% și înălțimea de 20—25 cm. În depresiune, atît procentul de prindere, cît și înălțimea sînt mai mari decît pe dune sau pe nisipurile înalte.

În zona dinafara plantației, se observă o nouă serie de puietii, răsăriți în acest an din semințele răspîndite de păsări.

e) *Scumpia*, în luna august, a continuat să se usuce în proporție mai mare, decît celelalte specii.

Efectul acoperirii nisipului, în jurul a parte din puietii, pentru a domoli temperatura ridicată a nisipului, s-a putut observa că este binefăcător, deși acoperirea s-a făcut prea tîrziu, în iulie, din cauza crizei mîinii de lucru.

Cei mai mulți puietii din cei acoperiți s-au menținut verzi, chiar dacă au fost mai mici (5 cm).



Din cei neacoperiți, s-a uscat cel mai mare număr, chiar din puieții care au crescut mai mult, adică de 15 cm înălțime.

În general, din puieții de scumpie au rămas numai 30%, dar — totuși — rezultatul este încurajator dacă ținem seama de faptul că majoritatea puieților uscați sînt din cei cu rădăcinile scurte, care deci nu au beneficiat de umezeala din profunzime, aflată sub 20 cm în această lună.

Se mai observă că, în depresiuni, procentul de prindere este mai ridicat, iar înălțimea mai mare, adică 15—20 cm față de 5—10 cm pe nisipurile înalte.

La sfîrșitul verii anului 1955, vegetația acestor specii a continuat mulțumitor, iar în ceea ce privește scumpia, deși are cea mai mică creștere în raport cu celelalte specii, totuși și-a menținut procentul de prindere din anul trecut, iar puieții — plantați în completare în 1955 — au vegetat mulțumitor.

**2. Asupra posibilității de fixare a nisipurilor.** Nisipurile, care se depozitează pe plajă în fața caselor de odihnă de la „1 Mai” și „Mamaia”, precum și pe șoseaua din apropiere, își au originea în cele aproape 200 ha nisipuri situate în partea de nord, pînă la satul Mamaia, sub forma unei fișii cuprinsă între lacul Siut-Ghiol și mare.

Această fișie de nisip este supusă acțiunii violente a vînturilor ce bat din sectorul nordic, a căror frecvență și putere este mai mare toamna și iarna decît în restul anului și formează izvorul nesecat de nisip, pe care vîntul îl spulberă și îl depozitează sub formă de dune, acolo unde nu trebuie.

Orice încercare de a bara și de a înlătura aceste nisipuri numai prin mijloace artificiale, cum ar fi gardurile de adăpost, va fi sortită eșecurilor deoarece ar acționa asupra efectului, în timp ce cauza — adică izvorul nisipurilor spulberabile — ar rămîne intactă și ar permite ca vîntul să aducă foarte mari cantități de nisip, care ar îngropa complet gardurile așezate în calea lor.

Dimpotrivă, dacă suprafețele nisipoase în chestiune ar fi plantate cu plante lemnoase, s-ar acționa asupra cauzei, deoarece spațiul din interiorul plantației ar fi liniștit, viteza vîntului anihilată și, prin aceasta, și puterea lui de spulberare redusă la zero.

Nu se va putea însă planta fișia de plajă din imediata apropiere a mării, de 50—100 m lățime, deoarece este supusă rostogolirii valurilor în timpul vînturilor violente de iarnă.

Dar, nici nu este indicat a se planta această fișie, deoarece ea trebuie să fie folosită ca plajă, în timpul verii.

Este însă de observat că de altfel această fișie, umezită în timpul iernii, nu este supusă

spulberării decît în foarte mică măsură, în acest anotimp.

Va rămîne, deci, ca producătoare de nisipuri spulberabile, numai plaja neplantabilă și numai în timpul verii, cînd forța vîntului este mai mică.

Dar, chiar și efectul acestei suprafețe ar putea să fie în parte micșorat, dacă s-ar planta sub formă de ieșinduri (perdele) de cîte 10—15 m lățime, perpendiculare pe linia mării și distanțate la 40—50 m una de alta, spre a rămîne între ele spații liniștite.

Aceasta ar ameliora și condițiile de cură, deoarece se va putea face plajă pe loc liniștit, chiar atunci cînd bate vîntul, care se știe cît este de supărător.

Rezultă că, prin plantații, se va înlătura marea majoritate a cantităților de nisip care se depozitează în jurul caselor de odihnă din zona Mamaia, dar tot va rămîne un rest, care nu se poate înlătura prin acest mijloc.

Pentru acest rest, urmează a se folosi — în timpul iernii — garduri de baraj în partea de nord a clădirilor ce trebuie protejate, precum și transportarea cu diverse vehicule a depozitelor de nisip, care se vor forma totuși în locuri nedorite.

#### Recomandări pentru plantare

Din cercetările și observațiile făcute pînă în prezent, se desprind următoarele recomandări:

1. Suprafața nisipoasă spulberabilă, adică nefixată cu vegetație acvatică ca aceea din apropierea lacului, să se planteze masiv cu:

- butași de tamarix;
- puieți de tamarix, proveniți din sămînță (se găsesc oarecare cantități pe albia Văii Cara-Su);
- puieți de sălcioară;
- puieți de scumpie;
- puieți de cătină albă.

2. Butășirile se vor face cu butași de 40—50 cm lungime, îngropați la 70/70 cm distanță (2 la m<sup>2</sup>), spre a asigura o mai rapidă încheiere a masivului.

3. Puieții se vor planta la 1/1 m distanță, folosindu-se material bine dezvoltat, adică 8—10 mm diametru la colet și vor fi îngropați cu 10 cm mai adînc decît au crescut.

4. Puieții de scumpie vor fi plantați în gropi de 40 cm adîncime, făcute la mijlocul unui lighean de 60 cm diametru și 15 cm adîncime, care — după plantare — se vor umple cu tulpini de plante ierbacee din vecinătate (stuf, pămășită, țipirig etc.).

5. Puieții de sălcioară și cei de scumpie se vor distribui sub formă de pîlcuri de cîteva sute de bucăți, distanțate la 10—20 m între marginile lor.



6. Puteții de cătină albă se pot amesteca intim cu celelalte specii, căci ameliorează solul.

7. Pe nisipul dintre dune și apa mării, se vor planta fișii perpendiculare pe mare, de câte 10—15 m lățime, la 40—50 m distanță una de alta.

Aceste fișii se vor face din tamarix sau în amestec cu cătină albă.

8. Se vor face încercări și cu alte specii (*Rhus typhina*, *Prunus cerasifera* etc.).

9. Nisipurile înierbate puternic, din depresiunile umede dinspre lac, se pot planta cu sălcioară, anin, plop negru și plop alb, distribuite în pîlcuri de aceeași specie, cu spații printre pîlcuri.

Plopul alb este — de asemenea — specia cea mai indicată a fi plantată, în scop decorativ, de-a

lungul șoselei din zona Mamaia, folosind însă și pământ de împrumut, spre a-i grăbi creșterea.

10. În spațiul liniștit al plantației de pe nisip, se vor putea planta mai târziu — când solul se va ameliora — pîlcuri de alte specii, precum: pin negru, plop, ienupăr de Virginia etc., spre a se da o variație de decor, fără a întrerupe vederea mării.

11. Toate aceste plantații, în zona nisipurilor mobile, se vor face fără a se ara, întrucît prin aceasta s-ar distruge vegetația ierbacee, care contribuie — în parte — la fixarea nisipului.

12. Este necesară interzicerea pășunatului pe toată zona acestor nisipuri, ceea ce va feri plantația de distrugere și va înlesni răspîndirea — pe cale naturală — a sălcioarei.



#### ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПЕСКА ВДОЛЬ ПОБЕРЕЖЬЯ КУРОРТНОЙ МЕСТНОСТИ МАМАЯ

Резюме

После описания проводимых прежде несоответствующих местным условиям мероприятий, автор приводит опыты проведенные в настоящее время в связи с закреплением песка вдоль побережья курортной местности Мамая и полученные результаты. Рассматриваемые достижения сопровождаются замечаниями и советами, являющимися очень полезными для производства.

#### SANDFESTSETZUNG AM MEERESSTRAND VON MAMAIA

Der Verfasser gibt die erfolgten Versuche und erzielten Resultate an und macht Vorschläge für die Bepflanzung. Es werden die erzielten Ergebnisse an den versuchten Arten und Hinweise für die Bepflanzung der flugsandigen Flächen gegeben, d.h. derjenigen Flächen welche keine Wasserbepflanzung aufweisen.

## Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală\* (I)

Ing. STELIAN RADU

*Problema este tratată în două părți, dintre care prima apare în acest număr. Lucrarea cuprinde importanța studiului regenerării naturale, scopul și obiectul ei. În primul articol, se dau și indicații pentru culegerea datelor în suprafețele de probă permanente și temporare.*

*La finele ciclului, se vor da fișele anexe și bibliografia.*

**A**sigurarea unei regenerări reușite a arborilor constituie una din principalele sarcini ce stau în fața organelor silvice. Acest țel poate fi atins numai prin cunoașterea profundă a pădurii și intervenția activă a omului în viața ei.

Regenerarea pădurii este organic legată de tratamentul aplicat și de particularitățile stațiunii, fiind un efect al acestora. Concluziile trase în urma cercetării ei, dau posibilitatea de a aprecia eficacitatea tratamentului respectiv, indicându-ne căile pentru îmbunătățirea sau înlocuirea cu un alt tratament mai avantajos și corespunzător.

\* În numărul viitor al Revistei, se va publica partea a II-a a acestui articol.

Studiul regenerării implică o serie întreagă de probleme integrante, cum ar fi: studiul fructificației, influența exploataării, a covorului ierbaceu a pășunatului, a compacității solului și a altor factori, asupra regenerării. De aceea, datorită complexității și greutateii sale, conducerea procesului de regenerare naturală în direcția dorită cere din partea silvicultorului cunoștințe temeinice, experiență și pricepere în interpretarea dialectică și dirijarea forțelor naturii.

Utilitatea practică a studierii regenerării o constituie recomandările și indicațiile în legătură cu îmbunătățirea tratamentului și cu ajutoarea regenerării, în scopul creării de tinerete valoroase și viabile, din speciile cele mai indicate și în proporția optimă.



Cu toată importanța sa excepțională, studiul regenerării nu i s-a acordat în trecut atenția cuvenită. Chiar cu ocazia amenajamentelor, nu se face un studiu serios asupra regenerării, atunci când se fixează tratamentul. Ultimele două instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R. prevăd la descrierea parcelelor și o descriere destul de sumară a semințișului existent, după următoarele criterii : a) compoziția, b) înălțimea (medie), c) suprafața pe care se află și d) modul de răspândire pe această suprafață. Desigur că această descriere nu poate oglindi modul de regenerare, nu arată care sînt condițiile de apariție și dezvoltare a semințișului și deci, nu ne poate conduce la fixarea tratamentului corespunzător. Pentru înlăturarea acestor lipsuri, se poate folosi exemplul instrucțiunilor de amenajare sovietice, în care problema regenerării pădurii este tratată separat, constituind un capitol special.

Deși literatura noastră silvică numără studii reușite asupra regenerărilor naturale, cum ar fi — printre altele — cele efectuate de Dr. C. D. Chiriță și Dr. I. Vlad, ne-a lipsit pînă acum o metodică complexă, care să înlesnească munca cercetătorilor acestei probleme.

Fără pretenții de originalitate, lucrarea de față își propune să sistematizeze o serie de cunoștințe în legătură cu metodică de cercetare a regenerării naturale a pădurii. La redactarea ei, s-a folosit literatura de specialitate sovietică și română, metodică întocmită de Laboratorul de regenerare și conducerea arboretelor din I.C.E.S. și experiența practică a autorului.

Credem că o asemenea lucrare va fi de real folos, atît cercetătorilor, cît și practicienilor, amenajștilor sau studenților.

### Definiția regenerării. Modalități de regenerare

În literatura silvică, se cunosc numeroase definiții ale regenerării. Mai toate au același conținut, deosebindu-se oarecum după formă. Redăm mai jos două dintre cele mai cunoscute.

În „Îndrumări tehnice în silvicultură“, se dă următoarea definiție : „prin regenerarea pădurii, se înțelege totalitatea operațiilor care conduc la instalarea unei generații noi de arbori în locul celei vechi care a fost exploatată, sau — în cazuri mai rare — a dispărut din alte cauze“.

În „Dicționarul-îndrumător silvic“, noțiunea de regenerare este definită ca : „formarea unei generații tinere a pădurii în locul celei vechi, procesul de instalare și adaptare a noilor plante lemnoase la condițiile exterioare de existență, sub masiv sau în locul fostei păduri în parchete, arsuri“.

Un element esențial al procesului de regenerare astfel definit este durata lui, dat fiind că regenerarea pădurii are loc în perioade diferite,

de la un an pînă la cîteva decenii. Se știe că în pădurea virgină sau în codrul grădinarit, regenerarea are loc permanent, începutul și sfîrșitul ei neputînd fi sesizate. Regenerarea unei păduri se sfîrșește atunci cînd tineretul nou s-a închis și a pus stăpînire definitivă pe sol.

După specificul tehnicii de regenerare, deosebim regenerarea naturală și artificială. Prima este definită de Morozov ca : „apariția generației noi de pădure în timpul procesului de tăiere, ca rezultat al tăierii, sau după tăiere, dar într-o perioadă de timp acceptabilă din punct de vedere silvic ; regenerarea naturală are loc atunci cînd în procesul de exploatare a pădurii se creează noul tineret“.

Regenerarea naturală, în interpretarea ei actuală, nu numai că nu exclude intervenția omului, venind „de la sine“, ca un fenomen natural, ci implică participarea activă și pricepută a silvicultorului, prin conducerea tăierilor și măsurilor de ajutorare a regenerării.

Regenerarea artificială este în exclusivitate, sau în marea majoritate, executată de om prin semănături sau plantații.

Este drept că, uneori, cu greu putem separa aceste modalități de regenerare, dat fiind că regenerarea naturală trebuie completată artificial.

În funcție de proveniența tineretului, deosebim regenerarea prin seminte și regenerarea vegetativă (prin lăstari, drajoni, butași marcote etc.).

Regenerarea naturală prin seminte are o importanță deosebită în condițiile noastre, atît în pădurile din grupa I-a, cît și în cele din grupa II-a. Ea necesită însă din partea silvicultorului mult mai multă atenție, decît cea artificială. Semințișul apare și se dezvoltă numai în cazul cînd înlînește condiții favorabile de lumină, umiditate și căldură, el fiind foarte sensibil față de geruri și arșiță, sau față de concurența vegetației ierbacee. În unele cazuri, în pădurile de foioase, regenerarea prin seminte este îngreunată de lăstăriș, care depășește în creștere semințișul și-l înăbușe.

În cadrul studiului de față, ne vom ocupa de metodică de cercetare a regenerărilor naturale din seminte.

### Studiul regenerării pădurii

Regenerarea bună și la timp, nu numai că este una din principalele condiții pentru ridicarea productivității pădurii, dar și unul din factorii care asigură menținerea și ridicarea fertilității solului.

G. F. Morozov arată că succesul unei regenerări naturale depinde de următoarele trei condiții : 1) de prezența semințelor bune, 2) de condițiile necesare încolțirii lor și 3) de condițiile de dezvoltare ulterioară a semințișului și tineretului. În timp, aceste condiții constituie trei faze



diferite și succesive ale procesului de regenerare. La rîndul ei, fiecare din aceste faze este condiționată de faza precedentă și de o serie întreagă de factori: prezența semințelor bune depinde de starea de pregătire a arboretului pentru fructificație și de condițiile meteorologice; apariția semințișului, în cantitate suficientă și în locul dorit, necesită — pe lîngă semințele bune — condiții meteorologice favorabile și o stare optimă a solului (în ceea ce privește umiditatea, afînarea și reacția), iar buna dezvoltare a semințișului și tineretului cere anumite condiții de lumină, umiditate și temperatură.

De aceea, o parte integrantă a problemelor de cercetare a regenerării o constituie studiul științific și practic al fructificației în arboretele exploatabile, ca o condiție necesară regenerării. Pe lîngă acestea, în practică, trebuie să avem evidență și să cercetăm atît semințișul apărut sub masiv, cît și condițiile lui de dezvoltare. Pentru proiectarea și efectuarea lucrărilor de regenerare, trebuie studiate factorii climatici, biologici și solul — condițiile externe ale fructificației, însă mîntării și dezvoltării tineretului în stațiunea respectivă.

Pentru a cerceta reușita regenerării, utilizăm metoda observației și metoda experimentală, ambele aplicate pe suprafețe de probă, permanente sau temporare.

În suprafețele de probă permanente, se fac observații și experimentări pe toată durata perioadei de regenerare. Acest procedeu este mai dificil de aplicat, cere timp îndelungat, însă dă rezultate mai precise.

Metoda observațiilor în suprafețe de probă temporare este mai puțin eficientă, însă mai accesibilă și expeditivă. Ea constă în observarea și studiarea cîtorva suprafețe, ce ar reprezenta fazele succesive ale aceluiași proces, presupunînd că ele sînt rezultatul aceluiași tratament aplicat în arborete asemănătoare, cu condiții staționale similare.

Alegerea obiectului de cercetat se face după o consultare prealabilă a literaturii existente despre regiunea și tipurile de pădure în care vom lucra. Acest studiu ne va ușura serios munca de teren și ne documentează asupra problemelor locale.

Obiectele pentru cercetare se vor alege în principalele tipuri de pădure și în condițiile staționale cele mai frecvente, în arborete cu consistențe diferite. În cuprinsul țării însă, este bine ca cercetările să fie făcute în puncte diferite, cu condiții de vegetație variate, pentru ca rezultatele obținute să poată fi valabile pentru o parte cît mai mare din teritoriul țării noastre. Este de dorit ca cercetările să se facă, mai ales, în următoarele formații: stejărete de silvostepă, șleau de luncă, fâgete și fâgete cu brad și molid.

Este bine să studiem, atît regenerarea arboretelor despre care există date în literatură, amenajamente sau în documentele ocoalelor, cît și în acelea unde aceste date lipsesc.

Alegerea suprafețelor, atît a celor permanente, cît și a celor temporare, trebuie precedată de o recunoaștere generală a ocolului sau a unității de producție în care urmează să se facă cercetarea și de cunoașterea eficacității tratamentelor aplicate în unitatea respectivă, separat de tipuri de păduri.

Recunoașterea terenului se va face parcurgînd suprafața respectivă pe o serie de linii (trasee) astfel alese, încît să se poată trece prin fiecare parcelă sau subparcelă, fără ca ele să aibă o lungime exagerată. La munte, aceste linii vor fi alese pe direcția curbelor de nivel, însă trebuie ținut cont de faptul că aici subparcelele de cele mai multe ori au forma unor fișii (benzi) așezate de-a lungul pantei și deci, prezintă în cuprinsul lor condiții staționale și arborete variate, datorită altitudinii diferite. În urma recunoașterii, cercetătorul capătă o imagine generală asupra procesului de regenerare, care ulterior trebuie precizat și concretizat.

Sarcina cercetătorului constă, fie în a compara eficacitatea unor tratamente diferite, aplicate într-un singur tip de pădure, fie în analiza rezultatelor aceluiași tratament, aplicat în tipuri de pădure diferite. În plus, trebuie stabilită influența altor diferiți factori asupra procesului de regenerare.

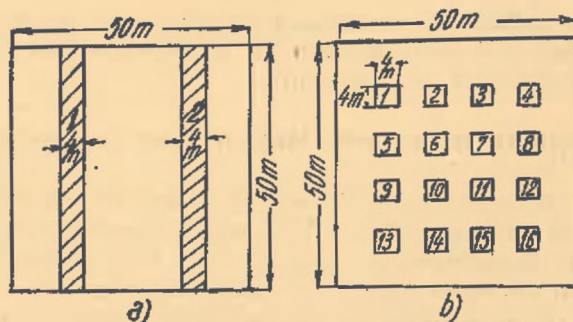


Fig. 1. Schița unei suprafețe de probă cu 2 benzi de inventariere (a); suprafața de probă cu mai multe locuri de inventariere (b)

După cum arată G. F. Morozov, materialul cules în urma cercetării trebuie să fie utilizabil din punct de vedere calitativ, suficient de detaliat și obiectiv. Trebuie să avem convingerea că el caracterizează realitatea în mod just și că poate fi folosit pentru generalizări sau comparații.

Pentru aceasta, ne sînt necesare: a) un număr suficient de observații pentru a evita elementele întâmplătoare, b) o suprafață suficientă de observații, c) date (măsurători) suficiente, care să poată fi prelucrate statistic, d) convingerea că situațiile comparate se pretează comparației (adică sînt, în limita posibilităților, identice din



toate punctele de vedere, cu excepția unui singur element, pentru care se face compararea) și în fine e) trebuie să lucrăm pe cât posibil fără părerii preconceptuate, evitând selecția inconștientă a faptelor.

Interpretarea justă a fenomenelor complexe din natură — în cazul nostru din pădure — în care unul și același efect poate fi pricinuit de cauze diferite, necesită analiza unui număr cât mai mare de probe și variante. Dacă prin simplă observație nu putem rezolva sarcina ce ne stă în față, atunci trebuie să creăm situația respectivă, instalând experiențe.



Studiul fructificației arborilor și arboretelor se face cu scopul de a stabili posibilitățile de în-sămânțare naturală și periodicitatea anilor cu fructificație bună, aceste date fiind necesare pentru proiectarea și executarea lucrărilor silvice.

Vom vorbi pe scurt despre procedeele ce se vor utiliza, dat fiind că — în literatura de specialitate — se pot găsi instrucțiunile necesare (vezi M.A.S. Instrucțiunile privind tehnica executării culturilor forestiere, vol. I Semințe, Editura Agrosilvică de Stat, 1953; Instrucțiunile ICES pentru semnalarea și evaluarea fructificațiilor).

Lucrările vor consta din aplicarea uneia sau câtorva din metodele corespunzătoare, dintre cele enumerate mai jos :

1. Metoda anchetelor, prin care se cer date organelor silvice locale, despre intensitatea și periodicitatea fructificării diferitelor specii și se răspunde prin aprecieri vizuale.

2. Metoda evaluărilor vizuale ale gradului de fructificație, pe baza intensității înfloririi și a fructificației, utilizând pentru stabilirea gradului de intensitate clasificarea propusă de V. G. Kapper, sau cea propusă de ICES.

3. Metoda biologică, propusă de N. S. Nesterov, permite studierea dinamicii fructificației din ultimii ani, după cicatricile ce rămân pe lujeri în urma căderii pedunculilor (codițelor) ghindei, jirului, sau conurilor unor rășinoase. Această metodă permite numai evaluarea cantitativă, nu și calitativă, a fructificațiilor din anii trecuți.

4. Metoda de apreciere a fructificației, pe baza arborilor de probă.

5. Metoda fructometrelor, în care se adună semințele ce cad pe o anumită suprafață; necesită utilaj mult și este indicată pentru speciile cu semințe mici, cum ar fi: rășinoasele, ulmii, carpenul, mesteacănul.

6. Metoda recoltării și evaluării semințelor și fructelor căzute pe o suprafață de probă, indicată pentru speciile cu semințe mari.

### Suprafețele de probă permanente (Experimentale)

Ca și pentru rezolvarea altor probleme de bază ale silviculturii noastre (cum ar fi problema creșterilor și a operațiilor culturale), tot astfel și pentru studiul regenerării naturale a sosit timpul să introducem în practică experimentările pe suprafețele de probă permanente în principalele tipuri de pădure, din ocoalele experimentale.

Aceste experimentări, începute de mult în alte țări cu gospodărie silvică înaintată, vor constitui pilonii unei silviculturii noi cu un înalt nivel științific, iar rezultatele culese din ele vor ridica practica noastră silvică pe o treaptă superioară.

Instalarea și conducerea lor cere însă o muncă migăloasă, continuă și precisă.

Alegerea locurilor de probă — permanente sau temporare — este una dintre cele mai importante momente în munca de cercetare științifică. Această alegere trebuie făcută cu deosebită grijă, știind că din punct de vedere statistic orice loc de probă reprezintă o parte (o porțiune redusă), după care facem caracterizarea unui tot întreg. Locul ales trebuie să reprezinte condițiile cele mai frecvente, căci numai astfel generalizarea ce o facem pe baza analizei lui este justă.

Dăm mai jos, după metodica Laboratorului de regenerarea și conducerea arboretelor din ICES, modul de instalare a experiențelor și de culegere a datelor. Cît privește lucrările ce trebuie efectuate în aceste suprafețe de probă, ele trebuie precizate la fața locului. În general, se vor aplica diferite tratamente în același tip de pădure, sau variante ale aceluiași tratament.

#### Instalarea experiențelor

1. Experiențele vor fi efectuate în suprafețe de probă (parcele) de formă pătrată, având de preferință suprafața de  $50 \times 50 = 250 \text{ m}^2$  și fiind înconjurate de cordoane de izolare de câte 15—20 m lățime.

2. Parcelele experimentale vor fi delimitate cu picheți de secțiune pătrată, având dimensiunile  $10 \times 10 \times 60 \text{ cm}$ . Picheții vor fi numerotați, îngropați 40 cm în sol și înconjurați de câte o movilă de pământ.

3. Atât între picheții care marchează parcelele (suprafețele de probă), cât și între cei care marchează cordoanele, vor fi deschise linii înguste (0,5 — 0,7 m lățime), pentru o cât mai bună delimitare. Aceste linii sînt necesare, mai ales în tipurile de pădure cu subarboret și subetaj.

4. Lucrările experimentale se vor efectua pe toată suprafața parcelei, inclusiv coridoarele; datele se vor culege însă numai din cuprinsul parcelei.

5. Toți arborii cu diametrul peste 10 cm vor fi numerotați cu vopsea de ulei. Numerele vor avea 10 cm lungime și toate vor fi înscrise pe aceeași



parte a tulpinii arborilor, și anume la 1,5 m de sol. Pentru numerotare, se va răzui partea externă a ritidomului cu o cuțitoaică, fără a provoca prin aceasta răniri arborilor. Este de preferat ca vopsea să aibă culoarea albă sau roșie.

6. Numerele arborilor vor fi date în continuare în toate parcelele, inclusiv parcela martoră, deci nu se va începe cu nr. 1 de la fiecare parcelă. Arborii din cordoane nu vor fi numerotați.

7. Culegerea datelor. Poziția fiecărui arbore din suprafețele permanente va fi fixată pe schița de plan a parcelelor la scara 1:500. Ridicarea în plan se va face prin traversarea parcelei cu fire (asemănătoare celor utilizate la cubajul arboretelor) așezate paralel; folosindu-se două rulete, se pot fixa ușor coordonatele fiecărui arbore. Pe schița de plan, poziția arborilor se va fixa prin notarea cu semne diferite după specie, chiar în timpul efectuării lucrării în pădure. Pentru aceasta este necesar ca schița să fie executată numai pe hirtie milimetrică normală. Semnele cu care se vor nota arborii din diferite specii sînt următoarele:

I. □ — stejar semincer, ○ — stejar (nesemincer),  
 ◆ — frasin, ◇ — ulm, x — tei, △ — jugastru, a — arțar (în rest, de asemenea inițiale).  
 II. ○ — fag, □ — molid, x — brad.

Pe schiță, lângă semnul reprezentînd un arbore, se va nota și numărul respectiv (înscris cu vopsea pe arbore).

*Notă.* Pentru fiecare fir, se vor indica în plan arborii situați în limita distanței de 5 m de o parte și 5 m de alta, adică — în total — pe o suprafață de  $5 \times 10 = 50$  m<sup>2</sup>. Fiecare parcelă va fi traversată astfel cu cinci fire așezate la 5, 15, 25, 35 și 45 m. Firele vor purta număr de ordine roman (I—V) și numerotarea va începe totdeauna de la vest spre est. Ridicarea în plan se efectuează dus-întors.

8. Coronamentele arborilor din clasele I-a, a II-a și a III-a de creștere (predominanți, dominanți) vor fi ridicate în plan și desemnate la scară pe schița de plan a parcelei, măsurîndu-li-se cel puțin cîte două diametre (N—S și E—V). Această operație se face pentru a putea determina posibilitățile de însămînțare în diferite puncte ale parcelei.

9. Vor fi determinați toți arborii destinați însămînțării (semincerii), pe care se bazează regenerarea. În rubrica „Observații“ a fișei de la anexa 6 (anexa se va publica în numărul viitor ale revistei), se va scrie în dreptul acestor arbori „semincer“.

10. Pentru fiecare parcelă experimentală, va fi efectuată descrierea stațională și a arboretului, folosindu-se fișele de la anexa 1, 2, 3 și 4 (toate anexele vor apare în partea a II-a a articolului).

11. Datele privind arborii din parcelele experimentale vor fi înscrise în fișa de la anexa nr. 6.

12. La data instalării experimentărilor, se vor culege date privind regenerarea naturală.

Vor fi identificate toate tinereturile preexistente, li se va fixa precis poziția pe schița parcelei prin ridicarea în plan și li se va calcula suprafața. Fiecare ochi de tineret va purta numărul de ordine al arborelui-mamă, sau — în lipsa acestuia — numărul unui arbore cu dimensiuni mari, situat mai în apropiere.

În cuprinsul acestor tinereturi naturale (instalate de obicei în ochiuri de diferite forme și mărimi) vor fi făcute inventarieri în benzi de probă de 1 m lățime, orientate N—S și E—V.

Tineretul va fi inventariat separat pentru fiecare metru pătrat, pentru a se cunoaște dimensiunile și numărul puiștilor la unitatea de suprafață, la orice distanță de la limita ochiului de tineret. Inventarierea va fi începută totdeauna de la nord spre sud și de la est spre vest.

Capetele benzilor de probă vor fi marcate prin picheți de  $8 \times 8 \times 60$  cm, îngropați 40 cm la sol. Benzile vor fi notate cu litere mari, înscrise pe toți picheții și purtînd drept indice numărul de ordine al ochiului de tineret respectiv (de exemplu:

A<sub>5</sub>-A'<sub>5</sub> — B'<sub>5</sub>; A<sub>32</sub> — A'<sub>32</sub>; etc.).

13. În anul de fructificație, în tipurile de pădure cu stejar, se va inventaria ghinda căzută sub fiecare arbore-semincer. Inventarierea se va face în benzi de probă de 1 m lățime, orientate N—S și E—V. Procedul de lucru și notarea benzilor vor fi identice cu cele de la pct. 12.

Ghinda va fi inventariată separat pentru fiecare metru pătrat în parte și se va începe totdeauna de la vest spre est și de la nord spre sud. Intersecția benzilor de probă va fi marcată de picheți, ca la punctul 11.

14. În anii următori fructificației, tineretul instalat va fi inventariat anual (la 1 octombrie), măsurîndu-se înălțimea și stabilîndu-se numărul puiștilor pe unitatea de suprafață. Pentru inventariere, se poate folosi formularul (Fișa nr. 5).

15. Pe fișa numărul 7, va fi ținută în permanență evidența tuturor lucrărilor efectuate în fiecare parcelă experimentală.

#### Suprafețele de probă temporare

Scopul instalării suprafețelor de probă temporare este de a caracteriza pe baza lor, atît semînțîșul și tineretul existent, din punct de vedere al cantității, compoziției, vîrstei, calității și repartiției lui teritoriale, cît și condițiile lui de apariție și dezvoltare.

Aceste suprafețe de probă se pot alege din dimensiunile următoare:

$$\begin{aligned} 50 \times 50 &= 2\,500 \text{ m}^2 (0,25 \text{ ha}); \\ 50 \times 100 &= 5\,000 \text{ m}^2 (0,5 \text{ ha}); \\ 100 \times 100 &= 10\,000 \text{ m}^2 (1 \text{ ha}). \end{aligned}$$



De asemenea, sînt convenabile probele  $40 \times 80 = 3\ 200\ m^2$  (1/3 ha), datorită formei lor dreptunghiulare. Suprafața de probă va trebui fixată în natură pe margini cu țăruiși de dimensiunile  $5 \times 8 \times 50\ cm$ , pentru a permite recunoașterea ei și în anul viitor, dacă este cazul. Probele vor fi numerotate, vor purta o inscripție făcută cu creionul chimic (anul instalării, numărul probei) și vor fi date în grijă, spre pază, personalului de la ocolul respectiv.

Descrierea generală a fiecărei probe se va face completînd fișele de la anexa nr. 1, 2, 3 și 4.

Caracterizarea semințișului și tineretului se face în urma inventarierii acestuia fir cu fir, într-o bandă sau două, în lungul probei, sau într-o serie de suprafețe mai mici de dimensiunile  $2 \times 2\ m$  sau  $4 \times 4\ m$ , în funcție de vîrsta semințișului. Inventarierea fir cu fir a semințișului în benzi lungi late de 2,4 sau 6 m (în funcție de vîrsta semințișului predominant) este mai ușoară, însă ne dă numai cantitatea semințișului la hectar, nu și condițiile în care a apărut și se dezvoltă.

O caracterizare completă a semințișului se obține în urma inventarierii lui în locuri de probă de formă pătrată de dimensiunile  $2 \times 2\ m$  sau  $4 \times 4\ m$ , în număr de 25 locuri de probă în fiecare suprafață, repartizate uniform și simetric în ea. Suprafața totală a locurilor de probă (de inventariere fir cu fir) dintr-o suprafață temporară trebuie să reprezinte cîteva procente din suprafața probei (1%, 2%) și minimum 1% dintr-un ha. Numai astfel obținem o precizie suficientă. Locurile de probă mari de forma benzilor sînt bune pentru că dau concluzii medii, dar în ele pierdem elementele de detaliu. Este mai bine să lucrăm cu un număr mare de locuri de probă mici.

În cazul cînd semințișul este repartizat în grupe și buchete, el poate fi inventariat și în felul următor: numărăm grupele împărțindu-le în mai multe categorii, în funcție de diametrul lor. În 3—4 grupe din fiecare categorie de diametre, inventariem fir cu fir semințișul; la 2—3 exemplare mai bine dezvoltate din grupă, măsurăm și creșterile în înălțime, în ultimii 2—3 ani.

Inventarierea se va face completînd fișa anexă nr. 5, după ce — în prealabil — am descris locul de probă după fișa nr. 4. Inventarierea necesită 2—3 oameni; cu ocazia ei nu se îndepărtează, nici nu se distruge semințișul.

Odată cu efectuarea inventarierii, stabilim pentru fiecare exemplar de semințiș sau tineret din locul de inventariere următoarele elemente: a) specia, b) vîrsta, c) înălțimea și d) calitatea.

Fiecare specie va avea în fișa nr. 5 coloana ei. *Vîrsta.* Se fixează categoria de vîrstă a fie-

cărui exemplar, după cum urmează: categoria I-a — pînă la 1 an; categoria II-a — 1—3 ani; categoria III-a — 4—5 ani; categoria IV-a — 6—10 ani; categoria V-a — peste 10 ani. Pentru semințișul neutilizabil, folosim numai trei categorii de vîrstă, și anume: I-a — 5 ani; a II-a — 5—10 ani și a III-a — mai mare de 10 ani.

Pentru înălțime, se fixează următoarele categorii: pînă la 0,1 m; 0,1—0,5 m; 0,5—1 m; 1—2 m; mai înalt de 2 m.

Calitatea semințișului sau a tineretului se apreciază înglobîndu-l în una din cele trei categorii: a' — utilizabil, de viitor sau sănătos; b' — neutilizabil, fie datorită condițiilor de dezvoltare, fie în urma diferitelor răniri, vătămări sau zdreliri căpătate cu ocazia lucrărilor de exploatare; c' — uscat, mort.

Vîrsta semințișului se stabilește prin numărarea inelelor anuale sau a veritabilelor la rășinoase, la începutul lucrărilor, iar după ce se obține experiența necesară, vizual.

La fel, înălțimile se vor măsura numai la primele exemplare, iar după aceea, se apreciază vizual.

La stabilirea calității semințișului, se va ține cont de aspectul exemplarelor. Semințișul utilizabil are un aspect și creșteri normale. Semințișul neutilizabil, ținut multă vreme în umbră sub masiv, este slab dezvoltat, închircit, are coronamentul redus și tabular în cazul foioaselor, sau umbeliform în cazul rășinoaselor, cu creșteri neînsemnate în înălțime, sau prezintă răniri. Se va avea în vedere faptul că semințișul umbrit și slab dezvoltat al rășinoaselor de umbră, pus în condiții bune de lumină, își poate reveni chiar la vîrste înaintate, deși la prima vedere ar părea neutilizabil.

În urma inventarierii și descrierii suprafețelor de probă, stabilim următoarele elemente importante pentru practică:

1) popularea suprafeței cu semințiș, exprimată de numărul lui pe unitatea de suprafață (ha) și modul de răspîndire (uniform, în ochiuri etc.);

2) compoziția semințișului luat în întregime și compoziția semințișului utilizabil, în funcție de gradul de participare a fiecărei specii;

3) durata perioadei de regenerare, timpul în care suprafața respectivă poate fi populată în mod satisfăcător cu semințiș;

4) aprecierea practică a stadiului procesului de regenerare și

5) măsuri ce se indică pentru ajutorarea regenerării.

După cum se va vedea în fișa nr. 4, fiecare



loc de probă va fi caracterizat din punct de vedere al acoperirii de către masivul matern, de subarboret, va fi indicat gradul de acoperire și dezvoltare a covorului ierbaceu, litierei, prezența doborâturilor și a microreliefului, dat fiind că este important să stabilim legătura dintre repartiția semințisului și consistența arboretu-

lui, subarboretului, covorului ierbaceu, litierei, doborâturilor etc.

Este bine să urmărim mersul procesului de regenerare mai mulți ani, în aceleași suprafețe de probă. În acest fel, putem urmări mai bine atât regenerarea naturală, cât și procesul de eliminare naturală în tineret.

★

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ

##### Резюме

Вопрос рассматривается в двух частях, из них первая помещена в настоящем номере журнала. В работе описывается значение изучения естественного возобновления, цель его и объект.

В первой статье даются указания по сбору данных на пробных и постоянных участках.

В конце цикла будут приведены бланки и библиография.

#### UNTERSUCHUNGSMETODIK DES NATUERLICHEN BESTANDESVERJUENGUNG

Das Problem wird in zwei Teilen behandelt, wovon der erste in dieser Nummer erscheint. Der Verfasser hebt die Bedeutung des Studiums der natürlichen Wiederverneuerung hervor, dessen Zweck und Gegenstand. Im ersten Teil werden auch Hinweise über das Sammeln von Angaben bei Dauer- und Wendversuchsf lächen gegeben.

Am Ende des Studiums werden Formblätter und das benutzte Schriftum beigegeben.

## In problema îngrijirii și conducerii arboretelor

Prof. G. CIUMAG

*Pe marginea articolului publicat în „Revista Pădurilor” nr. 10/1955 de Ing. Dr. A. Rădulescu — privind terminologia folosită în operațiunile culturale — autorul face câteva precizări în legătură cu „îngrijirea semințisului”, „degajările”, clasificarea lucrărilor de „îngrijire și conducere a arboretelor”, precum și relativ la „stadiile” și „fazele” de dezvoltare.*

În „Revista Pădurilor” nr. 10/1955, ing. Dr. Anton Rădulescu ridică mai multe probleme în legătură cu operațiile de îngrijire a arboretelor, pe care redacția revistei le supune discuției.

Pe scurt, propunerile făcute de autorul articolului, s-ar reduce la următoarele:

a) Lucrările de „îngrijirea semințisurilor” să fie înglobate în complexul de măsuri, denumite „Operațiile de îngrijire (conducere) a arboretelor”.

b) „Degajările” să nu constituie operațiuni culturale distincte iar operațiuni de îngrijirea arboretelor să se reducă la 3:

- îngrijirea semințisurilor;
- curățiri;
- rărituri.

c) Nu se recunoaște stadiul (faza G.C.) de dezvoltare „desiș”, iar stadiile de prăjiniș și păriș nu sînt diferențiate.

În numărul 11/1955 al revistei tov. ing. N. Constantinescu a discutat propunerile tov. Anton Rădulescu, combătîndu-le în cea mai mare parte.

În legătură cu cele de mai sus, dorim să facem câteva observații.

a) Pentru a se putea preciza locul pe care trebuie să-l ocupe lucrările de „îngrijirea semințisurilor”, trebuie analizate două grupe mari de lucrări silvice: „regenerarea pădurii” și „îngrijirea (conducerea) arboretelor”.

În primul rînd trebuie delimitată sfera lucrărilor cunoscute sub denumirea de „operațiuni de îngrijire (conducere) a arboretelor”, precum și momentul în care începe această îngrijire. Precizarea acestor elemente are și o rolă subiectivă; s-ar putea conveni ca lucrările de îngrijire să înceapă imediat după germinația semințelor, tot așa cum s-ar putea conveni ca aceste lucrări să înceapă mai tîrziu.

În decursul vremii, s-au dat multe accepțiuni „operațiunilor de îngrijire a arboretelor”, în funcție de dezvoltarea științei și practicii silvice la un moment dat, precum și în funcție de concepțiile personale ale autorului (determinate în mare măsură de specificul arboretelor în care a



lucrat). Unii, în grupul acestor lucrări au înglobat și „îngrijirea semințișurilor“ iar alții — nu; unii au diferențiat „degajările“ ca lucrări distincte, iar alții nu etc.

Deși în aprecierea conținutului sferei lucrărilor de „îngrijire a arboretelor“ este și o notă subiectivă, convențională, totuși trebuie să ne oprim la acea convenție care grupează (sau clasifică) lucrările cât mai logic, în așa fel ca ele să corespundă în cele mai bune condiții nevoilor teoriei și practicii silvice.

În sens larg, prin „operațiunile de îngrijire (conducere) a arboretelor“, se pot înțelege lucrările ce se fac de la apariția plantulelor, pînă la exploatare, în scopul *îngrijirii* arboretului, ca prășitul în jurul puieților, înlăturarea buruienilor, combaterea insectelor sau a ciupercilor dăunătoare, completări și introducere de noi specii în amestec, înlăturarea concurenței exemplarelor coplesitoare, rădirea arboretului matern pentru a favoriza dezvoltarea semințișului etc. Se vede clar că nu acesta este sensul „operațiunilor de îngrijire (conducere) a arboretelor“ acceptat de marea masă de specialiști în domeniul silviculturii, — deși toate lucrările enumerate mai sus, se fac pentru *îngrijirea* arboretului. Unele dintre aceste lucrări însă, cum ar fi combaterea dăunătorilor biotici, constituie obiectul preocupării unui sector silvic specializat și se studiază la disciplina separată — „Protecția pădurilor“; de asemenea, rădirea arboretului matern, este o problemă ce preocupă pe cei care recoltează produsele principale ale pădurii, prin aplicarea diferitelor regime sau tratamente, și nu sectorul ce se ocupă cu îngrijirea arboretelor. Sfera noțiunii de „îngrijirea arboretelor“ trebuie, deci redusă.

Se pune problema: cînd trebuie să înceapă „operațiunile de îngrijire (conducere) a arboretelor“? Socotim că aceste lucrări trebuie să înceapă după ce arboretul s-a format, după încheierea procesului de regenerare a pădurii, deoarece altfel nu avem ce îngriji.

Cînd însă se poate considera că actul regenerării este terminat? Primăvara, după ce s-a produs germinația semințelor pe un anumit teren? Credem că nu, deoarece s-ar putea ca toate plantulele să dispară în urma unui îngheț tîrziu, a arșiței puternice, a unui atac de larve de cîrăbuș etc. Putem considera regenerarea asigurată în al doilea sau în al treilea an, dacă au mai rămas cam zece mii de exemplare la hectar? La fel, credem că nu, deoarece mulți puieți încă pot să dispară în urma acțiunii nefavorabile a factorilor climatici și biotici (seceta, concurența buruienilor etc.).

Regenerarea, deci, nu se poate considera terminată nici în primul an, nici în următorii doi-

trei ani, ci numai atunci cînd noul tineret, reprezentat printr-un număr mare de exemplare, a scăpat de concurența dăunătorilor, care îi pot cauza distrugerea și își formează un mediu propriu, ajungînd astfel la o independență biologică.

A considera actul regenerării terminat o dată cu instalarea plantulelor este dăunător. Se cunosc destule cazuri, cînd aceeași suprafață a fost „regenerată“ sau „plantată“ mai mulți ani la rînd, însă arboretul nu s-a format, deoarece procesul de regenerare a fost *întrerupt*, neexecutîndu-se lucrările de îngrijire a noii generații. Deci, pentru a se considera regenerată o pădure, este necesar nu numai să apară plantulele sau puieții pe o anumită suprafață, ci este nevoie de o serie întregă de lucrări în vederea asigurării existenței lor, și anume: înlăturarea concurenței buruienilor sau a tufelor prea dese, recepări, prășitul în jurul puieților, completări etc.

A separa aceste lucrări „îngrijirea semințișului“ de actul regenerării nu este util nici din punct de vedere teoretic, nici din punct de vedere practic; sectorul care se ocupă cu regenerarea pădurii (fie pe cale naturală, fie pe cale artificială), trebuie să ducă lucrarea la capăt, iar sectorul ce se ocupă cu lucrările de „îngrijire a arboretelor“ să preia un arboret regenerat, pentru a-l educa și conduce mai departe, conform scopului urmărit.

A lăsa aceste lucrări pe seama aceluia care urmează să „îngrijească arboretul“ și punîndu-l în situația de a face completări, introducerea arbuștilor etc., înseamnă a-l lăsa să execute lucrări de *creare* a arboretului și nu de *îngrijirea* lui.

Considerăm, deci că „*îngrijirea semințișului*“ (prășitul în jurul puieților, înlăturarea buruienilor sau a tufelor prea dese, completări, recepări etc.) *fin de actul regenerării* și nu de cel al *îngrijirii* (conducerii) arboretelor“.

Locul pe care îl ocupă lucrările de „îngrijirea semințișului“ se poate vedea în fig. 2.

În acest sens, este util să amintim și părerile altor autori. Astfel, K. Vanselow [1] (1931) arată că, prin regenerarea naturală, se urmărește nu numai popularea terenului cu puieți, dar și crearea condițiilor favorabile dezvoltării acestora, prin înlăturarea concurenței dăunătorilor biotici și abiotici, pînă ce noul tineret ajunge la independența biologică.

A. Dengler [2] (1935), la capitolul „Regenerarea pădurii“ (și nu la „îngrijirea arboretelor“) tratează despre „completări și îngrijirea semințișului“, care cuprind lucrările de completare, înlăturarea concurenței buruienilor, prășitul în jurul puieților, ruperea exemplarelor prea dezvoltate etc.

M. E. Tkacenko [3] (1952) arată că, din punct de vedere biologic, procesul regenerării pădurii



se poate considera terminat în momentul închiderii masivului și începerii procesului de eliminare.

ingrijire (conducere) a arboretelor“, socotim că este mai potrivit să fie înlocuită cu „operațiunile de îngrijire și conducere a arboretelor“, deoarece



Fig. 1

V. G. Nesterov [4] (1954), în cadrul lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale, amintește și despre completări, mobilizarea solului, înlăturarea plantelor concurente (ierbacee și lemnoase) etc.

Printre lucrările de îngrijirea semințișului, Dr. Anton Rădulescu amintește și înlăturarea exemplarelor care umbresc puieții, precum și răriră desişurilor „ca peria“. Credem că nu aceste lucrări sînt esențiale în cadrul „îngrijirii semințișului“; „exemplarele care umbresc puieții“ (preexistenții probabili — G. C.) sînt de temut nu în primii ani, în faza de semințiș, cînd pot oferi chiar un adăpost puieților sau solului, ci mai tîrziu, după ce masivul începe să se închidă. În ceea ce privește desişurile „ca peria“ (cînd s-a realizat, deci, starea de „desiș“ pe o anumită porțiune de teren), aici urmează a se face degajări.

Deci, sfera „operațiunilor de îngrijire (conducere) a arboretelor“ nu poate să rămînă așa cum a fost enunțată la început, ci trebuie redusă. Aici se cuprind lucrările de îngrijire (de educare) a unui arboret deja format (indiferent de mărimea suprafeței), prin intervențiile ce se fac în vederea creării spațiului necesar arborilor pentru o mai bună dezvoltare și pentru a se ameliora compoziția și calitatea arboretului. Aceaste se realizează prin selecționarea și extragerea parțială sau totală a anumitor exemplare, sau prin tăierea ramurilor (adică prin degajări, curățiri, rărituri, elagaj artificial, tăierile de igienă etc.).

Cam în acest sens se înțelege și este bine să se înțeleagă noțiunea de „îngrijirea și conducerea arboretelor“.

În ceea ce privește expresia „operațiunile de

„îngrijirea“ și „conducerea“ nu sînt noțiuni sinonime. În timp ce „îngrijirea“ arată o acțiune de menținere a arboretului în bună stare și ferirea lui de diferiți dăunători, „conducerea“ indică o acțiune de educare și dirijare conștientă a arboretului, modificarea treptată a naturii lui, în așa fel încît să corespundă mai bine scopului economic urmărit. Or, prin operațiunile amintite mai sus, se face și *îngrijirea și conducerea* arboretelor.

b) În ceea ce privește „degajările“, autorul articolului nu le socotește ca lucrări distincte, care să constituie prima dintre operațiunile culturale, ci consideră degajarea ca o lucrare comună fiecărei operațiuni. Dacă problema este privită în acest fel, atunci s-ar mai putea găsi încă multe lucrări comune tuturor operațiilor culturale, cum ar fi — spre exemplu — extragerea arborilor, răriră porțiunilor prea dese din arboret, înlăturarea arborilor bolnavi etc. Ar însemna oare aceasta că nu este nevoie de o clasificare a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor? Credem că nu.

Fiecare lucrare, fiecare „operațiune culturală“ (nu știm de ce această expresie este omisă în articol) se caracterizează printr-un anumit scop, o anumită tehnică de executare și o anumită fază din viața arboretului, cînd aceasta se execută; ele se succed una alteia (în timp), alcătuiind un sistem de măsuri de îngrijire și conducere a arboretului.

Prin „degajări“, care se execută în faza de desiș, se urmărește eliberarea speciilor valoroase de cele copleșitoare, deci salvarea lor. Degajările se pot executa și în cazul arboretelor pure, cînd se urmărește eliberarea unei mase mari de



elemente valoroase, de copleşirea lăstarilor, a elementelor predominante și prost conformate etc.; de asemenea, se răresc și porțiunile prea dese din arboret.

Este necesar să se sublinieze că „degajările” se execută nu după închiderea totală a masivului pe întreaga suprafață de regenerat, ci pe orice porțiune de teren unde s-a produs starea de desiş (buchete, ochiuri etc.).

În ceea ce privește tehnica degajărilor, ea este cunoscută; se face mai ales, prin ruperea vârfului la exemplarele copleşitoare.

După cum se vede, degajările se execută în faza de „desiş”, cu un anumit scop și după o anumită tehnică; ele se deosebesc de operațiunea precedentă de „îngrijire a semințișului”, cum și de cea următoare de „curățiri”. „Îngrijirea semințișului” se execută în faza de „semințiș”; se urmărește asigurarea regenerării și închiderii cât mai devreme a masivului, iar tehnica de executare a fost deja amintită (lupta contra buruienilor, prășit, completări etc.). În ceea ce privește „curățirile”, acestea se execută în fazele de nuieliș și prăjiniș, iar scopul urmărit este grăbirea și dirijarea procesului de eliminare naturală, prin extragerea exemplarelor nedorite, în scopul obținerii unui amestec cât mai bine proporționat, sau a unui arboret pur cu cât mai multe elemente valoroase. Aceste scopuri nu se puteau urmări la degajări, în faza de desiş, când procesul de eliminare naturală nu era încă activ, iar proporționarea amestecului nu se putea face, deoarece speciile principale nu erau încă aduse în etajul superior. În ceea ce privește tehnica de executare a curățirilor, aceasta constă în tăierea de jos a exemplarelor rele, de extras.

Socotim, deci, că „degajările” sînt operațiuni distincte, care se deosebesc prin scopul, tehnica și faza în care se execută, atât de „îngrijirea semințișului”, cât și de „curățiri”. Se înțelege că la toate operațiunile sînt și anumite laturi comune, fără a se face o trecere tranșantă de la una la alta; astfel, și la curățiri se extrag cîteodată unele elemente copleşitoare, însă acestea se găsesc într-un număr mai mic decît la degajări și nu constituie scopul principal al curățirilor. În toate cazurile, trebuie deosebit ce este esențial la diferite operațiuni (scopul și tehnica), corespunzător fazei și stadiului de dezvoltare în care se găsește arboretul.

Nu sîntem de loc de acord cu afirmațiile din articolul sus-menționat că „dacă se compară curățirile cu îngrijirea semințișurilor, se observă că, în ambele cazuri, se urmărește scoaterea acelorși elemente, cu singura deosebire că acum arboretul este închis”.

Deci, operațiunile de îngrijire și conducere a arboretelor sînt: degajări, curățiri, rărituri de

tip I, rărituri de tip II, elagajul artificial, tăierile de igienă etc. Primele patru operațiuni trebuie grupate la un loc, constituind un sistem unitar de îngrijire, cunoscut sub denumirea de „operațiuni culturale”; celelalte operațiuni de îngrijire se execută în cazuri speciale.

Diferențierea și specializarea operațiunilor culturale în degajări, curățiri, rărituri de timp I și rărituri de tip II este logică, justificată din punct de vedere biologic și utilă pentru practica silvică. Ea constituie un pas înainte și nu înapoi, dînd silvicultorului o orientare mai justă în aplicarea lucrărilor pe teren.

Rezumînd cele spuse, s-ar putea face o schemă, a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, și anume:



Fig. 2

În legătură cu folosirea termenului de „lămuriri” pentru operațiunile de curățiri, sîntem de părere să fie abandonat, fiind o traducere nereușită și o exprimare prea puțin sugestivă a acestor lucrări.

c) În privința stadiilor (fazelor G.C.) de dezvoltare, în articol nu se recunoaște faza de „desiş”, iar în legătură cu fazele de „prăjiniș” și „păriș”, nu rezultă clar atitudinea; astfel, la pag. 454, se arată că răriturile se execută în „stadiul de păriș și prăjiniș”, iar la pag. 455, se arată operațiunile de curățire „se pot executa în stadiul de prăjiniș (păriș în veche accepție)”.

Considerăm că pînă nu s-a elaborat o nouă clasificare a „stadiilor” de dezvoltare, pusă de acord și cu teoria dezvoltării în stadii a plantelor aplicată la speciile lemnoase, este bine să ne folosim de clasificarea unanim recunoscută în practica noastră silvică: semințiș, desiş, nuieliș etc., care nu ne incomodează cu nimic, ci — dimpotrivă — pune o oarecare ordine în terminologie, în ceea ce privește starea în care se găsește arboretul la un moment dat.

Orice propunere nouă în acest sens, concretă și bine justificată, ar putea constitui o bază pentru înlocuirea clasificării vechi. În U.R.S.S., s-au făcut asemenea propuneri; astfel, spre exemplu, P.N. Talman [5] distinge la plantele lemnoase șase faze de dezvoltare.

În ceea ce privește termenul de „stadiu” de



dezvoltare, pentru a nu se produce confuzii, socotim că acesta ar trebui folosit numai pentru stadiile calitativ deosebite, elaborate conform biologiei miciuriste pentru viața individuală a plantelor, iar pentru dezvoltarea unei asociații vegetale a arboretului — semințiș, nuieliș etc. — să se folosească termenul de „faza de dezvoltare“.

În legătură cu folosirea termenului de „subetaj“, se va discuta altădată.

#### ПО ВОПРОСУ УХОДА ЗА ДРЕВОСТОЯМИ

##### Резюме

В связи с статьей инж. А. Рэдулеску, опубликованной в журнале „Ревиста Пэдурилор“ №10/1955 г. по вопросу терминологии употребляемой в культурных операциях, автор настоящей статьи делает несколько уточнений в связи с „уходом за подростами“, „осветлениями“, классификацией работ по „уходу и воспитанию древостоев“, а также и относительно „стадий“ и „фаз“ развития.

#### Bibliografie

- [1] Vanselow K.: Teoria și practica regenerării naturale în pădurea de raport, 1931.
- [2] Dengler A.: Cultura pădurilor pe baze ecologice, Berlin, 1953.
- [3] Tkacenko M. E.: Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1952.
- [4] Nesterov V. G.: Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1954.
- [5] Talman P. N.: Eliminarea în arborete; stadiile și fazele de dezvoltare a arboretelor, Moscova-Leningrad, 1952.

★

#### UEBER DIE FRAGE DER BESTANDESPFLEGE

In Bezug auf den in der „Revista Pădurilor“ nr. 10/1955 von Ing. Dr. A. V. Rădulescu veröffentlichten Aufsatz betreffs der benützten Fachausdrücke in Bestandespflege, macht der Verfasser einige Präzisionen über Saatpflege, Lichtungen, Klassifizierung der Arbeiten in Verbindung mit Bestandespflege, wie auch über Entwicklungstadium und Entwicklungsphasen.

## Epoca de semănare a semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperire a semănăturilor

Ing. RUBȚOV ȘTEFAN în colaborare cu: ing. SPIRCHEZ ZENO, ing. TOPOR DUMITRU, ing. AVRAMESCU CORNEL, CĂRNIAȚCHI A. și PAUN VASILE

*Se prezintă metoda de lucru, rezultatele cercetărilor și concluzii privitoare la epocile optime de semănare a mai multor specii forestiere, în diferite regiuni ale țării.*

**S**e știe că semințele unor specii forestiere semănate toamna nu răsar în primăvara următoare, iar semințele altor specii — chiar stratificate din timp și semănate primăvara — nu răsar complet în acelaș an.

S-a constatat apoi în practică că unele specii reușesc mai bine, dacă semănăturile sînt acoperite cu un strat protector (paie, frunze etc.), iar alte specii — dimpotrivă — suferă din cauza stratului protector și răsar mai bine cînd nu sînt acoperite pe timp de iarnă sau primăvară.

Necunoașterea detaliilor despre modul de semănare a diferitelor semințe de specii lemnoase în pepiniere cauzează mari pagube producției, prin reducerea numărului de puiți la hectar, sau prin mărirea suprafețelor cu semănături nereușite în primul an (așa-numite „semănături moarte“).

Pentru a afla unele detalii în legătură cu epoca optimă de semănare și pentru a preciza unele reguli tehnice privitoare la acoperirea semințelor în rigole, sau a suprafețelor însămințate cu un strat protector, Laboratorul de Pepi-

niere al ICES — în colaborare cu stațiunile experimentale ICES și cîteva ocoale silvice — a inițiat, încă din anul 1951 o serie de experiențe cu titlu de orientare, pe baza unei metodici, sumare ușor aplicabilă în condițiile de producție. Aceste experiențe au fost instalate în următoarele centre:

*In zona de stepă:* la Stațiunea Experimentală ICES „Bărăganul“ și la pepiniera Bazarghideanu din raza Ocolului silvic Fetești. Solul pepinierelor, în care au fost instalate experiențele, este de tipul cernoziomului castaniu, lutos, bogat în humus. Experiențe asemănătoare au mai fost instalate la pepinierele Măicănești (R. Sărat), Murfatlar și Ianca.

*In zona de silvostepă spre zona forestieră:* la pepiniera centrală ICES „Miciurin“, pe un sol brun-roșcat de pădure, podzolit, lutos spre luto-argilos, moderat în humus.

*In zona forestieră de cîmpie:* la pepiniera Stațiunii Experimentale ICES-„Snagov“, pe un sol brun-roșcat podzolit, lutos, moderat în humus și la Ocoalele silvice Segarcea, Timișoara și Brănești.



In zona forestieră de dealuri: la pepiniera Stațiunii Experimentale ICES-„Mihăești“ (Muscel), pe un sol brun cu podzolire incipientă, lutos, sărac în humus; la pepiniera „Micula“ (Satu-Mare) pe un sol brun de pădure cu un început de podzolire, sărac în humus; la pepinierele Ocoalelor silvice Tg.-Mureș, Huși, Orșova, Tismana și Baia-Mare.

#### Metoda de lucru

S-au luat în experimentare 36 specii de arbori și arbuști, arătate în tabela anexată. Metoda prevedea, pentru regiunea de câmpie, următoarele variante:

*Varianta I.* Semănătură obișnuită ca în producție. Semințele după semănare, se acoperă în rigolă cu același pământ din pepinieră. Semănăturile nu se udă și nu se acoperă cu vreun strat protector. Epocile de semănare: începutul lunii septembrie (10-15), sfârșitul lunii septembrie (20-30), mijlocul lunii octombrie (15), începutul lunii noiembrie (1-5) și primăvara, în epoca cea mai potrivită în localitatea respectivă.

*Varianta II.* După semănare obișnuită, ca în varianta I, semănăturile se acoperă cu un strat protector de paie sau frunze (6—10 cm). Semănăturile nu se udă. Epocile de semănare ca la varianta I.

*Varianta III.* Semănăturile efectuate în condițiile variantei I, se udă cu 10 l apă pe m<sup>2</sup>, apoi se acoperă cu paie sau frunze. Epocile de semănare aceleași ca în varianta I.

*Varianta IV.* Semănăturile, efectuate în condițiile variantei I, se udă dar nu se acoperă cu nici un strat protector. Epocile de semănare aceleași ca în varianta I. Adâncimea de semănare pentru toate speciile s-a fixat la circa 3-4 cm, cu excepția ghindei de stejar pedunculat, care s-a semănat la 8 cm și a scumpiei, care s-a semănat la 2 cm.

In regiunea de dealuri, s-au aplicat următoarele trei variante:

— *varianta I* — semănătura obișnuită;

— *varianta II* — semințele se acoperă în rigole cu pământ de pepinieră, amestecat cu nisip în proporție de 50%;

— *varianta III* — semințele în rigole se acoperă cu humus de pădure.

S-au respectat aproximativ aceleași epoci de semănare ca la câmpie.

Semințele se recoltau cu câteva zile înainte de semănare, iar pentru semănăturile de primăvară, s-a aplicat stratificarea obișnuită. Procentele de germinație ale semințelor au fost destul de ridicate. Stratul protector, aplicat numai semănăturilor din regiunea de câmpie, a fost ridicat pe la sfârșitul lunii aprilie.

Experiențele au fost instalate în toamna anului 1951, în primăvara și toamna anului 1952 și în unele pepiniere și în primăvara anului 1953.

In plus, s-au instalat următoarele experiențe:

a) la pepiniera Mihăești, cu stejar pedunculat, care s-a semănat din cinci în cinci zile, începând dela 1 septembrie pînă la 15 octombrie (lucrare efectuată din inițiativa ing. Avramescu Cornel, în anul 1951);

b) la Tg. Mureș (inițiativa Ministerului Silviculturii), cu semințe de tei, care s-au semănat din cinci în cinci zile, de la 5 august pînă la 20 septembrie 1949;

c) la pepiniera „Miciurin“ (inițiativa Laboratorului de Pepiniere) cu semințe de tei semămate la 27 iulie, 21 august, 10 septembrie și 24 septembrie 1953.

*Starea timpului* — în anii de experimentare — a variat în funcție de localitate, dar — în general — toamna anului 1951 a fost secetoasă în toată țara; solul pepinierele experimentale, la data semănării, era uscat la suprafață. Primăvara anului 1952, la fel, a fost secetoasă în cea mai mare parte a țării și, mai ales, în perioada răsării semințelor (aprilie-16 mai). Au urmat apoi înghețurile tirzii (17-24 mai), care au cauzat pierderi în unele pepiniere. Toamna anului 1952 și primăvara 1953 pot fi considerate ca normale din punct de vedere al precipitațiilor în regiunea de dealuri, iar în regiunea de câmpie, secetele au durat în toată perioada răsării semințelor.

La efectuarea lucrărilor pe teren și culegerea datelor, ne-au dat un prețios concurs — pe lângă colaboratorii citați — și următorii: ing. Berghian Virgil, ing. Popescu Cornel și maistrul Frențiu Octavian de la Ocolul silvic Timișoara, ing. Ionescu Spiridon de la Ocolul Segarcea, ing. Bertescu M. de la Ocolul Murfatlar, maistrul Negoită Aurelian de la Ocolul Fetești, maistrul Pavel Miron de la pepiniera Măicănești, ing. Lupu I, maistrul N. Pandrea de la Ocolul Ianca, precum și personalul ocoalelor Orșova și Tismana.

#### Rezultatele cercetărilor

Observațiile asupra stării solului la Pepiniera „Miciurin“ în perioada răsării semințelor, după ridicarea stratului protector, au arătat că în varianta I (semănătură obișnuită) solul, deși uscat la suprafață pe o grosime de 3—4 cm, era destul de afinat și nu a format crustă. În schimb, în varianta II (acoperit cu paie) solul a fost mai compact, însă reavăn chiar de la suprafață. În varianta III (udat și acoperit), crusta s-a format curînd după ridicarea stratului protector și a fost nevoie de intervenție pentru spargerea ei.

In varianta IV (udat, neacoperit), crusta nu



s-a format în semănăturile de toamnă, iar solul — deși uscat pe 2-3 cm de la suprafață — a rămas destul de afinat. La semănăturile de primăvară, udatul a cauzat o puternică tasare a solului și formarea crustei, care a împiedicat răsărirea parțială a semințelor.

La unele pepiniere, unde stratul de paie a fost așezat neîngrijit, prin călcarea lui cu picioarele, s-a format o crustă puternică care a îngreunat răsărirea semințelor.

Nisipul pus în amestec cu pământ a împiedicat în oarecare măsură formarea crustei.

În toamna anului 1952 și 1953, s-au făcut inventarii de puieți pe variante în toate pepinierele și s-a stabilit pentru fiecare specie în parte epoca optimă de semănare, care a asigurat procentul cel mai mare de răsărire a semințelor. Totodată, s-a stabilit și efectul stratului protector, al humusului, nisipului și udatului asupra răsării semințelor.

În tabela 1, s-au trecut rezultatele obținute;

Tabela 1

Epocile optime de semănare și tehnica semănăturii pentru diferite specii forestiere cultivate în pepiniere (rezultatele experiențelor din anii 1951-1953)

Specia	Regiunea de câmpie		Regiunea de dealuri		Data aproximativă a începerii răsării	
	Epoca optimă de semănare	Tehnica de semănare	Epoca optimă de semănare	Tehnica de semănare	Regiunea de câmpie	Regiunea de deal
1. Stejar brumăriu	15 sep.-30 oct. april. stratif.	Acoperit și eventual udat	—	—	5 apr.-15 mai	—
2. Stejar pendunculat	15 sept. 30 oct. april. stratif	Acoperit și eventual udat	10-30 sept.	cu humus în rigole	5 april.-15 mai	20 mai
3. Stejar roșu	1-15 oct.	Obișnuit	—	—	20 aprilie	—
4. Gorun	—	Obișnuit	1 sept. 20 sept.	cu humus în rigole	—	25 april 15 mai
5. Frașin comun	10 sept.-15 oct.	Acoperit *) și eventual udat	1-15 sept.	obișnuit	20 april.	—
6. Frașin american	1-30 oct. april. stratificat	udat	20 oct. 10 noiemb.	obișnuit	—	—
7. Frașin de Pensilvania	15 sept.-1 noiemb. april. strat.	obișnuit	—	—	—	—
8. Paltin de câmp	1-30 oct. april. stratif.	obișnuit	15 oct. -30 oct. apr. stratif.	cu humus	28 martie-28 aprilie	—
9. Paltin de munte	15 oct. 15 noiemb.	obișnuit	15 oct.-5 noiembrie apr. mai stratif.	obișnuit	20 martie-6 april.	10 aprilie-15 mai
10. Jugastru	15 sept.-20 oct.	obișnuit	15 oct.-5 noiemb.	cu humus în rigole	—	—
11. Arțar tătarăsc	20 sept. 5 oct.	acoperit *)	10 sept.-5 oct.	cu humus în rigole	20 mart. 20 mai	16 aprilie-15 mai
12. Tei cu frunza mare	25 iulie-15 sept.	obișnuit	10 august-5 sept.	cu humus în rigole	5 april. 15 mai	—
13. Salcîm	Primăvara forțat	obișnuit	primăvara forțat	obișnuit	10-15 mai	—
14. Glădiță	1-15 noiemb. și primăv. forțat	obișnuit	1 oct.-15 noiemb. și primăvară	obișnuit	12-15 mai	—



Specia	Regiunea de cîmpie		Regiunea de dealuri		Data aproximativă a începerii răsării	
	Epoca optimă de semănare	Tehnica de semănare	Epoca optimă de semănare	Tehnica de semănare	Regiunea de cîmpie	Regiunea de deal
15. Sofora	noiemb. și primăvară	acoperit obișnuit	—	—	10-15 mai	—
16. Vișin (P. cerasus)	sept. stratif.	acoperit*)	—	—	10-20 april.	—
17. Cireș pășăresc	Oct. stratif.	acoperit *)	—	—	10-20 aug.	—
18. Păr pădureț	primăvară stratif.	obișnuit	primăvara stratif.	obișnuit	—	—
19. Nuc negru	—	—	10 sept.-10 oct. sau primăvară	obișnuit	—	—
20. Carpen	25 aug.- 10 sept.	acoperit*) udat	—	—	—	—
21. Sălcioară	15 oct.-5 noiemb.	obișnuit	—	—	10-15 mai	—
22. Sînger	10-30 sept.	obișnuit	25 sept.-15 oct.	cu humus în rigole	5 april.-25 april.	—
23. Lemn cînesc	15 sept.-20 oct.	acoperit*) udat	15 oct.-5 noiemb. în nord 10 sept.-10 oct. în sud	cu humus și udat	15-25 mai	—
24. Salbă moale	15 sept.-20 oct.	acoperit*) udat	10 sept.-5 oct.	cu humus și udat	1-25 april.	—
25 Salbă rîtoasă	1-15 sept.	acoperit*) udat	—	—	—	—
26. Păducel	probabil din august	—	—	—	20-25 mai	—
27. Măceș	20 aug.-25 sept.	acoperit*) udat	—	—	20-25 mai	—
28. Scumpie	1-10 sept.	acoperit *) udat	—	—	—	—
29. Pațachină	—	—	20 oct.-10 noiemb.	cu humus	—	—
30. Alun	—	—	20 oct. 10 noiemb.	cu humus	—	—
31 Călin.	—	—	15 oct.-15 noiemb.	cu humus	—	—
32 Scoruș	—	—	15 oct.-15 noiemb.	cu humus	—	—
33. Sîmbovină	—	—	15-30 sept.	obișnuit	—	—
34. Castan bun	—	—	octombrie și aprilie	obișnuit	15-20 april.	—
35. Pin silvestru	—	—	primăvară	cu humus și protecție contra ger	—	—
36. Brad	—	—	octombrie	cu humus și umbrire	—	—

\*) Numai în reg. secetoase.



cifrele, ce arată epocile de semănare, reprezintă datele medii optime pe regiuni, în limitele căror s-a putut obține răsărirea satisfăcătoare a semințelor. Perioadele înainte și după termenele arătate în tabelă, nu sînt indicate pentru efectuarea semănăturilor, deoarece au dat rezultate mai slabe.

Pe baza rezultatelor obținute, s-au dat indicații în tabelă asupra necesității acoperirii semănăturilor sau introducerii humusului în rigole.

Din analiza datelor obținute pe teren, se desprind următoarele:

— Semănăturile de primăvară cu sămîntă stratificată au dat aproape peste tot eșecuri și aceasta se datorește — în mare măsură — uscăciunii în sol, care nu a putut asigura condiții optime semințelor încolțite parțial în urma stratificării.

— Epoca optimă de semănare este un factor de mare importanță în culturile silvice de pepinieră și nerespectarea ei duce la nereușita răsăririlor în primul an. Cercetările efectuate, fiind de durată scurtă, au scos — totuși — în evidență necesitatea respectării epocilor optime de semănare, la mai multe specii și deși stabilirea lor exactă nu era posibilă din cauza condițiilor climatice foarte variabile de la an la an, datele din tabelă dau — în linii mari — indicații prețioase oamenilor din producție asupra momentului potrivit pentru efectuarea semănăturilor în pepinieră.

— S-a constatat apoi că unele specii ca salba moale, arțarul tătăresc, teiul și sîngerul, răsar mai bine și în proporție mai mare, dacă sînt semănate mai timpuriu, decît în epocile arătate în literatură

Alte semințe, dimpotrivă, răsar mai bine dacă sînt semănate mai tîrziu.

Experiențele au mai arătat că speciile, ca: cornul, păducelul, dîrmoxul, călinul, scumpia, sîmbovina și scorușul, reușesc foarte greu în pepinieră și epocile optime de semănare a lor încă nu sînt precizate suficient de bine, iar cultura lemnului cînesc prezintă multe greutăți ce încă nu pot fi eliminate (răsăriri anevoioase, uscări datorită secetei și atacului de ciuperci etc.).

— Acoperirea cu un strat protector, aplicată în regiunea de cîmpie, nu s-a dovedit a fi superioară semănăturii obișnuite (neacoperit), decît în cîteva cazuri izolate (stejar pedunculat, salbă moale, lemn cînesc). În general însă, această me-

todă a asigurat aceeași răsărire ca și în semănăturile neacoperite. Dimpotrivă, în unele cazuri, așezarea neatentă a stratului protector (călcarea cu picioarele) a cauzat țasarea solului, formarea crustei și compromiterea răsăririi. Aplicarea stratului protector în regiuni secetoase pretinde o deosebită atenție la manevrarea lui, cu ocazia așezării și ridicării de pe semănături. În regiunile secetoase și, mai ales, în cazul solului lutos sau luto-argilos, ridicarea bruscă a stratului protector cauzează — în mod sigur — formarea crustei și reducerea procentului de răsărire. În unele regiuni (Timișoara), stratul protector de frunze a contribuit la cuibărirea șoarecilor și distrugerea semințelor; în alte regiuni, sub stratul protector, s-au adăpostit diferite specii de gîndaci, care au adus pagube tinerelor plante.

— Udatul de primăvară (var. IV), fără acoperirea solului, este dăunător răsăririi, prin faptul că favorizează formarea crustei. Udatul de toamnă, combinat cu acoperirea, a asigurat peste tot o mai bună reușită decît în semănăturile obișnuite (var. I.).

— Astuparea rigolelor cu humus de pădure sau cu pămînt amestecat cu nisip în regiunea deluroasă, cu soluri grele și relativ sărace în humus, s-a dovedit a fi foarte eficace și indicată, deoarece ușurează pătrunderea căldurii și a aerului în sol și încolțirea uniformă a semințelor într-un procent mare.

În variantele cu nisip sau humus, răsărirea se produce mai curînd decît în variantele obișnuite cu circa 5—10 zile. Totodată, humusul ajută la dezvoltarea mai bună a plantelor. Chiar în cazul secetelor pronunțate (între 8 aprilie — 11 mai 1952) și al înghețului tîrziu (18 mai), cînd — în general — mare parte a semănăturilor au fost compromise, semănăturile efectuate cu humus pus în rigole (Orșova) au asigurat și o oarecare reușită la salbă, lemn cînesc și tei, iar nisipul amestecat cu pămînt în solurile lutoase a contribuit la reușita speciilor, ca arțarul tătăresc și paltinul de cîmp.

În numărul viitor al revistei vom arăta cîteva detalii în legătură cu rezultatele obținute în diferite regiuni ale țării. Aceste detalii pot lămuri — în oarecare măsură nepotrivirile ce se produc la răsărirea aceleiași specii, în diferite epoci de semănare.

★

#### ВРЕМЯ ПОСЕВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН В ПИТОМНИКАХ И СПОСОБ ПОКРЫТИЯ ПОСЕВОВ

##### Резюме

Описывается метод работы, результаты проведенных исследований и заключения относительно наилучшего времени посева нескольких лесных пород в различных областях страны.

#### SAATZEIT IN FORSTGAERTEN UND SAATBEDECKUNG

Es werden die Arbeitsmethoden, das Ergebnis der Untersuchungen und Schlussfolgerungen mit Bezug auf die günstigste Saatzeit einiger Holzarten in verschiedenen Gebieten des Landes vorgelegt.



# Cercetări de laborator cu privire la scurtarea perioadei germinative la semințele de *Picea excelsa* Link., cu ajutorul acidului azotic

Ing. VARGA DUMITRU  
Asistent la Stațiunea experimentală ICES Cluj

*După prezentarea stadiului actual al cercetărilor în problema scurtării perioadei de germinație la semințele de Picea excelsa Link., autorul prezintă propriile cercetări de laborator, arătând materialul experimentat și rezultatele cercetărilor.*

Instrucțiunile Ministerului, care prevăd că după recoltare în mod obligatoriu semințele să fie analizate de laboratoarele ICES, dovedesc că problema semințelor de calitate constituie una din preocupările de cea mai mare importanță pentru silvicultura românească.

Rezultatele producției depind de modul cum se efectuează analizele și de urgența cu care unitățile silvice obțin buletinele de analiză, ce cuprind date asupra indicilor calitativi ai semințelor.

Dacă problema executării analizelor prin îmbunătățirea muncii din laboratoare a ajuns la un nivel mult mai ridicat decât în trecut, aceea de obținere a rezultatelor într-un interval mai scurt a rămas parțial rezolvată.

Metoda de determinare a facultății germinative prin punerea semințelor la germinat (în germinatoare), deși dă rezultatele cele mai bune în ceea ce privește precizia față de alte procedee, ea prezintă dezavantajul că durata de germinație la speciile care se analizează prin această metodă este relativ lungă (ex.: brad, caprifoi — 42 zile; larice, molid, pin silvestru — 21 zile; pin negru, tuie, dud, glădiță etc. — 28 zile), în primul rând, împiedicând obținerea mai rapidă a rezultatelor, la speciile care trebuie semănate imediat după recoltare, iar în al doilea rând, întârziind livrările de semințe, respectiv recepția semințelor ce se transferă între ocoale, deoarece buletinul de analiză este necesar în momentul livrării, neputând fi trimis ulterior. De obicei, buletinele se obțin după un timp de minimum 23 zile de la sosirea probei la laborator.

Această durată se simte și mai mult în anii de fructificație abundentă și în perioadele de vîrf ale laboratoarelor (care coincid cu perioada însămînțare), cînd acestea sînt în general aglomerate cu probe trimise spre analiză și care din lipsă de germinatoare în număr mare, trebuie să mai aștepte un oarecare timp ridicarea probelor puse la germinat.

În acest scop, ne-am propus de a găsi la semințele de molid o substanță chimică capabilă să scurteze durata de germinație, contribuind prin aceasta la obținerea într-un interval mai scurt a buletinelor de analiză de către unitățile silvice și de a ridica productivitatea muncii din cadrul laboratoarelor de controlul semințelor forestiere.

## Stadiul actual al cercetărilor

Aflarea unei modalități de examinare a facultății germinative, care să permită obținerea rezultatelor într-un interval mai scurt decât prin metoda germinației tehnice, a făcut obiectul unor cercetări îndelungate.

O serie de cercetători, bazați pe faptul că unele substanțe chimice (în special colorile de anilină) au proprietatea de a colora țesuturile moarte ale semințelor, au propus ca examinarea vitalității semințelor să se facă pe cale biochimică.

Descoperită de Hasegawa [7, 8, 9] această metodă a fost reluată în studiu de F. Eidman (1936) care deduce facultatea germinativă prin ținerea embrioanelor de frasin, fag etc. într-o soluție de selenit monacid de potasiu timp de 24 ore, iar King-Shen-Hao în indigo-carmin.

La aceste specii, precum și la lemnul ciînesc, păr, salbă, cireș etc., ale căror semințe germinează după un interval prea îndelungat și, deci, metoda prin punere la germinator nu dă rezultate, această metodă este mai precisă decât aceea a secționării, pentru care motiv este indicată de G.O.S.T. 1438—51 și S.T.A.S. 1909—50, rezultatele fiind satisfăcătoare dacă extragerea embrioanelor se face cu foarte multă atenție.

A. Wach (1942), înlocuind metoda prin germinator la molid cu cea biochimică, găsește că pentru raționase „selonul” dă rezultate mai bune decât indigo-carminul și iodo-iodura de potasiu.

Încercările făcute de noi, care au constat în analiza citorva probe de molid prin punerea la germinator și biochimic (indigo-carmin), în urma comparării rezultatelor, se observă că potența procentual germinativă este mai mare decât germinația tehnică. Extragerea embrioanelor (deși semințele au fost ținute două zile în apă) este dificilă.

În cadrul unor experimentări viitoare, ne propunem de a încerca la molid această metodă pe scară mare și cu o serie de substanțe colorante.

O altă metodă de analiză rapidă a semințelor (două zile) cunoscută în literatură (1) este aceea propusă de J. Wilmorin și Cazaubon (1922) și W. Schmidt (1929) la semințele de pin și larice: o metodă biochimică de determinare a puterii germinative, care constă în cercetarea conținutului semințelor în fermentul „catalază”,



care ne indică procentul de germinație a semințelor. Ea reclamă însă noi exeperiențe.

Cercetătorul sovietic Zavodil [19] înlocuiește procedeul secționării și acela de punere la germinat a ghindei în nisip umed, printr-o metodă biologică care constă în vătămarea cotiledoanelor și punerea la germinat numai a părții cu embrionul la temperaturi mai ridicate decât la alte semințe.

Germinația este mult mai rapidă, astfel încât se scurtează durata de germinație.

O serie de semințe, ca: salcîmul, caragana, glădița, avînd un înveliș tare, impermeabil pentru apă și oxigenul din aer, nu permit accesul acestora la substanțele de rezervă, împiedicînd — în acest fel — germinarea mai rapidă a semințelor. Pentru acest motiv, o serie de cercetători [6, 16, 18] au găsit mijloace de mărire a capacității de germinație a acestor semințe, aplicînd tratamentul „scarificare” (vătămarea mecanică a învelișului seminței), sau acela de ținare în apă fiartă, acid sulfuric etc., cîteva minute, slăbind în acest fel capacitatea tegumentului. La salcîm, rezultatele sînt cele mai bune.

Cele mai moderne încercări privitoare la scurtarea duratei de germinație s-au făcut prin utilizarea tratamentelor chimice înainte de punerea semințelor la germinat.

S-a stabilit că acțiunea de stimulare a substanțelor chimice asupra procesului germinativ al semințelor este diferită, în funcție de specia, proveniența, stadiul de maturitate, vechimea semințelor, asupra cărora se aplică tratamentul chimic.

În silvicultură, fenomenele de stimulare sînt de dată mai recentă.

Dr. Fabricius (1925), verificînd lucrările cercetătorului bulgar Popoff, care au constatat în ținerea semințelor de molid și pin (înainte de semănarea în ghivece) în soluții de Mg, Mn și K, ajunge la concluzia că, — pentru pin și molid — procedeul de a ține în apă înainte de încolțire semințe (8 ore pină la 16 ore la molid) dă

rezultate mai bune decît acela al tratamentelor cu soluțiile respective. Ținerea în apă mai mult de 24 ore întîrzie germinația.

Un an mai tîrziu, dr. Maushard — semînd semințele de pin și molid, ținute în soluții de  $MgCl_2$ ,  $Mn(NO_3)_2$ ,  $MnSO_4$  și  $MgSO_4$  anumite perioade, obține rezultate mai bune la matorul umectat (apă) în ceea ce privește influența acestora asupra dezvoltării plantulelor. Parcelele fiind prea mari, nu s-a putut urmări mersul răsării.

La noi în țară, dr. C. C. Georgescu și A. Chibleanu (1928) au întreprins cîteva experiențe de stimularea germinației înainte de semănare la fructele *Ulmus campestris* L., cu ajutorul acidului clorhidric în concentrație de 1/100. Rezultatele sînt ceva mai mici decît la matorul umectat.

Deoarece în literatura silvică romînească nu am întîlnit asemenea experimentări la semințele de molid, ne-am propus de a micșora perioada de germinație a acestor semințe, folosind ca substanță stimulatorie acidul azotic.

#### Materialul experimentat

Semințele de *Picea excelsa* Link. (molid), folosite pentru experimentare, provin de la Ocolul silvic Zetea și au fost recoltate din pădurea Feonyoeleye în anul 1954; semințele provin dintr-un singur lot.

Ca stimulator al germinației, s-a încercat acidul azotic ( $NO_3 H$ ) concentrat cu  $D = 1,413$ , din care s-au preparat soluții de concentrații diferite. Prepararea concentrațiilor s-a făcut pe bază de tabele.

Soluțiile întrebuintate sînt de concentrațiile specificate în tabelele 1 și 2.

Au rezultat zece concentrații, care împreună cu matorul uscat și umectat (apă) dau 12 variante folosite în lucrările de experimentare.

acidul azotic ca stimulator, de către Schenek  
Din literatura consultată, am găsit folosirea azotic ca stimulator, de către Schenek (1939),

Tabela 1

Nr. variantei	Felul tratamentului	% DE SEMINTE GERMINATE DUPĂ ZILE .....																				C. t. după 21 zile	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
1	Mator uscat	—	—	—	0,25	4,00	4,50	7,25	5,00	7,00	7,50	4,50	3,25	1,25	2,50	3,25	—	3,00	1,75	—	—	1,75	56,75
2	Mator umectat	—	—	—	1,25	8,50	11,50	14,25	7,50	5,50	6,25	5,75	3,50	2,00	2,25	0,75	1,25	0,25	1,75	—	—	0,25	72,50
3	$NO_3H$ N/10	—	—	—	0,75	—	—	—	—	—	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,00
4	$NO_3H$ N/20	—	—	—	1,50	—	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75
5	$NO_3H$ N/40	—	—	—	7,80	18,25	4,00	8,25	5,00	1,00	2,25	1,25	1,25	0,25	1,50	1,00	—	0,25	1,00	—	—	0,25	62,50
6	$NO_3H$ N/100	—	—	—	5,75	14,00	11,75	11,25	4,75	3,75	5,00	4,00	4,00	0,75	1,50	0,50	0,75	0,50	0,75	—	—	—	69,00
7	$NO_3H$ N/200	—	—	—	7,50	21,50	15,75	9,25	5,50	5,25	4,25	1,25	1,50	1,50	1,00	0,75	0,75	0,25	—	—	—	—	76,75
8	$NO_3H$ N/500	—	—	—	6,50	20,25	16,00	18,75	5,25	4,50	3,00	0,50	1,00	0,25	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	—	—	—	77,75
9	$NO_3H$ N/1000	—	—	—	7,50	27,50	15,75	8,75	4,25	2,00	3,75	2,00	2,25	1,25	1,00	0,75	0,25	0,25	0,25	—	—	—	77,75
10	$NO_3H$ N/5000	—	—	—	17,00	26,00	12,25	8,50	2,00	2,75	3,25	2,50	1,25	0,50	1,00	0,50	1,25	—	—	—	—	—	78,75
11	$NO_3H$ N/10000	—	—	—	20,00	33,50	12,00	5,25	3,25	2,75	2,00	1,25	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81,00
12	$NO_3H$ N/20000	—	—	—	3,75	12,50	28,00	13,25	9,25	4,00	3,00	2,50	0,75	0,75	0,75	0,50	—	—	—	—	—	0,75	80,25



care recomandă ținerea semințelor de *Juniperus virginiana* L. în acid azotic concentrat 0,1% înainte de semănare.

Înainte de punerea la germinat a semințelor, aparatul în întregime a fost spălat cu apă fiartă, iar fitilele, plăcile și clopotele de sticlă au fost

Tabela 2

Nr. vari- antei	FELUL TRATAMENTULUI	Procente de germinație după..... zile					Germina- ție tehnică %	Semințe sănătoase	Semințe moarte, sifcate	Semințe sece
		4	7	10	14	21				
1	Martor uscat . . . . .	0,25	15,75	19,50	11,50	9,75	56,75	24,00	16,25	3,00
2	Martor umectat (apă) . . . . .	1,25	34,25	19,25	13,50	4,25	72,50	8,50	16,00	3,00
3	NO <sub>3</sub> H n/10 . . . . .	0,75	—	0,25	—	—	1,00	—	96,00	3,00
4	NO <sub>3</sub> H n/20 . . . . .	1,50	1,00	0,25	—	—	2,75	—	94,25	3,00
5	NO <sub>3</sub> H n/50 . . . . .	7,00	40,50	18,25	4,25	2,50	62,50	4,50	30,25	2,75
6	NO <sub>3</sub> H n/100 . . . . .	5,75	37,00	13,50	10,25	2,50	69,00	5,25	98,75	3,00
7	NO <sub>3</sub> H n/200 . . . . .	7,50	46,50	15,00	5,25	2,50	76,75	5,00	15,75	3,25
8	NO <sub>3</sub> H n/500 . . . . .	6,50	55,00	12,75	2,50	1,00	77,75	4,00	15,00	3,25
9	NO <sub>3</sub> H n/1000 . . . . .	7,50	52,00	10,00	6,75	1,00	77,75	3,75	15,25	3,25
10	NO <sub>3</sub> H n/5000 . . . . .	17,00	46,75	8,00	5,25	1,75	78,75	3,00	15,25	3,00
11	NO <sub>3</sub> H n/10000 . . . . .	20,00	50,75	7,00	2,25	—	8,00	—	15,00	4,00
12	NO <sub>3</sub> H n/20000 . . . . .	3,75	53,75	16,25	4,75	1,75	80,25	1,75	15,00	3,00

n = soluție normală = un echivalent gram de substanță dizolvat într-un litru de soluție.

Majoritatea încercărilor s-au făcut cu substanțe, care au în compoziția lor chimică azot [10, 12].

#### Metoda de cercetare

Cercetările pentru scurtarea perioadei germinative la semințele de *Picea excelsa* Link, cu ajutorul acidului azotic au fost executate în Laboratorul de Controlul Semințelor Forestiere de pe lângă Stațiunea Experimentală ICES-Cluj.

Ca obiect de comparație în interpretarea rezultatelor s-a pus un martor (standard) uscat și un martor umed, pentru a vedea dacă concentrația respectivă dăunează sau stimulează germinația.

Martorul uscat a constat în semințe, care nu un fost supuse la nici un fel de tratament, iar martorul umed a constat în semințe ținute în apă, atita timp cât s-au ținut și semințele tratate cu acid azotic.

Pentru fiecare variantă, s-a folosit 4×100 semințe. Ținerea la umectare s-a făcut în vase Petri acoperite. Durata umectării a fost de 18 ore, cu excepția variantei 12 (NO<sub>3</sub>HN/20 000), care a durat 24 ore.

Mersul germinației s-a urmărit în germinatorul marca „Paul Polikeit“ (după Jacobsen), cu încălzire electrică.

Cunoscut fiind [11] că oscilații de temperatură stimulează germinația, experimentările datorită construcției aparatului s-au făcut la o temperatură constantă de 25°, atât ziua, cât și noaptea, pentru a nu influența rezultatele.

dezinfectate înainte de întrebuințare, prin fierberea lor în apă clocotită. Apa din germinator a fost schimbată din trei în trei zile.

Timpul cât semințele au stat în apă sau soluție s-a socotit timpul destinat analizei germinației. În timpul germinației, s-au făcut observații zilnice, notându-se numărul semințelor germinate. După 21 de zile, semințele au fost ridicate și analizate biochimic, trecându-se la categoria respectivă. În cursul experimentărilor, s-au respectat în întregime condițiile tehnice pentru germinație prevăzute în standardele în vigoare.

#### Rezultatul cercetărilor

Rezultatele obținute în urma aplicării tratamentelor de scurtă durată, cu ajutorul acidului azotic — în diversele concentrații — asupra semințelor de molid, sînt date în tabella 1 și 2.

Din cifrele cuprinse în tabele, din grafic, precum și din observațiile zilnice asupra influenței pe care o manifestă acidul azotic în soluții de diferite concentrații asupra procesului germinativ, rezultă următoarele :

1. Atît la martorul uscat și umed, cît și la toate variantele cu acid azotic, germinația semințelor de molid a început în a patra zi, între a patra și a șaptea zi la martorul umectat și restul variantelor germinează cele mai multe semințe.

2. În soluția de concentrație n/10 000, acidul azotic are cea mai puternică acțiune de stimu-



lare asupra semințelor de molid, toate semințele sănătoase germinând în curs de 12 zile.

3. Ținerea semințelor în apă timp de 18 ore față de matorul uscat are — de asemenea — o acțiune stimulatorie asupra germinăției. După 21 de zile, au germinat 72,50% din semințele sănătoase față de 56,75% la matorul uscat.

4. În soluțiile de concentrație mare ( $n/10$  și  $n/20$ ), acidul azotic are o acțiune toxică evidentă asupra germinăției. Semințele au fost atacate de acidul azotic, producându-se la suprafața lor mușcagii, încă din a patra zi. La ridicarea probelor, s-a constatat că semințele au fost atacate într-un procent mediu de 95,00%.

La concentrația  $n/50$  și  $n/100$ , acțiunea toxică este mai puțin accentuată, decât la concentrațiile  $n/10$  și  $n/20$ , rezultând — la ridicarea probelor — în medie 25% semințe stricate.

5. În concentrațiile  $n/200$  până la  $n/5000$  și  $n/20000$  se situează între matorul umectat și concentrația  $n/10000$ , semințele germinând între 17—21 zile.

6. Durata maximă de 21 zile de ținerea semințelor de molid în germinator se pare a fi prea scurtă, deoarece după 21 de zile la matorul uscat mai existau încă 24% semințe sănătoase, negerminate.

7. Rezultatele obținute sînt provizorii, urmînd a se experimenta cu semințe din loturi și proveniențe diferite, după care se vor da rezultate definitive și concludente.

8. Prin aplicarea tratamentului de stimulare a germinăției cu ajutorul acidului azotic în concentrația  $n/10000$ , productivitatea muncii în laboratoarele de controlul semințelor forestiere se mărește cu 43% în ceea ce privește durata de ținere a probei în germinator, ceea ce atrage după sine reducerea prețului de cost, ajutînd în felul acesta unitățile silvice la obținerea în termen mai scurt a buletinului de analiză.

#### Bibliografie

- [1] *André Gustav*: Chimie agricole — Chimie végétale. Vol. II, Paris, 1924.
- [2] *Eidmann Fr*: Examinarea semințelor pe cale biochimică, Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, iunie, 1936.

- [3] *Fabricius L., dr.*: Ein Versuch mit Samenstimulation, Forst. Centralblatt, 1926, p. 113.
- [4] *Georgescu C. C. dr.* și *Chibeleanu A.*: Cîteva experiențe de stimulație cu fructe de *Ulmus campestris L.*, Revista Pădurilor, 1928, p. 34.
- [5] *Lăzărescu C. ing.*, și *Ocskay Suzana*: Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de molid, Studii și Cercet., seria I-a, Vol. XIII, 1953.
- [6] *Lăzărescu C.* și *Ocskay Suzana*: Contribuții la studiul calității semințelor de salcîm, Studii și Cercetări, Seria I-a, Vol. II, București, 1951.
- [7] *Lupe I., ing. dr.*: Cunoașterea calității semințelor forestiere, Indrumări practice, București, 1948. Seria II, nr. 75.
- [8] *Lupe I., ing. dr.*: Considerații asupra calității semințelor forestiere, Analele ICEF, 1942, Seria I, Vol. VIII, p. 154-213.
- [9] *Lupe I., ing. dr.*: Cîteva probleme în legătură cu semințele forestiere, Revista Pădurilor, nr. 3, mai-iunie, 1948.
- [10] *Maushard dr.*: Ein Beitrag für Frage der stimulation von kieferund Fichtensamen, Forst, Centralblatt, 1926.
- [11] *Nițescu Constantin*: Controlul semințelor agricole și forestiere, Editura Min. Agriculturii și Domeniilor, 1929.
- [12] *Obrazenco G., ing.*: Scurtarea duratei de germinăție de turburi, prin utilizarea tratamentelor chimice, Teza de doctorat în Științe agronomice, Timișoara, 1942.
- [13] *Ocskay Suzana* și colaboratori: Stimularea germinăției la semințele de *Fraxinus excelsior L.*, *Acer platanoides L.* și *Acer campestre L.* (tratamente chimice). Dare de seamă asupra experiențelor efectuate în 1952., Manuscris ICES.
- [14] *Schenek C.*: Fremdländische Wald und Parkbäume Berlin, 1939.
- [15] *Schmidt W.*: Cercetarea catalizei la semințe, ca mijloc de analizare a calității și sănătății lor, Revista Pădurilor, 1929, pag. 805 (Revista Revistelor).
- [16] *Sokolov V. S.*: Incercări de creștere a capacității de încolțire a semințelor de *Caragana arborecens*, Les i Step, nr. 8, 1951.
- [17] *Wach A.*: Cercetări comparative cu diferite procedee de colorare ca înlocuitoare, sau completarea probei încolțirii la semințele forestiere, Tharandter Fürstliches Jahrbuch, Vol. 93, Caet 3/4, 1942.
- [18] *Zaborovschi E.*: Pregătirea semințelor de salcîm pentru încolțire, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8, 1950.
- [19] *Zavodil Z.*: Metodă practică pentru determinarea puterii germinative a ghindei pe cale biologică, Caet selectiv silvicultură, nr. 7—8, 1952.
- [20] \*\*\*: STAS 1909—1908 din 1950.



ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СОКРАЩЕНИЯ ПЕРИОДА ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯЕ ПРИ ПОМОЩИ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

#### Резюме

После изложения настоящей стадии исследований по вопросу сокращения периода прорастания семян *Picea excelsa Link*, автор предлагает собственные лабораторные исследования, указывая экспериментированный материал и результаты исследований.

LABORATORIUMSVERSUCHE DIE VERKÜRZUNG DER KEIMPERIODE BEI SAMEN VON PICEA EXCELSA LINK MIT SALPETRESAURE BETREFFEND

Nach Darstellung des aktuellen Standes der Untersuchungen für die Abkürzung der Keimperiode bei Samen von *PICEA excelsa link*, unterbreitet der Verfasser seine eigenen Laboratoriumsversuche mit Angabe des untersuchten Materials und den Ergebnissen seiner Versuche.



# Funicularul pasager automotor

Ing. ION DRĂGAN

**M**area dezvoltare pe care a luat-o industria-  
lizarea lemnului de fag impune o sor-  
tare cit mai îngrijită în procesul techno-  
logic de recoltare și un efort deosebit pentru  
scoaterea la timp, în stare verde, a buștenilor  
de fag. În terenurile așezate, buștenii se pot  
scoate ușor cu tractoarele și vitele. În parchetele  
situat pe terenuri accidentate și cu declivități  
mari, problema scoaterii buștenilor este rezol-  
vată numai parțial prin folosirea funicularului  
pasager. S-a constatat însă că productivitatea  
zilnică a acestora nu depășește 25 m<sup>3</sup>. În plus,  
această productivitate se poate realiza numai  
când motoarele și cablurile trăgătoare sînt de  
bună calitate. Cum motoarele utilizate în genere  
se defectează des, sînt rare funicularurile instalate  
care să depășească o producție medie lunară  
de 300 m<sup>3</sup>.

Cunoscîndu-se superioritatea acestei instala-  
ții față de toate mijloacele de scos și apropiat,  
un colectiv de ingineri a luat în studiu proble-  
ma îmbunătățirii funicularului pasager fabri-  
cat în țară.

Funicularul pasager apropie materialul lem-  
nos de la o distanță maximă de 2 000 m și în  
medie de 1 200 m. O cursă durează între 12-18  
min, în funcție de distanță și puterea motorului  
cu care se trage căruciorul gol. Cu motoarele  
RM 15 de 15 CP, tragerea căruciorului gol pe  
distanța de 1 200 m durează circa 10 min.

Considerînd că ridicarea sarcinii la cărucior  
durează două min, coborîrea căruciorului în-  
cărcat trei min. și descărcarea un min, rezultă  
că o cursă durează 16 min., adică pe oră se pot  
realiza cel mult 3,5 curse. Sototîndu-se sarcina  
medie pe fiecare cursă 1 200 kg, rezultă că se  
pot apropia cel mult 4,2 t/h, ceea ce revine în  
opt ore la 33,5 t sau 33,5 m<sup>3</sup> lemn de fag verde.  
Aceasta ar fi productivitatea optimă realizabilă  
în cazul cînd nu s-ar defecta motorul sau alte  
plese ale instalației.

Din cele de mai sus reiese: cursa inactivă  
a căruciorului funicularului reprezintă 55% din  
durata unei curse complete. Pe de altă parte,  
cînd motoarele prezintă diferite deficiențe, se  
defectează des și fac ca instalația să fie scoasă  
din funcțiune zile de-a rîndul. Pentru asigurarea  
funcționării continue a instalației și pentru mă-  
rirea productivității în așa fel încît să se asi-  
gure scoaterea la timp a întregii mase lemnea-  
se din parchete, cum și pentru reducerea prețu-  
lui de cost al materialului scos mecanic, sub  
prețul celui scos cu vitele, trebuia să se urmă-  
rească următoarele două elemente: reducerea  
duratei cursei inactivă a căruciorului și îmbu-  
nătățirea motoarelor. Urmărind această idee s-a  
ajuns la conceperea funicularului pasager auto-  
motor la care, după cum se va vedea mai jos,

durata cursei inactivă este redusă cu 75% și  
folosirea motorului este limitată numai la ridi-  
carea sarcinii la cărucior.

Principial, instalația constă în montarea a  
două funiculare pasagere pe același coridor sau  
pe coridoare separate și cuplarea troliilor lor.  
Înfășurarea cablurilor trăgătoare se face în așa  
fel ca atunci cînd căruciorul încărcat coboară  
spre stația de descărcare, cel gol să urce spre  
tazonul din care se încarcă buștenii. Ridicarea  
sarcinii la cărucior se face la ambele funiculare  
cu același motor sau cu fiecare din motoarele  
montate pe troliu.

**A. Descrierea instalației:** a) *Calea suspen-  
dată* pentru cărucioare constă din două cabluri  
purtătoare, cu diametrul de 24 mm, care se  
montează ca și instalația de funicular pasager  
simplu, pe arbori. Cele două cabluri se pot  
monta pe același coridor sau pe două coridoare  
deosebite, situate unul față de altul la distanțe  
variînd de la 50—250 m, în care caz acționările  
celor două funiculare sînt alăturate, cablurile  
tractoare fiind conduse prin șabla la traseul res-  
pectiv.

Cînd instalația se montează pe același cori-  
dor, suspendarea cablurilor se poate face pe

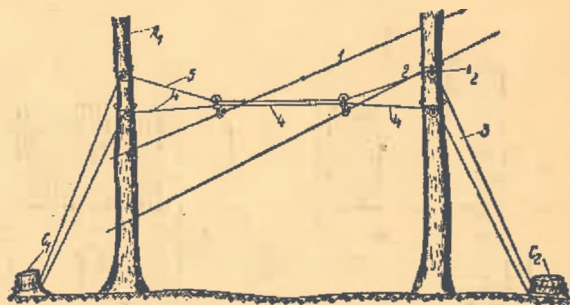


Fig. 1. Schema de instalare a cablurilor purtătoare

aceiași arbori, cînd aceștia sînt destul de pu-  
ternici, sau pe arbori diferiți.

Cînd se suspendă cablurile pe aceeași arbori,  
instalația se prezintă ca în fig. 1. Cablurile pur-  
tătoare 1 și 2 sînt suspendate cu același cablu  
3 pe arborii A<sub>1</sub> și A<sub>2</sub>.

Pentru a se păstra distanța constantă între  
cablurile purtătoare 1 și 2, papucii se mai lea-  
gă cu cablul 4 de arborii A<sub>1</sub> și A<sub>2</sub>.

Cînd cablurile purtătoare se montează pe ar-  
bori diferiți, instalarea se face ca în fig. 2.

b) *Grupul de trolii* constă din două trolii  
prevăzute cu un singur motor (fig. 3) sau cu  
două motoare (fig. 4), care pot funcționa cu-  
plate între ele sau independent, cu sau fără  
motor. Cuplarea celor două trolii se face cu aju-  
torul unei serii de pinișoare și transmisii.

Modul de cuplare și funcționare a grupului de  
trolii cu un motor diferă de acela al grupului  
cu două motoare.



1. Grupul de trolii cu un motor. Schema de cuplare a troliilor cu un singur motor se poate urmări în fig. 3.

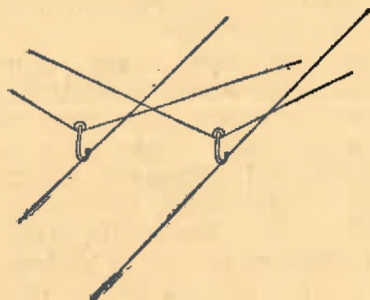


Fig. 2. Schema de suspendare a cablurilor purtătoare pe arbori diferiți

Cele două trolii  $T_1$  și  $T_2$  nu sînt așezate pe un șasiu comun, ci se așează fiecare separat pe teren cît mai aproape unul de altul și coaxial. Pinioanele  $r_1$  și  $r_2$ , care antrenează tamburii prin angrenarea cu roțile dințate  $R_1$  și  $R_2$ , se montează pe axele  $A_1$  și  $A_2$ . Aceste pinioane care nu sînt altele decît pinioanele prin care motoarele mișcă tamburii troliilor, culisează pe axele

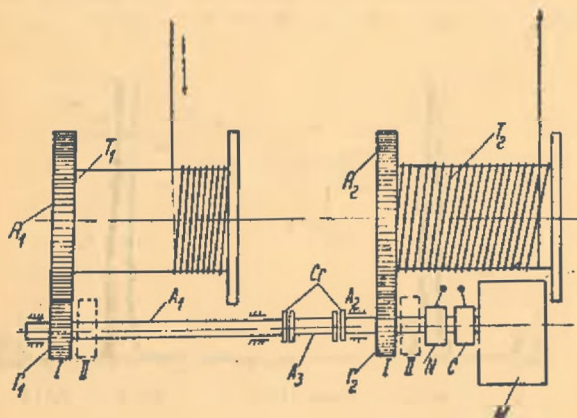


Fig. 3. Schema de cuplare a troliilor. Varianta I

$A_1$  și  $A_2$ , putîndu-se angrena și dezangrena de roțile dințate  $R_1$  și  $R_2$ . Cuplarea între tamburii celor două trolii se face cu ajutorul axului  $A_3$  și a două cruci cardanice  $C_r$ . Acțiunea mecanică a tamburilor se face cu ajutorul motorului  $M$ . Acest motor transmite mișcarea la cele două axe prin cutia de viteze  $C$  și inversorul  $N$ . Inversorul  $N$  este necesar, spre a putea roti un tambur într-un sens și celălalt în sens contrar, cînd se ridică sarcina la un cărucior sau la celălalt.

Cînd trebuie să se ridice sarcina cu tamburul  $T_1$ , pinionul  $r_2$  trece în poziția  $II$  și  $r_1$  în poziția  $I$ . Cuplînd axul  $A_2$  cu pinioanele din cutia inversorului  $C$  cu ajutorul unui ambreiaj, motorul va acționa numai tamburul  $T_1$ . Inversînd sensul de rotație a axelor  $A_1$ ,  $A_2$  și  $A_3$  cu ajutorul inversorului  $N$  și trecînd pinionul  $r_1$  în

poziția  $II$  și pinionul  $r_2$  în poziția  $I$ , motorul învîrtește numai tamburul  $T_2$ . Debreînd axul  $A_2$  de la inversorul  $N$  și trecînd pinioanele  $r_1$  și  $r_2$  în poziția  $I$ , cei doi tamburi rămîn cuplați între ei. Cablurile trîgătoare sînt în așa fel montate pe cei doi tamburi, ca atunci cînd unul se desfășoară de pe tamburul  $T_2$  celălalt se desfășoară pe  $T_1$ . Deci, datorită pinioanelor  $r_1$  și  $r_2$  și axelor  $A_1$ ,  $A_2$  și  $A_3$ , cum și prin înfășurarea inversă a cablurilor trîgătoare pe tamburi, este posibilă acțiunea reciprocă a celor două

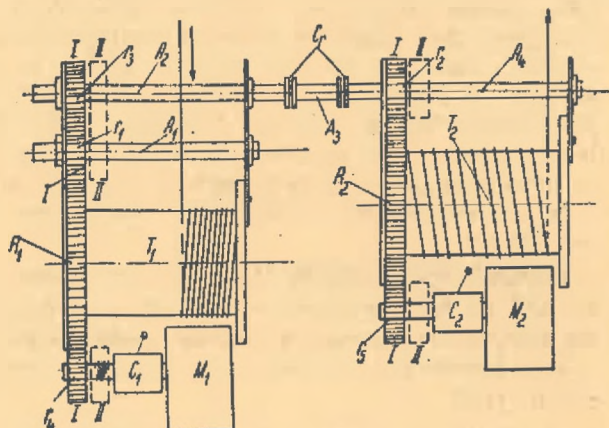


Fig. 4. Schema de cuplare a troliilor. Varianta II

trolii, sub acțiunea greutatei sarcinii care coboară. Motorul  $M$  este așezat pe șasiul troliului  $T_2$ , puțin decalat spre dreapta față de poziția pe care o ocupă la troliile simple.

2. Grupul de trolii cu două motoare. Deoarece, realizarea unui inversor era pretențioasă și necesita un timp mai îndelungat pentru a se putea constata cît mai repede posibilitatea funcționării funicularului automotor, s-a procedat la executarea unei cuplări a troliilor cu două motoare. Această alegere a mai fost impusă și de necesitatea de a se putea exploata funicularul separat, în caz că instalația nu funcționa automotor. Schema de cuplare realizată se poate urmări în fig. 4. Cele două trolii care au echipamentul complet, pentru a putea lucra fiecare separat, se cuplează între ele cu ajutorul pinioanelor  $r_1$ ,  $r_2$  și  $r_3$  și axelor  $A_2$ ,  $A_3$ ,  $A_4$ . Pentru motivul că axele  $A_2$  și  $A_4$  nu se pot centra, legătura între ele se face cu ajutorul a două cruci cardanice  $C_r$  și a axului cardanic  $A_3$ . Mișcînd oricare din pinioanele  $r_1$ ,  $r_2$  și  $r_3$  din poziția  $I$  în poziția  $II$ , tamburii troliilor se învîrtesc fiecare separat. În această poziție, cu ori care troliu se poate ridica sarcina la cărucior prin acțiunea cu motorul cu care este cuplat. Trecîndu-se pinioanele  $r_4$  și  $r_5$  din pozițiile  $I$  în pozițiile  $II$ , tamburii sînt decuplați de motor și păstrînd pinioanele  $r_1$ ,  $r_2$  și  $r_3$  în pozițiile  $I$ , cei doi tamburi sînt cuplați între ei. Datorită pinionului intermediar  $r_1$ , cînd tamburul  $T_1$  se învîrtește de la stînga la dreapta, tamburul  $T_2$  se învîrtește de la dreapta la stînga și invers. A fost nevoie de pinionul interme-



diar  $r_1$ , deoarece nu se poate schimba înfășurarea cablurilor pe tamburi, lipsind inversorul de rotație la motor.

Dezavantajul acestui sistem de cuplare a troliilor constă în aceea că se folosesc două motoare și în caz de defectare a unuia din acestea, instalația nu mai poate funcționa automotor.

**B. Modul de funcționare a instalației.** Instalația fiind executată așa cum s-a arătat mai sus, principiul de funcționare a acesteia se poate urmări în fig. 5. Troliile  $T_1$  și  $T_2$  fiind

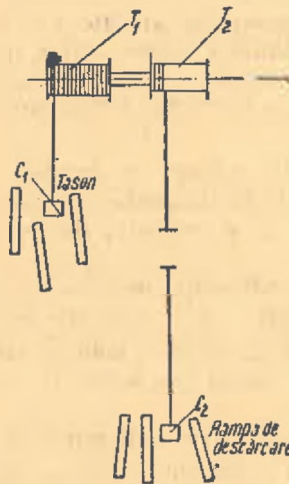


Fig. 5. Schema de funcționare a funicularului pasager automotor

cuplate între ele, în timp ce căruciorul de pe cablul purtător al troliului  $T_1$  se află la încărcat bușteni din tason, căruciorul  $C_2$  de pe cablul troliului  $T_2$  se află la descărcat pe rampă. După ce s-a încărcat căruciorul  $C_1$ , i se dă drumul să coboare, și în acest timp, căruciorul  $C_2$ , care s-a descărcat, urcă spre tason. În momentul în care căruciorul  $C_1$  ajunge cu buștenii la rampa de descărcare, căruciorul  $C_2$  se lovește de aparatul de fixare și se cuplează cu acesta, lăsând cârligul de prindere să coboare la pământ în tasonul de bușteni. Imediat după aceea se decuplează troliile între ele și se cuplează motorul la troliul  $T_2$ . Se ridică sarcina cu motorul pînă se cuplează la cărucior, care imediat se desprinde de la aparatul de fixare. Se decuplează motorul, se cuplează troliile între ele și se dă drumul sarcinii să coboare pe pantă spre stația de descărcare. Când aceasta a ajuns jos, căruciorul  $C_1$  a ajuns la aparatul de fixare. Se procedează apoi la fel ca în primul caz și se repetă operația succesivă cu fiecare cărucior.

**C. Rezultatele tehnico-economice obținute.** Primul funicular pasager experimentat și introdus în producție în luna iunie 1955, s-a montat la I.F.E.T. Stîlpeni. Lungimea traseului este de 980 m, iar cursa utilă de 950 m. Panta medie a cablurilor purtătoare este de 14,63%. Instalarea cablurilor purtătoare este făcută pe același culoar — ca în fig. 1. Distanța între cabluri este 4 m, iar lățimea culoarului

este de 16 m. Cablul pe care sînt atîrnate cablurile purtătoare are diametrul de 22 mm, iar cablul cu care se leagă papucii între ei de 9,5 mm. Deoarece pe traseu nu s-au găsit arbori suficient de înalți, cablurile purtătoare sînt montate la înălțime mică, din care cauză transportul buștenilor se face în poziție orizontală. Dat fiind faptul că pentru tragerea căruciorului gol spre tason este necesar un motor cu o putere de minimum 12 CP, chiar la o viteză destul de redusă (2,3 m/s), funcționarea funicularului automotor nu era posibilă fără reducerea la minimum a frecării cablului trăgător pe pământ. Acest lucru s-a putut constata la primele probe, cînd căruciorul cu o sarcină de 1200 kg s-a oprit la primul papuc. Pentru a se elimina frecarea cablului trăgător de pământ și pe ercaci, s-au montat cîte cincîi role de ghidare așezate pe eșafodaje de lemn înalte de 2—2,5 m. Datorită acestor role, cablurile trăgătoare nu mai ating pămîntul decît în cîteva puncte. Forma eșafodajelor și modul de prindere al rolor sînt aceleași ca și la funicularul simplu. Rolele sînt montate în punctele unde se produc schimbări de pantă ale terenului, la distanțe variabile.

Tot cu ocazia experimentării s-a constatat că, chiar cu reducerea frecării cablurilor trăgătoare, cu ajutorul rolor, funicularul nu funcționează automotor decît dacă căruciorul este încărcat cu o sarcină de minimum 1300 kg. Această sarcină este minimă pentru panta medie de 14,46% și pentru distanța de 950 m. Pentru distanțe mai mari trebuie să crească și panta și sarcina. Cum sarcina nu poate depăși 1800 kg, rezultă că pentru distanțe mai mari, panta trebuie să fie mai mare. Nu s-a stabilit încă precis relația între lungimea traseului și panta lui, pentru care funicularul funcționează automotor, dar se apreciază că pentru pante medii de peste 20%, lungimea traseului este indiferentă, dacă sarcina ce se transportă nu scade sub 1400 kg. O altă condiție pe care trebuie să o îndeplinească panta, pentru a se asigura demararea căruciorului gol, este ca panta de la capul de sus al liniei să fie mai mare decît cea de jos.

Cu privire la productivitatea realizată, se menționează că aceasta a ajuns la 10-12 m<sup>3</sup>/h, ceea ce reprezintă față de funicularul obișnuit o creștere de 90—100%.

Prin montarea a două funiculare cuplate, posibilitățile de scoatere a buștenilor din pădure într-un timp dat au crescut cu circa 360-400%. Aceasta se explică prin faptul că cu acest funicular se poate scoate o cantitate de 2500—3000 m<sup>3</sup>/lună, pe cînd cu un singur funicular nu s-a putut depăși 600 m<sup>3</sup>, și aceasta numai în anumite luni. Cu acest funicular s-a obținut nu numai o creștere a productivității și o mărire a posibilităților de scoatere a lemnului din pădure, ci și o reducere a uzurii motoarelor și a prețului de cost.



Motoarele sînt folosite, fiecare, la ridicarea sarcinii la căruciorul respectiv timp de 1—2,5 min, după in ltimea la care se află cablul purtător fa  de p m nt. In cazul de la Stilpeni, timpul de folosire a unui motor este de 2,5 min. la fiecare cursă, ceea ce reprezintă o reducere de 75% fa  de timpul folosit la ridicarea sarcinii  i tragerea căruciorului gol in cazul funicularului pasager simplu, care este de 10 min. Consumul de benzină s-a redus de la 64 l la 8 l/zi, iar uleiul de la 1,5 kg la 0,300 kg/zi. Aceste date sînt obținute pe un traseu scurt, numai de 950 m. Pentru distanțe mai insemnate avantajele tehnico-economice sînt mult mai mari.

Este suficient să se menționeze că durata de tragere a căruciorului gol cu motorul RM 15 pe o distanță de 1800 m este de 12—16 min, după pantă. In acest caz, funcționarea motorului durează 14,5—18,5 min. pentru fiecare cursă. Fa  de acești timpi, folosirea motorului numai 2,5 min. reprezintă o reducere a uzurii acestuia de 82,5—89%. Reducerea uzurii motorului echivalează cu prelungirea durabilității lui de la un an la cinci ani. Inafară de aceasta, executindu-se instalația de cuplare a trolilor cu un motor, se dispune intotdeauna de un motor de rezervă, asigur ndu-se astfel continuitatea permanentă in exploatare a instalației.

S-a spus mai sus că mărirea eficacității funicularului pasager se poate realiza prin imbunătățirea motoarelor  i prin reducerea duratei cursei inactive a căruciorului. Motorul folosindu-se un timp redus, frecvența defectărilor este redusă in aceeași proporție cu reducerea timpului de folosire. In ceea ce privește reducerea cursei inactive a căruciorului gol, aceasta, s-a redus la timpul de coborire a căruciorului plin,

adică s-a redus de la 7,5 min. la 2,5 min. in cazul funicularului de la Stilpeni, lung numai de 950 m. Aceasta reprezintă o creștere a vitezei de intoarcere a căruciorului gol de la 2,1—6,3 m/s.

Numărul de muncitori folosiți la deservirea funicularului pasager automotor a crescut de la 6 la 7, ceea ce reprezintă o creștere cu 16,6%, pe c ind productivitatea instalației a crescut cu 260—300%. Aceasta inseamnă că manopera pentru scos  i apropiat cu funicularul pasager automotor a scăzut in proporția in care a crescut productivitatea instalației.

Rezultatele tehnico-economice arătate mai sus vor fi cauzele unei schimbări totale, atit a proceselor tehnologice de recoltat, scos  i apropiat, cit  i a atitudinii fa  de folosirea funicularelor pasagere.

Datorită productivității ridicate a acestei instalației, nu numai scoaterea lemnului de lucru, va putea fi posibilă, ci  i a lemnului de foc in bușteni.

Nemai pun ndu-se problema motoarelor ca durabilitate, intreprinderile vor folosi din ce in ce mai mult funicularurile pasagere, pentru valorificarea la maximum a masei lemnoase in lemn de lucru.

Cunoașterea construcției și funcționării funicularului nu este ins  suficientă pentru folosirea rațională a acestuia. Inginerii  i tehnicienii trebuie să-și însușească cit mai curind schemele de folosire a funicularurilor, in diferitele condiții de teren pe care sînt situate pădurile noastre. Această problemă se pune mai ales la funicularul pasager automotor, care poate fi folosit cu ambele cabluri purtătoare pe același traseu sau pe trasee diferite.

★

### САМОДВИЖУЩИЙСЯ ПЕРЕНОСНЫЙ ФУНИКУЛЕР

#### Резюме

В настоящей статье описывается самодвижущийся переносный фуникулер с точки зрения его устройства и действия, разработанный коллективом инженеров ИЧЕИЛ и сконструированный при помощи инженеров и техников леспромпхоза Стылпени.

### EINE TRANSPORTABLE SEILBAHN MIT EIGENMOTORANTRIEB

#### Zusammenfassung

In diesem Artikel, es erfolgt die organische und funktionelle Beschreibung einer transportablen Seilbahn mit Eigenmotorantrieb. Diese Seilbahn wurde von einem Ingenieur-Kollektiv des Forschungsinstituts für die Holzindustrie I.C.E.f.L. im Zusammenwirken mit Ingenieuren und Technikern des Holzgewinnungsbetriebes I.F.E.T. Stilpeni geschaffen.



# Recoltarea cojii de salcie pentru tanante în zonele inundabile

Ing. GAVRIL CIUTA

Autorul prezintă tehnica recoltării cojii de salcie necesară pentru tanante din zonele inundabile, subliniind avantajele pe care această tehnică le prezintă.

În procesul de producție a bunurilor de larg consum, o contribuție însemnată o au și produsele vegetale ale pădurii, care sînt puse anual în circuitul economic sub diferite forme și pentru scopuri variate. Inafară de materia lemnoasă, cu multiplele sale utilizări economice, pădurea mai conține și o mulțime de alte produse de natură vegetală, avînd cu totul alte întrebuințări decît acelea ale lemnului, între care se încadrează și „produsele cu conținut de substanțe tanante”, ce dețin rolul hotărîtor în industria pielăriei.

Substanțele tanante naturale sînt conținute în diferite părți constitutive ale multor plante, ca: anin, molid, salcie, scumpie, stejar, oțetar etc. Asemenea plante sînt cunoscute sub denumirea de „plante taninofere”. Recoltarea acestor părți de plante este limitată de anumiți factori tehnico-economici și astăzi se recoltează: coajă de stejar, de salcie, de molid, colțani-gale, frunză de scumpie, iar în ultimul timp și conuri de molid.

În industria pielăriei, se combină de obicei între ele două sau mai multe taninuri naturale, pentru a se obține așa-numitul „bucet”, necesar diferitelor prelucrări. Coaja de salcie tînără, datorită conținutului său de substanțe tanante de natură „pirocatehnică”, este specifică în prepararea acestui buchet.

În scopul extracției taninului, se recoltează coaja de salcie în vîrstă de 5—12 ani din speciile: mlajă sau răchită (*Salix viminalis*), salcie cu frunză de piersic (*Salix triandra*), salcie plesnitoare (*Salix fragilis*), salcie căprească (*Salix caprea*), salcie albă (*Salix alba*), răchită roșie (*Salix purpurea*). Cea mai răspîndită specie și cu cele mai mari posibilități de recoltare este salcia albă, care este foarte frecventă în zonele inundabile ale Dunării, unde ocupă suprafețe întinse.

Termenele de tăiere, în scopul recoltării cojii, sînt reglementate între următoarele limite: pentru crîng simplu sau cu rezerve, 1 februarie — 1 mai, iar pentru crîng simplu cu tăieri în scaun la zăvoaie și ostrov, 1 ianuarie — 31 mai și 1 septembrie — 31 decembrie.

În prezent, recoltarea cojii se face prin desprinderea ei de pe lemnul doborît în prealabil, în sezonul cînd seva este în plină circulație. Acest sezon corespunde lunilor aprilie—mai, deci se încadrează în limitele reglementare pentru tăiere.

Dacă în regiunile de cîmpie recoltarea se poate face cu ușurință în acest sezon, în schimb în re-

giunile inundabile ale Dunării, care constituie posibilitățile principale de recoltare a cojii de salcie, tocmai în acest sezon apele sînt cele mai mari și lucrările sînt mult îngreunate, iar — uneori — aproape imposibile.

Recoltarea cojii de salcie numai în momentul scăderii apelor ne obligă a executa tăieri în sezonul necorespunzător, ceea ce determină faze greoaie de lucrări și o scădere simțitoare a puterii de lăstărire a arboretelor. Pentru a se evita aceste neajunsuri, este indicat a se aplica în baltă următorul procedeu:

Se exploatează piesele destinate cojirii în sezonul de iarnă, de preferință în luna februarie, cînd apele se mai mențin la un nivel scăzut.

După doborîre, se curăță trunchiul de crăci în întregime, se retează vîrfurile și apoi se transportă pe un loc umed însă ferit de inundații, situat în apropierea drumurilor de acces. Aci se clădesc trunchiuri sub formă de conuri sau piramide, piesele fiind așezate cu capătul gros direct pe pămînt.

În această stare, vor fi ținute pînă în aprilie—mai, cînd — o dată cu începerea circulației sevei — cojirea pieselor se poate face în aceleași condiții, ca și la arborii proaspăt doborîți.

Acest procedeu este aplicabil în toate regiunile, fiind specific zonelor inundabile și prezintă multe avantaje, dintre care semnalăm:

— Se respectă termenele de tăiere reglementare și — în consecință — arboretelor își păstrează puterea normală de lăstărire.

— Sortimentele lemnoase rezultate și, în special, cele de lucru vor fi de o calitate superioară celor rezultate în cazul tăierilor din sezonul de vegetație.

— Condițiile de recoltare și uscarea a cojii sînt mult mai favorabile decît în zonele inundabile, iar în locurile alese pentru stivuire, se pot înființa și șoproanele necesare conservării.

— În general, coaja rezultată din recoltările de iarnă are un conținut mai mare de tanin, iar executarea lucrărilor de cojire este mult mai ușoară în sezonul de circulație a sevei. Acest procedeu îmbină între ele cele două avantaje, rezultînd o coajă bogată în substanțe tanante, recoltată în condiții favorabile.

Procedeu descris mai sus avînd multe avantaje, considerăm că este util a se extinde și la recoltarea cojii de stejar. În acest scop, în cuprinsul fiecărei unități silvice operative, este în-



dicat a se executa, sub formă de experimentări practice pe o scară redusă, tăieri înainte de începerea circulației sevei, clădirea pieselor în piramide sau conuri și — totodată — să se urmărească dacă se poate executa cojirea în lunile aprilie — mai. De asemenea, este necesar a se urmări dacă coaja rezultată în acest mod își păstrează aspectul și calitățile tehnologice inițiale.

Prin extinderea procedurii descrise, s-ar contribui la conservarea arboretelor de stejar, iar posibilitățile de recoltare ar crește simțitor.

## ЗАГОТОВЛЕНИЕ ИВОВОЙ КОРЫ ДЛЯ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, В ЗАТОПЛЯЕМЫХ ОБЛАСТЯХ

### Резюме

Автор описывает технику заготовки ивовой коры необходимой для дубильных веществ, в затопляемых областях, и отмечает преимущества этой техники.



## NUTZUNG DER WEIDENRINDE IN DEN ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN

Der Verfasser führt die Technik der Nützung von Weidenrinde für Gerbstoffe aus und unterstreicht die Vorteile welche diese Technik bietet.

## Calculul și compensarea triangulației locale prin intermediul unei baze de mărime arbitrară (II)

Ing. GH. AGAPIE

*Autorul face studiul teoretic al erorilor specifice metodei de calculul triangulației locale, propusă și publicată în numărul precedent al revistei, stabilind limitele admisibile ale erorilor acumulate și demonstrând superioritatea acestei metode, ca precizie față de metoda Broniman.*

*Demonstrează apoi superioritatea metodei în cauză și sub raport economic față de metoda în vigoare, timpul de calcul fiind redus la o mică fracție din cel cerut de acesta din urmă.*

Un criteriu de stabilirea preciziei relative a metodelor se obține comparând închiderile pe bazele de control, în ambele metode.

La metoda în vigoare, avem o singură bază de control 14—19. Precizia rezultă din închiderea pe această bază. La metoda enunțată, precizia rezultă din închiderile constatate pe fiecare bază măsurată, în cazul considerat pe bazele 8—12 și 14—19.

Următoarea tabelă cuprinde toate elementele necesare pentru determinarea preciziei relative a acestor metode:

lor din măsurătoare, este  $\frac{8}{4+3} = 4$ , tot în favoarea noii metode.

Concludentă este precizia față de mărimea știută a bazelor, care se poate considera  $\frac{5}{1}$  în favoarea noii metode.

Un alt criteriu pentru stabilirea preciziei îl oferă coloanele 6 din anexa 2, care cuprinde toate depărtările punctelor de poziția lor cunoscută, în ambele metode.

Precizia relativă a metodelor se deduce din

Tabela 1

Denumirea bazei	Mărimea ei		Mărimea ei din calcule		D i f e r e n ț e			
	știută m	din măsurătoare m	cu metoda în vigoare m	cu metoda nouă m	la metoda în vigoare față de valoarea:		la metoda nouă față de valoarea:	
					știută cm	din măsurătoare cm	știută cm	din măsurătoare cm
8 — 20	543,89	543,94	543,94	543,89	+ 5	0	0	— 5
14 — 19	366,67	366,64	366,72	366,67	+ 5	+ 8	0	+ 3

Precizia relativă a metodelor, rezultând din această tabelă este — față de închiderile pe măsurimile știute ale bazelor —  $\frac{5}{0}$ , în favoarea noii metode, iar față de închiderile pe măsurimile

cîtului sumei depărtărilor în fiecare metodă, adică  $1052/194 = 5,4$  ori în favoarea noii metode.

Ambele criterii indică deci o precizie relativă de aproximativ 5 ori, în favoarea metodei noi.



Superioritatea preciziei metodei propuse, față de a celei în vigoare, rezultă din faptul că punctele rețelei sînt calculate prin intersecții, numai sub unghiuri favorabile preciziei, în timp ce — prin metoda în vigoare — se intersectează în mod inevitabil sub unghiuri mici, cînd se trece de la baza măsurată la laturile rețelei, precum și din faptul că, prin metoda nouă, se face acordul bazelor, în număr de cel puțin două, realizat prin aplicarea raportului de asemănare, în timp ce acest acord este inexistent la metoda Broniman, laturile rămînînd așa cum au ieșit din calcule, necompensate.

Eroarea maximă a unui singur raport de asemănare. Insemnînd baza măsurată cu  $p$  și valoarea ei din calcul cu  $p'$ , raportul de asemănare este :

$$K = \frac{p}{p'} \quad (3)$$

elementele  $p$  și  $p'$  fiind variabile independente.

Pentru a determina eroarea raportului  $K$ , vom diferenția acest raport față de variabilele  $p$  și  $p'$  :

$$dK = \pm \frac{dp}{p} \pm \frac{p \cdot dp'}{p'^2} \quad (4)$$

Inlocuind pe  $p'$  din (3) în (4), avem :

$$dK = \pm \frac{K \cdot dp}{p} \pm \frac{K^2 dp'}{p} \quad (5)$$

Mărimea lui  $K$  fiind în funcție de mărimea arbitrară, atribuită laturii rețelei luată ca bază, poate avea valori subunitare sau supraunitare. De preferat sînt cele subunitare, întrucît le corespund erori mai mici pentru  $dK$  (v. formula (5)).

Vom considera  $K = 1$ , care marchează trecerea de la valorile favorabile preciziei raportului la cele nefavorabile, iar la pct. 5, vom arăta cum se realizează practic valoarea aproximativă  $K = 1$ .

Punînd  $K=1$ , formula (5) devine :

$$dK = \pm \frac{dp}{p} \pm \frac{dp'}{p} \quad (6)$$

Insumînd erorile, această diferențială capătă forma :

$$dK = \frac{\sqrt{dp^2 + dp'^2}}{p} \quad (7)$$

Diferențiala  $dp$  se exprimă obișnuit, prin formula următoare, dedusă pe cale experimentală :

$$dp = 0,002 \sqrt{p} \quad (8)$$

Să stabilim acum formula diferențială  $dp'$ .

Această diferențială este rezultatul erorilor intersecțiilor de la baza arbitrară pînă la baza

măsurată. Să urmărim formarea și succesiunea acestor erori.

Pentru aceasta, să observăm că în fig. 1 baza arbitrară este 5—9, iar 4 este prima intersecție în direcția bazei 8—20 =  $p$ .

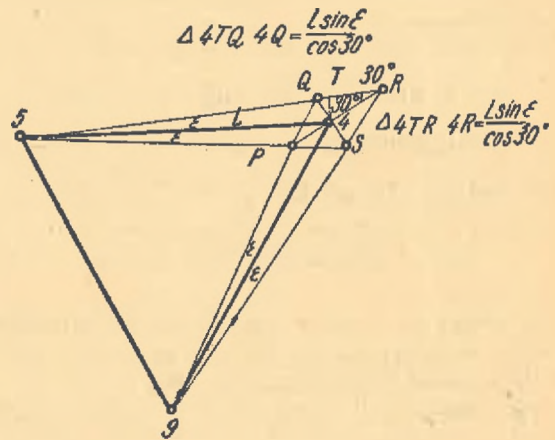


Fig. 1

Unghiurile rețelei fiind toate bune pentru intersecții (în jur de  $60^\circ$ ), vom considera triunghiul 5-9-4 ca echilateral și vom studia erorile în această ipoteză. Obținem astfel o formulă simplă pentru erori, evident aproximativă, dar nu departe de cea reală, deoarece spațiul de variațiuni ale rezultatelor este restrîns. După cum se vede în această figură, eroarea  $\pm \epsilon$ , atribuită orientărilor 9—4, formează patru poziții pentru pct. 4 : P, Q, R, S.

Figura PQRS, în ipoteza de mai sus, poate fi considerată romb, unghiurile P și R fiind apropiate de  $60^\circ$ .

Erorile liniare ale punctului 4 sînt  $4Q = 4S$  și  $4P = 4R$ , egalități admise, după cum am spus.

Coborînd o perpendiculară din 4 pe QR și însemnînd cu T piciorul ei, deducem formulele scrise pe figură :

$$4Q = \frac{L \sin \epsilon}{\cos 30^\circ} \text{ și } 4R = \frac{L \sin \epsilon}{\sin 30^\circ}$$

Să considerăm ca rază de eroare a punctului 4 media erorilor  $4Q$  și  $4R$  și să însemnăm această rază  $r_1$ , adică raza de eroare a primului punct intersectat.

Mărimea acestei raze de eroare este :

$$\begin{aligned} r_1 &= \frac{1}{2} L \sin \epsilon \left( \frac{1}{\cos 30^\circ} + \frac{9}{\sin 30^\circ} \right) = \\ &= \frac{1}{2} L \sin \epsilon \left( \frac{1}{\frac{\sqrt{3}}{2}} + \frac{1}{\frac{1}{2}} \right) = L \sin \epsilon \frac{1+3}{\sqrt{3}} = \\ &= \frac{2,73}{1,73} L \sin \epsilon \end{aligned} \quad (9)$$



În ipoteza în care am tratat triangulația, eroarea este  $\epsilon = \pm 5^{\text{cc}}$ ,  $L = 1750$  m în medie, iar  $\sin \epsilon = 0,000008$ . Înlocuind aceste valori în (9), avem:

$$r_1 = \frac{2,73}{1,73} \cdot 0,000008 L = \frac{0,00002184}{1,73} = 0,000013 L \quad (10)$$

După  $n$  intersecții, raza de eroare va fi:

$$r_n = 0,000013 L \sqrt{n}, \text{ iar toleranța:}$$

$$T = 0,000026 L \sqrt{n} = dp' \quad (11)$$

Punînd în (7) pe (8) și (11), avem:

$$dK = \frac{\sqrt{0,0002^2 p + 0,000026^2 L^2 n}}{p} \quad (12)$$

Calculînd cu această formulă pe  $dK_1$  (referitor la baza 8—20), găsim că este egal cu 0,0002, iar  $dK_2$  este 0,0003 (baza 14—19).

Prin urmare, diferența  $K_1 - K_2$  poate merge pînă la maximum  $0,0002 + 0,0003 = 0,0003$ .

Diferența  $K_1 - K_2$ , în cazul considerat, este  $0,944029 - 0,943878 = 0,000151$ , deci precizia ridicării este sub toleranță.

Putem stabili o cifră medie pentru toleranța unui raport de asemănare, în felul următor:

Calculăm pe  $dK$  pentru valorile  $p$ ,  $L$ ,  $n$ , din tabela 2.

$$= \frac{K_1 \frac{\sqrt{p_1 n_1}}{n_1} + K_2 \frac{\sqrt{p_2 n_2}}{n_2} + \dots}{\frac{\sqrt{p_1 n_1}}{n_1} + \frac{\sqrt{p_2 n_2}}{n_2} + \dots} \quad (13)$$

Se presupune că bazele  $p_1$ ,  $p_2 \dots$  sînt măsurate de același număr de ori.

Calculînd pe  $K_m$  cu această formulă, aplicată la cazul considerat din acest studiu, deci cu elementele:  $K_1 = 0,944029$ ,  $K_2 = 0,943878$ ,  $p_1 = 543,94$ ,  $p_2 = 366,64$ ,  $n_1 = 8$  și  $n_2 = 6$ , găsim  $K_m = 0,943948$ .

Valoarea lui  $K_m$ , lipsită de orice eroare, se deduce prin intermediul raportului de asemănare, corespunzător bazei arbitrare, care este:  $\frac{2000,00}{1887,83} = 1,059416$ .

Valoarea lipsită de eroare a bazelor  $p_1$  și  $p_2$  din figura asemenea celei reale este respectiv  $534,89 \times 1,059417 = 576,21$  m pentru baza 8—20 și  $366,67 \times 1,059417 = 388,46$  m pentru baza 14—19, în care 543,89 și 366,67 sînt mărimile fără eroare ale bazelor, specificate mai înainte.

Valoarea exactă a rapoartelor  $K_1$  și  $K_2$  este:

Tabela 2

$P_m$	$L_m$	$n$	$dK$	$n$	$dK$	Observații
200	1 000	8	0,00039	4	0,00030	0,00151 +
300	1 500	8	0,00038	4	0,00028	0,00109
400	1 700	8	0,00033	4	0,00024	0,00260 : 3 =
500	2 000	8	0,00041	4	0,00027	= 0,00032
	Total		0,00151		0,00109	Rotînd : 0,0003

Se vede că eroarea medie a unui raport poate fi de circa 0,0003. Așadar, diferența între rapoarte poate merge pînă la 0,0006.

Formula raportului mediu de asemănare ponderat. Observînd formula (7), constatăm că precizia raportului  $K$  este direct proporțională cu  $p$  și invers proporțională cu  $dp$  și  $dp'$ , ale căror formule sînt (8) și (11).

Exprimăm această observație în componența raportului mediu de asemănare:

$$K_m = \frac{K_1 \frac{p_1}{L \sqrt{p_1 n_1}} + K_2 \frac{p_2}{L \sqrt{p_2 n_2}} + \dots}{\frac{p_1}{L \sqrt{p_1 n_1}} + \frac{p_2}{L \sqrt{p_2 n_2}} + \dots} =$$

$$K_1 = \frac{543,89}{576,21} = 0,943909 \text{ și } K_2 = \frac{366,67}{388,46} = 0,943908$$

Raportul  $K_m = 0,9439085$  sau rotund:  $0,943908 = K$ .

Însemnînd raportul mediu lipsit de eroare cu  $K$ , cel aritmetic cu  $K_a$  și cel ponderat cu  $K_p$ , avem următoarele diferențe:  $K - K_a = 0,943908 - 0,943953 = -0,000045$  și  $K - K_p = 0,943908 - 0,943948 = -0,000040$ , în care se vede că media ponderată este mai aproape de valoarea exactă decît media aritmetică, deci folosirea formulei (13) sporește precizia punctelor triangulate.

Eroarea maximă a raportului mediu de asemănare. La pct 2 de mai sus s-a stabilit că



eroarea maximă a unui singur raport de asemănare este 0,0003.

În ipoteza că se folosesc două baze măsurate, precizia acestei medii va fi:  $\frac{0,003}{\sqrt{2}} = 0,00021$ , dacă se folosesc trei baze, media va fi: iar  $\frac{0,0003}{\sqrt{3}} = 0,000173$ , rotund: 0,0002, adică 0,02‰.

*Așadar, dacă triangulația locală — prin metoda propusă — se face cu trei baze măsurate, ceea ce este posibil și recomandabil, eroarea raportului mediu de asemănare, în condițiile prezentului studiu, adică teodolit de 2 cc și observații cu două reîteratii, este deci 0,0002 sau 0,02‰.*

Precizia suprafețelor ridicate prin triangulații locale. Dacă diferențiem pe  $x'$  și  $y'$  din formula (2) în raport cu  $K$ , căpătăm formulele următoare:

$$dx' = (x - x_p) dK$$

$$dy' = (y - y_p) dK.$$

Aceste formule arată că, prin transformare, se introduce o eroare sistematică în valoarea coordonatelor. Distanțele fiind în funcție de coordonate, vor fi și ele afectate de aceeași eroare sistematică.

Apoi, prin efectul compensărilor, etalonul real este transformat în etalon al triangulației, care este și el afectat de eroarea  $dK$ .

În consecință, și suprafețele sînt afectate de diferențiala  $dK=0,0002$ .

Insemnînd cu  $S$  suprafața reală și cu  $S'$  cea rezultată din calcul, aceste două suprafețe — aparținînd unor figuri asemenea cu raportul de asemănare  $K$ , rezultă că ele sînt legate prin formula cunoscută:

$$S = K^2 S'. \quad (16)$$

Diferențiînd această formulă a lui  $S$  în raport cu  $K$ , avem:

$$dS = 2KS' dK. \quad (16)$$

Pentru  $K=1$  și  $dK=0,0002$ , avem:

$$dS = 0,0004 S'.$$

Pentru  $S'=100$  ha, avem:

$$dS = 0,04 \text{ ha, sau } 400 \text{ m}^2 \text{ la } 1\,000\,000 \text{ m}^2$$

(0,04%), eroare neglijabilă față de cele mai exigente pretenții).

Cazul cînd raportul de asemănare are o valoare voită. Raportul de asemănare poate avea orice valoare. În adevăr, însemnînd latura rețelei considerată bază cu  $P$  și valoarea ei arbitrară cu  $P'$ , avem relația:

$$\frac{P}{P'} = \frac{p}{p'} = K, \quad (17)$$

laturile  $P, P', p, p'$  fiind asemenea în figuri asemenea.

$P$  fiind invariabil,  $K$  ia valoarea în funcție de  $P'$ , deci orice valoare. Cînd am determinat formula (6), am considerat  $K$  aproximativ egal cu unitatea. Aceasta denotă că  $P'$  trebuie să fie aproximativ egal cu  $P$ .

Deci,  $P'$  nu mai este o cantitate în totul arbitrară, ci îngredită în limitele de precizie cerute de raportul  $K=1$ , și anume ca  $dK$ , cauzat de aproximația lui  $K=1$  să fie neglijabilă față de  $dK$ , datorat celorlalte cauze.

Dăm un mijloc practic și expeditiv pentru realizarea acestei condiții.

Se presupune că operatorul este în punctul  $A$ , care este capătul laturii luate de bază, iar în celălalt capăt  $B$  al laturii este semnalul  $S$  (fig. 2).

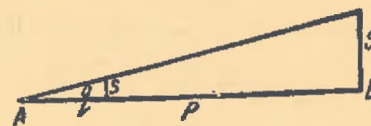


Fig. 2

Să presupunem că operatorul suprapune pe semnalul  $S$  o mărime  $s$ , care se situează la distanța  $q$  de ochiul său. Avem relația:

$$\frac{q}{P} = \frac{qs}{S}, \text{ de unde } P = \frac{qS}{s}. \quad (18)$$

$P$  fiind funcție de variabila independentă  $q$  și de cantitățile fixe  $S$  și  $s$ , îl putem diferenția în raport cu  $q$ :

$$dP = \frac{S}{s} \cdot dq. \quad (19)$$

Mai departe avem:

$$P' = P + dP \quad (20)$$

Înlocuind (18), (19) și (20) în (17); avem:

$$K = \frac{P}{P'} = \frac{P}{P + dP} = \frac{\frac{qS}{s}}{\frac{qS}{s} + \frac{S}{s} dq} = \left[ \frac{q}{q + dq} \right] \quad (21)$$

Luînd  $s=0,001$  m și  $S=5$  m, ca exemple de calcul, formula (18) devine:

$$P = \frac{5}{0,001} q = 5\,000 q. \quad (22)$$

Pentru  $P=1\,000$  m avem,  $q=0,20$  m, iar pentru  $P=2\,000$  m, avem  $q=0,40$  m. Pentru  $dq$ , se poate lua 0,01 m.



Inlocuind aceste valori ale lui  $q$  și  $dq$  în (21), avem :

$$K = \frac{0,20}{0,20 + 0,01} = 0,95 \text{ sau } 1,05$$

$$K = \frac{0,40}{0,40 \pm 0,01} = 0,97 \text{ sau } 1,03.$$

Prin urmare,  $dP$  — în condițiile în care a fost dedus a provocat raportului  $K$ , pentru distanțe de la 1 000-2 000 m, care corespund laturilor rețelei triangulare, o depărtare de unitate de 0,03—0,05, în medie + 0,04 =  $dK''$ .

Diferențiala  $dK''$  provoacă lui  $dK$  din (5) o eroare  $dK'$ , care se obține diferențiind pe  $dK$  în raport cu  $K$  :

$$\begin{aligned} dK' &= \pm \frac{dp}{p} dK'' \pm 2K \frac{dp'}{d} dK'' = \\ &= \pm \left( \frac{dp}{p} + \frac{2 dp'}{p} \right) \cdot dK'', \text{ căci } K=1. \end{aligned}$$

Insumind eroare și punând  $dK''=0,04$ , avem;

$$dK' = \frac{0,04 \sqrt{dp^2 + 4 dp'^2}}{p}. \quad (23)$$

Dacă înlocuim termenul  $dp^2$  cu  $4 dp'^2$ , diferențiala  $dK'$  se majorează și capătă forma :

$$dK' = \frac{0,08 \sqrt{dp^2 + dp'^2}}{p}. \quad (24)$$

Observând apoi că factorul literar din această formulă este identic lui  $dK$  din (7)  $dK'$  capătă mai departe forma :

$$dK' = 0,08 dK,$$

pe care o putem pune astfel :

$$dK = \frac{1}{0,08} dK' = 12,5 dK'. \quad (25)$$

Această ultimă relație denotă că, deși eroarea  $dK'$  — cauzată de  $dK''$  — a fost majorată, a rămas totuși de 12,5 ori mai mică decât  $dK$  și, ca atare, nu influențează sensibil această ultimă eroare, ceea ce demonstrează tema de mai sus.

Privind chestiunea și altfel, deducem că eroarea  $dK''$  poate fi majorată, deoarece relația (25) permite aceasta. Cu alte cuvinte, se poate atribui lui  $P$  din formula (18) o majorare mai mare decât cea indicată de formula (19), pentru a putea fi siguri că formula (21) dă cu certitudine o valoare subunitară pentru  $dK$ , favorabilă preciziei.

Astfel, în cazul considerat prin studiul de față,  $P$  calculat cu (22) pentru  $q=35$  cm face 1 750 m, iar  $dP$  — calculat cu formula (19) — este de 50 m.

Am atribuit laturii  $P$  o valoare de 2 000 m și am ajuns la raportul de asemănare cunoscut 0,943953.

*Comparația metodelor din punct de vedere al randamentului și a preciziei.* Randament. Calculele cu metoda propusă sînt cele din anexa 1, evaluate la 4 pagini format sfert de coale, iar calculele cu metoda Broniman au ocupat 17 pagini format jumătate coală.

Dacă am lua de bază volumul calculelor, raportul greutateților s-ar ridica mult în favoarea metodei propuse, în tot cazul mult peste 4 ori.

Raportul mai exact s-ar putea determina pe cale experimentală, prin calculatori medii, dar aceasta mai mult de curiozitate, deoarece este prea evident că economiile de calcule realizate de metoda propusă sînt mari, masive s-ar putea spune, față de calculele cerute de metoda Broniman.

*Precizie.* Am demonstrat la pct. 1 că metoda propusă, din felul cum este concepută, realizează o precizie indiscutabil superioară celei a metodei Broniman.

În ceea ce privește raportul între precizii, am demonstrat la acest punct că este de 5/1 pentru metoda propusă.

Ar mai fi nevoie să se recalculeze acest raport în funcție de alte date, ca număr de puncte și lungimi de laturi, dar — ca în cazul randamentului — aceste cercetări au mai mult caracter de curiozitate științifică, deoarece, din premisele acestei probleme, dezvoltate la punctul menționat, rezultă clar că precizia metodei Broniman nu poate ajunge în nici un caz la nivelul preciziei metodei propuse.

În concluzie, studiul erorilor a urmărit două scopuri, și anume : primul de a stabili eroarea maximă admisibilă a unui singur raport de asemănare, pentru a ne putea da seama ce diferență admisibilă poate să existe între două sau mai multe asemenea rapoarte și al doilea de a determina eroarea maximă admisibilă a raportului mediu de asemănare, căci această eroare indică precizia metodei.

La primul scop răspunde pct. 1, prin care s-a stabilit că eroarea maximă admisibilă a unui raport de asemănare este cel mult 0,0003, sau 0,03 %, astfel că diferența între două rapoarte de asemănare poate merge pînă la dublul acestei erori, adică 0,0006.

La al doilea scop, răspunde pct. 4, prin care s-a stabilit că eroarea maximă a raportului mediu de asemănare este 0,000173, sau rotund : 0,0002.

Mai trebuie observat că eroarea raportului me-



diu de asemănare are un efect neglijabil pentru suprafețe, după cum s-a demonstrat și că reprezentă — în fapt — o eroare sistematică, care, ca orice astfel de eroare — dispare complet prin compensare, cînd se introduce triangulația locală în canevasul geodezic.

În fine, este necesar a se atrage atenția că eroarea 0,0006, semnalată mai sus, nu indică precizia metodei, ci eroarea 0,0002 face această indicație. Este necesar a se sublinia această, pentru a se înlătura confuziile, pe care le-ar putea produce citirea fugitivă a cifrelor.

**ВЫЧИСЛЕНИЕ И КОМПЕНСАЦИЯ МЕСТНОЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ОСНОВАНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ**

**Резюме**

Автор рассматривает с теоретической точки зрения ошибки, свойственные способу вычисления местной триангуляции предложенной и опубликованной в предыдущем номере журнала и устанавливает допускаемые пределы этих ошибок, доказывая превосходство этого метода в отношении точности над методом Бронимана.

Затем автор доказывает превосходство описанного метода над методом действующим ныне в экономическом отношении, так как затрачиваемое время на вычисления значительно сокращается.

**BERECHNUNG UND KOMPENSATION DER LOKALEN TRIANGULATION MITTELS EINER BASIS WILLKÜRLICHER GRÖSSE**

Der Verfasser unternimmt das theoretische Studium der Fehler welche der Methode der lokalen Triangulation eigen sind, die in der vorherigen Nummer unserer Zeitschrift vorgeschlagen und veröffentlicht wurde, indem er die gestatteten Grenzen der Gesamtfehler festlegt und die Überlegenheit dieser Methode betreffs Genauigkeit der Methode Broniman gegenüber veranschaulicht.

**Tabele de cubaj la salcia căprească**

Ing. DORIN TUDOR  
Laureat al Premiului de Stat

*Autorul prezintă rezultatul cercetărilor pe teren, prelucrat apoi după metoda coeficienților de formă pentru obținerea tabelelor de cubaj la salcia căprească.*

**M**aterialul biometric privind salcia căprească a fost prelucrat în mod special, executîndu-se și tabele de cubaj pentru salcia căprească.

**Metoda de lucru.** Arborii au fost doborîți și li s-au măsurat cu clupa milimetrică cele două diametre perpendiculare, începînd cu diametrul de bază, pe secțiuni din doi în doi metri, pe toată lungimea fusului, pînă la mugurele terminal. S-a măsurat cu panglica lungimea totală (*h*) a fusului, de la suprafața solului pînă la mugurele terminal. S-au măsurat, tot pe secțiuni din 2 în 2 m, crăcile pînă la grosimea de 2 cm, cele mai subțiri fiind apreciate global, din ochi.

În cabinet, s-au centralizat cifrele culese pe teren, cifre care au fost apoi prelucrate după metoda coeficienților de formă, așa cum a mai fost ea aplicată și la întocmirea celorlalte tabele similare (înafară de mesteacăn) de către Laboratorul Creșteri și Cubaje I.C.E.S.

Rezultatele obținute sînt centralizate în tabelele 1, 2 și 3.

*Tabela 1*

*Salix caprea, S. silesiaca, S. subcaprea  
Volumul fusului*

Înălțime m	Diametrul de bază, cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	4	8	15	22	31	—	—	—	—	—	—	—
7	5	10	17	26	36	—	—	—	—	—	—	—
8	5	11	19	30	42	55	70	87	—	—	—	—
9	6	13	34	33	47	62	79	98	—	—	—	—
10	7	14	24	37	52	69	88	109	131	155	181	—
11	—	15	27	41	57	76	97	120	144	171	199	—
12	—	17	29	44	62	83	106	131	158	186	217	250
13	—	—	34	48	67	90	114	142	171	202	235	271
14	—	—	—	56	73	97	123	152	184	217	253	291
15	—	—	—	55	78	103	132	163	197	233	271	312
16	—	—	—	59	83	110	141	174	210	248	289	333
17	—	—	—	63	88	117	150	185	223	264	307	354
18	—	—	—	66	93	124	159	196	236	279	325	375
19	—	—	—	—	—	131	167	207	250	295	343	395
20	—	—	—	—	—	138	176	218	263	310	361	416

\*) A se vedea articolul „Proporția coții la Sălcii“, Revista Pădurilor, nr. 1/1955.

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare sau intrapolare.



Tabela 2

*Salix caprea*, *S. silesiaca*, *S. subcaprea*  
Volumul arborelui întreg

Înălțimea m	Diametrul de bază, cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	6	11	19	28	41	—	—	—	—	—	—	—
7	7	13	21	32	46	—	—	—	—	—	—	—
8	7	14	23	36	52	69	90	114	—	—	—	—
9	8	16	26	39	57	76	99	125	—	—	—	—
10	9	17	28	43	62	85	108	136	166	203	244	—
11	—	18	31	47	67	90	117	147	179	219	262	—
12	—	20	33	50	72	97	126	158	193	234	279	329
13	—	—	35	54	77	104	134	169	206	250	298	350
14	—	—	38	58	83	111	143	179	219	265	316	370
15	—	—	—	61	88	117	152	190	232	281	334	391
16	—	—	—	65	93	124	161	201	245	296	352	412
17	—	—	—	69	98	131	170	212	258	312	370	433
18	—	—	—	72	103	138	179	223	271	327	388	454
19	—	—	—	—	149	187	234	285	343	406	474	—
20	—	—	—	—	152	196	245	298	358	424	495	—

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare sau intrapolare.

Menționăm că înălțimile arborilor, de la care s-a adunat materialul de bază, variază între 6 și 20 m, iar diametrele de bază între 4 și 26 cm.

În cursul operațiilor de prelucrare a datelor recoltate pe teren, s-a observat că valorile coeficienților de formă variază atît cu diametrele cît și cu înălțimea.

Curbele obținute prin prezentarea grafică a

Categ. de diametre de bază, cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Coef. de formă al fusului	0,539	0,499	0,481	0,470	0,459	0,448	0,438	0,428	0,418	0,408	0,399	0,392

#### Bibliografie

- [1] I.C.E.S.: Tabele generale de cubaj pentru plopi și salcie, Editura de Stat, 1951.
- [2] Tiurin A. V.: Curs de Dendrometrie, 1950, trad. manuscris I.C.E.S.

★

#### ТАБЛИЦЫ КУБАТУРЫ КОЗЬЕЙ ИВЫ

##### Резюме

Автор описывает результаты проведенных исследований, которые были затем переработаны по методу коэффициентов формы для получения таблиц кубатуры козьей ивы.

#### MASSENTAFELN FÜR SALWEIDE (SALIX CAPREA)

Der Verliasser veröffentlicht die Ergebnisse seiner Gelländerhebungen die nach der Formzahlenmethode verarbeitet wurden um Massentafeln für Salweide (Salix Caprea) herzustellen.

Tabela 3

*Salix caprea*, *S. silesiaca*, *S. subcaprea*  
Proporția crăcilor (în % din volumul total)

Înălțime în m	Diametrul de bază cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	33	27	21	21	24	—	—	—	—	—	—	—
7	29	23	19	19	22	—	—	—	—	—	—	—
8	29	21	17	17	19	20	22	24	—	—	—	—
9	25	19	15	15	18	18	20	22	—	—	—	—
10	22	18	14	14	16	16	19	20	21	24	26	—
11	—	17	13	13	15	16	17	18	20	22	24	—
12	—	15	12	12	14	14	16	17	18	21	23	24
13	—	—	11	11	13	13	15	16	17	19	21	23
14	—	—	11	10	12	13	14	15	16	18	20	21
15	—	—	—	10	11	12	13	14	15	17	19	20
16	—	—	—	9	11	11	12	13	14	16	18	19
17	—	—	—	9	10	11	12	13	14	15	17	18
18	—	—	—	8	10	10	11	12	13	15	16	17
19	—	—	—	—	9	11	12	12	14	16	17	—
20	—	—	—	—	9	10	11	12	13	15	16	—

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare sau interpolare.

valorilor lui  $f$  al fusului, calculate cu formula :

$$f = \frac{mr}{mc}$$

și ponderate pe categorii de diametre și înălțimi, arată că se poate admite o curbă de compensare comună, de pe care citindu-se valorile coeficientului de formă pe categorii de diametre, s-a ajuns la următoarele cifre :



# Două lăcuste dăunătoare perdelelor forestiere

Ing. dr. M. ENE

Autorul descrie două lăcuste, *Dociostaurus maroccanus* Thumb. și *Calliptamus italicus* L., precum și vătămările cauzate de acestea în perdelele forestiere tinere de la Ceanul Mare, în vara 1953. Se dau și indicații asupra măsurilor de prevenire a vătămărilor și de combatere a lăcustelor.

Cu ocazia cercetărilor întreprinse în anii 1952—53, pentru inventarierea dăunătorilor perdelelor forestiere, am semnalat vătămări importante cauzate puietilor, de două specii de lăcuste. Aceste două lăcuste, *Dociostaurus* (*Stauronotus*) (*maroccanus* Thumb. = Lăcusta marocană și *Calliptamus* (*Caloptenus*) *italicus* L. = Lăcusta Italiană, sînt cunoscute ca dăunători importanți în culturile agricole.

Lucrările străine descriu aceste insecte și menționează atacurile cauzate plantelor de cultură, cereale, in, leguminoase, tutun, viță de vie, arbori fructiferi, etc. Ambele specii sînt răspîndite în Europa centrală și meridională, Africa de Nord și Asia occidentală. La noi în țară ele se găsesc răspîndite în regiunea de cîmpie și cea de coline. Se citează [3] vătămări importante produse în anul 1939, culturilor agricole din Moldova de Nord.

Fiind vorba de două lăcuste necunoscute în literatura forestieră indigenă, dăm pe scurt descrierea lor, pentru a putea fi recunoscute.

## *Dociostaurus maroccanus* Thumb. (fig. 1)

Lăcusta adultă are culoarea generală cenușie-roșcată cu pete închise. Capul bine dezvoltat, cu antene ceva mai scurte ca jumătatea corpului, ochii eliptici. Pronotul îngustat la mijloc, dorsal cu două dungi albe așezate în forma de X (cu loarea se închide la exemplarele moarte); tegminele transparente, depășesc abdomenul, aripile subțiri fine. Femurele posterioare, pe partea dorsală cu cîte 3 pete de culoare închisă, tibiile posterioare



Fig. 1. *Dociostaurus maroccanus* Thumb.



Fig. 2. Ootecă de *Dociostaurus maroccanus*.

roz; articulația femuro-tibială galbenă. Mărimea: masculul 17—27 mm, femela 23—35 mm.

La sfîrșitul primăverii, prin mai—iunie, cînd temperatura atinge 15...18°, încep să apară larvele din ouăle ce au iernat în pămînt. Perioada de apariție e relativ lungă, de 3—4 săptămîni și

durata ei depinde de variația temperaturii. Fecarele sînt mici și împrăștiate. Larvele tinere stau la început împreună, apoi după o săptămînă se adună în grupuri și migrează pentru căutarea hranei. Migrațiunile au loc în general la distanțe mici, totuși în caz de nevoie pot ajunge pînă la 20 km, realizînd cam 1—1½ km pe zi. Vîntul poate împiedica migrațiunile. Larvele sînt foarte vorace, distrug aproape toate plantele înflinite în cale. Lipsa hranei vegetale le obligă a se hrăni cu balebă de vite sau cu semenele lor moarte sau vii dar slăbite de foame. Lumina și temperatura ridicată le activează, în aceste condiții însă au nevoie de apă multă. În decursul dezvoltării lor, larvele năpîrlesc de 5 ori. După 6 săptămîni de la ieșirea din ouă, ele se transformă în adulți. Aceștia stau izolați la început, apoi se adună în grupuri și zboară la distanțe relativ scurte (rareori la 50 km) pentru căutarea hranei. Au loc împerecherile, cupă care femelele depun ouăle în pămînt, la 3—4 cm adîncime, în ooteci (fig. 2), 20—40 bucăți în fiecare, în total 150—200. Pentru depunere sînt căutate terenurile sălbatice, cu vegetație săracă. Depunerea ouălor durează toată vara.

Înmulțirea lăcustelor e strîns legată de starea vremii. Precipitațiile abundente de toamnă și de primăvară favorizează dezvoltarea unor ciuperci care parazitează ouăle și le reduc cu 80—100%. Tot astfel seceta provoacă uscarea ouălor. În mod obișnuit lăcusta marocană se găsește în pășuni degradate. În anii favorabili se înmulțește în masă și trece din acestea în terenurile agricole unde produce pagube.

După Ghîmpu [4] lăcusta marocană e mai răspîndită la Satu-Mare, Sălaș, Bișor, Mehedinți, Iași, Vaslui, Tulcea și alte locuri.

## *Calliptamus italicus* L. (fig. 3)

Lăcusta adultă are culoarea brun-roșcată, cu pete închise pe aripi. Culoarea variază. Antene mai scurte ca jumătatea corpului. Pronotul dorsal cu două dungi albe-gălbui, care nu alcătuiesc un desen în X, dar care se prelungesc și pe aripi. Aripile trandafirii la bază. Femurele posterioare, pe partea dinăuntru trandafirii, cu pete închise pe marginea superioară. Tibiile posterioare roșcate, cu peri groși.

Primăvara, prin mai—iunie, apar larvele din ouăle ce au iernat în pămînt. În nopțile reci larvele se strîng în grupuri adăpostindu-se sub ierburi. Ziua sînt active mai ales pe vreme caldă



reasă. După 4—6 săptămâni larvele dau adulți, care migrează în căutarea hranei, la distanțe mici. Mărimea: masculul 19—28 mm, femela 28—35 mm. Femelele depun ouăle, prin august, în ooteci (fig. 4), la adâncime de 3—4 cm, câte 20—50 bucăți, în total 100—200 în terenuri sărace, însorite, pășuni degradate.



Fig. 3. *Calliptamus italicus* L.



Fig. 4. Ooteca de *Calliptamus italicus*.

Lăcusta italiană e răspândită mai mult în asemenea terenuri de unde migrează și în terenurile agricole.

După Ghimpu [4] lăcusta se găsește mai frecvent la Alba, Sibiu, Tîrnava Mică, Bistrița, Ialomița și alte locuri.

Printre dușmanii naturali ai ambelor lăcuste, care pot reduce numărul acestora foarte mult, sînt de amintit:

Ciuperci: *Fusarium acridiorum*

*Isaria destructor*

*Empusa grylli*.

Artropode: *Sarcophaga dalmatina*

*Sarcophaga lineata*

*Trombidium holosericeum*.

Ambelă lăcuste au fost semnalate în număr mare pe terenurile de la Ceanul Mare (Turda) în anul 1953. În perioada iunie—iulie ele au produs vătămări apreciabile puieților de 2—4 ani din plantațiile perdelelor forestiere. Atacul s-a produs prin roaderea scoarței, în unele cazuri la baza tulpinii, în alte cazuri de la bază pînă la înălțimea de 30—40 cm. Aspectul atacului este ori în formă de pete neregulate, de mărimi diferite (ulm, cireș, stejar, pin) amintind atacul produs de *Hylobius*, ori o cojire totală (pin) (fig. 5a și b).

Terenurile din preajma perdelelor forestiere erau acoperite cu plante ierbacee, care ar fi putut oferi hrană și adăpost lăcustelor, totuși invazia acestora în perdele s-a produs. Faptul se explică astfel:

În perioada de secetă cînd plantele ierbacee se usucă, lăcustele au nevoie de apă. În căutarea apei ele rod scoarța puieților, pentru a se hrăni,

dar mai ales pentru a-și potoli setea, în deosebi în orele de căldură puternică, în care ele pierd multă apă. Observațiile au fost făcute de noi într-o zi călduroasă, pe la orele 14, cînd s-au găsit



Fig. 5. a

numeroase lăcuste agățate pe tulpina puieților, rozînd cu lăcomie scoarța.



Fig. 5. Puieți cu scoarța roasă de lăcuste: a — pin; b — ulm.

Este interesant faptul că pinul, care chiar la vîrsta tînră conține destulă rășină, nu a fost evitat, ci din contră a suferit vătămările cele mai



mari. În urma acestor atacuri pierderile s-au ridicat la 50%, iar culturile din perdele au necesitat completări costisitoare. Atacuri similare au mai fost semnalate și în alte puncte în țară, în pepiniere și plantații tinere, dar cu pierderi mult mai reduse (Brănești, Cluj).

Pentru evitarea pierderilor, măsurile de protecție, preventive și de combatere, trebuie alese și aplicate nu numai în plantații ci și pe terenurile vecine acestora, deoarece așa cum am menționat, lăcustele se pot deplasa la distanțe mari pentru căutarea hranei.

Ca măsuri preventive sînt de recomandat următoarele:

— Plivirea și prașila la timp a culturilor tinere, pentru a se distruge buruienile în care se pot adăposti lăcustele.

— Punerea în producție a terenurilor părăsite, părăginite din preajma perdelelor.

— Protecția păsărilor insectivore: prepelița, stăncuța, cioara neagră, lăcustarul (*Coturnix coturnix*, *Coloeus monedula*, *Corvus frugileus*, *Pastor roseus*).

Iar ca măsuri de combatere:

— Terenurile în care au fost depuse ouă (lucrul acesta se cunoaște prin sondaje) și care nu sînt plantate, se ară primăvara de vreme, la adîncime de 10—15 cm. Ouăle sînt scoase astfel la suprafață și sînt nimicite de razele soarelui sau devonate de păsări.

— Terenurile neplantate, în care au fost depuse ouă, se ard cu paie sau cu vreascuri în perioada în care ies larvele.

— Terenurile populate cu larve tinere de 10 zile se tratează cu insecticide, prin stropiri sau prăfuiri. Eficacitatea este mărită dacă tratamentul se face dimineața cînd larvele sînt amorțite. Se folosește pentru tratament:

- soluție de crezol 8—10% ;
- soluție de acid sulfuric 15—20% ;
- emulsie de petrol 5—10% ;
- arseniat de sodiu 4 kg la ha.

— Se împrăștie pe terenurile populate cu larve, momeli otrăvite.

Rețete :

1. Verde de Paris (acetoarseniat de crupu) ; 7 kg.

Tărițe : 100 kg.

Sare de bucătărie : 1 kg.

se amestecă și se adaugă 10—15 litri apă. Efectul se petrece după 24 ore. Un efect mai bun se obține dacă în loc de sare de bucătărie se folosește melasă. Aceasta atrage mai bine larvele.

2. Șroturi, tărițe, balegă de cal, rumeguș : 100 kg.

Arseniat de calciu : 2 kg.

În loc de arseniat se poate pune Nitroxan 5 kg. se amestecă totul și se umezește bine cu apă.

Cantitatea necesară din aceste amestecuri este de 15—25 kg la ha.

În timpul combaterii, pășunatul este oprit pe terenurile pe care s-au împrăștiat nadele.

— Stropirea tulpinii puietilor amenințați a fi atacați, cu Verde de Paris.

— Prăfuirea tulpinii puietilor cu Analcid Nitroxan, în concentrație de 7—12% și doză de 6—12 kg la ha.

— Mînarea lăcustelor spre șanțuri unde sînt strivite sau acoperite cu pămînt.

#### Bibliografie

- [1] *Balacouschi A. și Mesnil I.*: Insectele vătămătoare plantelor cultivate, Paris, 1936.
- [2] *Bei-Bienko A. I.*: Entomologie agricolă, Moscova, 1949.
- [3] *Escherich K.*: Insectele forestiere din Europa de Mijloc, vol. II, Berlin, 1923.
- [4] *Ghimpu V., dr.*: Protecția plantelor, curs, vol. III, 1950.
- [5] \* \* \* : Manualul Inginerului Agronom, vol. II, 1952.
- [6] *Mihalescu Sorin I., dr.*: Lăcustele din România și problema combaterii lor, Min. Agr. și Dom., București, 1941.
- [7] *Sorauer I.*: Manual pentru protecția plantelor, vol. IV, Berlin, 1925.



#### ДВА ВИДА САРАНЧИ ПОВРЕЖДАЮЩЕ ЛЕСОЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ

##### Резюме

Автор описывает два вида саранчи *Dociostaurus maroccanus* Thunb. и *Galliptamus italicus* L. и вред причиненный таковыми молодым лесозащитным полосам в Чанул Маре в летний период 1953 года. Даются указания по мероприятиям предупреждающим повреждения и по борьбе с саранчей.

#### ZWEI FÜR WINDSCHUTZSTREIFEN, SCHÄDLICHE HEUSCHRECKENARTEN

Der Verfasser beschreibt 2 Heuschreckenarten (*Dociostaurus maroccanus* Thunb und *Galliptamus italicus* L.) wie auch die im Sommer 1953 von diesen hervorgerufenen Schäden in den jungen Windschutzstreifen von Čanul Mare. Es werden auch Angaben über die Massnahmen zur Verhütung der Schäden und Bekämpfung der Heuschrecken angeführt.



# CONSFĂTURILE DE PRODUCȚIE ÎN PROBLEMA REFACERII PĂDURILOR

Ing. GRIGORIE POPA

La începutul primului plan cincinal, am avut un milion și jumătate hectare suprafețe despădurite, păduri degradate și brăcuite, rămase moștenire de păduri degradate și brăcuite, rămase moștenire de la fostul regim capitalist. În cursul aceluși cincinal, s-a împădurit cea mai mare parte din suprafețele dezgolate, rămânând pentru al doilea cincinal refacerea pădurilor brăcuite și degradate, ca o sarcină primordială pentru sectorul forestier.

Cunoașterea celor mai bune metode de refacere a acestor păduri era deci o necesitate de acută actualitate pentru toți tehnicienii din producție și trebuia neapărat îndeplinită în cel mai scurt timp. Stabilirea acestor metode pe cale experimentală nu soluționa în timp util problema refacerii pădurilor degradate și brăcuite, pentru că — prin natura lor — lucrările experimentale sînt de lungă durată și producția nu așteaptă. Intrucît inginerii și tehnicienii din producție, sub îndrumarea Direcției Generale a Gospodăriei Silvice, au întreprins lucrări de refacere a pădurilor degradate și brăcuite pe suprafețe destul de mari și după metode diferite, cu rezultate variate, Ministerul Agriculturii și Silviculturii a luat măsura de a organiza consfătuiri și schimburi de experiență la nivelul republican, regional sau raional, cu care ocazie să se viziteze lucrările de către toți cei chemați să activeze în acest domeniu și, în urma constatărilor și discuțiilor purtate la fața locului, să se stabilească metodele cele mai indicate ce urmează a fi aplicate la locul de producție al fiecăruia.

Astfel, prima consfătuire la nivel republican s-a organizat în zilele de 11—15 iulie 1955, în regiunea de munte și coline, în ocoalele silvice Caransebeș și Făget din Regionala Timișoara; au participat peste 120 de specialiști din cadrul celor 18 regionale silvice, ICES și DGGS.

Cu această ocazie, s-au cercetat la fața locului lucrările de refacere a pădurilor, efectuate acum 15—20 de ani în bazinul rîului Cuntu din Ocolul Caransebeș și pădurile Leucușești și Ierșnic din Ocolul Făget; ultima zi a fost rezervată discuțiilor și concluziilor.

Pe lângă acestea, au mai fost vizitate și alte lucrări de pepiniere, organizarea muncii, viața culturală a muncitorilor, inovații etc.



Bazinul Cuntu este situat pe versantul vestic al muntelui Țarcu între 650—1.600 m altitudine, cu pante variate pînă la repezi. Solul face parte din seria solurilor brune de pădure și variază podzolite. Clima este cea caracteristică în Banat, unde se simte influența climatului mediteranean, cu precipitații anuale pînă la 950 mm, mai abundente în lunile mai și iunie, cu temperaturi medii anuale cuprinse între 9...13°C și cu extremele de temperatură cuprinse între — 29...+39°C.

Perimetrul forestier în bazinul Cuntu este de 1.200 ha; în trecut a fost acoperit cu pădure de fag și cu rare exemplare de paltin. Înainte de 1946, a fost exploatat ras, iar în 1946, întreaga vegetație lemnoasă instalată după exploatare a fost distinsă de incendiu.

Dezgolit complet, acest perimetru a fost cerut de populație ca izlaz comunal; această folosire ar fi dus desigur la degradarea solului și la formarea de torenți periculoși, ceea ce ar fi necesitat enorme sume de bani și brațe de lucru pentru restaurare.

Pentru aceste motive, Ocolul silvic Caransebeș a căutat să pună stăpînire pe sol, prin instalarea unei vegetații. Astfel, prin munca perseverentă a personalului silvic de la acest șantier în frunte cu maestrul Georgescu Crăciun, sprijinit și ajutat de inginerii Ocolului

Caransebeș și Regionalei Timișoara, s-a salvat acest teren de la degradare; s-au făcut lucrări de împăduriri, prin semănături directe și plantații cu molid în punctele descoperite și cu brad în locurile adăpostite de salcia căprească și ploplul tremurător, instalate pe cale naturală.

Pe lângă aceste specii de bază, s-au mai introdus și foioase, ca: paltin, ulm și cireș, rezultînd un arboret compus din: 0,4 Mo, 0,2 Br, 0,2 Pa și 0,2 Fr, ulm și cireș.

Avînd în vedere condițiile staționale date și compoziția fostului arboret, rezultă că — prin lucrările efectuate — s-a ajuns la substituirea făgetelor printr-un nou arboret, în care predomină molidul, acesta fiind mult scos înafara ariei sale de vegetație.

Pădurile Leucușești și Ierșnic din Ocolul Făget de circa 200.000 ha au fost formate din cer, gîrnîță și pușin carpîn, iar jos, către poalele versantului, din stejar; prin brăcuirea lor în primul război mondial și prin extragerea cerului, gîrnîței și stejărilor, în forma unei tăieri succesive, aceste două păduri s-au regenerat exclusiv în carpîn.

Cu începere din anul 1938, maestrul Chepic Timoftei a trecut la refacerea acestor arborete, folosind experiența proprie și îndrumările date de inginerii Przemetchi Z. și Marin Rădulescu din fosta Administrație a CAPS-ului.

Metoda de refacere aci aplicată a fost metoda coridoarelor înguste de 2—3 m lățime la distanță de 8—10 m, și a ochiurilor de pe care s-a defrișat complet carpînul, prin scoaterea din rădăcină cu tirnăcopul și s-au plantat sau semănat cu stejar. În lucrările mai vechi (1937—1948) s-au făcut plantații de stejar pur: după 1948, pe lângă stejar s-au introdus și alte specii ca frasinul, ulmul, stejărilor roșu, nucul, etc.

Din 1952 s-a aplicat metoda refacerii integrale prin defrișarea unor suprafețe mai mari și cultivarea lor agricol un an sau doi pînă la distrugerea ierburilor și a lăstarilor și apoi s-a introdus stejarul cu speciile de amestec și arbuști.

În ultimii ani, fiindu-se seamă de condițiile staționale care sînt mai puțin favorabile pentru stejar și corespunzătoare pentru cer și gîrnîță, s-a respectat formula de împădurire impusă de condițiile staționale.



A doua consfătuire tot la nivel republican, s-a ținut în zilele de 26 august — 1 septembrie 1955, în regiunea colinelor joase în zona de silvo-stepă și stepă și în lunca Dunării în raza regionalelor silvice Ploești și Constanța, la care au participat peste 130 de specialiști: — Directorii regionalelor, șefii serviciilor de împăduriri de la regionale, inginerii din producție și din cadrul Direcției Generale a Gospodăriei Silvice, delegații Corpului de Control al Ministerului Agriculturii și Silviculturii, CSP-ului, Min. Finanțe, Academiei R.P.R. și organizațiilor de bază de la cele două regiuni.

La fiecare șantier inginerii și maștrii ce au condus lucrările au dat ample explicații asupra cauzelor ce au produs degradarea arboretelor, metodelor aplicate pentru refacere și rezultatele obținute.

Lucrările vizitate au dovedit că tehnica silvică este astăzi la nivelul necesar rezolvării problemelor grele ce se pun silviculturii din țara noastră. Condițiile vitrege de lucru ce apar, în solurile grele din regiunea colinelor joase, unde avem fenomenul de uscărire intensă a stejărilor, în stepă și silvostepă, în lunca Dunării, unde trebuie create păduri de plopi negri hîbrizi și în stepa dobrogeană, unde trebuie create perdelele forestiere pentru protecția cîmpurilor agricole, nu au împiedicat pe silvicultorii romîni să creeze și să refacă sute de



mil de hectare de păduri de multe ori, cu dezvoltare impresionantă.

Munca perseverentă a silviculturilor a făcut din stejar o specie repede crescătoare. Numai cu 350—400 mm. precipitații anuale s-au obținut arbori închiși în cîțiva ani. Mii de hectare au azi o productivitate superioară, grație devotamentului și priceperii unor oameni ca pădurarul Dumitrana Ion de la pădurea Brebu Șopirliga, Toader V. Niță, muncitor permanent la pădurea Căltuna, maistrul Davidescu Victor de la ocolul Fetești, inginerii Hulubaș Aurel de la Ocolul Buzău, Stănescu C-tin — șeful Serv. împăduriri din DRS. Plocești, Diaconescu Stan — șeful Serv. împăduriri din Regionala Constanța și ing. Popescu Nicolae de la ocolul silvic Plocești.

Problemele cercetate pe teren cu ocazia consfăturii s-au referit în special la refacerea stăjeretelor cu fenomene de uscare intensă (Mija și Mărceasca), la refacerea salcîmetelor din silvostepă (Căltuna și Șopirliga-Brebu), în insulele de silvostepă (Ciunga) și din stepă (Cazota și Bazarghideanu), la substituția cîtinișurilor (Cilibia-Mînză), la creerea și refacerea pădurilor din lunca Dunării (Buta, Rotundu, Căprării și Belduganul) precum și la împăduririle de protecția cîmpurilor în stepa dobrogeană.

La pădurea Mija din ocolul Moreni, fenomenul de uscare intensă a stejarului se datorește exploatărilor dezordonate în trecut, a pășunatului abuziv și în plus a atacurilor repetate a dăunătorilor și a podzolitiei puternice de hidrogenoză a solului cu orizontul B compact și practic impermeabil.

Din cauză că în majoritatea cazurilor regenerarea naturală a stejarului nu mai este posibilă, s-au efectuat lucrări de împădurire prin tăblii mai mici sau mai mari de la 1/1 pînă la 4/4 m și chiar mai mari — în care solul a fost desfumat la două casmale și în care s-a semănat ghindă sau plantat puiți de stejar. În ultimul an s-a trecut la pregătirea terenului pe toată suprafața prin desfundări la 30—40 cm., introducîndu-se toate speciile deodată, conform formulelor și schemelor de împădurire indicate de stațiune.

În pădurea Mărceasca cu aceleași fenomene de uscare intensă a stejarului, s-au aplicat diferite procedee de pregătirea terenului în vederea împăduririlor — cu sapa, cu plugul, cu casma — pe suprafețe mai mici, tăblii sau pe suprafețe mai mari, coridoare.

În terenurile astfel pregătite s-a introdus numai specia de bază: stejarul; astăzi a rămas ca ocolul să introducă și speciile de ajutor și arbuștii.

În pădurile Cazota și Șopirliga-Brebu din ocolul Buzău, situate pe cernoziomuri degradate, terenul s-a pregătit la adîncimea de 30 cm cu plugul tras de 4 bol sau tractorul; stejarul s-a introdus cu avans de creștere de trei ani la Cazota și 1—2 ani la Șopirliga-Brebu. Lucrările de întreținere s-au făcut prin cultură agricolă.

În pădurea Ciunga, în suprafața de 210 ha — cu solul cernoziom castaniu, s-au menținut toate rezervele de stejar brumăriu aflate în pilciri — deși reprezintă numai 5% din toată suprafața — iar arboretul de salcîm a fost defrișat și terenul cultivat agricol un an.

După cultura agricolă, terenul a fost desfumat cu tractorul la 30 cm adîncime și plantat cu puiți de stejar, iar speciile de ajutor și arbuștii se vor introduce în anul următor.

În pădurea Bazarghideanu pe 160 ha s-a introdus din nou salcîmul după o temeinică pregătire a solului și în trei ani s-a format starea de masiv. În restul perimetrului pădurii s-au creiat arbori de stejar brumăriu în amestec cu arșar tătăreasc, jugastru, păr, mojdrean, lemn cînesc, sînger, păducel, scumpie, sălcioară, caragana în diferite dispoziții.

Pregătirea terenului s-a făcut cu tractorul iar întreținerea cu cultură agro-silvică.

În lunca Dunării s-au vizitat plantațiile de plop negri hibridi din punctele Buta, Rotundu, Belduganul din ocolul Fetești. La instalarea acestor plantații terenul s-a pre-

gătit cu tractoarele SMT-Fetești și întreținerile s-au făcut prin culturi agrosilvice. Distanțele între puiți sînt de 2,5/2,5 și 3/3m. Arboretele s-au închiș după doi și trei ani.

În punctul Căprării, participanții la consfătuire au asistat la o demonstrație de defrișare prin scoaterea sălcilor bătrîne cu tractorul S-80 echipat cu un dispozitiv de defrișare D—210 V, care poate defrișa zilnic 0,7—1 ha. În fața participanților s-a scos în cîteva secunde o salcîm cu diametrul de 0,50—0,60 m. După aceea s-a trecut la desfundarea la adîncime de 30 cm. cu tractoarele.

În pădurea Cilibia-Mînză, s-a urmărit substituția cîtinișurilor aflate pe aluviunile mai mult sau mai puțin sărăturoase din lunca Buzăului. Din cele cîteva mii de hectare de asemenea cîtinișuri, se lucrează, deocamdată, cu titlul de încercare pe circa 70 ha, prin defrișarea cîtinei și efectuarea de plantații cu stejar, frasin, acerinee, păr, arbuști și în anumite puncte cu plop negri hibridi și răchită.

În steпа centrală a Dobrogei s-au vizitat perdelele forestiere de protecția cîmpurilor agricole și pepinierele centrale, unde realizările obținute dovedesc sprijinul pe care silvicultura îl poate da agriculturii în anii secetoși.

În stațiunea Palas, participanții la consfătuire au avut ocazia să cunoască modul de lucru a diferitelor mașini de plantat, semănat, scos puiți și de întreținerea culturilor forestiere.



După vizitarea lucrărilor pe teren, lucrările consfăturii s-au încheiat la Constanța, unde participanții au desbătut pe larg problemele de refacerea pădurilor din regiunea colinelor, stepă și silvostepă. La discuții a reieșit cu prisosință admirația participanților pentru majoritatea lucrărilor vizitate. Delegatul Comitetului de Stat al Planificării a spus: — „Vedem că banii ce s-au dat pentru silvicultură nu s-au aruncat în vînt. Vom raporta conducătorilor noștri minunatele realizări pe care le-am văzut“.

Tot la discuții s-au scos în evidență și lipsurile constatate la o parte din lucrările cercetate, lipsuri care au fost analizate amănunțit în spirit critic. Pe baza analizei făcute, s-au putut elabora concluzii, ce vor servi la efectuarea lucrărilor în viitor, după cum urmează:

#### Concluzii

Lucrările silvice vizitate, dovedesc strădania silviculturilor de a împăduri suprafețele neîmpădurite, afectate fondului forestier și de a reface pădurile necorespunzătoare din punct de vedere economic și silvobiologic.

Inginerii și tehnicienii din silvicultură au dat dovadă de inițiativă, perseverență și pricepere în lupta de refacere a pădurilor, demonstrînd prin aceasta că sînt în măsură să rezolve cu succes problemele de întregirea și ameliorarea patrimoniului forestier.

Deficiențele constatate și analizate pe teren, pe grupe de probleme sînt următoarele:

#### A. În bazinul Cuntu

— Molidul a fost folosit într-o măsură prea mare sub limita naturală de vegetație.

— Bradul s-a introdus și în locuri neadăpostite, unde a suferit de ger.

— La introducerea paltinului, nu s-a ținut seamă peste tot de condițiile microstaționale, din care cauză paltinul apare și pe locurile puțin indicate.

— S-a efectuat un amestec prea intim al speciilor.

— S-a lucrat dispersat, chiar și după trecerea primei faze, cînd aceasta era necesar pentru a apăra suprafața de pășunat.

— S-a întîrziat în unele locuri cu efectuarea degajărilor.



## B. În pădurile Leucușești și Ierșnic

— Nu s-a introdus cerul și gârnița pe plațuri și pe partea superioară a versanților, care sînt stațiuni de cer și gârniță, ajungîndu-se din cauza aceasta la un procent prea mare de stejar pedunculat într-o stațiune care nu-i este favorabilă.

— Introducerea gorunului nu este indicată din cauza solului greu, necorespunzător exigențelor acestei specii.  
— Speciile de amestec trebuiau introduse mai devreme.

## C. În stăjeretele cu fenomene de uscare intensă

— Unele unități exterioare au rămas încă la încercări și nu se aplică peste tot metodele de refacere cuprinse în îndrumările oficiale (Mărceasca).

— Speciile ajutătoare și arbuștii s-au introdus în unele locuri prea tîrziu, după 4—5 ani la Bucșani — iar în altele părți nu s-au introdus deloc (Mărceasca) sau nu s-au introdus în măsură suficientă (Mija).

— Lucrările de întreținere nu s-au făcut la timp și în unele cazuri s-au făcut superficial (Mija).

## D. În stăjeretele din silvostepă și în pădurile din insulele de silvostepă din stepă.

— Nu s-a ținut suficient seama de tipurile de stațiuni și nici de tipurile de păduri (acolo unde există arborete naturale), la alegerea formulelor de împădurire și a metodelor de pregătire a solului (exemplu: pîd. Ciunga, unde cu toate că există mai multe tipuri staționale s-a aplicat o singură formulă de împădurire).

2. Speciile folosite nu sînt pretutindeni cele indicate. (ex.: în pădurea Cazota s-a folosit și stejar pedunculat, cu toate că este stațiune de stejar brumăriu).

3. Asocierea speciilor și schema de împădurire s-a făcut uneori fără a se respecta în totul principiile silviculturale. (ex.: în Șopîrliga-Brebu, s-a instalat urmul de câmp și de Turkestan alături de stejar, deși este cunoscut că primele două specii concurează și elimină stejarul).

4. Speciile de ajutor și arbuștii n-au fost totdeauna alese în mod judicios și de multe ori n-au fost introduse în momentul oportun și nici în proporția indicată de formulele de împădurire (ex.: la Cazota ele nu s-au introdus nici după 3 ani). Jugastrul introdus la Bazarghideanu nu este o specie indicată în partea exterioară a silvostepii. Caragana instalată în trecut deasemenea nu este o specie indicată pentru aceste regiuni.

5. S-au folosit scheme foarte variate pe întinderi foarte mari și fără să fie totdeauna justificat. S-a plantat sau semănat uneori stejarul brumăriu pe mai multe rînduri alăturate, ceea ce constituie o risipă a acestui material de împădurit atât de rar. (Ex. pădurea Bazarghideanu, unde s-au pus patru rînduri de stejar la 1,5 m. rînd de rînd, alterînd cu flșii de aceeași lățime rezervate speciilor de amestec, ajutor și arbuști).

6. Completările se fac uneori prea tîrziu (ex.: unele părți din pîd. Bazarghideanu).

7. În multe locuri este tendința nejustificată de a îndepărta șalcimul chiar din locurile unde acesta are condiții prielnice de vegetație, aceasta din cauza lipsei unei linii directoare în politica culturii șalcimului.

## E. În pădurile din lunca Dunării

Se folosesc scheme variate de plantare pe suprafețe mari, fără ca aceasta să aibă o justificare (2/2 m, 2,5/2,5 m, 3/3 m, 3/4 m) (Ex.: pîd. Beldugan) și în marea majoritate a cazurilor nu se introduc arbuști.

## F. În perdelele forestiere de protecția cîmpului

Nu s-a rezolvat peste tot paza perdelelor de protecția cîmpului, iar în unele locuri nu se fac completările necesare și uneori întreținerile.

## G. La substituirea cătinșurilor din lunca Buzăului

Substituirea cătinșurilor din lunca Buzăului nu este pusă încă la punct, iar încercările făcute de ocol nu sînt fundamentate pe un studiu stațional complet.

Față de constatările făcute și discuțiile purtate, participanții la consfătuire au socotit că trebuie să se ia următoarele măsuri:

## A. Pentru Bazinul Cuntu

În viitor, să se lucreze concentrat, iar cu molid numai de la 1200 m altitudine în sus. Mai jos, să se introducă bradul și fagul sub acoperiș în mod grupat (fagul să constituie specia de bază, care să formeze masa arboretului, iar bradul specia principală de amestec, care se va introduce în grupe de 5—6 cuiburi. Se va introduce și paltin, frasin și ulm, aceasta în grupe de 25—30 cuiburi, pentru a nu fi eliminate de fag.

În anul 1956, folosindu-se datele pe care le adună ocolul cu ocazia constatării reușitei lucrărilor, I.S.P.S. să întocmească un studiu de refacere bazat pe studiul condițiilor staționale, care să servească la efectuarea lucrărilor în viitor.

Cu ocazia lucrărilor de degajare, să se profileze amestecul, reducîndu-se procentul de molid sub 1200 m altitudine.

Să se introducă în viitor bradul duglas, în care scop D.R.S. Timișoara să organizeze recoltarea semințelor din această specie, peste tot, acolo unde există arbori sau arborete cu fructificație.

În parchetele în curs de exploatare, trebuie să se urmărească realizarea regenerării naturale, prin aplicarea corespunzătoare a tăierilor principale. Acolo unde regenerarea nu este asigurată, să se intervină la timp pentru ajutorarea regenerării naturale și pentru introducerea speciilor de amestec.

## B. Pentru pădurile Leucușești și Ierșnic

Metoda coridoarelor să se aplice în continuare, folosindu-se lățimi de 10—15 m distanță unele de altele. Coridoarele să se orienteze NV—SE.

Lucrările să se execute ordonat, astfel încît să se parcurgă pe rînd, de la un capăt la altul, întreaga suprafață.

Tăierile de regenerare să fie astfel conduse, încît să se asigure regenerarea speciilor principale existente. Înainte de ultima tăiere, să se completeze golurile din masiv cu specii principale de bază și amestec, dacă procentul lor este nesatisfăcător. O dată cu prima tăiere, să se proporționeze carpenul, astfel încît să se protejeze corespunzător regenerarea quercinuelor.

Să se folosească numai semințe din ecotipuri de stejar de platou. În nici un caz să nu se folosească semințe din arborete de stejar de luncă.

## C. Pentru stațiuni asemănătoare din cuprinsul țării

Se recomandă: Pentru suprafețele mai mari de 100 ha, în pădurile din regiunea de munte, lucrările de refacere trebuie să se execute în viitor pe baza unui studiu special de refacere, în care să se prevadă și planul eșalonării lucrărilor.

Cultura molidului să se restrîngă la aria lui de vegetație, coborîndu-se numai ca specie principală la amestec în etajul superior al făgetelor, după directivele ce urmează să le dea Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

Să se organizeze de către ocoalele silvice și DRS recoltarea tuturor semințelor de larice și duglas din toți arborii izolați și arboretele de speciile respective.

Să se urmărească ca prin tăierile principale să se realizeze regenerarea naturală, intervenindu-se la timp în mod artificial pentru introducerea speciilor de amestec sau chiar a speciilor principale, atunci cînd regenerarea naturală nu este suficientă.



Metoda coridoarelor se recomandă a se aplica în arboriele cărpizate, acolo unde s-a început substituirea arborielor tinere de carpen, cel mult până la stadiul de nueliş-prăjinii, fiind seama de tipul natural de pădure, precum și de orientarea corespunzătoare a coridoarelor.

D. Pentru refacerea pădurilor de stejar cu fenomene de uscure intensă.

Se vor aplica îndrumările tehnice publicate de ICES în broșura nr. 60 Seria III Ed. Agrosilvică de Stat 1954 cu următoarele precizări:

1. Atunci când se folosesc unelte mecanizate, fișile (coridoarele) ce se deschid pentru executarea lucrărilor de împădurire, pot avea lungimea de 200—250 m și lățimea de 30—50 m, după necesitățile mecanizării.

2. Lucrările de împădurire se vor executa numai după distrugerea buruienilor și rădăcinilor, folosindu-se chiar cultura agricolă, cu plante prășitoare, în care caz se poate renunța la cultura plantelor perene. Locurile cu pîr se vor pregăti prin culturi dese de borceag, dughie, etc., după care va urma un an de cultură cu plante prășitoare.

3. În solurile argiloase compacte, după distrugerea buruienilor și înainte de efectuarea lucrărilor de împădurire, terenul se va desfunda pe toată suprafața, cu tractorul la minimum 35 cm adâncime. În lipsa tractoarelor desfundarea se va face cu cazmaua în tăblii.

În celelalte soluri desfundarea se va face la minimum 22 m adâncime.

4. În cazul desfunderii solurilor argiloase compacte la 35 cm adâncime precum și în solurile normale și nisipoase se renunță la instalarea stejarului în tăblii, folosindu-se schema obișnuită (cuiburi, rînduri, etc.) cu asortimentul prevăzut de îndrumări, adăugându-se și carpenul printre speciile ajutoare, acolo unde se găsește în mod natural și pe locurile mai ridicate.

E. Pentru crearea și refacerea pădurilor de stejar din silvostepă și din insulele de silvostepă din stepă

1. În silvostepă, diferențierea tipurilor de stațiune și de pădure este mai necesară decît în celelalte zone de vegetație deoarece aici, umiditatea este mai redusă. Condițiile de microrelief influențează în mare măsură repartizarea vegetației, din care cauză trebuie depusă o deosebită atenție în alegerea speciilor și asocierea lor, astfel încît ele să corespundă acestor tipuri.

2. Pregătirea solului să se facă în așa fel încît să se asigure îndepărtarea totală a ierburilor coplesitoare, în special a pîrului, precum și acumularea și menținerea unei cantități de umezeală în sol.

3. Să se aplice schemele de împădurire indicate în instrucțiunile Ministerului. Acolo unde organele de teren constată că aplicarea acestor scheme nu este indicată, să facă propuneri, cerînd aprobarea organelor superioare pentru aplicarea altor scheme.

La adoptarea schemelor ce prevăd rînduri grupate de stejar, în cazul lipsei de ghindă, se va instala stejarul numai pe rîndul de mijloc, iar pe rîndurile laterale se vor instala arbuștii.

4. În general speciile de ajutor și arbuștii se vor introduce odată cu stejarul. În cazul semănăturilor directe ele pot fi introduse prin plantații și după instalarea stejarului, dar cel mai tîrziu după doi ani.

5. Speciile de stejar se vor introduce atît prin plantații cit și prin semănături directe. Celelalte specii se vor introduce numai prin plantații.

6. În locurile expuse gerurilor puternice de iarnă, semănăturile directe cu ghindă se vor face numai primăvara.

7. Completarea lipsurilor în culturile silvice se va face neapărat în anul al doilea, prin plantații.

8. Întreținerea lucrărilor să se facă în așa fel încît solul să fie permanent lipsit de ierburi pînă la închiderea masivului, luîndu-se măsuri să nu se rănească pufeții.

9. Cu ocazia exploatării, arboretele de stejar pedunculat din silvostepă, întemeliate pe cale artificială, vor fi substituite. Folosirea ghindei recoltată din acești arbori nu este admisă în stațiunile de stepă sau silvostepă.

10. Arboretele de salcîm existente în stațiuni proprii lui, vor fi menținute. Este necesar însă să se amelioreze condițiile de vegetație ale acestei specii prin introducerea arbuștilor și chiar a unor specii de ajutor.

Nu este admisă instalarea salcîmului în stațiuni impropril lui, iar acolo unde el se găsește azi în astfel de stațiuni trebuie să fie substituit. În ceea ce privește stațiunile impropril pentru salcîm se va ține seamă de îndrumările ICES cu privire la substituirea salcîmului, cuprinse în broșura nr. 50 Seria III din 1953.

F. Pentru crearea și refacerea pădurilor din lunca inundabilă a Dunării.

1. Pentru instalarea culturilor în lunca inundabilă a Dunării, este necesară cartarea terenului din punct de vedere al texturii solului, a gradului de inundabilitate (hidrograde) și a duratei de inundare.

2. Formulele și schemele de plantare pentru plopii negri hibridi, vor fi cele indicate în broșura ICES „Îndrumări tehnice seria III nr. 37 din 1953”, cu precizarea că numărul pufeților de singer se reduce la 2500/ha.

3. Pentru viitoarele împăduriri cu plopi negri hibridi să se folosească pe cît posibil material din arborii selecționați de către organele Direcției Împăduriri și ICES.

4. În regiunile situate sub 5 hidrograde și în cele cu soluri compacte impropril pentru cultura ploilor negri hibridi se vor instala arboretele de salcie în amestec cu frasin pufos și american (*Fraxinus pensylvanica* Marsh).

5. În regiunile situate peste 7 hidrograde unde se găsesc suprafețe mai mari de 15 ha, se vor instala arboretele de stejar pedunculat în amestec cu frasin comun și ulm și arbuștii (singer și călin).

G. Pentru perdele de protecția cîmpului

1. Să se facă completările și lucrările de îngrijire necesare în toate porțiunile unde nu s-a realizat încă starea de masiv și să se organizeze temeinic paza tuturor perdelelor.

H. Pentru substituirea cătinișurilor din luncile râurilor.

1. Pentru efectuarea lucrărilor de substituire a cătinișurilor din luncile râurilor, este necesar să se cerceteze solul și să se facă cercetarea stațională (pedologică și hidrogeologică) urmărindu-se în special: stabilirea texturii, în deosebi prezența interstratelor aluvionare grele, salinitatea, natura, cantitatea și repartitia sărurilor solubile pe profil, limitele de variație ale nivelului apei freatică și salinitatea acestora.

2. Se va extinde cultura ploilor negri hibridi, a frasinului pufos, a stejarului și a altor specii pe suprafețele cu aluviuni și soluri aluvionare ușoare, lipsite de stratele grele, nesalinizate sau slab salinizate.

3. Se vor crea arboretele amestecate, introducîndu-se în amestec sălcioara, caprifoiul, pârul, caragana, etc. Pe terenurile cu salinitate accentuată și mai sus de adîncimea de 1 m. să se efectueze numai lucrări experimentale pe suprafețe reduse, după o metodică corespunzătoare.

I. Pentru efectuarea organizată a lucrărilor de refacerea pădurilor.

Lucrările de refacerea pădurilor degradate și cu productivitate redusă, trebuie să fie executate pe baza unui studiu de refacere, care să indice soluțiile tehnice bazate



pe studiul stațiunii și arboretelor, și să cuprindă eșalonarea în timp și în spațiu a lucrărilor în funcție de posibilitățile materiale ale unității executante și de soluțiile tehnice admise.

#### J. Pentru utilizarea sporită a mecanizării

Mecanizarea operațiilor de pregătirea terenului, plantarea și îngrijirea semințurilor este indicată atât din punct de vedere tehnic, cât și economic, dând posibilitatea de executare a lucrărilor pe suprafețe întinse în timp scurt, suplinind cu succes lipsa brațelor de muncă. Din acest motiv este necesar ca D.G.G.S. să intensifice ritmul de dotare cu mașini și unelte necesare a unităților din regiunea de câmpie, calificând cadrele necesare utilizării lor.

#### L. Pentru lucrările experimentale în producție

Experimentările în producție, din inițiativa ocoalelor, să se facă pe suprafețe reduse și numai pe baza unor tematici și metodici întocmite de ocoale și aprobate de D.G.G.S. în colaborare cu ICES.

Rezultatele acestor experimentări să fie comunicate anual de responsabilii temelor experimentate Dir. Generale a Gospodăriei Silvice, care să popularizeze pe cele mai importante prin mijloacele de propagandă ale MAS.

ICES-ul să dea sprijinul științific necesar efectuării acestor experimentări în producție, prin desemnarea de îndrumători la unitățile care efectuează astfel de lucrări.

## DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

### Consfătuirea cu tema „Problema materialelor tanante în R. P. R.”

Materialele tanante reprezintă pentru țara noastră o problemă de mare importanță. Satisfacerea necesităților era rezolvată în trecut prin importarea de mari cantități din străinătate. Actualmente, se folosesc resursele naturale ale țării noastre, care sînt capabile să furnizeze cantități din ce în ce mai mari, dar totuși insuficiente pentru nevoile mereu crescînde, ale industriei noastre în plină dezvoltare.

În scopul rezolvării acestor probleme, Consiliul Central A.S.I.T. a organizat în colaborare cu M.I.U., M.I.Ch., M.A.S. și M.I.L.H.C. — în zilele de 4 și 5 decembrie 1955 — o consfătuire la Cluj, cu tema: „Problema materialelor tanante în R.P.R.”. La consfătuire, au participat numeroși reprezentanți din sectoarele Industrie Ușoară, Industrie Chimică, Silvicultură și Industria Lemnului.

În cadrul consfătuirii, s-au prezentat patru referate.

Tov. ing. Găvril Ciuta din Ministerul Silviculturii prezentat referatul: „Problema produselor naturale pentru tanante în R.P.R.”. Referentul a subliniat importanța și utilizările economice ale produselor naturale pentru tanante, răspîndirea lor în lumea vegetală, produsele curente care se recoltează, cum și posibilitățile actuale de recoltare.

Recoltarea produselor naturale pentru tanante se face după anumite reguli tehnice, specifice fiecărui produs în parte. În acțiunea de recoltare s-au întîmpinat serioase greutăți, din cauză că această sarcină s-a repartizat la mai multe instituții sau organizații economice.

În continuare referentul a arătat că, din analiza produselor naturale pentru tanante, rezultă că posibilitățile lor de recoltare sînt aproape constante de la an la an. Întrucît necesarul în substanțe tanante al industriei pielăriei, în continuă dezvoltare, va fi în viitor din ce în ce mai mare, se simte nevoia de a se lua anumite măsuri, care se determine mărirea bazei de recoltare și aprovizionarea întreprinderilor extractive cu produse tanante naturale. Referentul propune extinderea cercetărilor în vederea descoperirii de noi produse naturale pentru tanante, extinderea cercetărilor în vederea extragerii și aplicării în practică a unor noi substanțe tanante, extinderea pe o scară și mai mare a culturii plantelor industriale, schimburi de experiență etc.

Tov. ing. Mircea Popescu (M.I.U.) a prezentat referatul: „Materii tanante vegetale indigene în industria pielăriei din R.P.R.”. Referentul a arătat că materiile tanante naturale, din care se extrage taninul fo-

losit, sînt, în ordinea volumului din total: lemn de stejar, coajă de molid, coajă de stejar, coajă de salcie, frunze de scumpie, colțani și gale. După o scurtă expunere a fiecăruia din aceste materiale, în ceea ce privește specia botanică din care se recoltează, proprietățile tanante și încadrarea chimică a taninului respectiv, referentul a arătat rezultatele determinării caracteristicilor analitice și coloid-chimice ale extractelor tanante indigene, în comparație cu extractele tanante produse în străinătate. Ținînd seama că resursele actuale de tananți vegetali nu acoperă decît circa 40% din consum și că proprietățile tanante ale extraselor produse sînt necorespunzătoare, referentul propune canalizarea eforturilor tehnicienilor în două direcții:

1. Lărgirea bazei de aprovizionare cu noi surse de tananți indigeni și raționalizarea exploatarea surselor existente.

2. Ameliorarea proprietăților tanante ale extractelor indigene. Pentru atingerea acestui scop, se impune o mai atentă sortare a materiei prime, fabricarea extractului pur din frunze de scumpie, îmbunătățirea tehnologiei de extracție, folosirea unor procedee de imobilare a extractelor tanante indigene, precum și respectarea unor serii de principii tehnologice în procesul de extracție.

Tov. ing. N. G. Sucitulescu (M. I. U.) a prezentat referatul „Concepții noi asupra relațiilor dintre structura chimică a sîntanilor aromatici și activitatea lor tanantă”. Referentul a analizat influența pe care o exercită asupra acțiunii tanante a tananților sintetici și aromatici următorii factori: gradul de sulfonare, gradul de condensare, grupa oxidril-fenolică, poziția diferiților substituenți și dezvoltarea sistemului aromatic.

Referentul a arătat insuficiența metodelor de analiză, și anume că aceste metode (metoda filtrului, precipitarea cu reactivul lui Grossmann și tăbăcirile în serie) nu pot da o imagine cuprinzătoare și exactă a proprietăților tanante.

În cadrul referatului, a analizat elementele structurale, care influențează acțiunea tăbăcitoare a sîntanilor aromatici și — în concluzie — a ridicat problema dacă în industria noastră trebuie să preferăm tananții fenolici cunoscuți și aplicați și în alte țări, sau trebuie să mergem pe drumul găsirii și experimentării de noi produse.

Tov. dr. Iosif Joo (Mjn. Ind. Chimice) a prezentat referatul „Fabricarea tananților sintetici pe bază de ma-



terii prime indigene în R.P.R.", clasificând tananții sintetici în tananți ajutători, tananți de înlocuire și tananți cu proprietăți speciale. După analiza acestor tananți, referențial a arătat că necesitatea fabricării tananților sintetici este determinată de:

1) acoperirea lipsei de tanin din rezervele proprii și reducerea importului de extracte tanante naturale;

2) valorificarea materilor prime, rezultate în urma dezvoltării industriei chimice;

3) avantajele tehnologice ale întrebunțării tananților sintetici.

Orientarea viitoare a industriei de tananți sintetici va fi determinată de caracteristicile tehnologice ale tananților naturali de care dispunem, de tananții de import a căror înlocuire se urmărește, de experiența acumulată în alte țări.

Referențial a analizat tananții naturali indigeni, de care dispune țara noastră și a ajuns la concluzia că trebuie să ne orientăm spre producerea tananților de înlocuire și — într-o mai mică măsură — a tananților auxiliari. A arătat caracteristicile tehnologice pe care trebuie să le îndeplinească tananții sintetici pe care-i vom produce la noi în țară, precum și primele rezultate ale cercetărilor întreprinse la stația de tananți a Ministerului Industriei Chimice și la întreprinderea „Flacăra Roșie”.

★

Problemele prezentate de referențial au avut darul să suscite interesul auditorilor, care s-au înscris în număr mare la discuții, avizându-se posibilitățile de recoltare și lărgire a bazei de aprovizionare cu tanante.

Consfătuirea, ținută în preajma celui de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Român, a axat baza discuțiilor sale pe sarcina pusă de partid, de a da poporului muncitor produse de larg consum mai multe, mai ieftine și de mai bună calitate.

Consfătuirea a recomandat luarea următoarelor măsuri: M.I.L. va studia posibilitățile de introducere a metodelor celor mai corespunzătoare pentru recoltarea cojilor de molid și în timpul iernii; M.S. și M.I.L. vor

asigura o bună conservare a cojii recoltate; M.I.L. va asigura o mai bună selecționare a lemnului de stejar pentru extracție, eliminând părțile alterate și cele provenite de la arborii tineri, otrăci, vârfuri etc. În sarcina M.S., revine intensificarea culturilor de scumpie, iar cercurile A.S.I.T. din întreprinderile „Vișeu”, „Ianoș Herbak” și „Kirov” au sarcina să studieze fabricarea și folosirea extractului pur de scumpie. De asemenea, aceste cercuri A.S.I.T. vor studia proprietățile tanante, fabricarea și folosirea extractului de oțetar. În acest scop, M.S. va pune la dispoziție materia primă și — în caz de rezultate pozitive — va lua măsuri de extindere a culturilor de oțetar.

Sarcina de recoltare a gâtelor și a colțanilor să fie dată unui singur organ, și anume M.S., care să asigure recoltarea integrală a producției anuale.

Pentru trasarea unei linii directoare unice în problema tananților, este necesar să se creeze pe lângă C.S.P. o comisie republicană de materiale tanante, cu reprezentanții M.S., M.I.L., M.I.Ch., coordonată de M.I.U. și care să organizeze trimestrial ședințe operative de lucru. Este necesară organizarea unui schimb de experiență în problema fabricării și utilizării tananților sintetici, prin trimiterea în țările prietene a unor tehnicieni din cadrul M.I.U. și M.I.Ch.

Filiarele și cercurile ASIT vor îndruma tehnicienii și inginerii din sectoarele de pielărie și extracție, pentru însușirea unei concepții înaltă chimice în tratarea problemei fabricării și folosirii tananților de extracție și sintetici, părăsind astfel vechile concepții empirice meșteșugărești.

Se recomandă Editurii Tehnice, I.D.T. și Revistelor Tehnice A.S.I.T. de a introduce în tematica lor probleme variate de tananți.

Se recomandă ministerelor: Industriei Ușoare, Industriei Chimice, Silviculturii și Industriei Lemnului ca — pe baza acestei rezoluții să întocmească planul de acțiune cu termene și responsabili, să urmărească și să sprijine aducerea lor la îndeplinire.

## DOCUMENTARE

### Bazele Silvobiologiei

#### Insușirile laricelui european în legătură cu foloasele de importanță economică

*Larix decidua* Mill. (*L. europaea* Lam. et D.C.) crește la munte și la deal, coborând pînă la 300 m altitudine. Înălțimea maximă poate fi de 30—40 m, iar diametrul maxim de 100—150 cm. Vîrsta cea mai mare este de 500 și peste 500 ani.

a) **Proprietățile lemnului.** Alburnul este îngust (1,5—3 cm) și gălbui, iar duramenul ocupă cea mai mare porțiune din lemn și este de culoare roșcată-brună. Inelele anuale sînt distincte, iar canalele rezinifere puțin numeroase și se văd greu.

Lemnul de larice european este rezistent, durabil, elastic, se păstrează fără protecție 40—45 ani, se lustruiește și se poate colora în negru cu săruri ferice. În cifre, însușirile fizico-mecanice ale lemnului de larice sînt următoarele:

1. Numărul de inele anuale pe cm	=	1,6
2. Greutatea volumetrică la 15% umiditate în g/cm <sup>3</sup>	=	0,58

3. Rezistența la rupere la 15% umiditate, în kg/cm <sup>2</sup> , la:	
— compresiune în lungul fibrelor	= 650
— încovoiere statică	= 850
— tensiune în lungul fibrelor	= 1100

Probele supuse acestor încercări au fost aduse din R.S.S.Letoniană, deci cifrele găsite sînt caracteristice laricelui european din această republică.

Compoziția chimică a lemnului este următoarea: 63% celuloză fără pentozan, 9% pentozan, 3% extract în eter, 14% gome brute, 0,2% cenușă, glucozidul, coniferina în țesuturile cambiale etc. Cenușa din lemnul de larice european conține:

33-62% CaO; 18-30% K <sub>2</sub> O; 12% MgO; 1,5-3,3% SiO <sub>2</sub> ;
1-2% Na <sub>2</sub> O; 5-10% F <sub>2</sub> O <sub>5</sub>

Lemnul de larice se poate folosi pentru catarge de corăbii, construcții sub apă, la traverse, mobilă, șindriță și în industria de hîrtie și celuloză.

b) **Proprietățile rășinii.** Din lemnul de larice european se extrage rășină, care este cunoscută sub numele de „terebentină venețiană”.

Chimic conține: 4—5% acid laricinolic, 55—60% α și β acid larinolic, 14—15% laricorozan, 1,10—0,12%



acid succinic, urme de acid formic, substanțe amare și colorate și 20—22% terebentină.

Terebentina brută se folosește la fabricarea lacurilor și vopselelor. Se folosește și în colorile de smalt și ceară roșie, la hirtia lipicioasă, plasturi și alifii.

c) *Proprietățile gomeilor.* Odată cu rășina, se elimină și gomele hidrosolubile, un lichid viscos care se îngroașe repede. Acestea se întrebuințează în industria textilă la îngroșarea culorilor de țesături, în industria chibriturilor, la fabricarea acuarelelor, preparatelor medicinale etc.

d) *Proprietățile scoarței.* Pe lăstarii tineri scoarța este cenușie-gălbui, iar pe trunchiuri este brună și are o grosime de 2—4 cm și prezintă crăpături longitudinale. Chimic conține: 7—9% substanțe tanante, 9—10% mătoli (acid larixenic) etc. Se poate folosi la tăbăcitură și în locul cojii de stejar.

e) *Proprietățile celulei.* Acele au lungimea de 10—40 cm și lățimea de 0,6—1,6 mm, sînt de culoare verde-deschis, moi și cad toamna.

Chimic conțin: 0,09%—0,25% acid ascorbic, 2,5—4% cenușă.

Cenușa lor conține:

14-39% Ca O; 4-24% Si O<sub>2</sub>; 15-28% K<sub>2</sub> O; 8-23% P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>; 3-14% Mg O; 3-5% S O<sub>2</sub>; 2-3% Fe O<sub>3</sub>; 1-2% Na<sub>2</sub> O;

f) *Proprietățile semințelor.* Au lungimea de 3—4 mm, aripa de 9—11 mm, se coc în octombrie, iar germinația se menține 2—4 ani.

Chimic conțin: 51% celuloză brută, 7% proteină brută, 10% ulei gras etc.

Laricele european este o specie decorativă, iubitoare de lumină și repede crescătoare. Se poate folosi la împăduriri masive, la împădurirea versanților, pentru perdelele de protecție și gardurile vii și la plantarea aleilor.

Este o specie rezistentă la fum.

Se înmulțește prin semințe, butășire, marcotaj și altoire.

(Din lucrarea „Plantele folositoare ale U.R.S.S.”. *Poleznii rastenia* S.S.S.R., I., Academia de Științe U.R.S.S. 1955).

### Asupra concurenței radicele a arboretului din plantațiile din stepa uscată

Comunicarea cuprinde rezultatul experimentărilor privitoare la concurența radiceleară dintre arboret și seminț, executate în stațiunea Beloprud a Institutului Forestier al Academiei de Științe U.R.S.S. (zona stepelor uscate cu *Stipa* și *Festuca ovina*).

Autorul pornind de la considerentul că puținele date experimentale existente în această problemă nu pot fi concludente pentru regiuni diferite din punct de vedere geografic, a instalat experiențe repetate în acest sens. În condiții identice de sol, sub diverse arborete. s-a semănat ghindă pe suprafețe, în care concurența radiceleară a arboretului bătrîn era îndelungată prin izolare (cu șanț) și paralel pe suprafețe-control neizolate. S-a urmărit apoi modul de dezvoltare a puieților, prin observații și măsurători decadale. După trei ani, s-au executat și cîntăriri comparative de puieți medii, pentru stabilirea diferențelor de greutate a masei lor uscate.

Pe baza datelor obținute, autorul stabilește existența concurenței radiceleare între arboretul bătrîn și seminț. Concurența apare, atât între specii, cînd este mai accentuată (arboret de frasin — seminț de stejar), cit și în cadrul speciei (arboret de stejar — seminț de stejar). Pentru zona dată, concurența este de natură hidrologică.

Se ajunge la concluzia că pierdea lujerului terminal, atât de frecventă la semințușul de stejar de sub masiv, nu se aibă în vedere necesitatea de a feri puieții de concurența radiceleară a arboretului bătrîn, chiar în cazul cînd densitatea arborilor nu este prea mare.

Ca indicația practică, se arată că — în cazul regenerării arboretelor din zona de stepă uscată — trebuie să se aibă în vedere necesitatea de a feri puieții de concurența radiceleară a arboretului bătrîn, chiar în cazul cînd densitatea arborilor nu este prea mare.

Comunicarea prezintă un interes teoretic și practic pentru silvicultura din regiunile uscate ale țării.

(Karpov V. G. Dokladi Akademii Nauk S.S.S.R., Tom 104, nr. 3, 1955).

### Zonele de protecție antieoliană a perdelelor de protecție de diferite tipuri

Autorul expune rezultatele unor cercetări microclimatice de mare amploare, efectuate timp de cinci ani în perdele forestiere de diferite tipuri (regiunea Herson, Nikolaev). S-a studiat efectul perdelelor nepenetrabile, semipenetrabile și penetrabile asupra vîntului.

Pe baza datelor obținute, se dau trei grafice, care arată sugestiv — pentru fiecare tip de perdea — modul de variație a vitezei vîntului în spațiul din jurul perdelei.

Discutînd graficele, autorul scoate în evidență lucruri interesante. Astfel, zona de reducere maximă a vitezei vîntului se află, în cazul perdelei nepenetrabile chiar în perdea sau în fizioma de sub vînt, ajungînd să fie la 6—8 h (h = înălțimea perdelei) distanță de fizieră, în cazul perdelei penetrabile. De asemenea, distanța maximă de protecție este mai mare la oarecare înălțime deasupra solului (7,5—12 m), variînd între 47—58 h, decît la sol, unde ea se reduce în limita a 40—50 h.

Cercetările expuse în articol prezintă un real interes pentru sectorul de împăduriri de protecție (perdele), întrucît contribuie la lămurirea problemelor legate de mărirea zonei de protecție a perdelei, pe orizontală și verticală, de schimbarea gradientelor verticale ale vitezei vîntului și indică tipul de perdea care realizează protecția maximă a cîmpului.

(Șmalco A. Ț.A., Izvestia Akademii Nauk S.S.S.R., Seria Geografică nr. 5, 1955).

### Eroziunea eoliană

Transportul particulelor de sol prin acțiunea vîntului se produce în trei feluri:

- 1) particulele mici sînt transportate la mari distanțe, sub formă de suspensie aeriană;
- 2) particulele mari se mișcă prin rostogolire pe sol;
- 3) particulele mijlocii sînt transportate în salturi.

De fapt, acest ultim fel de transport este unul din elementele principale care contribuie la producerea eroziunii eoliene. Fenomenul se produce în felul următor: particulele mijlocii din sol (diametrul 0,05—0,5 mm), lovite de curentul de aer, sînt ridicate la înălțime mică (5—98 cm), apoi recad la sol, unde — prin lovire — imprimă particulelor în repaus o ușoară mișcare, suficientă pentru ca acestea, la rîndul lor, să fie antrenate de vînt; particulele mici sînt ridicate de curentul de aer, cele mari sînt rostogolite, iar cele mijlocii — prin miș-



carei lor în salturi — contribuie la propagarea și augmentarea fenomenului.

Baza metodelor de evitare și oprire a eroziunii eoliene trebuie să fie deci împiedicarea mișcării în salturi a particulelor. Acest lucru se poate obține prin:

a) oprirea particulelor puse în mișcare înainte ca fenomenul să ia extindere prea mare; în acest sens o metodă eficientă este alternarea suprafețelor de ogor negru cu culturi așezate perpendicular pe direcția vântului periculos;

b) micșorarea vitezei vântului; se face prin instalarea perdelelor forestiere de protecție;

c) formarea la suprafața solului a unei zone rezistente la eroziune; la aceasta se ajunge, fie prin prelucrarea solului numai în stare jilavă, fie prin arături în valuri, sau prin prelucrarea ogoarelor fără răsturnarea brazdei, păstrându-se miriștea ca strat protector.

(I. Russel: „Condițiile de sol și creșterea plantelor“ traducere din limba engleză în limba rusă de U. M. Spicichin, Editura pentru literatură străină, Moscova 1955).

### Vocabular pedologic

În cadrul publicațiilor FAO, a apărut recent un vocabular de pedologie în următoarele opt limbi: germană, engleză, spaniolă, franceză, olandeză, italiană, portugheză și suedeză.

Scopul acestei lucrări, la care au colaborat tehnicienii solului din lumea întreagă, este de a răspunde cerințelor agriculturilor și silviculturilor din diferitele țări.

### Principii de ecologie generală

Volumul cuprinde stadiul actual al cunoștințelor noastre în domeniul ecologiei. Autorul a folosit sistemele de clasificare admise pentru a împărți subiectul, după cum urmează: partea I-a cuprinde problema mediului fizic, repartizată astfel: a) sol, apă, aer; b) energia radiațiilor; c) gravitația și fenomenele periodice; d) climat; e) adaptarea la mediul fizic. Partea II-a a lucrării conține probleme relative la relațiile de viață, materialul fiind astfel sistematizat: a) biocenozele și evoluția lor; b) analiza biocenozelor și condițiile lor de existență (energie, spațiu, adăpost, protecție); c) relații trofice; d) reproducerea și menținerea speciei; e) probleme de populație; f) evoluția; g) ritmuri biotice și migrații; h) împărțirea pe epoci; i) împărțirea geografică; j) asociații; k) relații sociale; l) societăți; m) ecologie și probleme umane.

Specialiștii în acest domeniu pot face obiecții asupra alegerii exemplurilor și asupra prezentării sau omiterii anumitor date bibliografice. Totuși, cartea deschide perspective largi asupra complexului alcătuit de mediu și de ființele care trăiesc în acest mediu, asupra motivelor existenței biocenozelor, ca și asupra efectelor principalelor interferențe cu natura.

(A. M. Woodbury „Principles of General Ecology“, New-York, 1954).

### Sporirea producției lemnoase prin îngrijirile culturale

Autorul ajunge la concluzia că nu există practic o sporire de producție lemnoasă, după felul metodei de rărituri aplicată. Folosind exemplul unui arboret artificial de molid, în care s-au ales trei piețe de probă, au fost practicate în fiecare din aceste suprafețe rărituri slabe, rărituri moderate, mijlocii și rărituri forte, începând la vârsta de 22 ani și repetându-se la fiecare cinci ani, până la vârsta de 83—84 ani.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela următoare:

Metoda de răritură	Vârsta (ani)	Numărul de exemplare la hectar	Diametrul mediu, în cm	Înălțimea medie, în m	Producția totală în lemn de calitate de la 1888-1950. în. m <sup>3</sup> /ha
Slabă	84	696	34,2	33,2	1197
Moderată	83	528	36,6	33,0	1184
Fortă	84	398	40,2	33,6	1194

(Pr. Max Schrelber, Allgemeine Forstzeitung, nr. 10/1955).

### În problema răriturilor

Producția totală în volum a unui arboret nu este practic influențată de intensitatea mai mică sau mai mare a răriturilor aplicate, cu excepția a două cazuri extreme:

a) absența totală de rărituri: tulpinile fiind prea numeroase, se pot stingheri între ele, rădăcinile ca și coroanele se concurează între ele și producția totală a volumului lemnos se diminuează cu aproximativ 15%;

b) răriturile exagerat de forte în etajul dominant: arboretul — în acest caz — nu ocupă în întregime solul de care poate dispune și, în acest caz, producția de asemenea scade.

De fapt, există două „praguri critice“, variabile pentru fiecare specie, între care trebuie să ne plasăm, producția rămînînd egală, dar — bineînțeles — calitatea putînd varia în funcție de tipul de răritură adoptat.

(Dr. Stefan Duschek, Allgemeine Forstzeitung, nr. 10/1955).

### Prognoza recoltei 1955 de semințe forestiere

Valoarea producției de semințe este desemnată de un număr cuprins între 0—100, astfel cum urmează:

0 — producție nulă;

10—30 — mică producție, răspîndită în anumite locuri;

40—60 producție bună, medie;

70—100 — producție totală de semințe.

Iată cîteva date principale pentru 1955 din Germania:

— Pin silvestru: bună recoltă medie, inferioară producției importante, care a fost prevăzută primăvara în funcție de înflorire;

— Molid: recoltă neînsemnată;

— Brad: recoltă medie, superioară celei din 1954;

— Larice: recoltă aproape inexistentă (5), atît pentru laricele din Europa, cît și pentru cel din Japonia;

— Pin Weymouth: recoltă satisfăcătoare (50—70);

— Douglas: recoltă destul de importantă;

— Stejar roșu și pedunculat: aproape inexistentă, înflorirea suferind foarte mult din cauza înghețurilor tîrziu.

(A. V. Schomton, Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 27/28, 1955).

## Protecție

### Cercetări asupra clorozei eucaliptului

Cloroza eucaliptului pe soluri calcaroase apare atunci cînd valoarea pH-ului depășește 7,6, iar calciul activ întrece proporția de 3%. Analiza frunzelor moarte dovedește o puternică proporție de fier și un exces de calciu în cenușă. Transplantarea plantelor clorozate pe un sol silicios acid face ca să apară noi frunze verzi.



Se ajunge la concluzia că eucaliptul (*E. camaldulensis*) nu trebuie plantat pe rendzine.

(Dr. R. Karschon, „Buletinul Institutului de Cercetări forestiere“, Ianoth, Izrael).

### Noi cercetări asupra biologiei și posibilităților de luptă împotriva moliei miniere, a acelor de larice

S-au făcut cercetări — în special — asupra mortalității naturale a insectei, în timpul iernii 1953/1954. Valoarea medie allată este de 18,50%. O numărătoare, efectuată la sfârșitul iernii, a omizilor ce au supraviețuit indică pericolul pe care-l prezintă insecta pentru anul în curs. Numărul critic este de două omizi pe o ramură scurtă. Se pare că păsările și insectele ar avea un rol minim în lupta contra insectei.

Se dau indicații asupra produselor chimice indicate pentru a fi întrebuințate în lupta împotriva acestei insecte. De altfel, se pot combate — în același timp — doi dăunători ai laricelui, molia minieră a acelor (*Coelophora laricella* H. B.) și omida acelor (*Semastis Diriana* G. N.).

(G. Ewald, „Allgemeine Fortschriftschrift“ nr. 27—28/1955).

## Diverse

### Fertilizarea minerală în silvicultură

Problema controversată a utilizării îngrășămintelor minerale în silvicultură este o problemă de mare interes practic. În silvicultură, îngrășămintele pot fi utilizate în trei circumstanțe:

1. În timpul dezvoltării plantațiilor instalate de un timp anumit. Folosirea îngrășămintelor este — în acest caz — puțin indicată și nerentabilă din punct de vedere economic.

2. În scopul de a favoriza regenerarea naturală a pădurilor existente. În acest caz, se poate corecta aciditatea humusurilor brute și activa mineralizarea lor. Folosirea îngrășămintelor este recomandabilă pentru fâgetele acidofile și pentru esențele de foioase.

3. Cea mai importantă utilizare a îngrășămintelor este aceea folosită înainte de crearea arboretelor.

(A. Galoux „Bulletin de la société Royale Fontien de Belgique, nr. 8—9 1955).

## Amenajament

### Amenajarea pădurilor

Lucrarea cuprinde patru părți, de care ne vom ocupa pe rând. Prima parte dezbate problema organizării unui ocol silvic, adică problema organizării personalului de conducere și supraveghere a planului de amenajament, a mîinii de lucru și a salariilor, a materialului și a exploatarei.

Partea doua se referă la recoltă, conversiune și vânzarea produselor, precum și la probleme privitoare la cubaj și la vânzarea lemnului.

Partea a treia se ocupă de silvicultura propriu-zisă (regenerare naturală, plantații, alegerea speciilor de plantat și alegerea sistemelor de amenajament).

Însușit, partea a patra dezbate problema administrării pădurii, adică a stabilirii planurilor de amenajare și a raporturilor dintre gestiune și legislația actualmente în vigoare.

V. E. Hiley „Woodland Management“, Londra, 1954).

## Revista Revistelor

### BULETINUL SOCIETĂȚII NATURALIȘTILOR DIN MOSCOVA

„Buletinul Societății Naturaliștilor din Moscova“ — seria biologică, apare în al 126-lea an. În cadrul Buletinului acestei societăți, se publică lucrări originale ale unora din cei mai valoroși cercetători sovietici din domeniul biologiei. Unele din aceste lucrări prezintă interes și pentru cercetătorii și practicienii din domeniul silviculturii. Astfel, în Buletinul nr. 3 din 1955, se pot cita lucrările (în ordinea sumarului revistei):

Ca ț N. Ia.: „Dezvoltarea pădurilor și climei în pleistocenul mediu și superior și holocen“. Pe baza cercetărilor personale și a unui vast material documentar, autorul stabilește succesiunea pădurilor în timp și spațiu în penultimul și ultimul interglaciuar, precum și din holocen (actual). Pe baza schimbărilor vegetației, stabilește și variația climei. Astfel, se constată că:

1. Clima penultimului interglaciuar a fost relativ uniformă, cu un mic număr de variații, în general umedă cu vară răcoroasă. Maximul termic relativ scoborit, perioada xerotermică neevidențiată. Carpenul și bradul pătrundeau cel mai mult spre răsărit. Carpenul ajungea la Kazan (pe Volga), iar bradul la Tula.

2. Clima ultimului interglaciuar s-a evidențiat printr-un mare număr de variații, cu amplitudini destul de însemnate și cu schimbări repezi la trecerea de la o fază la alta. În prima parte a interglaciuarului, a dominat o lungă perioadă de uscăciune, de la început mai rece, pe urmă mai caldă. Această perioadă nu are una ana-

loagă în penultimul interglaciuar. O perioadă oarecum analogă, dar mult mai slabă ca intensitate, reprezintă perioada boreală din holocen.

Optimul termic de la mijlocul interglaciuarului era destul de înalt, mai înalt decât optimul termic al penultimului interglaciuar. Aceasta o indică maximum foarte înalt al pădurilor amestecate de foioase.

Maximumul de umiditate în a doua jumătate a interglaciuarului este mai evident decât în holocen. Aceasta o indică maximum înalt al carpenului și pătrunderea lui mai accentuată spre răsărit față de holocen.

3. Clima holocenului a fost mai uniformă decât cea a ultimului interglaciuar. Variațiile au avut o amplitudine mai mică și numărul lor a fost mai mic.

În holocen, ca și în interglaciuar se remarcă perioada uscată boreală, precum și maximum termic destul de ridicat, însă perioada umedă din a doua jumătate a holocenului este slab reprezentată, printr-un maximum nu prea accentuat al carpenului și numai în apus este subliniat printr-o creștere bruscă a curbei fagului.

4. În pleistocenul mediu și superior, precum și în holocen, se observă o evidentă continentalizare (micșorare a umidității) climei, începută încă din oligocen. Această uscare se înregistrează prin:

a) o continuă deplasare spre apus a „barierei continentale“ — limitelor vestice ale speciilor pretențioase față de umiditate — carpen, brad, precum și larice, tisă, tei cu frunza mare;

b) retragerea din șesuri în munți a speciilor lemnoase, care — în momentul de față — se găsesc în Europa Centrală, numai la munte (brad, jneapăn);



c) expansiunea departe spre apus, posibilă chiar în postglaciar a speciilor originare din Europa sud-vestică și Asia vestică (cerul, stejarul pufos, pinul negru etc.), cu o destul de redusă participare în flora Europei Centrale a speciilor apusene.

Orlov A. I.: „Cu privire la metoda determinării cantitative a rădăcinilor absorbante la speciile lemnoase”. Autorul propune o metodă nouă pentru o mai exactă determinare a cantității rădăcinilor mărunte. Astfel, solul este trecut prin site foarte mărunte, care rețin rădăcinile. Acestea sînt cercetate la binocular și grupate după categorii morfologo-anatomice. Pe baza acestei metode, autorul stabilește că rădăcinile absorbante ale molidului (în arboretul studiat), care vegetează pe cernoziom levigat, se găsesc aproape de suprafața orizontului cu humus pînă la 5 cm adîncime. Foarte puține rădăcini pătrund la adîncimea de peste 2 m.

Greutatea uscată a rădăcinilor cu diametrul sub 0,5 mm, adunate din solul de 2 m grosime a unui arboret de molid de productivitatea I-a, în vîrstă de 25 ani, avînd consistența 1,0 pe cernoziom levigat, reprezintă 5 010 kg/ha, suprafața 141 800 m<sup>2</sup>/ha; pentru molidiș de 50 ani de aceeași productivitate, avînd consistența 0,9, greutatea 1 840 kg/ha, suprafața 53 400 m<sup>2</sup>/ha. Raportul între suprafața rădăcinilor și suprafața cetinii primului arboret este de 0,37, iar pentru al doilea 0,21.

Suprafața celei mai active părți a rădăcinii reprezintă 42 880 m<sup>2</sup>/ha la arboretul de 25 ani și 27 140 m<sup>2</sup>/ha la cel de 50 de ani. Raportul față de suprafața cetinii este de 0,112 și 0,109.

Dvorocovski M. S. și Zaharova N. N.: „Caracterizarea comparativă a tineretului de alun, crescut în condiții ecologice diferite”. Autorii se ocupă de problema stabilirii felului în care se produce creșterea și dezvoltarea alunului (*Corylus Avellana* L.) în primii ani ai vieții. Cercetările s-au efectuat într-o serie de stațiuni pornind de la limita nordică a arealului alunului pînă la cea sudică. După descrierea solului și a vegetației pe suprafața de 100 m<sup>2</sup>, de pe care se extrăgeau toate exemplarele de alun, autorii stabilesc — pentru fiecare exemplar de alun vîrsta, adîncimea înrădăcinirii, lungimea rădăcinilor și felul ramificării. Stabilirea volumului s-a făcut prin metoda xilometrică. Pe baza prelucrării unui material foarte bogat, s-au tras următoarele concluzii: Alunul preferă soluri bogate și profunde. Sistemul său radicular se dezvoltă în cea mai mare măsură în orizontul A<sub>1</sub>. În condiții climatice bune, pe soluri bogate, cu un orizont gros de A<sub>1</sub>, tufele de alun ajung la 5—6 m înălțime. În zona podzolușilor, datorită acidității și — adesea — umidității excesive a solului, alunul se regenerează și crește destul de slab. Aici însă el îndeplinește un rol foarte important de ameliorarea solului. În zona pădurilor amestecate, datorită condițiilor climatice și edafice foarte favorabile, alunul formează un etaj continuu, etaj care îngreunează instalarea puieților proprii și a celor de stejar. În pădurile de silvostepă, pe cernoziomuri degradate, alunul formînd etaj continuu, umbrește solul, formează o pătură moartă destul de groasă, împiedicînd astfel instalarea celor mai mari dușmani ai pădurii — ierburile de stepă — care tasează și usucă solul. Alunul nu împiedică stejarul în creștere, deoarece sistemul său radicular este superficial, în timp ce rădăcinile stejarului pătrund adînc în sol.

Skvorțov A. C.: „Sălciiile Rusiei Centrale în timpul iernii”. Autorul prezintă o nouă cheie de determinare a sălciiilor din Rusia Centrală în timpul iernii. Se introduc noi caractere de determinare, legate — mai ales — de felul solzilor, mugurilor și a conținutului lor. Cheia de determinare pornește prin deosebirea grupeii de specii, la care mugurii floralii și cei foliacei nu prezintă caractere evidente de diferențiere și a grupeii cu muguri evident diferențiați. Se dau planșe cu desene foarte clare de muguri. În încheiere, se dă o descriere sumară a celor 17 specii prezentate.

Ing. Vadim Leandru

„POCIVOVEDENIE“ (PEDOLOGIA) Organ al Academiei de Științe a U.R.S.S. nr. 1, 2, 3, 4 și 5/1955.

În nr. 1/1955 al publicației de pedologie sovietică, A. F. Tiulin publică un interesant articol, intitulat „Probleme de structura solului în pădure”. Autorul dă o descriere sumară asupra genezei a două grupe diferite de agregate: humo-calice și humo-ferice. Propune clasificarea macroagregatelor hidrostabile, în raport cu prezența sau lipsa complexului humo-feric. Ca metodă de analiză recomandă „peptizarea amănunțită” (analiza pe microagregate simplificată).

În nr. 2, al aceleiași reviste, se începe publicarea unei serii de articole în legătură cu discuția asupra problemelor de clasificare a solurilor. Discuțiile sînt deschise prin articolul lui K. P. Gorșenin, intitulat: „Despre principiile de bază ale clasificării solului”, în care se arată că, pentru a trece la o clasificare, este nevoie să se rezolve problemele în legătură cu sistemul de procese pedogenetice, sfera noțiunii „tip de sol”, provinciile edafice și bazele separării lor.

U. P. Businski și M. S. Ţiganov tratează, în cadrul discuției, „Pentru o dezvoltare adevărată a învățării lui Williams, împotriva reviziei unilaterale, sub pretextul luptei cu dogmatismul”.

În nr. 3 al revistei, pe linia discuției apărute anterior, prezintă interes articolul semnat de S. N. Seliakov: „Despre clasificarea cernoziomurilor”. Autorul dă o clasificare bazată pe grosimea orizontului cu humus, cantitatea de humus, gradul de structurare și, în sfîrșit, etapa genetică în care se găsește cernoziomul respectiv.

A. M. Durasov atinge aceeași temă, sub titlul „In problema clasificării cernoziomurilor”, propunînd drept criterii de clasificare conținutul în humus în orizontul superior și tipicitatea cernoziomurilor.

În nr. 4 al revistei „Pocivovedenie”, A. A. Zavalin participă la aceeași discuție cu articolul: „Situatia actuală a problemei sistematice și clasificării solului”. Autorul discută amănunțit noțiunile de „tip genetic”, „subtip genetic” și „specie de sol”, dînd și o clasificare a tipul de sol podzolic.

În acest număr al revistei, prezintă interes și articolul lui I. P. Sukarev: „Influența prelucrării solului asupra scurgerii apelor de primăvară și torențiale”, prin datele experimentale prezentate și concluziile trase în ceea ce privește cantitățile de apă pierdute prin scurgere în cazul diferitelor culturi (inclusiv perdele de protecție).

În nr. 5, articolul lui S. V. Naumov: „In problema clasificării solurilor spălate” este axat tot pe discuția din numerele anterioare. Autorul, după un scurt istoric al problemei, dă o schemă de clasificare a solurilor erodate, în raport cu micșorarea cantității de humus și a grosimii orizonturilor superioare.

Printre celelalte articole, mai notăm:

În nr. 2, L. A. Zuev, P. F. Golubeva, V. I. Porucikova și G. V. Nikolaev: „Absorbția de către plante a fosforului din îngrășămintele granulate”.

De asemenea, articolul semnat de L. A. Makarova: „Despre metoda analizei structurale a solului”.

În nr. 3, articolul intitulat „In problema naturii acidității solului”, semnat de K. G. Miessero, se cuvine a fi semnalat.

În nr. 4, N. I. Baziljevici semnează articolul: „Particularitățile circuitului substanțelor minerale și ale azotului în unele zone fito-edafice din U.R.S.S.”.

În nr. 5, S. A. Samtevică publică articolul „Condiții aerobe și anaerobe de formare a structurii solului” și P. G. Adenihin articolul: „Influența colorației solului asupra regimului lui trofic și termic”.

Fiecare număr al revistei conține la sfîrșit o bogată listă bibliografică pentru diferite probleme ale pedologiei.

Ing. N. Doniță



## Forst und Jagd (Pădurea și vânătoarea)

Anul 5 Nr. 6 din 1956.

Revista Ministerului Agriculturii și Silviculturii  
din R.D.G.

G. Schroeder: „Cu ajutorul conferinței economice a întreprinderilor, să îmbunătățim rezultatele acestora pe 1955 și să creăm bazele pentru planul pe 1956”. Gîndirea economică în activitatea întreprinderilor forestiere ale statului este un imperativ, adică înlăturarea risipei și asigurarea rentabilității întreprinderilor trebuie să fie în centrul preocupărilor, atît în administrația centrală, cît și la unitatea exterioară forestieră. Altfel nu se pot evita cererile suplimentare de material lemnos, nici nu se poate ridica nivelul de viață al oamenilor muncii.

Se constată însă în întreprinderile forestiere o ră-mînere în urmă față de alte ramuri ale economiei naționale. Nu s-a produs nici o inițiativă de jos în sus, nici de sus în jos. De aceea, trebuie să fie organizate conferințe economice, unde să se analizeze critic activitatea întreprinderilor forestiere ale Statului, raporturile acestora cu gospodăria silvică particulară și cu economia națională în general. Cu această ocazie, se verifică și concepțiile din ramura silvică față de problemele economice ale timpului, de interes pentru silvicultura republicii.

Concluziile analizei critice a activității pe primul semestru creează baze pentru ameliorarea activității în al doilea semestru și, mai ales, pentru planul pe 1956. Cunoștințele și experiența specialiștilor de pe orice treaptă de activitate, precum și a inovatorilor și inventatorilor trebuie neapărat folosite și solicitate, pentru ca gîndirea economică în activitatea forestieră să se dezvolte în proporții de mase. În felul acesta, puterea economică a republicii primește o contribuție de seamă pentru consolidarea ei și onorează pe toți oamenii muncii din sectorul economic forestier.

Detaliile de luat în considerare sînt specifice întreprinderilor forestiere din R.D.G., dar examinarea de ansamblu este utilă și plină de sugestii și pentru noi, încît articolul de care ne ocupăm merită să fie citit, nu numai de planificatori și de reprezentanții administrației centrale, ci și de cei din exterior.

Knothe: „Comparația între activitatea întreprinderilor forestiere de Stat din Eisfeld și Meinigen”. Un mod de a face schimb de experiențe între două întreprinderi forestiere, cu scopul de a ridica rentabilitatea lor: s-a organizat la începutul primului trimestru al anului 1955 cîte o comisie care a făcut analiza întreprinderilor, stabilind indici pentru caracteristica și structura întreprinderilor, indici tehnici, indici financiari; constatările lor au fost apoi comparate pentru a se lămuri de ce se deosebesc și concluziile deduse au fost traduse în sarcini pentru întreprinderi. Concret: între 26 martie și 15 aprilie 1955, s-a făcut comparația, la 6 aprilie s-au trasat sarcini. Ca termen de comparație a servit activitatea și rezultatele din 1954.

Cei interesați găsesc în cuprinsul articolului o serie de date practice, care permit o așinare a problemei.

Topel: „Probleme fundamentale actuale în materie de normarea muncii în gospodăria silvică”. Normarea muncii în sectorul economiei forestiere este un domeniu de activitate destul de complicat. Cere o profundă educație profesională, economică și ideologică. Mărirea productivității muncii este condiția primordială, pentru a se ajunge la satisfacerea maximală a nevoilor materiale și culturale mereu crescînde ale societății. Un factor important pentru dezvoltarea productivității muncii este reprezentat de normele de muncă stabilite judicios din punct de vedere tehnic și exact din punct de vedere științific. Din considerațiile principiale de acest fel, rezultă necesitatea de a se forma normatori calificați, care să fie întrebuințați ca atare, iar nu în

alte lucrări, care pot fi importante dar care nu intră în acest domeniu de activitate. O muncă numai formală în domeniul normării nu înseamnă nici rezolvarea problemelor muncii, nici folosirea oamenilor conform pregătirii lor.

Examinînd ceea ce se face actualmente în întreprinderile forestiere ale statului, autorul stabilește și formulează problemele de rezolvat în diferite faze de muncă în procesul de producție.

F. Schätz: „Pădurea germană — bogăția noastră”. Autorul, avocat de profesie, constată — cu ocazia unor alegeri de jurați — că oameni amuncii de la țară gîndesc acum mai sănătos decît altădată. De exemplu, în materie de lemn și de pădure au o atitudine justă, ceea ce contribuie la consolidarea economiei naționale și la ridicarea nivelului de trai.

Friethjof Paul: „Ca oaspete în Republica Populară Polonia”. Ca membru al unei delegații a Ministerului Agriculturii și Silviculturii, autorul a vizitat timp de trei săptămîni Polonia. Scopul vizitei era dublu: să facă schimb de experiență cu forestierii polonezi și să contribuie la consolidarea relațiilor de prietenie între Germania (R.D.G.) și Polonia. Articolul este scurt (circa 8 000 litere) și autorul însuși recunoaște că nu se poate spune tot, dar în concluzie afirmă că forestierii germani au foarte multe de învățat de la polonezi, în ceea ce privește problemele fundamentale ale dezvoltării gospodăriei forestiere, în particular și economiei naționale în general. De exemplu, legătura între știință și practică este o realitate. Institutul de Cercetări din Varșovia, care numără 150 cercetători, rezolvă probleme care interesează producția în modul cel mai actual. Năci Ministerul nu-și rezolvă problemele pînă ce nu consulta Institutul, care — de altfel — este direct subordonat Ministerului Silviculturii. Alt exemplu: forestierii polonezi nu-și pierd timpul pentru a rezolva o problemă academică a economiei politice: este pădurea un mijloc de producție sau un obiect al producției, ci se străduiesc să practice o politică economică, care să corespundă legilor economice ale dezvoltării actuale. De aceea, nu numai administrațiile silvice se ocupă cu elaborarea planului de perspectivă pe 20 de ani al gospodăriei silvice, ci contribuția hotărîtoare în această lucrare o aduce Institutul economic (Secția de economie forestieră a Institutului).

Iubirea și grija pentru frumusețile și raritățile naturii, de valoare științifică și culturală, se exprimă prin protecția acestora, delimitîndu-se parcuri naționale, rezervații pentru vînat etc. De asemenea, în materie de organizarea gospodăriei silvice, colaborarea dintre reprezentanții ambelor țări ar putea fi foarte fructuoasă.

H. H. Merkert: „Pepinieră mare sau pepinieră mică”. Problema principală în materie de pepiniere este producerea de puieți în cantitate mare, corespunzătoare necesităților de plantare și de cea mai bună calitate, asigurîndu-se în cel mai înalt grad rentabilitatea, deci folosind cea mai avansată tehnică și cadre de cea mai perfecționată calificare.

Rezolvarea problemei respectînd aceste condiții impune de la sine folosirea pepinierelor mari, dar nu cu orice preț, oriunde, de exemplu la munte. Trebuie să se țină seamă de condițiile staționale, de posibilitățile de transport, de forțele de muncă, însîrșit de toate caracteristicile specifice ale unei întreprinderi forestiere. În orice caz, suprafața nu este unicul criteriu de apreciere a unei pepiniere, în sensul de a o defini ca mare sau mică, ci o pepinieră este mare sau mică, după cum se traduc în fapt principiile expuse mai sus, care se încadrează în legea economică fundamentală a socialismului: satisfacerea maximală a nevoilor materiale și culturale mereu crescînde ale întregii societăți.



G. Millahn: „Cireșul pășăresc și introducerea lui în cultură în pădurile de stat și particulare”. Este vorba de *Prunus avium*, care există în multe varietăți încă nediate diagnosticate toate științific, dar cunoscute de oamenii din practică. Autorul constată în păduri creșteri anuale de aproximativ 1 cm în diametru la înălțimea pieptului și până la o anumită vîrstă (30 ani) creșteri în înălțime de 1 m. Lemnul este prețios pentru țîmțire, iar în pădurea de amestec de foioase cireșulul i se recunoșc roluri culturale. De aci, necesitatea de a i se acorda o mai mare atenție în cultură. Bineînțeles, este cazul să se pornească la experimentări, nu numai în cadrul Institutului de Genetică, ci chiar direct în practică, pentru a i se stabili mai precis exigențele staționale și condițiile ecologice care-i sînt favorabile.

H. Meyer: „Contribuții la studiul structurii coronamentului de molid”. În literatura silvică, nu există date asupra structurii coronamentelor în arboretele tinere de molid. De aceea, s-au întreprins studii în acest sens la Institutul din Tharandt de pe lângă Facultatea de Silvicultură. Din aceste studii, se da un mic extras în revistă. Textul, cifrele și graficul prezentat se referă la condițiile staționale în care s-a lucrat, descrierile arboretelor, număul arborilor de probă, clasificarea lor, raportul dintre lungimea coronamentelor și greutatea crăcilor. Această din urmă chestiune reprezintă — de altfel — miezul articolului, împreună cu repartitia coronamentului în coronament de lumină și de umbră. O cercetare pe linia de creșteri ținînd seamă de aceste date, care în fond exprimă o prînză fază de lucru, este de așteptat.

H. Meyer: „Un studiu asupra șoproanelor uscate”. În R.D.G., este accentuat un curent către pădurea naturală, în sensul abandonării ideilor vechi, care — în materie de rășinoase — au condus la cultura arboretelor pure, de exemplu de molid și care astăzi, prin înrăutățirea condițiilor staționale de sol și climă locală, nu mai produc așa cum este necesar și cum ar fi posibil. De aceea, se pledează pentru pădurea de amestec. Autorul ia un exemplu de pădure ajunsă un fel de „șopron uscat” — expresie acordată pădurilor pure de molid cu coronamente reduse, fără subarboret, prin care vîntul bate nestingherit etc. — și, din analiza diametrelor și înălțimilor în arborete tinere de 20—40 ani, conchide că pădurea naturală este de preferat pentru a se putea realiza o productivitate mărită, păștrînd și îmbunătățind în același timp fertilitatea staționali. Detaliile referitoare la datele puse în discuție și discuția însăși sînt de cel mai viu interes, atît pentru amenajași, cît și pentru silvicultori.

H. Borchert: „Zone de protecție a pădurii în R.D.G.”. O lege de protecție a naturii, promulgată recent (august 1954), a condus practic la alegerea unor teritorii forestiere, care au fost puse sub protecție legii. Pădurea a fost considerată ca cel mai indicat obiect al legii, pentru cîte posibilități poate oferi studiilor despre diferitele aspecte și forme de viață în lumea vegetală și animală. Pentru silvicultori, pădurea naturală oferă în plus un prilej de a putea studia cu adevărat pădurea și a trage concluziile de importanță practică pentru economia forestieră, mai ales că este vorba să se formeze un fel de rețea de circa 350 ținuturi protejate, alese în diferite regiuni din țară.

H. Krauss: „Constderatii asupra duglasului verde în Turingia”. Necesitatea de a spori productivitatea pădurilor, face pe forestieri să-și îndrepte atenția din ce în ce mai mult asupra exoticelor. Alegerea lor în acest scop este însă o problemă dificilă. Simpla comparare a condițiilor staționale din țara de origine cu cele din regiunea în care ar urma a fi cultivate reprezintă numai o primă fază de lucru. Mai trebuie și confirmarea practicei însăși, în sensul că trebuie urmărită decenii de-a rîndul comportarea față de particularitățile

climatiche și de sol din regiunea în care sînt adaptați. De aceea, vechile încercări de aclimatizare sînt de cel mai actual interes.

Autorul voinde să aducă o contribuție la această problemă, studiază duglasul verde pe exemplare din plantații efectuate în secolul trecut, în vîrstă de 70—80 ani, trece în revistă și literatura de specialitate și conchide că duglasul verde merită și trebuie să fie introdus în Turingia, dacă se vrea cu tot dinadinsul să se sporească productivitatea pădurilor din această țară.

G. Hofmann: „In problema alegerii speciilor pe solurile calcaroase din Turingia de sud”. Autorul tratează o problemă concretă de silvicultură, de interes local evident. Analizează condițiile generale și particularitățile climatice, trece în revistă tipurile de sol și recomandă — pentru diferite forme de teren (vale, platou, versanți) — speciile pe care le consideră mai indicate. În general, urmărește crearea pădurii de amestec. Se pronunță, în mod categoric, pentru speciile de evitat în anumite condiții staționale și enumeră concret și practic ceea ce are sorți de izbîndă. Cred că este un articol, care satisface gustul și necesitățile unui silvicultor interesat în problema alegerii speciilor (formulelor de împădurire) și a plantațiilor, în regiunile unde precipitațiile depășesc 640 mm și temperatura anuală este în jur de 7—7,5°C. În orice caz este vorba de regiuni, în care clima are caracter de tranziție de la climatul oceanic către cel continental.

Bennek: „Larva cărăbușului, inamicul public nr. 1”. În pepiniere și chiar în tinere culturi, larva cărăbușului provoacă pagube pînă la proporții catastrofale. Speciile vătămăte: pinul, laricele și alte foioase și rășinoase. Autorul citează cifre din diferite regiuni, unde cărăbușul are condiții favorabile de dezvoltare și unde s-au găsit pînă la 47 larve pe metru pătrat. Pierderile în pepiniere și plantații se ridică pînă la 70%. Încercări de combatere cu soluție de Ruscalin n-au dat rezultate. Întrebuințarea unui nou preparat Silvexan, fără să acidă, îndepărtează totuși larvele și acționează mai mult timp. În concluzie, se cere a se face schimb de experiență în această problemă.

E. Templin: „Protejați furnica roșie de pădure”. Protecția biologică este unul din mijloacele folosite cu succes în protecția pădurii, în sensul că se favorizează rezonabil fauna inamică a dăunătorilor pădurii. Furnica roșie de pădure s-a dovedit un inamic al omizilor defoliatoare și de aceea trebuie protejată în contra omului și în contra animalelor inamice. Secția de Protecția Pădurilor de la Institutul de Cercetări Silvice din Eberswalde a imaginat un fel de corturi de protecție, formate în chip de piramidă din lemn și plase de sîrmă și le-a amplasat în pădure deasupra mușuroaielor de furnici. Se pledează pentru protejarea acestui folositor al pădurii, în ideea de a se aduce o contribuție eficace la sporirea productivității pădurilor.

E. Hubner: „Rezinajul intensiv”.

Colectarea rășinii se practică din ce în ce mai intens, pentru motive dictate de necesitățile economiei raționale. Scopul intensificării rezinajului este obținerea unei cantități maxime de rășină pe hectar și trunchi de arbore. De aceea, trebuie să se aplice rezinajul în arborete, pe o durată sporită de la 1—10 și chiar 14 ani și să se introducă rezinajul intens în arboretele care vor veni în rînd de tăiere în următorii 1—3 ani și care nu sînt prevăzute în planul de rezinaj sau unde se practică un rezinaj mai puțin intens.

Din punct de vedere tehnic, problema se poate rezolva, luîndu-se anumite măsuri pe teren în legătură cu: îngustarea fișilor săpate pe trunchi, micșonarea



pauzelor de aplicare a tăieturilor pe trunchi, mărirea intervalului dintre tăieturile pe trunchi, rezinajul în etaje etc. Autorul prezintă material documentar interesant, rezultat din cercetările efectuate în pădure și face — în concluzie — recomandările care se impun pentru aplicarea în diferite situații.

În restul numărului, probleme de vânătoare în legătură cu reglementarea vânătorii la căprioare, gospodărirea vînatului, protecția muflonului (*Ovis musimon* Pallas), problema cișniilor de vînătoare, experiențe (în vîntăminte) căpătate la vînătoare, sfaturi practice, etc.

Informații despre activitatea din cadrul întreprinderilor forestiere de stat și din lumea cârpiilor și revistelor completează numărul.

Dr. T. B

Revue Forestière Française  
(Revistă Forestieră Franceză)  
Nr. 11/1955.

R. JOLAIN: „Japonia forestieră”. În cursul unei excursii de studii de 20 de zile în aprilie 1955 în Japonia, autorul a avut ocazia să cunoască o parte din aspectele și problemele forestiere ale acestei țări. Informațiile și impresiile căpătate le comunică în acest articol cititorilor revistei și pentru motive de curiozitate, dar și pentru că pădurea și utilizările produselor ei clasează Japonia printre primele țări din lume.

De remarcat în pădurile Japoniei: numărul mare de specii (168), procentul mare de teritoriu împădurit (68%, respectiv — din suprafața totală a țării de 38.847.840 ha. — pădurea ocupă 24.941.745 ha.), numărul mare de locuitori 85.000.000. Cifrele acestea au o importanță elocventă: pentru agricultură a rămas de folosit parte din restul de 32% al teritoriului țării, ceea ce a făcut poporul japonez să lucreze foarte intensiv. Vecinătatea pădurii și a terenurilor agricole a condus la aplicarea aceleiași metode de lucru și în economia forestieră, adică la ceea ce numește autorul „lucru în miniatură” și a făcut pe japonezi — folosind altă figură de stil — „să vadă mare în lucrurile mici”. Adică: Japonesele, ca individ, trăiește intens într-un orizont de dimensiuni reduse, dar căruia îi este profund atașat, încît munca sa adaptată acestor proporții este de calitate superioară.

Autorul face considerații de geografie botanică, indică speciile și răspîndirea lor, zonele de vegetație forestieră, menționează aspectele în legătură cu problema eroziunii solului, a lucrărilor de combatere (problemă minoră pentru condițiile japoneze), împădurirea dunelor de nisip, problema pășunatului (care abia acum începe a se pune), repartitia proprietății forestiere, nevoile în lemn ale economiei naționale (deficit anual 8 milioane m<sup>3</sup>), politica forestieră japoneză.

În legătură cu acest ultim subiect, relevă opera de propagandă, de educație a publicului, de reîmpădurire intensă etc. Ca exemplu, citează planul de împăduriri pentru perioada 1955-1960:

— pădurile statului, împăduriri pe . . . 960.000 ha.

— În pădurile particulare, împăduriri pe 2.902.000 ha. parte din suprafețele tăiate ras, 1.110.000 ha. substituirii de specii și 330.000 ha. completări în regenerările naturale insuficiente.

Cifrele spun mult dacă se face comparație cu suprafața păduroasă a țării (68%).

M. GLEIZES: „Un refugiu al păsărilor în pădurea statului, Saint-Pierre-de-la-Fage”. O mică notă, în care se relatează faptul că s-au plasat cuiburi artificiale într-o pădure din sudul țării și că aceste cuiburi au fost folosite de păsările pădurii. Se subliniază frumusețea vie a peisajului, prin cîntecul păsărilor și acțiunea protecționistă a acestora în favoarea pădurii.

P. ALLONARD: „Cum se poate dezvolta producția lemnului de foioase în mod corespunzător nevoilor din industria hîrtiei”. În continuarea studiului început în numărul precedent al revistei, autorul se ocupă în această parte de problemele care trebuie rezolvate în

viitorul apropiat, precum și de perspectivele mai îndepărtate. În concluzie, susține următoarele:

— întrebuițarea pe scară mai mare a foioaselor în industria hîrtiei este posibilă, dar nu este o problemă simplă; existența acestor posibilități nu înseamnă că imediat se poate trece la o valorificare a crîngurilor de foioase la prețul rășinoaselor;

— eforturile de întreprins în acest sens în producția silvică sînt următoarele: trebuie să se facă inventarul disponibilităților de diverse specii, pentru a se putea realiza coordonarea între producție și industriile de creștere sau de echipat, în mod corespunzător foioaselor; trebuie să se înceapă să se organizeze, în exploatarea de foioase, producția lemnului de celuloză; trebuie să se stabilească legătura cu Centrul tehnic al lemnului, sau alte instituții care studiază ameliorarea exploatarea lemnului de celuloză; trebuie să se pună la punct o silvicultură a lemnului de celuloză, atît în ceea ce privește speciile cît și tratamentele, eventual a se întreprinde plantații speciale pentru producția lemnului de celuloză.

J. VENET: „Experiențe relative la exploatarea crîngurilor”. Ameliorarea echipamentului tehnic, a metodelor de lucru și a calificării muncitorilor în exploatarea forestieră ocupă de mai mult timp programul secției a IV-a din Institutul de Cercetări Forestiere Francez. Cum crîngul reprezintă o bună parte din regimurile aplicate în Franța, atenția s-a îndreptat — bineînțeles — asupra pădurilor acestora.

Problema exploatării crîngurilor este dificilă pentru că:

— necesită din partea muncitorilor lucrări îngrijite și cunoștințe în materie de sortarea lemnului;

— dă produse variate;

— prețul de vânzare al produselor este — în general — mic, ceea ce aduce după sine o valoare redusă pentru arborele în picioare.

Situația apare în toată lumina, dacă se ține seama de faptul că din cele circa 11 milioane ha. de pădure din Franța circa 6,2—6,5 milioane ha. sînt tratate în crîng sau în crîng compus. De aici, interesul evident pentru problema ameliorării exploatarea crîngurilor.

Studiul cuprinde considerații asupra doborîrii arborilor, fasonării, evacuării materialelor din parchete și asupra transportului lemnului. Se dă programul de cercetări, experiențele făcute și la sfîrșit se expune o analiză a rezultatelor obținute.

P. BOUVAREL: „Selecția individuală a arborilor la Institutul de Cercetări și experimentări Forestiere”. În stadiul actual al tehnicii împăduririlor, executarea lucrărilor cuprinde numeroase faze, începînd cu pregătirea terenului și sfîrșind cu întreținerea plantațiilor. În felul acesta, reîmpăduririle încep a se apropia de genul lucrărilor de cultura solului din agricultură. Adeveseori, se introduc specii, care nu au crescut niciodată în statul respectiv. Arta silviculturii constă tocmai în a le face să fie bine primite, ceea ce înseamnă a le impune și a le apăra.

În agricultură se merge mai departe, în sensul că nu numai agrotehnica aplicată este avansată, laborioasă, dar și speciile folosite sînt mult schimbate în comparație cu strămoșii lor, mult ameliorate de om, la început în mod empiric, mai târziu în mod rațional, în lumina cunoștințelor oferite de genetică.

În silvicultură, doar plopii pot fi citați ca un prim exemplu în acest sens. Nu este — deci — o presupunere hazardată în a afirma că, într-un viitor nu prea îndepărtat, se vor folosi și în lucrările silvice semințe de la arborii ameliorați și va fi un nonsens să mai spună cineva că plantează pur și simplu molid sau douglas, ca și cum un agricultor ar semăna ovăz sălbatic.

Chestiunea aceasta însă a ecotipurilor, a importanței provenienței (originii) semințelor, bazată pe recunoașterea existenței ecotipurilor, este însă de dată relativ recentă. Nu sînt cunoscute încă pentru toate speciile ecotipurile posibile datorate particularităților climatice ale stațiunilor în care cantonează.



Progresul realizat în genetică însă permite să se întrevadă posibilitatea ameliorării calităților ereditare ale arborilor, așa cum s-a realizat și în cultura plantelor agricole. Întârzierea din silvicultură este explicabilă: ea se datorește caracterului extensiv al gospodării pădurilor și dificultăților care se întâmpină fiind se are de-a face cu arbori (dimensiuni mari care fac florile greu accesibile, nu toate speciile se multiplică pe cale vegetativă, intervalul lung de timp dintre generațiile succesive etc.). De aceea, a fost necesar ca tehnica folosită în ameliorarea plantelor agricole să fie transformată și adaptată arborilor, corespunzătoare celor două metode folosite în ameliorare: selecția (alegerea celor mai bune dintre exemplarele existente) și crearea de noi tipuri prin hibridare și mutații provocate.

Institutul de Cercetări și Experimentări Forestiere din Franța a urmărit din 1949 problema ameliorării, în special pe linie de selecție. În articolul publicat și de care ne ocupăm, se dă planul de cercetări și rezultatele obținute la rășinoase.

Obiectivul urmărit a fost crearea de rezervații de semințe, sau mai degrabă de livezi de semințe, adică de producători de semințe de calitate superioară, care vor da naștere la exemplare ameliorate, adică având o creștere rapidă, o formă a trunchiului corespunzătoare calităților tehnologice dorite, o rezistență la atacurile dăunătorilor și la secetă. Crearea livezilor de semințe implică trei lăzde de lucru: selecția arborilor elită („plus“), multiplicarea vegetativă, plantații comparative ale descendenților. Speciile folosite în cercetări sînt: *Picea excelsa*, *Pseudotsuga Douglasii*, *Abies grandis*, *Abies Normanniana*, *Abies Cephalonica*, *Pinus laricio var calabrica*.

S-au făcut unele încercări și cu *Pinus pinaster*, pentru ameliorarea producției de rășină.

Autonul dă detalii interesante în legătură cu selecția arboretelor, selecția exemplarelor de elită, criteriile pentru alegerea lor, vîrsta la care trebuie făcută selecția, tehnica recoltării altoaielor, altoirea, parcul de clone, livada de semințe, plantațiile comparative de descendenți din arborii elită etc.

Este un studiu care merită oboseala unei lecturi, cel puțin pentru motivul că informează asupra stadiului de preocupări și realizări în această problemă a ameliorării speciilor forestiere în una din țările de veche tradiție forestieră.

În restul revistei, note juridice (jurisprudență), note cingetice (Este mistrețul vătămător sau util pădurii? — un articol în care se pledează favorabil pentru mistreț), considerații în legătură cu protecția naturii, note de călătorie în Spania — în problema combaterii avalanșelor și corecției denivelurilor, în Austria tot pentru problema avalanșelor (Innsbruck, oraș cu 100.000 locuitori amenințați de avalanșe!) și în problema ghețarilor, note despre cuprinsul parcurilor naționale etc. La rubrica „Recenzii“, se dau informații din 21 de reviste din 9 țări și despre 5 cărți din 3 țări.

K. GÖHRE: „*Examinarea rapidă a mijloacelor de protecție a lemnului, cu ajutorul rezistenței statice la incovoiere*“. Tratarea lemnului cu substanțe chimice pentru a le asigura o imunitate la atacul ciupercilor și insectelor este de mult de domeniul cunoștințelor comune. Verificarea însă a calității substanței de protecție întrebuițată a dezvoltat diferite metode, care — mai toate — cer timp mult. Autorul, în străduința de a găsi un procedeu mai rapid de verificare, a încercat rezistența la incovoiere a probelor de lemn supuse — într-un anumit fel — atacului de ciuperci. În felul acesta, a redus timpul de cercetări la trei săptămîni. Cifrele obținute prin acest procedeu concordă cu cele obținute anterior, prin alte metode care cereau timp mai mult.

A. MITSCHERLICH: „*Ingrășăminte în pepiniere*“. În materie de pepiniere, sînt reguli de mult împămîntenite. De exemplu: să se crească puieți în soluri asemănătoare celor în care vor fi plantați, să se aplice asolamentul, să se aplice îngășăminte cu bază de fosfor, potasiu etc. Autorul crede că s-a uitat un lucru, și anume: ceea ce se caută să se obțină în pepiniere este sistemul radical bine dezvoltat al puieților. De aceea, a întreprins cercetări în acest sens, țintind la îmbunătățirea sistemului radical al puieților. A lucrat cu soluții de azot, fosfor și potasiu, în anumite grade de concentrație, stropind semințele cu aceste soluții, după un procedeu stabilit de el. Speciile folosite au fost: pinul și molidul. Rezultatele sînt încurajatoare: sistemul radical și partea aeriană a puieților s-au dezvoltat mult.

A. HEGER, H. KURTH și B. FASSL: „*O contribuție la tratarea silviculturală a molizilor descojiți de vînat*“. Se publică partea II-a a studiului apărut într-unul din numerele precedente ale Analelor.

Se expun cercetările efectuate în arboretele bătrîne vătămăte de vînat, dîndu-se descrierea stațiunii și a teritoriului pe care s-au făcut cercetările, metoda de cercetare, repartiția vătămărilor pe clase de arbori, cercetarea arborilor de probă doborîți, aprecierea vătămărilor, concluziile pentru silvicultură.

Importanța studiului reiese din faptul că fondul de producție în pădurile de molid este redus. De aceea, trebuie să se salveze tot ce se poate și, în conducerea arboretelor, trebuie să se țină seama de toți arborii care pot fi utilizați. Problemele sînt multiple în orice caz. De exemplu: vătămările cele mai numeroase sînt constatate în pădurile pure și înafara arealului natural al molidului. Deci, se pune problema pădurilor de amestec. Alt exemplu: tratamentul de aplicat pădurilor vătămăte depinde și de gradul de vătămare și de stadiul de dezvoltare a arboretului, dar și de clasa de fertilitate a stațiunii.

Dr. T. B.



Redacția noastră roagă pe toți colaboratorii să indice la trimiterea articolelor numele, pronumele precum și adresa exactă a domiciliului sau întreprinderii unde doresc să primească onorariile pentru articolele publicate.

Totodată rugăm colaboratorii care nu au primit onorariile pentru articolele apărute în cursul anului 1955 să comunice redacției adresele exacte.

Incepînd de 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A. S. I. T. vor fi difuzate direct prin Serviciul de Difuzare al Publicațiilor A. S. I. T. cu sediul în Calea Victoriei nr. 118 București.

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor și sub-filialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din Cercurile A. S. I. T.

Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 070.004 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin, București.

#### RECTIFICARE

Dintr-o eroare tipografică, a apărut greșită explicația figurii după coperta „Revistei Pădurilor“ nr. 1/1956. Adevărata explicație este următoarea:

Muntele Bucșolu, văzut de pe Diham

Foto Gheorghe Vulpaș,  
fotografie premiată în cadrul Expoziției C.C.S.

#### FOTOGRAFIA DE PE COPERTA

Iarna în Piatra Craiului

(Foto Carol Lehmann. Fotografie prezentată în cadrul Concursului de Fotografii, organizat de C.C.S. în februarie 1956)





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN Î. P. H.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



S U M A R

	Pag.
I. BEDROS: Refacerea pădurilor o sarcină de cinste a silvicultorilor . . . . .	129
N. CONSTANTINESCU: Contribuții la studiul regenerării stejărețelor de pe soluri cu fenomene de înmlăștinare din câmpiile din vestul și nord-vestul țării . . . . .	131
S. PAȘCOVSCHI: A crescut vrcodată pin spon tan în pădurile Dobrogei? . . . . .	137
GH. CIUMAC: Fenomenul concreșterii rădăcinilor la plante lemnoase și importanța pe care o prezintă pentru practica silvică . . . . .	139
D. IVANESCU: Despre semințișul preexistent . . . . .	143
ST. RADU: Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală . . . . .	145
ST. RUBȚOV: Epoca optimă de semănarea semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperire a semănăturilor (II) . . . . .	149
I. BLAGA: Arborele de plută . . . . .	153
I. Z. LUPE: Iepuri și culturile forestiere de protecție . . . . .	154
N. POPESCU: Procedee noi de cultura răchitei . . . . .	159
C. VASILCO: C.F.F. sau rețea de drumuri? . . . . .	161
P. MANGEAC: Normative pentru lucrările periodice de întreținere și reparații ale utilajelor mecanice din exploatarea forestieră . . . . .	166
M. CONSTANTIN: O insectă entomofagă, care distruge ouăle de <i>Lymantria dispar</i> L. în Ocolul Fetești . . . . .	168
TR. IACOB: Vătămarea conurilor de rășinoase în arboretele din Valea Sebeșului . . . . .	170
CR. COLPACCI: Despre resursele forestiere mondiale . . . . .	172
M. RADULESCU: Din începuturile culturii plo-pilor negri hibridi în țara noastră . . . . .	176
S. POPOVICI și E. TOT: Acțiunea heterauxinel asupra plantulelor de pin comun și de pin negru . . . . .	177

S O M M A I R E

I. BEDROS: La réfection des forêts, une tâche d'honneur des forestiers . . . . .	129
N. CONSTANTINESCU: Contributions à l'étude de la régénération des chênaies sur les sols en train de devenir marécageux dans les plaines de l'ouest et de nord-ouest du pays . . . . .	131
S. PAȘCOVSCHI: Le pin sylvestre est-il une espèce indigène dans les forêts de la Dobroudgea? . . . . .	137
G. CIUMAC: Le phénomène de la croissance jointée des racines chez les plantes ligneuses et son importance pour la pratique silvicole . . . . .	139
D. IVANESCU: Sur le semis préexistant . . . . .	143
ST. RADU: La méthode de recherche du processus de la régénération naturelle . . . . .	145
ST. RUBȚOV etc.: La meilleure époque du semis en pépinière et le mode de couvrir le semis (II) . . . . .	149
I. BLAGA: L'arbre à liège . . . . .	153
I. Z. LUPE: Les lapins et les rideaux-abris . . . . .	154
N. POPESCU: Nouvelles méthodes pour la culture de l'osier . . . . .	159
C. VASILCO: Chemins de fer forestiers ou réseau de routes? . . . . .	161
P. MANGEAC: Normes pour les travaux périodiques nécessaires pour soigner et réparer les outillages mécaniques utilisés dans l'exploitation des forêts . . . . .	166
M. CONSTANTIN: Un insecte entomophage qui détruit les oeufs de <i>Lymantria dispar</i> L. dans le cantonnement forestier Fetești . . . . .	168
TR. IACOB: L'endommagement des cônes des résineux dans les peuplements de la Valée de Sebeș . . . . .	170
GR. COLPACCI: Sur les ressources forestières mondiales . . . . .	172
M. RADULESCU: Sur les commencements de la culture des peupliers noirs hybrides dans notre pays . . . . .	176
S. POPOVICI et E. THOT: L'influence de l'hétérauxine sur les plantules de pin sylvestre et pin noir . . . . .	177

S O D E R J A N I E

	Стр.
И. БЕДРОС: Передовая статья . . . . .	129
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: К вопросу об изучении возобновления дубняков, растущих на почвах с явлениями заблачивания в западных и северо-западных степях страны . . . . .	131
С. ПАШКОВСКИЙ: Росла ли раньше сосна в лесах Добруджи? . . . . .	137
Г. ЧУМАК: Явление срастания корней древесных растений и его значение для лесной практики] . . . . .	139
Д. ИВЭНЕСКУ: Относительно подроса . . . . .	143
СТ. РАДУ: Методика исследования процесса естественного возобновления леса (II) . . . . .	145
СТ. РУБЦОВ в сотрудничестве: Наилучшее время посева лесных семян в питомниках и способ покрытия посевов (II) . . . . .	149
И. БЛАГА: Пробковое дерево . . . . .	153
И. З. ЛУПЕ: Зайцы и лесозащитные культуры . . . . .	154
Н. ПОПЕСКУ: Новые способы культуры ивы . . . . .	154
К. ВАСИЛКО: Лесовозные железные довоги или автодорожная сеть . . . . .	159
П. МАДЖАК: Нормативы для периодических работ по содержанию и ремонту лесосаготовительного оборудования . . . . .	161
М. КОНСТАНТИН: Энтомофаговое насекомое уничтожающее яйца <i>Lymantria dispar</i> L. в лесничестве фетешти . . . . .	166
ТР. ЯКОБ: Повреждение шишек хвойных пород в древостоях находящихся по Валея Себешудуй . . . . .	168
ГР. КОЛПАКЧИ: Относительно мировых лесных ресурсах . . . . .	172
М. РЭДУЛЕСКУ: Относительно начал гибридного черного тополя в нашей стране . . . . .	176
С. ПОПОВИЧ и Е. ТОТ: Действие гетероауксина на всходы обыкновенной и черной сосны . . . . .	177

I N H A L T

I. BEDROS: Wiederaufbau der Wälder, eine Ehrenaufgabe der Forstleute . . . . .	129
N. CONSTANTINESCU: Beiträge zum Studium der Verjüngung von Eichenwäldern auf Böden mit Versumpfungerscheinungen in der westlichen und nordwestlichen Tiefebene des Landes . . . . .	131
S. PAȘCOVSCHI: Ist die Kiefer eine inländische Holzart in den Dobrudscha-Wäldern? . . . . .	137
G. CIUMAC: Das Wurzelzusammenwachsen bei Holzarten und dessen Bedeutung für des forstliche Praxis . . . . .	139
D. IVANESCU: Über den Vorwachs . . . . .	143
ST. RADU: Untersuchungsmethodik des natürlichen Verjüngungsprozesses . . . . .	145
ST. RUBȚOV u. a.: Beste Saatzeit in Forstgarten und Saatbedeckungs-art (II) . . . . .	149
I. BLAGA: Der Korkbaum . . . . .	153
I. Z. LUPE: Hasen und Windschutzstreifen . . . . .	154
N. POPESCU: Neue Verfahren für den Korbweidenbau . . . . .	159
C. VASILCO: Fortsbahn oder Wefenetz . . . . .	161
P. MANGEAC: Normen für periodische Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten der Geräte und Werkzeuge in der Waldnutzung . . . . .	166
M. CONSTANTIN: Ein Insekt als Vertilger von Schwammspinnereier im Forstamt Fetești . . . . .	168
TR. IACOB: Schädigungen der Zapfen von Nadelhölzern in den Beständen des Sebeș-Tales . . . . .	170
GR. COLPACCI: Über die Weltquellen der Holzversorgung . . . . .	172
M. RADULESCU: Über den Beginn der Kultur von Schwarzpappelnhybriden in unseren Land . . . . .	176
S. POPOVICI und E. THOT: Einfluss von Heterauxin auf Keimpflanzen von <i>Pinus sylvestris</i> und <i>Pinus nigra</i> . . . . .	177



## Refacerea pădurilor, o sarcină de cinste a silvicultorilor

Ing. IOSIF BEDROS

„In perioada 1951—1955, s-au împădurit 405 000 ha, depășindu-se sarcinile planului cincinal; în regiunile de interes hidro-energetic, s-au plantat 54 000 ha, față de 36 000 ha cât era prevăzut în plan“.

Din Raportul de activitate al C.C. al P.M.R. la Congresul al II-lea al P.M.R. prezentat de tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, prim-secretar al C.C. al P.M.R.

**S**ilvicultorii din tot cuprinsul țării au urmărit cu o deosebită atenție dezbaterile celui de-al doilea Congres al P.M.R. Mii de silvicultori: pădurari, brigadieri, maiștri, tehnicieni și ingineri silvici au luat cu mândrie cunoștință de partea din raportul tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, prin care s-a confirmat depășirea sarcinilor primului plan cincinal în domeniul refacerii pădurilor.

Pentru cei ce de-a lungul cincinalului au luptat cu îndârjire zi de zi, ceas de ceas, pentru învingerea greutăților în realizarea sarcinilor mari de împădurire ce se cereau a fi executate în condiții calitativ superioare și cu un preț de cost cit mai redus, cuvintele partidului au trezit în suielele lor ecourile unei recunoașteri bine meritată, rostite de către forul cel mai înalt.

Cuvintele de apreciere a realizărilor constituie un indemn creator și generator de entuziasm patriotic, ce va fi pus în slujba realizării mărețului program stabilit de partid pentru al doilea cincinal (cel puțin 400 000 ha de împădurit). În anul 1956, avem de împădurit o suprafață ce depășește cu 40% sarcina anului 1955.

În anii puterii populare, datorită grijii și conducerii înțelepte a partidului și guvernului, și în domeniul gospodăriei silvice s-au rezolvat cu succes o serie de probleme, cu ajutorul cărora sarcinile de refacere a pădurilor se pot îndeplini cu mai multă ușurință. Astfel, datorită amenajării tuturor pădurilor țării, cunoaștem suprafața tuturor terenurilor despădurite sau acoperite cu păduri degradate ce trebuie reîmpădurite; datorită cercetărilor fructuoase ale I.C.E.S., avem prețioase îndrumări tehnice cu privire la cartarea pedologică și stațională a tuturor terenurilor forestiere, cum și în ceea ce privește folosirea judicioasă a materialului de împădurire în funcție de însușirile și cerințele ecologice ale speciilor forestiere; datorită rezultatelor obținute, atât de cercetării I.C.E.S., cât și de silvicultorii studioși și raționalizatorii din producție, avem îndrumări tehnice valoroase cu privire la conducerea rezervațiilor de semințe, organizarea recoltării, controlării și manipularii semințelor forestiere, cum și cu privire la organizarea procesului de producție în pepiniere; sînt în curs de elaborare noi instrucțiuni și îndrumări tehnice pentru lucrările de împădurire, ca rod al activității, atât pe linia producției, cât și pe linie de cercetare; și în sfîrșit avem un început remarcabil de mecanizare a lucrărilor de refacere a pădurilor, începînd cu cele de curățire a semințelor și terminînd cu cele de scoaterea cioatelor și plantarea puieșilor, datorită sprijinului neprecupețit pri-

mit din partea U.R.S.S., atât pe linia ajutorului tehnic prin mașini și utilaje de mare randament, cât și pe linia colaborării tehnico-stiințifice prin primirea în U.R.S.S. de tehnicieni romini pentru specializare în cadrul producției, cât și în cadrul învățămîntului superior și prin transmiterea de literatură de specialitate în domeniul silvobiologiei și al mecanizării lucrărilor silvice. Avînd în sprijinul nostru acest important bagaj de realizări, ne rămîne ca la începutul anului 1956, primul an din cel de-al doilea cincinal să facem o analiză critică a muncii depuse pînă acum, să scoatem cu curaj în evidență lipsurile existente încă în munca noastră și să stabilim calea nouă de urmat pe linia ridicării productivității muncii, pe drumul progresului tehnic, în scopul realizării unor lucrări de împădurire de calitate superioară în 1956 și în anii următori.

### In domeniul gospodăriei de semințe

Nu peste tot s-au executat pe teren toate lucrările de materializare a limitelor rezervațiilor de semințe și nici nu se execută lucrările de conducere a acestora, și anume: de rărire a arboretului, de combaterea integrală a dăunătorilor, de ameliorarea stării de acoperire a solului sau mobilizarea pămîntului de sub semincerii, acolo unde solul este destructurat, îndesat și puternic întelenit... Incepînd din 1956, se impune ca — mîna în mîna cu cercetătorii I.C.E.S. — tehnicienii din producție să găsească și să aplice măsuri, cu ajutorul cărora să se mărească esențial recolta de semințe a speciilor prețioase.

Sînt încă multe unități, în care nu se ține seamă de loturi, nu se trimit din toate semințele probe pentru analiză la laboratoarele I.C.E.S., sau — cînd se trimit — nu se respectă regulile de luarea și de ambalarea probelor. Ceea ce este mai grav, este faptul că nu există suficientă exigență, nici la prelucrarea și nici la folosirea semințelor, nu se respectă prevederile STAS, nici în ceea ce privește procentul de germinanție a semințelor și nici în ce privește puritatea lor... Incepînd cu anul 1956, nu trebuie să existe nici un lot de semințe neanalizat prin laboratoarele I.C.E.S. și să se refuze la recepție sau de la cultură, orice semințe ce nu îndeplinesc condițiile calitative prevăzute de STAS.

Există încă unități, la care broșurile cu îndrumări tehnice stau nedespachetate, depozitele de semințe sînt neigienice, neaerisite, semințele se stratifică în mod defectuos și — în consecință — se depreciază sau se pierd și, cînd se folosesc astfel de semințe, se obțin culturi necorespunzătoare sau compromise, volumul acestora este încă mare... Incepînd din anul 1956, se va trece — în limita fondurilor alocate — la construirea unor uscătorii de semințe moderne, bine utilizate și mecanizate și la amenajarea unor depozite-tip de păstrarea și stratificarea semințelor. În ceea ce privește stratificarea semințelor, va trebui să se abandoneze încercările cu semințe culese în pîrgă și să se constituie stocuri-tampon (de la un an la altul), care apoi să se pună la stratificare normală, fără încercări de forțare riscantă. Metoda stratificării — în condiții naturale — pe platforme va trebui extinsă din ce în ce mai mult.



### In domeniul producției de pepiniere

Au existat fluctuații nepermise în producția unor pepiniere, producții inegale de la an la an, plusuri sau deficite mari în puieți, mai ales la anumite specii. Acest lucru s-a datorat, atât lipsei unor planuri tehnico-organizatorice (planuri de profilarea în perspectivă a producției), cât și lipsei unor planuri de cultură (anuale)... În anul 1956, sarcina de bază a ocoalelor silvice este aceea de a-și întocmi planuri tehnico-organizatorice pentru fiecare pepiniere permanentă și planuri de cultură pentru toate pepinierele, după normele și instrucțiunile din broșura „Pepiniere“.

Există multe pepiniere cu productivitatea mult rămasă în urmă, în special din cauza sărăcirii excesive a solului, datorită neluării de măsuri privitoare la refacerea însușirilor fizico-chimice ale solului, cu ajutorul asolamentelor cu plante perene, al îngrășămintelor verzi, al îngrășămintelor animale sau chimice.

În cursul anului 1956, ocoalele silvice vor primi importante cantități de îngrășăminte chimice, semințe de lebur, cum și fonduri pentru îngrășăminte animale. De aceea, sarcina constă în grija ca nici o pepiniere să nu rămână înafara măsurilor de ameliorarea solului, folosindu-se pe lângă îngrășămintele dirijate — și îngrășăminte ce se pot obține pe plan local.

În cadrul unor unități silvice, a ieșit la iveală faptul că nu se dă toată atenția manipulării puieților, aceștia rămânându-se la scoatere, sau distrugându-se cu ocazia transportului... Începând din anul 1956 — de când ni se cer puieți în număr din ce în ce mai mare — nu ne mai este permisă rănirea nici măcar a unui puieț, urmând să fie trași al răspundere toți agenții care — prin delăsare sau neglijență — duc la deprecierea puieților.

### In domeniul împăduririlor

S-au manifestat la multe unități deficiențe importante, ca: pregătirea insuficientă a terenului, folosirea de puieți ca specii necorespunzătoare din punct de vedere ecologic, crearea de arborete pure sau quasi-pure, pierderea momentului optim la pregătirea terenului și la împădurire, folosirea semințăturilor directe în condiții în care acestea nu erau indicate... Cunoșcându-se regulile de împădurire, cum și cauzele nereușitei culturilor, se impune — începând din 1956 — respectarea cu strictețe a următoarelor reguli de minim tehnic:

— pregătirea și întreținerea temeinică a terenului în regiunea de cîmpie, care fac să se mărească procentul de răsărire și să se activeze creșterea puieților;

— momentul optim în execuție, atât la cîmpie, cât și la munte, care are influență hotărâtoare asupra reușitei culturilor;

— tipuri de culturi — formule și scheme de împăduriri — corespunzătoare fiecărei condiții microstaționale și cerințelor silvo-biologice ale speciilor forestiere, care asigură culturi de înaltă productivitate;

— semănarea directă este mai bună decât plantația, dar numai acolo unde sînt condiții corespunzătoare semănării și, ca atare, regulile tehnice și experiența locală trebuie respectate cu strictețe.

Începând cu anul 1956, va trebui să nu rămînă nici un hectar de teren plantat sau însămînțat, care să nu fie condus prin lucrări de îngrijire, pînă la realizarea stării de masiv.

### In domeniul refacerii arboretelor degradate

Intrucît în al doilea cincinal se va trece în mod masiv la refacerea arboretelor degradate și a celor necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic, se impune definitivarea neîntîrziată a instrucțiunilor și îndrumărilor privitoare la refacerea acestor păduri.

Totodată, datorită fiecărui tehnician și a fiecărui inginer constă în studierea temeinică a condițiilor staționale și biologice ale pădurilor ce urmează a fi refăcute, cum și a rezultatelor metodelor aplicate în cadrul ocolului respectiv, fiind seamă de faptul că (la baza lucrărilor de refacere vor trebui să stea, în mod obligatoriu, studii de refacere întocmite de ocoalele silvice și verificate de îndrumătorii regionale silvice. Pentru problemele mai complicate, va trebui cerut sprijinul Direcției Generale a Refacerii și Culturii Pădurilor, sau al I.C.E.S. și I.S.P.S.

### In domeniul organizării tehnico-economice

Există multe unități, care nu sînt la zi registrele de semințe, puieți și de împăduriri, făcînd cu superficialitate înregistrările — chiar și în fișele de lucrări — denaturînd astfel costul lucrărilor. De asemenea, unele ocoale întocmesc devize umflate, din care cauză se blochează anumite fonduri de investiții, făcînd astfel să apară în dările de seamă statistice economii mari ireale... Începînd din anul 1956, munca în domeniul evidenței economice trebuie radical schimbată. Astfel: evidențele primare și registrele de evidența lucrărilor trebuie să fie puse la punct, pentru a putea reprezenta întocmai realitățile de pe teren; fișele de lucrări trebuie analizate lunar de către colecțiile de conducere a ocoalelor și a regionalelor, urmărind — în mod sistematic — realizarea reducerii prețului de cost; devizele se vor întocmi cu toată seriozitatea și se vor modifica ori de cîte ori apar schimbări în condițiile de execuție a lucrărilor. Devizele trebuie să corespundă realității, economii juste puîndu-se realiza numai cu ajutorul raționalizării muncii și extinderii mecanizării.

Pe linia ridicării nivelului tehnic, în 1956, se impune luarea măsurilor indicate prin Directivele Congresului P.M.R., și anume:

— folosirea completă a capacității de lucru a mașinilor și uneltelor perfecționate, ce se găsesc la ocoalele silvice, dîndu-se o deosebită atenție creșterii accentuate a indicilor de folosire a mașinilor, utilajelor și uneltelor perfecționate;

— trebuie pus accent deosebit pe munca de perfecționare a metodelor de lucru folosite în cadrul ocoalelor silvice, sprijinind și dezvoltînd schimburile de experiență, în scopul generalizării metodelor avansate de muncă folosite de unitățile fruntașe. Conducerea regională silvice vor da o deosebită atenție organizării în cadrul fiecărei regionale a unor schimburi de experiență pe probleme, tot așa cum și conducerea Ministerului va continua organizarea de schimburi de experiență interregionale și republicane.

Avem certitudinea că, prin folosirea din plin a experienței cîștigate în primul cincinal, silvicultorii din R.P.R. — învățînd și însușindu-și cu sîrguință tot ceea ce este nou în domeniul tehnic silvic și economic, muncind cu elan și cu devotament mereu sporit — vor reuși să ducă la bun sfîrșit noile sarcini mărețe ce le revin în domeniul refacerii pădurilor, făcînd în anul 1956 inaugurarea anilor cu lucrări, de calitate superioară și cu preț de cost din ce în ce mai scăzut.



# Contribuții la studiul regenerării stejeretelor de pe soluri cu fenomene de înmlăștinare din câmpiile din vestul și nord-vestul țării

Ing. N. CONSTANTINESCU

*Se analizează caracteristicile silvobiologice ale stejeretelor de pe solurile cu fenomene de înmlăștinare din câmpiile din vestul și nord-vestul țării și se avizează la soluții silvo-tehnice pentru regenerarea și ameliorarea lor.*

În ultimii ani, s-au impus cu acuitate crescândă atenției silvicultorilor noștri probleme în legătură cu regenerarea, ameliorarea și refacerea arboretelor de stejar din câmpia din partea de vest și nord-vest a țării. Anume, s-a constatat că, în urma efectuării tăierilor principale în aceste arborete și ca urmare a acestor tăieri, pe suprafețe importante solul se înmlăștinează și nu se mai instalează semințișuri de specii lemnoase, ci ierburi de mlăștină specii de *Carex*, *Juncus* etc. Deci, în loc de o nouă vegetație forestieră, în urma recoltării arboretului bătrîn, se obține o vegetație ierboasă de mlăștină.

Pentru a ne putea da mai bine seama de cauzele înmlăștinării stejeretelor din câmpiile noastre de vest și nord-vest și deci, pentru a se putea găsi soluțiile cele mai indicate pentru împiedicarea înmlăștinării în arboretete în care acest fenomen nu s-a produs, cum și pentru a înlătura înmlăștinarea acolo unde ea s-a produs, este necesar să ne reamintim unele elemente în legătură cu morfologia și hidrologia regiunii în cauză, precum și unele condiții de climă de aici. Condițiile pedologice sînt amplu tratate în nr. 11/1955 ale „Revistei Pădurilor” de către Dr. C. Chiriță\*), deci nu ne vom ocupa de acestea; le vom aminti numai atunci cînd va fi necesară invocarea lor.

*Cîmpia*, în care se găsesc arboretetele cercetate, face parte din Cîmpia Tisei, formată — la rîndul ei — prin aluvionarea depresiei tectonice care s-a format aici. Mijlocul acestei depresii a fost umplut complet cu argile sau nisipuri, în ultimele perioade geologice —, după ce marginile sale — „aluvionate și înălțate prin mișcarea masivelor muntoase din jurul depresiei — ieșiseră de sub apele Levantinului și ale Diluviului\*\*).

Din cauza acestei geneze a Cîmpiei Tisei, panta ei este foarte redusă. De la Seghedin pînă la confluența cu Dunărea, panta albiei Tisei — înainte de corectările ce i s-au adus cu prilejul îndiguirilor executate începînd din anul 1855 — era de 18 mm la 1 000 m\*\*\*). Înclinarea destul de redusă a albiei Tisei și a afluenților săi, cit și a cîmpiilor pe care aceste ape le străbat, provoacă revărsarea apelor la cele mai mici viituri și scurgerea foarte înceată în albia a apelor re-

vărsate. Datorită acestor condiții hidrologice, cîmpiile care ne preocupă n-au putut fi folosite „decît numai pentru pășune”\*\*\*\*).

Pentru a se face posibilă o cultură agricolă intensivă pe aceste cîmpii, a fost necesară îndiguirea rîurilor ce o străbat. Opera de îndiguire n-a fost însă suficientă pentru a asigura o cultură agricolă fără întreruperi, deoarece, pe suprafețe întinse din aceste cîmpii, solul — după cum se arată în studiul pedologic menționat — fiind format pe o rocă luto-argiloasă sau argiloasă, are un drenaj intern foarte greu; acest drenaj este agravat și de formarea unui orizont B greu în sol. Consecința acestui drenaj intern greu și a lipsei de înclinație a terenului, în anii cu primăveri ploioase sau după ierni cu zăpadă abundentă, cîmpiile în discuție rămîneau timp îndelungat acoperite de apă și, deci, nu puteau fi cultivate. Ca urmare, îndiguirea cursurilor de apă a fost completată cu încadrarea cîmpiilor cu soluri grele, printr-o reșea de drenuri, cu ajutorul cărora se evacua excesul de apă din anii bogăți în precipitații atmosferice.

Numai cu ajutorul digurilor și al acestor drenuri, cîmpiile din vestul și nord-vestul țării au putut fi cultivate agricol fără întrerupere.

Această situație oro-hidrografică este practic aceeași pentru toate cîmpiile pe care sînt instalate stejeretele cercetate.

Din punct de vedere climatic, există însă — după datele Institutului Meteorologic Central — deosebiri sensibile între partea sudică a regiunii cercetate situată în jurul Timișoarei și partea nordică a acestei regiuni, anume cea din jurul orașului Satu-Mare. Pe cînd cîmpia din jurul Timișoarei se găsește sub imperiul unui climat cu accentuată influență mediteraneană, cu ierni relativ dulci, cînd temperatura lunii celei mai reci rămîne în jurul lui  $-1^{\circ}\text{C}$ , iar temperatura lunii celei mai calde depășește  $+22^{\circ}\text{C}$ , cîmpia din jurul orașului Satu-Mare, în special cea de la sud-vest de acesta, se găsește sub un climat mai rece, determinat de influența climatului baltic, unde temperatura lunii celei mai reci coboară pînă la  $-3^{\circ}\text{C}$ , iar cea a lunii celei mai calde nu depășește  $+20^{\circ}\text{C}$ .

De asemenea, și cantitatea de precipitații atmosferice este diferită: pe cînd în cîmpia Timișoarei rămîne în jurul a 600 mm anual, pe cîmpia din jurul orașului Satu-Mare cad aproape 700 mm.

Această diferență în regimul climatic al re-

\*) Dr. C. Chiriță: „Stejerete de protecție a solului contra înmlăștinării”, Revista Pădurilor nr. 11/1955, p. 428.

\*\*\*) Vintilă Mihăilescu: „România — Geografia fizică”, 1936.

\*\*\*\*) Ing. V. Vidrașcu: „Valorificarea Regiunii inundabile a Dunării”, București, 1921.

\*\*\*\*) Idem.



giunilor discutate a imprimat și o evoluție diferențiată a solului. Astfel, pe oînd în stejăretele de pe cîmpia din jurul Timișoarei (exemplu pădurea Cheveres), solurile sînt mai puțin evaluate, în majoritate de tipul brun sau brun-podzolic, bogate în argilă și slab hlezate chiar în orizontul cu humus A, în stejăretele din jurul Satului Mare solurile sînt aproape în întregime de tip podzolic, podzolari hlezate, cu puternică înmlăștinare de suprafață și orizont B argilos \*).

Pe aceste cîmpii joase cu caracter de luncă, în condițiile climatice și pedologice arătate, s-au instalat și dezvoltat mai multe tipuri de pădure. Astfel:

1. *În cîmpia din jurul Timișoarei:*

a) Pe terenurile plane, puțin mai ridicate, unde nu se acumulează apă din scourgeri de suprafață de pe teritoriile învecinate, s-a instalat un *stejăreto-cărpinet* cu floră de mull, de productivitate înaltă (clasa II-a de producție). Etajul superior este format din stejar pedunculat și diseminat, frasin și ulm. Solul este bine umbrit, diahorită în special unui al doilea etaj, format mai ales din cărpîn cu o moderată participare a jugastrului. Solul brun podzolic, slab structurat, dar destul de permeabil pe o adîncime de 30—40 cm, greu și compact sub acest nivel.

b) Pe aceleași terenuri plane, dar cu un regim de umiditate ceva mai accentuat, s-a instalat un *stejăreto-șleau* de cîmpie joasă, de productivitate mijlocie. În acest tip, participa: ea frasinului și ulmului este mai mare și în plus apare și teiul diseminat, iar în subetaj cărpînul rămîne foarte slab reprezentat, mărlîndu-se participarea jugastrului. Solul este tot brun podzolic, dar mai îndesat așezat decît în cazul precedent.

c) Pe terenurile cu cele mai grele soluri din aceste cîmpii, s-a instalat un *stejăreto-ceret*, în care participarea cerului ajunge pînă la 0,3. Solul este brun, nestructurat și greu de la suprafață, cu puternică înmlăștinare de suprafață.

d) Pe terenurile mai joase, unde umiditatea se accentuează și prin scourgerile de suprafață de pe cîmpiile mai ridicate din jur, apă care se scurge încet și cu multă întîrziere, s-a instalat un *șleau de cîmpie joasă cu predominarea frasinului și ulmului*. În aceste arborete, stejarul a rămas într-un procent foarte redus, iar cărpînul a dispărut complet.

e) Pe terenurile cele mai joase, de unde apă — acumulată prin scourgeri de suprafață — practic nu se evacuează, solul se înmlăștinează puternic, iar pădurea nu se poate instala.

2. *În cîmpia din jurul orașului Satu-Mare*, condițiile de mediu fiind — după cum s-a arătat — în oarecare măsură diferențiate de cele din cîmpia din jurul Timișoarei, tipurile naturale de pădure în oarecare măsură diferențiate de cele din cîmpia din jurul Timișoarei, tipurile

naturale de pădure instalate și dezvoltate în aceste condiții de mediu diferă și ele în anumită măsură de cele instalate și dezvoltate în sudul cîmpiei cercetate.

Astfel, de aici lipsește șleaul de cîmpie joasă cu predominarea frasinului și ulmului. Tipul de pădure care predomină în această regiune este stejăreto-șleaul de cîmpie, cu slabă participare a teiului de productivitate mijlocie, pe podzolari hlezate cu orizont B argilos.

Pe terenurile mai joase, cu exces prelungit de umiditate în sol, exces accentuat de condițiile de climă și pedologice din această regiune, se găsește un *stejăret de mlaștină* cu sau fără anin negru, de productivitate slabă, Cl. IV-a și a V-a de producție și cu o bogată pătură ierbacee formată din *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis alba* și specii de *Juncus* (exemplu: în pădurea Livada arborete naturale și în pădurea Cheveres, mai ales arborete artificiale).

În toate tipurile de pădure enumerate mai sus, stejarul pedunculat are un rol important, constituind specia de bază, sau intrînd în compoziția arboretelor într-un anumit procent. Ori-care ar fi proporția participării lui în arboret, din punct de vedere economic el este una din speciile cele mai valoroase; ca atare, el formează obiectul principal al culturii silvice aici. Din punct de vedere ecologic, în toate aceste tipuri de pădure, stejarul pedunculat suportă o amplitudine relativ mare a variației umidității și compacității solului la nivele deosebite de intensitate, în funcție de tipul stațional în care se dezvoltă. În afară de această amplitudine ecologică, în funcție de umiditatea și coeziunea solului, pe care stejarul de pe cîmpiile joase cercetate și-a însușit-o și care constituie o caracteristică ecologică a stejarului de pe aceste cîmpii, se constată și o diferențiere ecologică între stejarul din cîmpia din jurul Timișoarei și cel din cîmpia din jurul orașului Satu-Mare. În adevăr, se constată că condițiile de climă diferențiate între cîmpia din jurul Timișoarei și cea din jurul orașului Satu-Mare n-au determinat numai instalarea și dezvoltarea unor tipuri de pădure diferențiate, ci au determinat, cum era și natural, și o diferențiere în caracteristicile ecologice ale speciilor componente și, mai ales, ale stejarului, specie care ne interesează în mod deosebit.

Astfel, pe oînd în pădurea Cheveres semințușul de stejar a suportat acoperișul arboretului bătrîn timp de 3 și 4 ani, în marginea ochiurilor deschise pe cale artificială în pădurea Gaymorod, în condiții similare de acoperire, după doi ani a pierit în masă. Din această constatare, reiese că, în condițiile climatului din jurul orașului Satu-Mare, mai rece și mai umed, stejarul suportă un timp mai scurt acoperișul arboretului bătrîn, decît în jurul Timișoarei, într-un climat mai cald și mai puțin umed.

Tipurile de pădure instalate s-au dezvoltat în condițiile de mediu create prin îndiguirea rîurilor și prin săparea canalelor de drenaj timp de

\* ) C. Chiriță: *Lucrarea citată.*



70—80 de ani. În ultimele 2—3 decenii, drenurile ne mai fiind întreținute în condiții mulțumitoare, excesul de apă din precipitații, mai ales în anii ploioși, n-a mai fost evacuat în condițiile în care era evacuat oînd drenurile funcționau normal. Drept urmare, condițiile de umezeală în sol au început să se schimbe treptat, pe măsură ce se colmatau drenurile.

Pe terenurile ceva mai ridicate, ocupate de șleauri sau stejăreto-cărpinete cu arborete bine constituite, pădurea a îndeplinit și îndeplinește încă, în condiții mulțumitoare, funcțiunea de drenaj biologic. Aici nu se întâlnesc fenomene de înmlăștinare, sau se întâlnesc în mod cu totul excepțional.

Îndată însă ce vegetația lemnoasă dispăre prin efectuarea tăierilor principale, funcțiunea de drenaj biologic nu mai este îndeplinită, apa rămîne în exces și terenul se înmlăștinează.

Pe terenurile ceva mai joase, unde apa se acumulează și prin scurgere de pe terenurile din jur mai ridicate, mai ales în anii ploioși, pădurea nu mai poate drena suficient solul, chiar dacă n-a fost rărită de om și aici apare mlaștina și sub pădure (cazuri în pădurea Chevereș, parte din arborete create artificial și parte obținute pe cale naturală și în pădurea Livada, arborete naturale).

Pe suprafețele goale, care se găsesc în această situație, nu se mai poate instala pădure. Prezența pădurii pe unele din aceste suprafețe se explică probabil prin faptul că ea a fost instalată pe cale artificială, sau s-a instalat pe cale naturală, în timpul oînd drenurile funcționau normal și deci condițiile pedo-hidrologice nu erau atât de grele. Acum, excesul de umiditate în sol s-a mărit în așa proporție, încît pădurea nu-l poate drena biologic în întregime și, ca atare, solul se înmlăștinează.

Este cazul arboretelor care n-au fost rărite de om și totuși solul lor se înmlăștinează. Această explicație este îndreptățită și de faptul că toate arboretele din această situație au vîrsta mai mică de 70 ani.

Date fiind condițiile de mediu din pădurile cercetate și cauzele care provoacă înmlăștinarea în aceste păduri, măsurile ce se impun pentru a se asigura regenerarea arboretelor și dezvoltarea normală a acestora, sînt de două categorii, și anume:

1) măsuri hidrotehnice, pentru asigurarea evacuarii excesului de apă în anii bogăți în precipitații atmosferice;

2) măsuri silvo-tehnice, adaptate condițiile de mediu normale în aceste regiuni.

Din prima natură de măsuri, tace parte refacerea drenurilor săpate la începutul celei de-a doua jumătăți a secolului trecut. Aceste drenuri trebuie executate în așa fel, încît să evacueze numai excesul de apă din precipitațiile atmosferice. Drenarea prea puternică a acestor terenuri, din cauza texturii prea argiloase a solului, poate fi tot atît de dăunătoare pădurii, ca și actualul exces prelungit de umezeală în sol.

Rețeaua de drenuri care va încadra pădurile trebuie racordată cu rețeaua de drenuri din cîmpul agricol vecin, deoarece numai astfel sistemul de drenuri din pădure va putea îndeplini funcțiunea sa.

Măsurile silvo-tehnice ce urmează a se aplica în aceste păduri trebuie sistematizate din mai multe puncte de vedere:

1. În funcție de condițiile climatice; în acest caz, măsurile în chestiune se vor diferenția pe cele două situații caracteristice: cîmpia din sud și cea din nord.

2. În cadrul fiecărei situații, în funcție de caracteristicile tipului de pădure în care se aplică.

3. În cadrul fiecărui tip, în funcție de condițiile create prin intervenția omului.

1. Din primul punct de vedere, trebuie să se țină seama că, în cîmpia din jurul orașului Satu-Mare, semințișul de stejar, practic, nu suportă acoperișul arboretului bătrîn. În condițiile climatice de aici, după cum s-a arătat, el devine „mai de lumină“ decît în cîmpia din sud, în sensul că are o mai urgentă nevoie de eliberare de acoperișul superior. Această nevoie de descoperire a lui se datorește în realitate, nu nevoii de lumină, ci nevoii de căldură. Dată fiind această diferențiere ecologică a stejarului din regiunea cercetată, tehnica de cultură a pădurilor în chestiune trebuie să se adapteze acestor condiții. Aici, descoperirea stejarului instalat sub masiv, fie pe cale naturală, fie pe cale artificială, trebuie complet înfrățuită la cel mult doi ani de la instalare. Este mai bine dacă această descoperire se face la un an de la instalare.

Ca atare, tratamentul ce trebuie să se aplice aici este tratamentul tăierilor progresive, descoperindu-se după unul sau doi ani în ochiuri mari semințișul instalat. Se pot crea și coridoare, dacă suprafețele pe care s-a instalat semințișul au aceste forme.

Aplicarea aici a tăierilor succesive, prin care se crează o lumină difuză pentru semințișul de stejar, nu poate avea decît rezultate negative.

Este adevărat că și în trecut s-a aplicat tratamentul tăierilor progresive în pădurile din nord-vestul țării și rezultatele obținute nu sînt de natură să ne mulțumească: semințișul instalat nu s-a putut dezvolta; cea mai mare parte a sa a pierit, iar solul s-a înmlăștinat (exemplu: pădurea Noroeni, Ocolul silvic Satu-Mare). Același tratament, aplicat însă în cîmpia din sud-vest, a dat rezultate mulțumitoare. Aici, tineretul instalat în ochiuri are o creștere viguroasă (exemplu: pădurea Chevereș). Din analizarea, prin prisma diferențelor climatice dintre cele două regiuni a rezultatelor obținute, trebuie să se tragă concluzia că nu tratamentul în sine, principiul biologic ce stă la baza sa, este cauza rezultatelor negative obținute în pădurea Noroeni, ci tehnica de aplicare a sa. Anume, în condiții climatice deosebite, s-a aplicat exact aceeași tehnică.

Pentru ea, prin aplicarea tăierilor progresive, să se obțină rezultate pozitive și în pădurile din



nord-vestul țării, unde pentru stejar căldura este în minimum, trebuie să se adopte următoarea tehnică :

— Semințișul să se descopere repede, în cel de-al doilea an de la instalare.

— Ochiurile, ce se creează prin descoperirea sa, să fie mari ( $1\frac{1}{2}$ —2 înălțimi ale arborilor din jur) pentru a ajunge la sol cât mai multă căldură.

— Lărgirea ochiului să se facă prin înaintare cu tăierile spre partea luminoasă (partea nordică) a ochiului.

Și în stejăretele din jurul Timișoarei este necesar să se aplice același tratament, ca și în cele din jurul orașului Satu-Mare. Dat fiind însă, că aici semințișul de stejar poate suporta acoperișul arboretului bătrîn ceva mai mult decât în nord, silvicultonul are libertatea să eșalomezze tăierile pînă ce semințișul are vîrsta de 2—3 ani și se poate limita la un diametru mai mic al ochiului ( $1\frac{1}{2}$  înălțimi).

2. Mai departe, în cadrul celor două situații, este necesar ca măsurile silvo-tehnice să se adapteze caracteristicilor biologice ale tipurilor de pădure instalate.

a) În stejăreto-cărpinete și în șleauride, care n-au fost încă atacate cu tăieri, în care deci, fenomenul de înmlăștinare nu apare, datorită atât situației acestor arbori — pe terenuri ceva mai ridicate — cît și drenajului biologic pe care ele, dată fiind structura lor etajată și bogăția aparatului foliaceu, îl îndeplinesc în condiții optime, instalarea semințișului de stejar se poate obține în mod mulțumitor, atât pe cale naturală, cît și pe cale artificială. Semințișul instalat întîmpină însă greutăți importante în dezvoltarea sa, după instalare. Acum, dispărînd arboretul bătrîn și, din această cauză, drenajul biologic devenind insuficient, rezultă un exces de apă în sol și apare înmlăștinarea. Semințișul instalat întîmpină în dezvoltarea sa greutăți cu atât mai mari cu cît desimea lui este mai mică, deoarece cu cît numărul de plante pe unitatea de suprafață este mai mic, cu atât puterea lor de drenare diminuează. Cu cît semințișul instalat este mai des, cu atât puterea lui de drenare este mai mare, iar ca urmare cu atât și excesul de apă și înmlăștinarea mai reduse și, în ultimă analiză, condițiile de vegetație pentru semințiș mai puțin rele. Ca atare, pentru a pune semințișul nou instalat în situația de a-și crea condiții de vegetație mai bune, trebuie să se asigure acestuia o instalare cît mai deasă. Dacă pe cale naturală nu s-a obținut desimea necesară, trebuie să se intervină energic pe cale artificială. În cazul instalării semințișului de stejar pe cale artificială, este necesar ca instalarea să se facă în rînduri cît mai dese, pentru a se instala cît mai multe plante pe unitatea de suprafață și a se crea cît mai repede starea de masiv. Este de preferat semănătura în rînduri, pentru a se crea posibilitatea îngrîșării semințișului prin mobilizarea solului între rînduri, deoarece în aceste soluri cu exces de apă într-o mare parte

din timpul anului, regimul de aerisire este insuficient. Înțelenirea solului în aceste condiții îngreunează și mai mult aerisirea sa, deci înrăutățește din acest punct de vedere, condițiile de vegetație ale puieților. De aici, necesitatea de a se menține solul în permanență, pînă la formarea stării de masiv, în stare rafinată, nelăzărît și nelăsat. Considerăm drept cea mai potrivită distanță între rînduri este de aproximativ 60 cm, pentru că acest spațiu este suficient de mare pentru a se folosi prășitoarele cu tracțiune hipo sau mecanică și nu este prea mare pentru a nu permite formarea stării de masiv în 2—3 ani.

Instalarea semințișului se va face în ochiuri sau în coridoare, de preferat coridoarele pentru a se putea mecaniza lucrările, iar recoltarea arboretului bătrîn se va face cînd semințișul are vîrsta de 1—3 ani, după diferențierile regionale precizate la punctul precedent.

Dat fiind pericolul degradării solului prin înmlăștinare, instalarea semințișului cu întîrziere, după recoltarea arboretului bătrîn ce există în aceste păduri, constituie o gravă greșeală.

b) În celelalte tipuri de pădure, rărite prin tăieri, dar mai mult sau mai puțin înmlăștinate, din cauza situației lor pe terenuri mai joase, nu trebuie să se efectueze nici o exploatare pînă ce nu se asigură o evacuare a excesului de apă, care se produce prin acumulare din scurgerile de suprafață de pe terenurile vecine. Aici, dacă drenajul biologic al arboretului bătrîn existent nu poate împiedica înmlăștinarea, cu atât mai puțin se poate atinge acest scop prin măsuri silvo-tehnice, după recoltarea arboretului bătrîn. De aceea, în aceste tipuri de pădure, este necesar să se înceapă tăierile principale numai după săparea rețelei de drenuri, care va asigura evacuarea excesului de apă.

c) În stejăreto-cărpinete și șleau de cîmpie, rărite prin tăieri principale, dar în care nu s-a putut obține regenerarea în stejar în condiții mulțumitoare, se constată o înmlăștinare parțială a solului. Această înmlăștinare, produsă în ochiurile create prin recoltarea arborilor bătrîni, a fost provocată tocmai pentru că tehnica folosită pentru regenerarea arboretelor n-a fost adaptată condițiilor speciale de aici: nu s-a asigurat, anticipat tăierii, instalarea unui semințiș suficient de des și nu s-a asigurat semințișului instalat căldura necesară (exemplu: pădurea Noroeri).

Pentru obținerea regenerării în stejar în aceste situații, este necesară ameliorarea condițiilor de sol. Această ameliorare se poate obține prin crearea de coridoare de aproximativ 30—40 m lățime sau pe parcele mai mari și defundarea adîncă a solului pe aceste suprafețe. Ulterior, printr-un sistem de arătură la cormană, este indicat ca pe aceste coridoare să se creeze niște ridicături, pe care să se instaleze semințiș de stejar, iar pe spațiile dintre aceste ridicături



să se instaleze semințiș de frasin, anin negru și ulm, în amestec cu jugastrul și arbuști (sînger, călin). Ca procedeu practică, recomandăm următorul:

Coridorul de 30 m lățime se împarte în trei părți a 10 m lățime. Cu cât această lățime este mai îngustă, este cu atât mai avantajos din punct de vedere cultural. Pe mijlocul fiecăreia din aceste fiși, se creează ridicături prin arătură la cormană. Pe partea mai ridicată de pe mijlocul fiecărei fiși, de circa 5 m, se fac semănături de ghindă în rigole distanțate la 60 cm. Pe fișile dintre grupele de rigole de stejar și pe cele laterale, se instalează frasin, ulm și anin negru, sînger, călin. Pe întregul coridor se creează deci, trei grupe de rigole de stejar, despărțite prin fiși de frasin, ulm, și anin negru, în amestec cu jugastru și arbuști care sînt mai rezistenți la exces de umiditate. Acest amestec se creează și pe fișile late de 2—3 m ce rămîn pe părțile laterale ale coridorului.

Prin acest procedeu, pe mijlocul fișilor de 10 m, unde se creează condiții de sol mai bune, se instalează stejarul, pe părțile laterale ale acestor fiși, unde se creează ușoare adîncituri și, deci, unde se acumulează excesul de apă de pe părțile centrale ale fișilor, se instalează specii mai rezistente la exces de umezeală.

Orientarea coridoarelor este necesar să fie dată pe direcția nond-sud, pentru a primi cât mai multă căldură.

Este indicat ca stejarul să se instaleze prin semănături directe, dese, în rigole distanțate la 60 cm depărtare, iar celelalte specii prin plantajii la distanța de 60 cm între rînduri și 75—80 cm pe rînd.

Arboretul dintre coridoarele astfel create urmează a se recolta după ce noul arboret din coridoare a atins stadiul de desîș. Această recoltare este de dorit să se realizeze numai după ce sub arboretul bătrîn s-a instalat un nou semințiș des ca peria.

d) În aceleași tipuri de pădure, s-a creat o altă situație; anume, prin efectuarea tăierilor principale, fără o atenție preocupare pentru regenerarea stejarului, tăieri efectuate, probabil într-o perioadă de mai mulți ani, cu reduse precipitații atmosferice, cînd deci nu s-a produs o înmlăștinare accentuată, care să împiedice instalarea oricărei specii lemnoase, sau cînd drenurile încă eliminau mare parte din excesul de apă în anii bogați în precipitații atmosferice, s-a realizat regenerarea în numeroase specii: jugastru, carpin, arțar tătăresc, frasin, ulm, numeroși arbuști, dar extrem de puțin stejar pedunculat. Datorită tinăului arboret instalat, care se găsește în stadiul de desîș și nufeliș cu o desime foarte mare, aici solul, bine acoperit și suficient drenat biologic de acest arboret, este sănătos în orizontul superior. Deoarece gospodăria silvică nu se poate însă mulțumi din punct de vedere eco-

nomic cu această situație, este necesar ca aici să fie introdus stejarul într-un procent de aproximativ 40%.

Metoda, pe care o preconizăm pentru atingerea acestui scop, este cea a coridoarelor. Lățimea cea mai indicată pentru acestea găsim că este 3—4 m, fișile dintre aceste coridoare avînd o lățime practic egală.

Preconizăm metoda coridoarelor pentru două argumente: pentru ca arboretul, ce rămîne cât mai nevătămat pe fișile dintre coridoare, să continue drenajul biologic al solului. În al doilea rînd, pentru economii: dat fiind că stejarul trebuie introdus într-un procent de circa 40% și că celelalte specii, care trebuie să intre în amestec cu el sînt deja instalate, nu este necesar să se cheltuiască fonduri cu împădurirea întregii suprafețe.

Este necesar ca lățimea coridoarelor să fie cât mai mică, pentru ca fișile cu arboret dintre coridoare, care trebuie să îndeplinească funcțiunea de drenaj biologic, pînă ce arboretul se instalează pe coridoare va putea îndeplini și el această funcțiune, să fie cât mai apropiate. Deci, coridoarele în care se instalează stejarul trebuie să aibă o lățime cât mai mică, pentru a influența negativ cât mai puțin asupra drenajului biologic, dar suficient de mare, pentru ca stejarul instalat aici să aibă lumina și căldura necesară dezvoltării sale.

Pentru regenerarea arboretului bătrîn, la pct. c precedent, s-au preconizat coridoare de minimum 30 m, pentru că numai astfel, aici, unde înălțimea arborilor este de circa 20 m, semințișul instalat poate primi căldura necesară. În tinerețurile analizate la acest punct, care au înălțimea de 2—3 m, se poate obține același efect la o lățime a coridorului de 2—3 m. Dacă se ia ca unitate de măsură înălțimea arborilor, lățimea coridorului în ambele situații este aceeași.

Pe coridoare, actualul arboret se scoate, solul se mobilizează cu unelte mecanizate.

Stejarul și aici se instalează prin semănături directe în rigole dese.

După 4—5 ani de la instalarea sa, arboretul de pe fișile dintre coridoare se recepează din fața pămîntului cu unelte bine ascuțite.

e) Sînt tinerețuri de stejar instalate pe cale artificială, cu un număr suficient de exemplare la ha, dar încremenite, cu solul parțial înmlăștinat și puternic înțelenit (exemplu: pădurea Livada). Condițiile grele de vegetație pentru stejar sînt create prin insuficiența aerisire în sol, din cauza excesului de apă și a înțelenirii extrem de puternice a solului (aici lucrările de întreținere s-au limitat la mobilizarea destul de ușoară a solului cu sapa pe rîndul de puiți).

Pentru ameliorarea condițiilor de vegetație, este necesară în primul rînd întreținerea îngrijită a culturilor. Solul trebuie bine mobilizat pe întreg intervalul dintre rîndurile de puiți și aceasta de mai multe ori, în timpul unei



perioade de vegetație, astfel încât solul să fie în permanență lipsit de buruieni și țelină.

De asemenea, în aceste tinereturi, trebuie de urgență introduse speciile ajutătoare și arbuștii. Dintre cele mai indicate din acestea, enumerăm: pînul, mărul, juglastul, arțarul tătăresc, călinul, păducelul și sîngerul.

Se vor instala 4500 puiți la ha din aceste specii uniform răspîndite, printre puiții de stejar existenți; numai creînd condiții bune de aerisire în sol pînă la formarea stării de masiv, prin mobilizarea susținută a solului și prin crearea unui arboret amestecat, plurietajat, cu un bogat aparat foliaceu, care să aibă o mare putere de drenare a solului, după formarea stării de masiv se pot asigura aici condiții mulțumitoare de vegetație pentru noul arboret.

În stejăretele pure, de origine artificială, în stadiul de prăjăriș și păriș sau și mai dezvoltate (exemplu la pădurea Cheveres și Livada), dar cu solul înțelenit și unde a început să invadeze și flora de mlăștină, este necesară introducerea urgentă a unui subetaj, care să protejeze solul contra înțelenirii și să mărească acțiunea arboretului de drenare biologică a solului.

Aici sînt indicate aceleași specii enumerate mai sus.

Este recomandabil ca instalarea lor să se facă prin plantații dese, după ce solul a fost mobilizat cu plugul, cu prășitoarea cu tracțiune animală sau cu sapa, pe toată suprafața spațiului dintre rîndurile de stejar.

f) În suprafețele exploatare și neregenerate, depresionante, cu puternică înmlăștinare, nu este posibilă instalarea vegetației forestiere, fără săparea drenurilor, care să înlăture excesul de apă. După săparea acestor drenuri, vor fi necesare lucrările de ameliorare a condițiilor de sol, indicate în articolul tov. dr. Chiriță și apoi lucrările de împădure propriu-zise.

★

*In concluzie*, din cele expuse, rezultă că problemele de cultură puse de stejăretele de pe cîmpiile din vestul și nord-vestul țării au aspecte speciale.

Ca măsură absolut necesară și prealabilă pentru ameliorarea condițiilor pedo-hidrologice din aceste regiuni, trebuie să se refacă și să se completeze rețeaua de drenuri, care să evacueze excesul de apă. Drenurile din patrimoniul forestier trebuie coordonate cu cele de pe cîmpiile vecine, cultivate agricol.

Chiar după refacerea rețelei de drenuri amintite, din cauza texturii solului de aici și a conformației acestor cîmpii, aproape perfect plane, practic lipsite de înclinare, cultura pădurilor trebuie să adopte în aceste regiuni o tehnică cu aspecte speciale și deosebit de îngrijite.

Ca atare, considerăm că este absolut necesar ca aceste stejărele să fie considerate ca păduri de protecție a solului contra înmlăștinării și deci, produsele acestor păduri să se recolteze cu respectarea unei silvo-tehnici deosebite.

★

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ДУБНЯКОВ, РАСТУЩИХ НА ПОЧВАХ С ЯВЛЕНИЯМИ ЗАБОЛАЧИВАНИЯ, В ЗАПАДНЫХ И СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ СТЕПЯХ СТРАНЫ

#### Резюме

Анализируются лесо-биологические характеристики дубняков, растущих на почвах с явлениями заболачивания в западных и северо-западных степях страны и указываются лесные и технические мероприятия по их возобновлению и мелиорации.

BEITRAGE ZUM STUDIUM DES VERJUNGUNG DER EICHENBESTÄNDE AUF BÖDEN MIT VERSUMPFUNGSERSCHEINUNGEN IN DEN WESTLICHEN UND NORDWESTLICHEN EBENEN DES LANDES

Es werden die waldbiologischen Eigenschaften der Eichenbestände in Waldgebieten mit Versumpfungerscheinungen analysiert welche in der westlichen und nordwestlichen Ebene des Landes auftreten und waldbautechnische Lösungen zu deren Verjüngung und Verbesserung anempfohlen.



# A crescut vreodată pin spontan în pădurile Dobrogei?

Ing. S. PAȘCOVSCHI

Bazat pe unele citate din antichitate, autorul pune problema, dacă în pădurile dobrogene ar fi putut crește în trecutul istoric vre-o specie de pin în mod spontan. Problema este examinată din punct de vedere ecologic și fitogeografic, prin comparație cu stațiunile cunoscute de pini din jurul Mării Negre. În urma acestei analize se ajunge la concluzia că prezența spontană în trecut a pinului în Dobrogea nu ar fi o imposibilitate. În ceea ce privește specia cea mai verosimilă este presupunerea, că ar fi fost pin negru; nu ar fi exclusă însă, nici prezența pinului silvestru.

Întrebarea pusă în felul acesta ar putea părea o absurditate. Într-adevăr, de când Dobrogea a intrat în sfera cercetării științifice moderne, n-a întâlnit nimeni pe acolo nici o specie rășinoasă spontană. Totuși, există informații scrise, din care ar rezulta că în nordul Dobrogei u crescut pinul în mod natural. Problema a fost supusă chiar unei discuții printre geograful noștri [2], [5], [6], [8], iar un ecou al acestei discuții pare să fi pătruns și într-o lucrare forestieră, făcând însă nepublicată [11].

Informațiile respective datează din antichitate. În primul rând o serie întreagă de autori antici, eleni și romani, vorbesc de tîl ținut situat în regiunea gunilor actuale ale Dunării, pe care îl denumesc „insula” Peuce. Unii afirmă textual că în această „insulă” se găseau păduri de pin. Numele însuși de „Peuce” ar însemna „pin”, în special pin martim (*Pinus Pinaster* Sol.).

O altă informație interesantă este reprezentată printr-o inscripție, găsită de V. Pirvan cu ocazia săpăturilor în Cetatea Istria; din această inscripție rezultă că se aducea pe vremuri în cetate lemnul de pin pentru facke, provenit de undeva din apropiere; acest lemn se numea  $\delta \alpha \delta \alpha$  \*) [5], [6].

Nu vom încerca aici de a relata discuția asupra identificării ținutului Peuce. Unii au crezut că ar putea să fie reprezentat prin vre-o insulă veritabilă din actuala deltă (de ex. Grindul Chiției), alții au crezut că s-ar găsi în regiunea cuprinsă dintre lacul Babadag, valea Telița și Dunăre (sau această regiune plus oarecari insule din deltă). Pentru a împăca această din urmă presupunere cu afirmația anticilor, că „Peuce” a fost o insulă, s-a ajuns chiar la o presupunere foarte îndrăzneată; anume s-a emis ipoteza, că valea Telița ar fi rămășița unui vechi braț al Dunării și, în consecință, pe vremea scriitorilor antici respectivi ar fi separat într-adevăr o insulă la nord de ea; din punct de vedere geomorfologic, însă, această ipoteză pare puțin verosimilă. S-a mai afirmat, că „Peuce” ar fi un cuvînt lo-

cal, care s-ar asemăna numai cu cel grecesc și n-ar însemna de loc „pin”; în consecință și pădurile de pin din această insulă ar fi produsul fantaziei scriitorilor respectivi, înșelați de asemănarea fonetică.

V. Pirvan însuși pare să fi crezut fără rezerve în afirmația anticilor, că Peuce ar fi o insulă din deltă; a curtoscut probabil și repartizarea actuală a vegetației, cel puțin în linii generale, și trebuie să-și fi dat seama că în terenurile aluvionare din deltă nu prea ar fi putut crește pinul. Dar, tot fără rezerve pare să fi crezut în autenticitatea celor afirmate în inscripția găsită de el la Istria. De aceea a și făcut observația, că eventual pinul respectiv n-ar fi crescut chiar în Peuce, ci „în masivul muntos Beș-Tepe” (adică tocmai unde a fost plasată Peuce într-una din ipotezele enumerate mai sus).

Creдем că ar fi zadarnic să încercăm de a lămurii această controversă, care atinge cîteva domenii științifice foarte diferite și pe care n-au putut-o lămurii specialiștii consacrați în materiile respective.

Însă, în interesul cercetării istoricului vegetației de la noi este util de a încerca o reexaminare a chestiunii din punct de vedere strict ecologic. Anume ne punem următoarele întrebări:

— este posibil ca în pădurile dobrogene să fi crescut vre-o specie de pin în timpurile istorice nu prea îndepărtate, cu alte cuvinte — în condițiuni climatice asemănătoare cu cele de azi?...

— ce specie anume de pin a putut fi aceasta?...

— în ce stațiuni ar fi putut crește ea?...

Pentru a răspunde la aceste întrebări, este indicat să examinăm în ce condițiuni ecologice cresc speciile de pin în stațiunile de mică altitudine, cele mai apropiate de Munții Dobrogei; în această examinare mai trebuie urmărit, dacă pinul în stațiunile respective se asociază cu unele specii termofile, răspîndite și astăzi în pădurile dobrogene.

Stațiunile de pin silvestru cele mai apropiate în linie dreaptă de nordul Dobrogei sînt cele din bazinele Rîmnicului Sărat și Buzăului. Dar, în majoritatea lor ele se situează în regiunea muntoasă adevărată, la altitudini ceva mai mari. Totuși, merită mențione unele din ele, situate abia la 550 m altitudine; pinul aici se amestecă cu gorunul, la care se adaugă puțin fag și mesteacăn [4].

Mai interesante sînt stațiunile de pin silvestru din Valea Jiului, la Porceni, aflate la o altitudine de 380—400 m (minimă cunoscută în țară pînă acum). Această stațiune este situată în plîm

\*) Trebuie subliniată asemănarea între acest cuvînt grecesc și cuvîntul românesc „zadă”, care pare a fi foarte vechi. Astăzi prin „zadă” se înțelege de obicei țărnicel. Dar, pe alocuri acest termen este folosit pentru pin negru (Ing. M. Rădulescu, com. verbală). În fine, în munții Rîmnicului Sărat pinul silvestru este numit „zedar”. După explicațiile unor localnici „zedar” ar veni de la „zadă”, iar „zadă” inițial ar fi însemnat o așchie de lemn dintr-o specie bogată în rășină, care era folosită altădată pentru iluminarea caselor țărănești („lucina” vechilor slavi, termenul rămas la noi în toponimie). Deci, există o asemănare între cuvîntul antic grecesc și cel românesc, alți ea formă, alt și ea sens.



etaj al gorunului, primele arborete de fag începând la altitudine mai mare. Ca specii însoțitoare sînt citate printre altele nucul, mojdreanul și vița de pădure, precum și plante ierbacee balcanice. Aceste stațiuni au fost calificate ca avansposturile pinetelor de „tipul premontan balcanic”. Ele se leagă apoi cu o serie de alte stațiuni în amonte pe Valea Jiului, unde pinul se găsește de asemenea, la altitudini mici, (circa 420—650 m), dar se asociază mai mult cu speciile obișnuite de munte. Totuși, și din acestea merită mențiune existența unor pîlcuri de pin în amestec cu tei argintiu [9].

Menționăm, că stațiunile de la Porceni se găsesc și la o latitudine foarte mică, pe aceeași paralelă cu nordul Dobrogei.

În Banat se cunosc unele stațiuni de pin negru, la altitudine de 250—300 m și pe aceeași latitudine cu nordul Dobrogei, chiar mai la sud. În aceste stațiuni pinul se amestecă cu gorunul, cerul, mojdreanul, puțin fag [3], sau cu gorunul, grînița, cerul, puțin fag, carpinița și mojdrean. În ultimul punct exemplarele izolate de pin coboară pînă la 145 m alt., în imediata vecinătate a stejarului pufos. Făgețele compacte în acest punct încep la altitudine mult mai mare, față de pinet.

Acestea sînt datele cele mai interesante de la noi din țară. Să trecem acum pe scurt în revistă situația din alte țări din jurul Mării Negre.

În Bulgaria se citează existența unui etaj de vegetație compus din pin negru, care se intercalează între cel de gorun și cel de fag; limita lui inferioară se dă 800—900 m (dar ne lipsesc datele asupra lanțului principal al Balcanilor, Stara Planina, unde această limită ar putea fi mai coborîță). Pinul silvestru este răspîndit masiv la altitudini foarte mari [7]; dar se citează și unele stațiuni relictice, la marginea cîmpiei Sofiei, „în situații mai joase” (dar, fără cifre precise) [12].

În Crimeea pinul negru coboară pe alocuri în imediata apropiere a litoralului mării, iar în sus se urcă pînă la 700—900 m [1].

Patru specii foarte de aproape înrudite cu pinul silvestru (eventual niște subspecii ale acestuia) se citează de asemenea la altitudini joase — una în Crimeea aproape de litoral; alta în Caucaz în aceeași situație; a treia în munții Caucazului, coborînd pe versantul lui nordic pînă la 300 m alt.; a patra în Transcaucazia, formînd păduri rare de silvostepă, la marginea stepelor uscate, la circa 600 m alt. [10].

În fine, în Anatolia pinul silvestru este semnalat ca formînd păduri de antestepă, împreună cu stejari xerofiti, dar la altitudini de circa 1 000 m [12]. Se mai știe că pinul negru se amestecă uneori cu stejarii xerofiti (cer, stejar pufos), scumpia și alte specii sudice; iar la pin silvestru se semnalează amestecul cu gorun și cer [12].

Mai trebuie menționat, că toate citațiile se referă la terenuri forestiere obișnuite sau la stin-

cării. Nu este cunoscută nicăieri în apropierea țării noastre apariția pinului silvestru pe nisipuri, cum se găsește frecvent în țările situate mai la nord (pinul negru spontan pare că, în general, nu există nicăieri pe nisipuri).

Comparînd toate datele de mai sus cu condițiile de vegetație din munții Dobrogei ajungem ușor la o constatare neașteptată. Anume, nici altitudinea, nici condițiile de temperatură, nici uscăciunea climatei, nici natura terenului, nici apropierea de litoralul mării, nici aspectul vegetației forestiere actuale, pe scurt nici un considerent ecologic sau fitogeografic, nu pot infirma categoric presupunerea că ar fi existat pin spontan în Munții Dobrogei. Din contra acest examen comparativ întărește spusese autorilor antici.

În schimb, trebuie abandonată fără discuție ipoteza existenței pădurilor de pin în vre-o insulă din Delta Dunării.

Dacă încercăm acum să deducem ce specie anume a putut să crească în Dobrogea, trebuie în mod logic să înclinăm mai mult către pinul negru. Faptul că în Balcani pinul negru formează un etaj propriu între quercinee și fag, iar munții Dobrogei aparțin etajului quercineelor cu primele infiltrații de fag, ne face să admitem că aceeași specie a putut să crească și în Dobrogea. Dacă el forma pe aici un etaj propriu, ca în Balcani (fie chiar de o lățime mică în altitudine) sau prezența lui se reducea la oarecare infiltrații insulare, la fel ca a fagului, — astăzi ar fi prea greu de spus. Dispariția lui fără urme ar sugera că n-a fost prea mult.

Dacă este vorba de mici apariții insulare, n-ar fi exclus nici că ar fi fost pinul silvestru. Dar, această presupunere este mai puțin verosimilă.

Este, însă, total inacceptabilă o altă ipoteză, care a fost și ea emisă într-un timp. Probabil pe baza consonanței între numele antic al pinului în general și numirea științifică actuală a speciei balcanice, *P. Peuce* Griseb., s-a afirmat că în pădurile dobrogene ar fi crescut chiar acesta din urmă. Ori *P. Peuce* este în Balcani o specie de altitudini foarte mari, care formează un etaj de arborete pure deasupra molidului și pinului silvestru, amestecîndu-se apoi cu jneapărul. Diseminat se găsește și mai jos, dar în orice caz nu coboară sub limita inferioară a molidului diseminat [7], [12]. Deci, prezența lui în trecutul apropiat în Munții Dobrogei este absolut exclusă.

#### Bibliografie

- [ 1 ] Alehin V. V. — Vegetația U.R.S.S., Moscova, 1951.
- [ 2 ] Brătescu C. — Delta Dunării, Buletinul Soc. de Geografie, tomul XLI, 1922.
- [ 3 ] Georgescu C. — Studii phyto-geografice în bazinul inferior al văii Cernei. Analele Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră, vol. I, 1934.
- [ 4 ] Haralamb A. — Răspîndirea naturală a pinului silvestru în județul Buzău, ibidem, vol. V, 1940.
- [ 5 ] Ionescu-Dobrogeanu M. — Delta Dunării, Buletinul Soc. de Geografie, tomul XL, 1921.



- [ 6 ] Ionescu-Dobrogeanu M. — „Peuce“ era numai Grindul Chiliei?, *ibidem*, tomul LII, 1933.  
 [ 7 ] Müller K. M. — Aufbau, Wuchs und Verjüngung der Südosteuropäischen Urwälder, Hannover, 1929.  
 [ 8 ] Năstase G. — „Peuce“, Buletinul Soc. de Geografie, tomul LI, 1932.  
 [ 9 ] Pop E. — Date noi cu privire la răspândirea pinului silvestru în Carpați, Buletinul Gr. Bobanice și

al Muzeului Bobanic de la Universitatea din Cluj, nr. 1—4/1936.

- [10] Sucaciou N. N. — Dendrologia cu bazele geobotanice forestiere, Moscova, Leningrad, 1938.  
 [11] Stănei I. — Păduri din nordul Dobrogei la limita zonei forestiere, Manuscris, 1935.  
 [12] Tschermak L. — Waldbau auf pflanzengeographisch-ökologischer Grundlage, Wien, 1950.

★

## ПОСЛА ЛИ РАНЬШЕ СОСНА В ЛЕСАХ ДОБРУДЖИ?

Резюме

На основании некоторых утверждений античных писателей, автор ставит вопрос об естественном произрастании сосны в добруджских лесах, в исторические времена. Вопрос обсуждается с экологической и фитогеографической точек зрения, сравнительно с известными местопроизрастаниями сосны вокруг Черного моря. Автор приходит к выводу, что естественное произрастание сосны в прошлом в лесах Добруджи не представляет ничего невозможного. Что касается вида сосны, наиболее вероятно, что это была *Pinus nigra*; но не исключена и возможность присутствия *P. silvestris*.

## WAR DIE KIEFER EINE EINHEIMISCHE FORSTART IN DEN WALDERN DER DOBRUDSCHA?

Auf Grund einiger Zitate aus dem Altertum wirft der Verfasser die Frage auf, ob in den Wäldern der Dobrudscha in der geschichtlichen Vergangenheit irgend eine wilde Kiefernart wuchs. Die Frage wird vom ökologischen und phytogeographischen Standpunkt durch Vergleiche mit den bekannten Kieferstandorten in der Umgegend des Schwarzen Meeres erörtert. Mittels dieser Analyse gelangt der Verfasser zum Schluss, dass die Anwesenheit der wilden Kiefer in der Dobrudscha in der Vergangenheit keine Unmöglichkeit darstellt. Was die Art anbelangt, ist die wahrheitsmäßigste Annahme diejenige, dass es sich um Schwarzkiefern handeln kann; nicht ausgeschlossen ist indessen auch die Anwesenheit der Föhre.

## Fenomenul concreșterii rădăcinilor la plante lemnoase și importanța pe care o prezintă pentru practica silvică\*

Prof. GH. CIUMAC

*Se analizează fenomenul concreșterii rădăcinilor la plantele lemnoase, relevându-se efectele lui pozitive. Se arată importanța pe care o prezintă concreșterea rădăcinilor în practica silvică, dându-se indicații asupra posibilităților folosirii acestui fenomen, în vederea mării productivității pădurilor.*

În ultima vreme, în practica silvică, se dă din ce în ce mai multă atenție concreșterii rădăcinilor, căutând a se folosi în cit mai mare măsură efectele pozitive ale acestui fenomen. Concreșterea rădăcinilor, precum și a tulpinilor, a fost de mult timp remarcată, atât la plante ierbacee, cât și la cele lemnoase (Vinogradov-Nichitin 1924, Sorauer 1924, Franke 1883 etc.). [1].

Concreșterea rădăcinilor nu este o simplă adăpărire între două rădăcini, ci constituie o sudură (fig. 1 c), care duce la schimburi de substanțe între plantele cu rădăcini concreșcute, la influențe biologice reciproce. Această concreștere ar putea să ducă chiar la o autotransplantare completă a unui arbore pe un alt arbore cu care este concreșcut la rădăcini, dacă rădăcinile proprii ale primului arbore s-ar usca, rămânând numai rădăcinile de concreștere; în acest caz, primul arbore va fi alimentat de rădăcinile celui de-al doilea [1]. A. Maurin [2] consideră con-

creșterea rădăcinilor ca o hibridare vegetativă naturală, care influențează asupra dezvoltării exemplarelor concreșcute.

Concreșterea, după unele observații, se poate produce între rădăcinile aceluiași exemplar, între rădăcinile diferitelor exemplare aparținând aceleiași specii, sau chiar între specii diferite (Penzig, Sorauer [1]). Unii cercetători afirmă că asemenea concreșteri se pot produce chiar și între genuri diferite [2]. A. P. Sleadnev însă (1953) [3] arată că în natură nu se produc concreșteri de rădăcini la exemplare de specii diferite; cercetind rădăcinile de pin în contact cu cele de mesteacăn, a observat că se produce o deformare a acestora, ca rezultat al presiunii reciproce, însă între ele nu are loc o concreștere, ci apare un strat izolator de rășină. La aceleași concluzii, ajunge și F. P. Liubici (1954), care n-a găsit concreșteri la specii diferite, deși rădăcinile arborilor aveau multe puncte de contact. [6].

În ceea ce privește cauzele concreșterii dintre rădăcini, N. P. Krenke le atribuie frecării dintre rădăcini, ca rezultat al mișcării arborilor sub

\* ) Redacția supune discuției problema ridicată de autor și roagă pe cititori să semnaleze cazuri asemănătoare întâlnite pe teren.



acțiunea vântului, iar N. I. Rubțov le atribuie presiunii care se produce între rădăcinile apropiate, ca rezultat al îngroșării lor. A. P. Sleadnev [3] socotește că aceste acțiuni mecanice dintre rădăcini constituie numai o *condiție* de concreștere; aceasta nu se poate produce între orice rădăcini, ci numai în cazul când rădăcinile crescute strins sînt omogene din punct de vedere biologic (aparțin aceleiași specii).

Concreșterile de rădăcini sînt mai frecvente în grupe dese de arbori, cu multe rădăcini superficiale [3]; în plantații sau în arborete cu consistența redusă, se întâlnesc mai rar. Repartizarea grupată a arborilor în arborete pure, formarea unor biogrupe evidente, trebuie să fie în legătură și cu fenomenul concreșterii rădăcinilor.

Concreșterile de rădăcini nu se produc din primii ani ai vieții arboretului, ci după un anumit timp, cînd între rădăcini se produce o presiune mai puternică. V. V. Oghievski [5], în semănături de pin executate în tăblii, la vîrsta de 6—7 ani, a găsit concreșteri numai pe 1—3% din numărul tăbliilor, iar la vîrsta de 17—20 ani, concreșterile s-au putut observa pe 30% din numărul tăbliilor. Cu cît semînșurile sînt mai dese, cu atît concreșterea se produce mai devreme.

Între arborii cu rădăcini concreșcute, se produce o hibridare vegetativă [2], cu influențe reciproce favorabile, ce au ca rezultat activarea creșterii. Cercetînd creșterile în volum într-un arboret de brad de Caucaz, A. Maurin găsește că volumul arboretului mediu cu rădăcini concreșcute este de 3,8 ori mai mare decît volumul arboretului mediu cu sistemul radicular izolat (neconcreșcut). Arborii cu rădăcini concreșcute au avut și trunchiuri bine conformate, fără defecte.

Ca efect al concreșterii rădăcinilor, se poate produce slăbirea continuă a unuia dintre arbori și întărirea celui de-al doilea, prin folosirea sistemului radicular al primului. Astfel, D. A. Koriakin [4] a observat într-un semînș de stejar că, în concreșterile care au avut loc ( produse la vîrsta de 11—13 ani), sînt frecvente cazuri, în care un exemplar mai viguros își însușește rădăcinile unui alt exemplar mai slab, ceea ce duce la uscarea celui din urmă; după producerea concreșterii și captării rădăcinilor de către exemplarul mai viguros, se observă o activare a creșterii acestuia în diametru.

Un caz similar am găsit la fag (fig. 1), unde arborele „A” și-a însușit rădăcinile arborelui „B”, provocînd uscarea acestuia.

Uneori, deasupra punctului de concreștere a rădăcinilor, la exemplare mai slabe ale căror rădăcini sînt folosite de un alt exemplar mai viguros, se observă formarea de rădăcini adventive, pentru a compensa deficitul de substanțe minerale și de apă, provocat de concreștere [5].

Este cunoscut faptul că dacă partea aeriană a unuia dintre arborii cu rădăcini concreșcute se usucă, se formează așa-zisele „cioate vii”; rădăcinile arborelui uscat rămîn vii, sînt folosite

de cel rămas în picioare, iar cioata primului nu numai că nu putrezește, dar poate forma chiar noi inele anuale pe seama substanțelor nutritive elaborate de arborele viu. Asemenea fenomen a fost observat de Hartig (1894) și Vinogradov-Nichitin (1924), la diferite specii din genul *Abies*; la genul *Larix*, *Picea* și *Pinus*, Hartig a observat numai formarea unui nou calus [1].

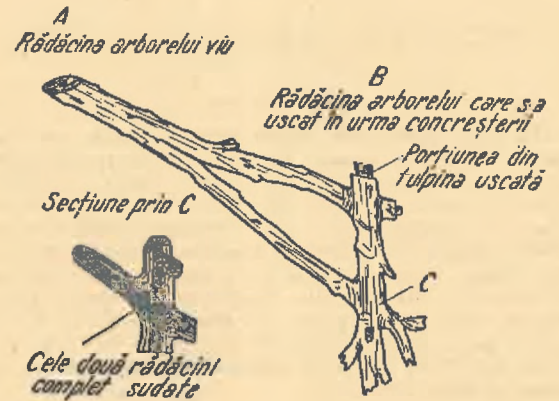


Fig. 1. Concreșterea rădăcinilor la fag (Ocolul silvic Stalin — păd. Valea cu apă).

Cioate vii au fost găsite și la Ocolul silvic Stalin, pe versantul drept al Văii cu apă (fig. 2) la fag, unde se poate observa că numai o parte din cioată a arborelui „A” a putrezit, însă jumătatea ei dinspre arborele „B”, cu care rădăcinile sînt concreșcute, a rămas vie.

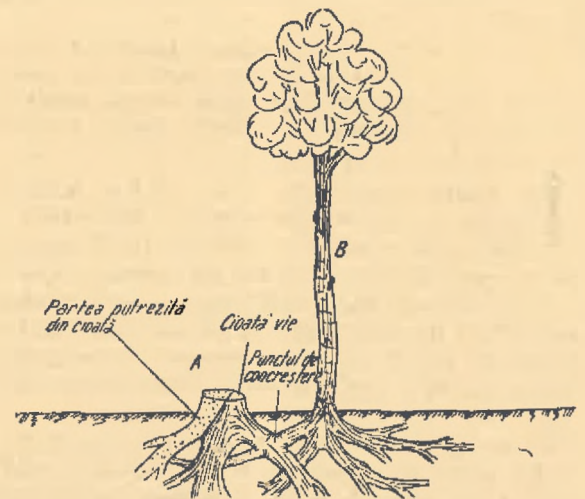


Fig. 2. Cioată vie la fag, ca efect al concreșterii rădăcinilor, (Ocolul silvic Stalin, păd. Valea cu apă).

În ceea ce privește uscarea treptată a exemplarului mai slab, în cazul concreșterii rădăcinilor la două exemplare, se observă că aceasta se produce în mod treptat [3]; se produce mai întâi o diminuare a creșterilor anuale, lujerii anuali devin mai scurți, virful începe să se usuce, iar cu timpul chiar coroana în întregime. În acest caz însă, după uscarea coroanei, partea de jos a trunchiului rămîne încă vie; cambiumul continuă să funcționeze un anumit număr de ani, pe seama substanțelor nutritive elabora-



te de arborele viu, cu care primul este concrecut. Rezultă, deci, că un anumit număr de ani o parte din substanțele nutritive elaborate de arborele viu se pierde în mod nerățional.

Cele expuse prezintă o mare importanță practică în problema operațiilor culturale. Dacă dintre doi arbori cu rădăcini concrecute unul slăbește, extragerea lui devine necesară, pentru ca substanțele nutritive ale arborelui mai viguros să fie cât mai rațional folosite. De asemenea, în acest caz, toate substanțele minerale și apa din sol, captate de rădăcinile arborelui extras, vor fi folosite de arborele rămas în picioare. În concluzie, după cum s-a mai arătat, arborele rămas în picioare va avea creșteri mai viguroase, producând și un material lemnos de bună calitate.

Deci, activarea creșterilor — în cazul operațiilor culturale — se produce nu numai pe seama dezvoltării mai puternice a aparatului foliar, ci și a intensității mai mari de lumină, ca rezultat al răririi masivului, dar și pe seama folosirii sistemului radicular al arborilor extrași de către arborii rămași, dacă rădăcinile lor sînt concrecute. Acest fapt aduce noi premise, în ceea ce privește utilitatea executării operațiilor culturale. Se poate afirma că în arboretele pure, mai ales de rășinoase, chiar dacă se execută răriturile mai accentuate în plafonul inferior, aceasta nu constituie numai o simplă „immortintare a morților”, dar influențează în suficientă măsură asupra dezvoltării arborilor rămași.

Problema mai trebuie cercetată; trebuie descoperite legile după care se produc aceste concrecuteri, pentru a se folosi în vederea mării productivității pădurilor.

În U.R.S.S., s-au făcut multe cercetări în acest sens, obținându-se deja unele rezultate. Astfel, A. P. Steadnev a dezgropat rădăcinile arborilor de pin de diferite vârste și proveniențe, obținind rezultatele ce se pot vedea în tabelul 1 [3].

Tabela 1

Vârsta (ani)	Tipul de pădure	Proveniența	% arborilor cu rădăcini complet concrecute	% arborilor care folosesc sistemele radiculare ale arborilor eliminați
14	Pinet cu <i>Vaccinium M.</i>	Semințis natural	47,0	—
17	Pinet cu <i>Calamagrostis</i>	Semănătură în rînduri	46,5	—
23	Pinet cu <i>Vaccinium vitis idaea</i>	Plantație în rînduri	28,0	—
25	Pinet cu alun	Plantație în tăblii	53,8	—
45	Pinet cu <i>vaccinium vitis idaea</i>	Plantație în rînduri	40,0	6,8
60	Idem	Semințis natural	11,4	11,4

\*) După A. P. Steadnev din Lesnoe Hoziastvo, nr. 4/1953.

Din cele prezentate, rezultă că concrecuterile sînt frecvente, putîndu-se observa la 11,4—53,8% din numărul de arbori. La vârste mai mari, după producerea eliminării naturale maxime, procentul de arbori cu rădăcini concrecute scade, însă crește procentul arborilor care folosesc rădăcinile arborilor dispăruți. Astfel, la 60 de ani, s-au găsit 11,4% din arbori cu rădăcini concrecute, care au folosit rădăcinile cioatelor vii, iar cioatele vii au reprezentat 24% din totalul cioatelor. S-a observat că arborii, rămași în picioare, au fost concrecuți câteodată cu rădăcinile a 1—3 arbori dispăruți; de asemenea, s-au semnalat și cazuri, cînd doi arbori rămași în picioare au fost concrecuți cu rădăcinile aceleiași cioate vii.

În ceea ce privește vigoarea de creștere a arborilor cu rădăcini concrecute, s-a putut constata că aceștia au avut creșteri mai active, ajungînd în mare proporție în plafonul superior al arborelui; astfel, dintre arborii cu rădăcini concrecute, la 14 ani, 70% erau în plafonul superior (Cl. I, II și III de creștere), iar dintre cei cu rădăcini necreconcescute, numai 12,5%; la vîrsta de 25 ani, datele corespunzătoare sînt 64% și 42%, iar la 65 ani — 100% și 79%. Diametrul mediu al arborilor cu rădăcini concrecute era de asemenea mai mare: la vîrsta de 25 ani, era de 10,7 cm față de 8,8 cm la arborii necreconcescuți, iar la 65 ani era de 20,3 cm, față de 19,5 cm.

Silviculturnul, prin cercetări, trebuie să descopere momentul cînd se produc concrecuterile și să execute operațiile culturale în așa fel, încît să favorizeze creșterea arborilor rămași; în primii ani, arboretul trebuie menținut cât mai des, ca aceste concrecuteri să se producă, iar mai tîrziu se va proceda la o rărire treptată a masivului. Nici întîrzierea prea mare cu operații culturale pentru a aștepta producerea concrecuterilor nu este rațională, deoarece arborii pe cale de a se usca este bine să fie extrași, pentru a nu se irosi în mod inutil substanțele nutritive ale arborilor mai viguroși, cu care cei dinți sînt concrecuți; întîrzierea intervenției în arboret ar împiedica și o dezvoltare proporțională a coroanei arborilor, crearea unui microclimat favorabil în pădure, precum și folosirea rațională a produselor secundare.

V. V. Oghievski [5], preocupîndu-se de această problemă în cazul culturilor de pin și ținînd seama de faptul că este bine ca concrecuterile de rădăcini să se producă cât mai devreme, pentru a se putea interveni la timp cu operații culturale, preconizează crearea de grupe dese de semințis. În acest scop, el recomandă ca semănăturile și plantațiile să se facă în tăblii cu un sol bine pregătit. Semănăturile pentru pin să se facă în cuiburi grupate, cîte 3—5 cuiburi pe tăblie și cu cîte 20—25 semințe în cuib, iar plantațiile în mărunchiuri de cîte 2—5 puleți de 2 ani la fiecare groapă.

După cercetările lui T. I. Șevleakova [5], culturile de pin în mărunchiuri au dat rezultate



bune; peste 3 ani, s-au găsit semne evidente de început de concreștere, ceea ce face să se creadă că la vârsta de 10—15 ani 80—90% din exemplare vor fi concreșcute.

În acest fel, după cum arată V. V. Oghievski, se va putea rări arboretul la vârsta de 10—15 ani, lăsându-se câte un exemplar la fiecare cuiș sau mănunchi de puieți, existând probabilitatea că s-au produs concreșteri între rădăcini; la 20—30 ani, se va ajunge la un exemplar pe tablă. Acest procedeu va da posibilitatea ca, prin folosirea fenomenului concreșterii rădăcinilor și al hibridării vegetative naturale, în tehnica silvică, să se ajungă la mărirea productivității arboretelor.

### Concluzii

a) Concreșterea între rădăcini, după cum arată cercetările pînă în prezent, au efecte pozitive, ducînd la activarea creșterii arborilor, la mărirea productivității pădurii.

b) Cunoșcîndu-se legile după care se produc aceste concreșteri, precum și efectele lor, se pot stabili măsuri tehnice silvice, în vederea activării și folosirii acestui proces în scopuri practice; unele rezultate în acest sens, după cum s-a arătat mai sus, în legătură cu operațiile culturale și cu tehnica împăduririlor, sînt destul de promițătoare.

c) Fenomenul concreșterii rădăcinilor nu este încă complet studiat; mai trebuie făcute cercetări în acest sens. Trebuie stabilite legile după care se produc aceste concreșteri, efectele lor și posibilitățile de a le influența. Nu este încă pe deplin lămurită problema posibilității concreșterii între diferite specii sau genuri.

În natură, concreșterile de rădăcini probabil că sînt mult mai frecvente decît se cunoaște pînă în prezent, deoarece fenomenul este greu de urmărit. Concreșterile, care se produc la vârste mici, de multe ori nici nu se pot recunoaște după dispariția completă a părții aeriene a unor din exemplare, iar dezgropările de rădăcini care s-au făcut pînă acum sînt destul de puține și efectuate la adîncimi relativ mici.

d) Contribuția silviculturilor în această problemă este de dorit să fie cît mai mare; cu puțină preocupare și atenție, în lucrările ce se execută pe teren, se poate urmări fenomenul în condiții cît mai variate (în diferite tipuri de pădure), în arborete de vârste diferite, consistențe diferite, etc.), pentru a se stabili modul în care se produce concreșterea rădăcinilor la plantele lemnoase din pădurile țării noastre, precum și efectele acestor concreșteri.

### Bibliografie

- [6] *Krenke N. P.* — Regenerația rasteții, Moscova-Leningrad, 1950, (pag. 98—100).
- [2] *Maurin A.* — Hibridarea vegetativă naturală la bradul de Caucaz, în R.S.S. Lețonă, Lesnoe Hoziastvo, nr. 4/1953, (pag. 81—82).
- [3] *Steadnev A. P.* — Cauzele concreșterii rădăcinilor la arbori, Lesnoe Hoziastvo, nr. 4/1953, (pag. 82—84).
- [4] *Koriakin D. A.* — Sistemul radiceilor al stejarului în culturi pure, Lesnoe Hoziastvo, nr. 5/1953, (pag. 73—75).
- [5] *Oghievski V. V.* — Concreșterea sistemelor radiceiare în culturile de pin, Lesnoe Hoziastvo, nr. 1/1954, (pag. 37—40).
- [6] *Ljubici F. F.* — Influența reciprocă între sistemele radiceiare ale diferitelor specii lemnoase, crescute la un loc, Lesnoe Hoziastvo, nr. 6/1954, (pag. 35—37).

★

### ЯВЛЕНИЕ СРАСТАНИЯ КОРНЕЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЛЕСНОЙ ПРАКТИКИ

#### Резюме

Анализируется явление срастания корней древесных растений и выявляются его положительные эффекты. Указывается значение имеющееся для лесной практики сращиванием корней и даются указания относительно возможностей использования этого явления в виду увеличения производительности лесов.

### DAS WURZELZUSAMMENWACHSEN BEI HOLZARTEN UND DEREN BEDEUTUNG IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Es wird das Phänomen des Wurzelzusammenwachsens bei Holzarten untersucht und dessen positive Auswirkungen hervorgehoben. Es wird die Bedeutung des Wurzelzusammenwachsens in der Forstwirtschaft dargestellt und Auskünfte über die Möglichkeit gegeben dieses Phänomen zu benutzen um die Produktivität der Wälder zu vergrößern.



# Despre semințișul preexistent

Ing. DUMITRU IVĂNESCU

Dir. D.R.S., Pitești

*Autorul analizează problema semințișului preexistent și aduce o prețioasă contribuție pentru producție.*

Urmărind „Revista Pădurilor“, am observat că, în paginile ei, se discută relativ puțin problema semințișurilor preexistente din pădure\*), pe care o considerăm de o importanță cu totul deosebită pentru regenerarea arboretelor. În rindurile ce urmează, vom încerca să analizăm în special căile practice de folosire a semințișului preexistent pentru regenerarea naturală a pădurilor.

Semințișul reprezintă generația tinăra care înlocuiește arboretele bătrâne, în urma unor calamități, sau în urma atingerii vârstei fizice a arboretului. În dezvoltarea lor normală, arboretele se răresc în mod natural, după ce ating o anumită vîrstă. Prin pătrunderea în sol în cantitate mai mare a luminii, căldurii și precipitațiilor atmosferice, pătrundere care este ușurată de rărirea coronamentelor, se creează condiții favorabile instalării semințișurilor. Dacă la această rărire naturală, adăugăm intervențiile regulate sau neregulate (răriturile) ale omului, cum și diferitele calamități (focul, insectele și doborâturile de vînt etc.), ne dăm seama că — fără a se practica lucrări de exploatare în păduri — semințișul se poate instala sub acoperișul rărit al arboretului bătrîn, cu condiția ca solul să nu opună piedici acestei instalări (humus brut, ierbat etc.). În momentul cînd încep exploatarea, există aproape în toate arboretele un astfel de semințiș, numit preexistent. Privind mai îndeaproape acest semințiș, vedem că el poartă — în general — semnele unei puternice influențe a arboretului, care se înalță deasupra sa.

Astfel, înălțimea sa, în raport cu vîrsta, este foarte redusă, lujerii anuali sînt mici, poartă puțini muguri și aceștia sînt puțin dezvoltati și acele (pinului — de exemplu —) sînt mai mici, mai galbui, coroana se dezvoltă în formă de umbrelă, mai ales la speciile de umbră: brad, molid, fag.

Dacă retezăm un astfel de puiet aproape de colet, constatăm că numărătoarea inelelor anuale se face foarte greu cu ochiul liber, acestea fiind foarte înguste. De exemplu, vîrsta unui molid, care — după mărimea sa — ar putea fi apreciată la 10—15 ani, se poate ridica în realitate la 30—40 de ani, iar bradul poate atinge și vîrsta de 80 ani. Mai departe, se observă că semințișul preexistent are rădăcina slab dezvoltată și că acesta pătrunde puțin în pămînt, putînd chiar să rămînă la suprafața solului mineral; dintre acestea, se găsesc și în lîtieră, mai ales cînd pătura moartă nu se descompune normal.

Semințișul preexistent, care are rădăcina prea redusă, poate să dispară și din cauza uscării

păturii superioare a solului, ca urmare a descoperirii acestuia. Dar, chiar cînd solul rămîne destul de reavăn, din cauza transpirației intense a puietului expus la căldură și vînt, se produce un dezechilibru între apa absorbită de puiet și apa transpirată prin frunzele sale și astfel puietul s-ar putea usca sau debilita; dacă — în acest timp — este atacat de ciuperci sau de insecte, nu poate rezista atacului prin descoperirea semințișului preexistent și poate dispărea foarte ușor. Semințișul preexistent poate dispărea și cînd este coplesit de pătura ierbacee, exemplu Pădurea Silea, Ocolul Silvic Cotmeana. Vedem că, la începutul exploatarea de pe o anumită suprafață, trebuie să examinăm cu o deosebită atenție semințișul preexistent, pentru a ne putea da seama dacă este cazul să ne bazăm pe el în regenerarea arboretului și în ce măsură putem face acest lucru, sau — dacă este cazul — să-l extragem, bazîndu-ne numai pe semințișul ce se instalează ca urmare a tăierilor de regenerare. Semințișul preexistent este înfîlțit, fie ca puieti izolați răspîndiți prin pătura vie a solului, fie în grupe mici sau păcuri, după modul în care este întrerupt acoperișul arboretului bătrîn și după temperamentul speciilor ce compun semințișurile, exemplu Pădurea Valea Mare-Palanga, Oc. Silvic Pitești.

Aceasta mai poate fi, după timpul în care a luat naștere, de aceeași vîrstă sau de vîrste diferite. După compoziție, poate fi format dintr-una sau mai multe specii; un rol pozitiv îl joacă semințișul preexistent, prin faptul că acoperă solul, ferindu-l de uscăciune și ierbat. Pe solurile umede din regiuni înalte sau expoziții umbrite, unde pătura moartă se descompune cu greutate, semințișul instalat împiedică pătrunderea căldurii și vîntului la sol și oprește și mai mult descompunerea acestei păături, exemplu pădurea Găinațul Mare, Ocolul Silvic Cîmpulung; de asemenea, semințișul îngheunează tăiatul și scosul materialului lemnos. De aceea, la începutul exploatarea unei păduri, se pune problema unei cercetări atente a semințișului preexistent, pentru ca să se vadă dacă merită să fie menținut și să contribuie la regenerarea pădurii, sau — dacă va fi necesar — să fie extras cu anticipație. Menținerea semințișului preexistent depinde de vîrsta, forma și dezvoltarea coroanelor tinerelelor plante, de înălțimea acestora, felul în care s-a instalat sub arboretul bătrîn, de regimul aplicat pădurii și de condițiile staționale în care se lucrează. În general, numai un astfel de semințiș merită să fie păstrat, care se poate încadra bine în semințișul ce se va instala cu ocazia exploatarea și după aceea. Semințișul nu trebuie să fie prea bătrîn, trebuie să aibă coroana piramidală, nu în formă de umbrelă, iar rădăcinile înfipte în sol mineral și destul de bine dezvoltate.

Exemplarele ce formează semințișul nu tre-

\*) Prof. M. D. Drăcea: „Contribuții asupra tinerețurilor preexistente“, Revista Pădurilor, nr. 1/1944, p. 1.



buie să fie — pe de altă parte — prea înalte și izolate, pentru că acestea — după ridicarea acoperișului — își dezvoltă o coroană largă ce devine crăcoasă și produc lemn de proastă calitate. Sînt de preferat grupele de semînțiș compact, mai mari — minimum 50 m<sup>2</sup> — care să aibă o margine de semînțiș mărunt și să se poată racorda cu semînțișul ce se instalează mai tîrziu, așa cum avem cazul în pădurea Negoveaneasa, Oc. Silvic Pitești.

Un rol important pe care-l joacă semînțișul preexistent la brad, specie de umbră, este că se instalează ușor sub arboretul bătrîn, se menține zeci de ani, putîndu-se reface ușor după ridicarea acoperișului, produce lemn de valoare, nu suferă prea mult în timpul tăiatului și scosului materialului, pentru că puietii sînt destul de elastici. O comportare apropiată de aceea a bradului are și fagul, care la fel suportă lipsa de lumină timp îndelungat, însă nu-și revine cu atîta ușurință ca bradul și calitatea lemnului se resimte mai tîrziu. Aceasta se observă evident în pădurea Strimba, Oc. Silvic Aninoasa. Semînțișul preexistent de molid are o valoare mai redusă din acest punct de vedere.

În privința speciilor de lumină — stejar, pin, larice — se poate spune că semînțișurile preexistente ale acestora sînt mai rare. Stejarul se autorecepează și nu formează un semînțiș preexistent, decît dacă în coronamentul arboretului bătrîn există ochiuri mai mari sau mai mici. Semînțișul preexistent de stejar sub masiv trăiește cel mult doi-trei ani. După aceasta, din cauza lipsei de lumină, se autorecepează. Dacă lipsa de lumină continuă, acest fenomen se produce în repetate rînduri, pînă ce semînțișul tot — rîrîndu-se continuu — dispăre complet, exemplu pădurea Trivalea, Oc. Silvic Pitești. Ultimele specii amintite (stejar, pin, larice) suferă mai mult prin exploatarea arboretului bătrîn și, mai ales, prin scosul materialului lemnos, dacă această operație nu se face iarna pe zăpadă. Pentru toate speciile, se poate afirma că semînțișul preexistent are o valoare cu atît mai mare cu cît condițiile staționale sînt mai bune, în astfel de condiții putîndu-se dezvolta toate speciile și suportînd cu mai multă ușurință acoperișul arboretului bătrîn.

Există multe cazuri, în care semînțișul poate fi menținut, dacă se fac cîteva lucrări de îngrijire. Astfel, în cazul pădurii Broșteni, Oc. Silvic Pitești, unde semînțișul este prea rar, s-a completat prin plantații, iar unde a fost prea des, cum este cazul în pădurea Ciocanul, Oc. Silvic Argeș, s-au făcut operații de depresaj la semînțișul de molid; plantele cu coroane prea largi, cu trunchiul prea rău dezvoltat, bolnave, cele provenite din lăstari, vor fi îndepărtate. Grupele bine constituite vor fi puse în lumină treptat și nu în mod brusc, astfel încît să se poată

adapta noilor condiții de viață. Puietii ce nu pot fi încadrați în noul semînțiș vor fi îndepărtați la prima tăiere de regenerare, în mare parte prin scoaterea din pămînt, pentru a nu împiedica exploatarea și să lase loc liber pentru viitorul semînțiș. Numai în locuri bîntuile de ger se păstrează aproape tot tineretul preexistent, însă exemplarele prea dezvoltate vor fi curățate de o parte de crăci și multe din ele vor lucra mai mult cu rol temporar de protecție pentru sol și noul semînțiș. Semînțișul preexistent formează baza regenerării în codrul cu tăieri progresive, în ochiuri, margine de masiv și în metoda care combină tăierile de mai sus. Față de cele arătate, silviculturnul, atît la descrierea parcelară cu ocazia amenajării pădurii, cît și cu ocazia aplicării tăierilor de regenerare, va avea o deosebită grijă să identifice în arboretele deschise prezența semînțișurilor naturale preexistente. Grijă silviculturnului rezidă în a constata la descrierea parcelară, în ce măsură aceste semînțișuri pot fi folosite, dacă proporția lor este cea cerută de țelul gospodăriei, dacă suprafața ocupată este suficientă și dacă vîrsta pe care o are corespunde condițiilor de cultură. Importanța identificării semînțișurilor este atît de mare, încît de ea depind nu numai economiile ce s-ar putea face, dar însăși valoarea arboretelor ce umcă să se creeze. În mod natural și în condiții normale, în toate arboretele cu vîrste mai mari de 80—90 ani, apar semînțișuri naturale, din care o parte se piind uscîndu-se, iar cealaltă parte se menține într-o stare chircită, deseori ocupînd poziția de subarboret, dacă nu li se creează condiții de dezvoltare.

Procesul însămînțării naturale se repetă în fiecare an de sămînță, astfel încît s-ar putea spune că arboretul se găsește în permanență în stare de regenerare. Se pune problema, dacă aceste semînțișuri identificate pot și trebuie folosite și în ce condiții anume. Astfel, atît silviculturnul cu ocazia descrierii parcelare la întocmirea amenajamentului, cît și silviculturnul care aplică tăierile de regenerare pe suprafața periodică în rînduri de regenerare, trebuie să cerceteze și să stabilească dacă semînțișul preexistent constatat poate fi încadrat în semînțișul preexistent utilizabil sau în semînțișul preexistent neutilizabil. Se consideră semînțiș preexistent utilizabil acela care are o stare de vegetație activă și nu depășește la rășinoase 0,40—0,60 m înălțime, iar la foioase 0,60—1 m înălțime, iar vîrsta să nu depășească 10—15 ani, aceasta în raport cu specia.

Semînțiș preexistent neutilizabil se consideră acel semînțiș care nu îndeplinește condițiile semînțișului utilizabil și este, fie mai înalt, fie mai bătrîn sau rău conformat, avînd și defecte provocate de animale sau prin exploatare.

★

#### ОТНОСИТЕЛЬНО ПОДРОСТА

Автор анализирует проблемы подроста и этим самым приносит ценный вклад для производства.

#### UBER DEN VORWUCHS

Der Verfasser untersucht das Problem des Vorwuchses und leistet einen wertvollen Beitrag für die Praxis



# Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală (II)

Ing. STELIAN RADU

**M**etodica de cercetare a procesului de regenerare naturală trebuie diferențiată după tratamentul ce se aplică în arboretele respective.

Intrucât, în condițiile noastre, regenerarea prin semințe se obține mai ales în urma aplicării codrului cu tăieri succesive, progresive, sau a codrului grădinarit, redăm mai jos specificul lucrărilor de cercetare pentru aceste trei tratamente, dat fiind că ele sînt cele mai frecvente în pădurile noastre, conform „Regulilor privind tăierile principale în pădurile R.P.R.”.

În cazul aplicării tăierilor succesive, suprafețele de probă (atît temporare, cît și permanente) trebuie instalate în arborete neparcurse cu tăierile principale, însă ajunse la vîrsta exploatabilității, în arborete parcurse cu tăieri pregătitoare sau de însămînțare, în arborete parcurse cu tăieri de dezvoltare și în cele în care s-a făcut tăierea definitivă. În fiecare din aceste categorii de arborete, se vor instala cîte trei probe pentru același tip de pădure. În felul acesta, căpătăm o oglindă reală a întregului proces de regenerare.

La descrierea probelor, pe lîngă indicarea condițiilor staționale și descrierea arboretului, se vor arăta și elementele tratamentului: numărul tăierilor proiectate și caracteristica lor, intensitatea fiecărei tăieri (exprimată prin volumul extras față de cel inițial, sau prin numărul de arbori extrași), principiile urmărite la marcarea arborilor de extras, suprafața pe care s-a făcut tăierea respectivă și durata perioadei de regenerare. De asemenea, se va face descrierea actuală a arboretului, cum și cea inițială pînă la tăiere (compoziție, consistență, volum la ha), data și condițiile efectuării tăierilor, anii de fructificație, măsurile de ajutoarea regenerării și efectul lor, cum și cînd s-a făcut scoaterea materialului lemnos și ce prejudicii s-au adus semințișului și arborilor rămași în picioare.

În cazul tăierilor progresive, probele se vor instala de asemenea în arboretele parcurse cu diferite etape ale tratamentului. Se va arăta numărul tăierilor proiectate, caracteristica lor, starea inițială a arboretului și după aplicarea lor, consistența, compoziția și utilizarea grupelor de semințiș existente. De asemenea se vor indica: volumul și numărul mediu al ochiurilor la hectar, dimensiunile, forma și orientarea lor, direcția de lărgire a ochiurilor. Semințișul se va inventaria în benzi, sau pe locuri de probă de  $2 \times 2$  m. În ochiuri, semințișul se va inventaria în întregime, sau în două benzi perpendiculare (late de 1 m, orientate N—S și E—V).

Se va arăta cînd și în ce condiții s-a efectuat scosul materialului lemnos și prejudiciile aduse.

După posibilități, pentru cîteva probe, se vor măsura: temperatura aerului la diferite înălțimi de la sol (0,2; 0,5; 1; 2 m) și umiditatea

relativă a aerului în ochiuri, sub masiv și la marginea pădurii, pentru a se vedea care sînt condițiile de dezvoltare a semințișului în ochiuri.

În cazul codrului grădinarit, probele se vor instala, atît în arboretele aflate în rînd de exploatare, cît și cele parcurse de astfel de tăieri și avînd consistențe diferite.

În descrierea probelor, se va arăta starea inițială a arboretului, prezența semințișului pînă la prima tăiere, timpul și modalitatea de efectuare a operațiilor de extragere, cînd și în ce condiții s-a făcut scosul materialului exploatat.

Pentru toate tratamentele, este de dorit să se facă măsurători ale intensității luminii în diferite părți ale arboretului, sub masiv, în ochiuri, pentru a se vedea care sînt condițiile optime de lumină pentru apariția și dezvoltarea semințișului diferitelor specii, în cuprinsul diferitelor lui etape de creștere și dezvoltare.

## Influența exploatării, covorului ierbaceu, pășunatului, compacității solului și a altor factori asupra regenerării naturale

Pentru a se avea o imagine completă a procesului de regenerare naturală, este bine ca — pe lîngă momentele enumerate mai sus — studiul să fie întregit prin cercetarea influenței anumitor factori asupra regenerării.

a) *Influența exploatărilor.* Constatarea generală că, prin lucrările de recoltare a materialului lemnos, se aduc prejudicii meinsenate sau în unele cazuri grave regenerării și arborilor rămași în picioare, va trebui concretizată pentru fiecare tip de pădure și modalitate de exploatare. Pentru aceasta, în fiecare suprafață de probă, se vor arăta prin inventarierea prejudiciilor aduse semințișului (răniri, zdrelituri, ruperi), în urma cărora el a devenit neutilizabil sau s-a uscat (ori a dispărut). De asemenea, se vor arăta rănirile aduse solului — crearea de șanțuri, dezvelirea rocii mame (în cazul scosului mecanizat cu troliul) — cum și cele produse arborilor rămași în picioare și, dacă este cazul — urmările fitosanitare ale acestor răniri.

Se va arăta care sînt fazele procesului de exploatare, primejdioase pentru existența și sănătatea semințișului: doborîtul arborilor, curățatul, trasul (scosul), cum și efectul diferitelor modalități de curățare a parchetelor (strîngerea resturilor în grămezi, depozitarea în șiruri etc.).

În concluzie, se vor da recomandări practice cu privire la modalitățile cele mai bune, atît din punct de vedere economic, al exploatărilor, cît și pentru regenerare — de scoatere — și care este sezonul cel mai indicat pentru efectuarea diferitelor faze ale exploatării. Pentru fiecare tip de pădure, va trebui fixată o înălțime optimă a semințișului, care să-l ferească de pericolul de a fi copleșit de buruieni și să-l



facă să sufere cât mai puțin cu ocazia exploatărilor.

Înlăturarea contradicției ce există între interesele regenerării și ale exploatărilor se poate obține numai acordând acestor două momente importanța economică justă și privindu-le ca două laturi organice legate între ele, ale aceluiași proces.

b) *Covorul ierbaceu*. De cele mai multe ori, covorul ierbaceu este un concurent serios al semințișului speciilor forestiere. El poate avea o influență negativă asupra regenerării, mai ales atunci când este prea des, când ocupă suprafețe întinse și are o anumită compoziție (graminee), prin faptul că împiedică apariția și dezvoltarea semințișului. Descrierea covorului viu va trebui să conțină următoarele elemente:

1) gradul de acoperire a solului cu frunze și tulpini de ierburi se exprimă în zecimi și se dă, atât pentru întreaga suprafață de probă, cât și pentru locul de inventariere;

2) etajele pe care le formează;

3) repartizarea lui pe suprafață (uniform, neuniform, în ochiuri);

4) principalele specii;

5) abundența lor (foarte numeroase, numeroase, în cantitate mică, în cantitate foarte mică, exemplare izolate);

6) înălțimea.

Va trebui arătat în ce anume constă influența negativă sau pozitivă a covorului ierbaceu și mijloacele de ajutorare a regenerării.

c) *Pășunatul* în arboretele aflate în curs de regenerare poate pricinui pagube mari, prin rănirea și zdrelirea rădăcinilor, ruperea semințișului, bătătorirea solului etc. El poate schimba compoziția tineretului (distrugând spre exemplu foioasele și evitând rășinoasele), înrăutățește condițiile regenerării și strică liniștea pădurii.

Influența lui asupra regenerării se va studia pe bază de observații, ce vor arăta pagubele aduse de pășunat, care sînt speciile mai sensibile, perioadele mai primejdioase și modalitățile de evitare.

d) Pentru *studierea efectelor gerurilor tirzii și arșițelor* asupra regenerării se vor face în arborete, notîndu-se locul și condițiile în care ele se produc (altitudine, compoziție, relief, consistența masivului), cum și mijloacele de prevenire.

e) *Influența compacității solului* asupra apariției și dezvoltării semințișului se poate face prin măsurători ale compacității cu sonda Dr. Chiriță (de suprafață), pe locuri de probă de 1 m<sup>2</sup>, cu condiții de vegetație diferite și în număr de 10—15 la fiecare suprafață de probă. Se vor face cîte patru măsurători pentru fiecare loc de probă (de 1 m<sup>2</sup>), cu înălțimi de cădere diferite (0; 5 cm; 25 cm; 50 cm). Se va stabili corelația dintre compacitatea solului pe de o parte și apariția și dezvoltarea semințișului pe de altă parte, ținînd seama și de ceilalți factori.

Fișa 1

Fișa pentru descrierea stajionii în suprafețele de probă permanente și temporare \*)

Suprafața exp.

Parcela exp.

## A. Situația

1. Regiunea geografică
2. Unitatea geomorfologică
3. Altitudinea
4. Expoziția
5. Panta
6. Configurația terenului

## B. Solul

7. Tipul genetic de sol
8. Profunzimea
9. Descrierea sumară a orizonturilor (culoare, conținut de humus, umiditate, structură, textură)
10. Umiditatea (medie pe profil)
11. Textura generală
12. Conținutul în schelet (în %)
13. Structura orizontului
14. Compacitatea
15. Permeabilitatea
16. Roca mamă
17. Adîncimea apei freatice la data măsurătorii (I.IV; I.V; 15.V; I.VI; I.VIII; I.X; 15.X; I.XI)
18. Litiera
19. Pătura vie (gradul de acoperire a solului, repartizarea pe teritoriu, speciile principale, abundența lor, înălțimea, gradul de înierbare cu graminice)
20. Diverse alte observații

Notă: Adîncimea apei freatice se măsoară numai în regiunea de cîmpie și pe platouri.

Fișa 2

Fișa pentru descrierea arboretului în suprafețele de probă

1. Proveniența
2. Istoricul arboretului (se vor indica și tratamentele aplicate în trecut)
3. Stadiul de dezvoltare
4. Vîrsta, ani (de la . . . pînă la medie . . .)
5. Compoziția
6. Amestec
7. Consistența (gradul de acoperire)
8. Gradul de elagare
9. Configurația trunchiurilor
10. Forma coronamentelor
11. Sănătatea
12. Starea de vegetație
13. Numărul arborilor la ha
14. Subetaj
15. Subarboret
16. Tineret

## Instrucțiuni

- Pct. 6. întim sau grupat și felul grupării.  
 „ 8. în procente din lungimea totală.  
 „ 9. cilindric, conic, strîmb, fibra toarsă, defectuos etc.  
 „ 10. tabular, lăbărțat, globulos, oval, conic, îngust, simetric, asimetric.

\*) La această fișă, se anexează și schița suprafeței de probă, apărută în „Revista Pădurilor”, nr. 2/1956, la prima parte a articolului.



- „ 11. foarte bună, bună, mediocră, rea.
- „ 12. foarte activă, activă, puțin activă, lincodă, stagnantă.
- „ 14. compoziția, suprafața acoperită (ambele în zecimi), modul de răspândire (în perie, în ochiuri de mărimea . . .), înălțimea medie.
- „ 15. Idem, subetaj.
- „ 16. stadiul de dezvoltare, suprafața acoperită, compoziția, înălțimea medie.

Fișa 3

Fișa pentru descrierea tratamentului aplicat în trecut  
în cazul tăierilor succesive

1. Compoziția, consistența și nr. de arbori la ha până la tăiere
2. Tăierile efectuate (anul, denumirea tăierii, intensitatea ei, ce arbori s-au extras)
3. Scosul materialului lemnos (mijloacele — sezonul — prejudiciile aduse semințului și arboretului)
4. Curățirea resturilor de la exploatare
5. Anul de fructificație (anul, specia)
6. Măsurii de ajutorare a regenerării și efectul lor

În cazul tăierilor progresive și a codrului grădărit

1. Compoziția, consistența și nr. de arbori la ha până la tăiere
2. Tăierile efectuate (anul, denumirea tăierii, intensitatea ei, volumul extras, până la cât s-a coborât consistența)
3. Prezența ochiurilor cu semințis:
  - nr. mediu la ha
  - dimensiunile lor
  - forma
  - direcția de lângire

Fișa 5

Specia	Înălțimea m	Semințisul depe locul de probă inventariat pe grupe de înălțimi, categorii de vîrstă și calitate											Total					
		Utilizabil					Neutilizabil				Uscat		Pe supraf. de probă		La ha			
		I Pînă la 1an	II 1-3ani	III 4-5	IV 5-10	V >10ani	Total	I 1-5	II 6-10	III >10ani	Total	I 1-5	II 6-10	III >10ani	Total	Utiliz.	Neut.+ uscat	Utiliz.
Brad	Pînă la 0,1 m	∴				5									250		500	
	0,1-0,5	xx	∴			6									300		600	
	0,5-1			⊠		10		∴		2					500	100	1000	200
	1-2					1		∴		5			∴	3	50	400	100	800
	> 2m			∴		3									150		300	
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1250</b>	<b>500</b>	<b>2500</b>
Fag	Pînă la 0,1 m	⊠⊠				20									1000		2000	
	0,1-0,5		∴			5		∴		3					250	150	500	300
	0,5-1					2							∴	5	100	250	200	500
	1-2					2									100		200	
	> 2m																	
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1450</b>	<b>400</b>	<b>2900</b>

$$2950 + 2500 = 5400 + 1800 = 7200$$

4. Scosul materialului (mijloace, sezon, prejudicii)
5. Curățirea resturilor de exploatare
6. Anul de fructificație (anul, specia)
7. Măsurii de ajutorare și efectul lor

Fișa 4

Fișa locuri de probă \*)

1. Suprafața de probă nr.
2. Locul de probă nr.
3. Dimensiunile locului de probă
4. Consistența deasupra locului de probă
5. Consistența corectată (ținînd cont de ochiurile situate înafara locului de probă, dar care modifică regimul lui de lumină)
6. Prezența arborilor sau a cloatei în locul de probă (în cazul arborilor, se va specifica: specia, nr. exemplarelor, diametrul, înălțimea)
7. Subarboret (specii, grad de acoperire, înălțime)
8. Covorul viu: grad de acoperire  
specii principale  
abundența  
înălțimea
9. Semințisul existent pe . . . din suprafața locului:  
(specii, categorii de vîrstă, înălțime, calitate).
10. Prezența doborîturilor, resturilor de exploatare
11. Microrelief
12. Solul
13. Alte observații

\*) Se anexează schița locului de probă, pe care se va arăta poziția arborilor în picioare, a cloatei și a semințisului (punctat) schița publicată în prima parte a articolului, apărută în „Revista Pădurilor“, nr. 2/1956.



Fișa 6

Fișa pentru inventarierea arborilor în suprafețele de proba permanente

Pădurea (U.P.).....Suprafața exp.....Parcela exp.....

Nr. crt. al arborelui	Specia	Diametrul la 1,30 m cm	Înălțimea m	Diametrul coronamentului N-S/E-V m	Observații

#### Instrucțiuni:

1. Diametrele se măsoară din 2 în 2 cm.
2. Înălțimile se măsoară în metri întregi.
3. Diametrul coronamentelor se măsoară cu precizia de 25 cm. Se măsoară două diametre: primul N-S și al doilea E-V. Se scriu sub formă de fracție, punându-se diametrul N-S la numărător, iar diametrul E-V la numitor.

Fișa 7

Evidența lucrărilor executate în parcela experimentală permanentă nr. .... din suprafața exp. ....

Nr. crt.	Data executării			Specificarea lucrărilor executate
	Anul	Luna	Ziua	

Notă: În această tabelă, se înscriu obligatoriu toate lucrările executate în fiecare parcelă experimentală.

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ЛЕСА (II)

##### Резюме

В этой части статьи излагается методика исследования естественного возобновления леса, в зависимости от способа рубки и факторов, влияющих на процесс возобновления.

В конце статьи даются элементы бланков для исследования.

Fișa 8

Numărul exemplarelor de tineret, vătămate prin operațiile de recoltarea materialului lemnos în.....\*)

Nr. crt.	Gradul de vătămare	Numărul exemplarelor în bucăți pe specii			
		Stejar	Frasin	Ulm	Total
1	Nevătămați				
2	Zdrelți . .				
3	Rupți . .				
4	Distruși .				
	Total:				

\*) Rezultatele se înscriu în această tabelă pentru fiecare ochi de tineret în parte, iar în cadrul tăierilor succesive, se trec rezultatele medii la ha.

#### Bibliografie

- [1] Laboratorul de Regenerarea și Conducerea Arboretelor I.C.E.S. — Metodica de cercetare pentru tema 24/1954, (manuscris — I.C.E.S.).
- [2] M.G.S. — Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., 1953.
- [3] M.G.S. — Instrucțiuni privind tehnica executării culturilor forestiere (I), Editura Agrosilvică de Stat, 1953.
- [4] Chiriță C. D. și Popescu M. St. — Contribuții la problema regenerării naturale a gorunului în România, 1933.
- [5] Tkacenko M. E. — Silvicultură Generală, Moscova-Leningrad, 1952 (în limba rusă).
- [6] Morozov G. F. — Tăierile de regenerare și îngrijire, Moscova-Leningrad, 1930 (în limba rusă).
- [7] Nesterov V. G. — Metodica cercetării regenerării naturale a pădurii, Krasnoiarsk, 1948 (în limba rusă).
- [8] Acad. de Științe U.R.S.S. — Scurt îndrumător pentru cercetările geobotanice în legătură cu împădurirea în stepă și crearea unei baze furajere sigure în sudul părții europene a U.R.S.S., Editura A. S. U.R.S.S., 1952 (în limba rusă).
- [9] \* \* \* — Dicționarul îndrumător silvic, vol. I, Moscova-Leningrad, 1948 (în limba rusă).



#### UNTERSUCHUNGSMETODIK DES NATÜRLICHEN VERJÜNGUNGSPROZESSES

In diesem Artikel wird die Untersuchungsmethodik der natürlichen Verjüngung erläutert, welche in Verbindung mit der angewandten Betriebsart und den Faktoren stehen, die den Verjüngungsprozess der Untersuchungsmerkblätter angeben.



# Epoca optimă de semănare a semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperire a semănăturilor

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV în colaborare cu: Ing. Z. SPÎRCHEZ, Ing. D. TOPOR, Ing. C. AVRAMESCU, A. CARNIȚCHI și V. PĂUN

Ca urmare a articolului tipărit în *Revista Pădurilor* Nr. 2/1956 autorii se ocupă de o serie de specii forestiere prezentând rezultatele obținute în semănături, ca apoi să prezinte o serie de concluzii interesante în problema epocilor optime de semănare a semințelor forestiere în pepiniere.

**S**tejarul pedunculat și brumăriu, semănat în pepinierea „Bărăganul” la 1 și 18 septembrie, a avut aceeași reușită, însă semănăturile neacoperite au dat procentul redus de răsărire (24%), pe când cele acoperite și eventual udate, au răsărit în proporție de 61—94%. Udatul pare să fi influențat în bine asupra reușitel.

La Mihăilești, de asemenea, stejarul pedunculat semănat la 11 septembrie a reușit în proporție de 79—100%.

Acoperirea cu frunze a avut o oarecare influență beneficătoare (79% față de 96%).

Experiența semănăturii din cinci în cinci zile (Mihăilești) a dovedit că semănăturile efectuate cu ghinda aproape verde, recoltată de pe arbori între 5—20 septembrie 1951, au avut cea mai bună reușită (79—88%), pe când ghinda recoltată și semănată la 1 și 5 septembrie și cea recoltată și semănată la 25 septembrie și 15 octombrie nu a reușit decât în proporție de 62—75%.

Semănăturile din 5—20 septembrie au asigurat și creșterile mai mari ale puieților în prima perioadă, deoarece au răsărit mai înainte decât cele semănată între 20 septembrie — 15 octombrie. Căderea ghindei de pe arbori s-a produs la începutul lunii octombrie.

La pepinierea Măicănești (R. Sărat), aceeași încercare cu ghinda verde la 1 și 5 septembrie a dovedit că puieții rezultați sînt mai slab dezvoltăți (5—10 cm înălțime), decât cei proveniți din ghinda matură (20—40 cm).

La Baia-Mare, au reușit mai bine semănăturile din 6 octombrie de cît cele din 6 septembrie, iar humusul și pămîntul amestecat cu nisip au favorizat răsăriră și au accelerat-o cu circa 6—10 zile față de varianta martor.

La Timișoara, semănăturile efectuate între 15 septembrie — 10 octombrie au avut o bună reușită.

**Stejarul roșu**, cultivat în pepinierea „Miciurin” a răsărit mai bine în semănăturile efectuate între 30 septembrie—15 octombrie, decât în cele din 15 septembrie, iar semănăturile de primăvară au fost inferioare celor din 15 septembrie.

Udatul sau învelitul cu paie la semănăturile de toamnă nu a influențat asupra reușitei; udatul la semănăturile de primăvară a contribuit la mărirea procentului de răsărire.

**Frâsinul comun**. Semănăturile de primăvară, efectuate la pepinierea „Miciurin” cu semințe bine stratificate, nu au reușit. Primăvara a fost

secetoasă, udatul nu s-a făcut în perioada încolțirii.

La semănăturile de toamnă, în aceeași pepiniere, toate epocile între 15 septembrie—15 octombrie au dat rezultate destul de bune. S-a observat însă că stratul protector aplicat corect a asigurat o mai bună reușită decât în variantele neacoperite, iar udatul fără acoperire a cauzat o reducere însemnată a răsăririi. De asemenea, stratul protector, însoțit de udat sau fără udat, a avut cam același efect (75—80% răsărire).

Prin urmare, udatul semănăturilor de toamnă nu a fost necesar.

La pepinierea „Bărăganul” cel mai bine au reușit variantele semănată între 20 septembrie — 14 octombrie. După această dată (14 octombrie), procentul de răsărire scade. Nu s-a observat influența stratului protector.

Experiențele Laboratorului de Semințe ICES, instalate în regiunea de dealuri, au arătat că epoca optimă de semănare ar fi în prima jumătate a lunii septembrie.

**Paltinul de cîmp**. Semănăturile de primăvară nu au reușit (pepinierea „Miciurin”). Cele de toamnă, efectuate timpuriu (15 septembrie—30 septembrie), la fel, nu au asigurat decât rezultate slabe și medii. Cel mai bine a reușit semănătura tîrzie (15 octombrie). Stratul protector nu a arătat vreun avantaj față de variantele neacoperite. Udatul fără acoperire a redus procentul de răsărire, iar udatul combinat cu stratul protector nu s-a dovedit a fi superior variantei neacoperite.

În pepinierea „Bărăganul”, la fel, semănăturile timpurii de toamnă (1—9 septembrie) s-au compromis, iar cele efectuate între 1—4 octombrie au dat rezultate bune. Stratul protector și udatul nu au avut nici un efect pozitiv.

La Satu-Mare, cel mai bine au reușit tot semănăturile tîrzii (1 noiembrie); humusul și nisipul au mărit procentul de răsărire.

**Jugastrul**, semănat între 1—19 septembrie în pepinierea „Bărăganul”, a reușit mediocru. Stratul protector și udatul fără acoperire nu au produs efect simțitor. Semănăturile efectuate de Laboratorul de Semințe ICES în pepinierea „Miciurin”, între 9 august — 30 octombrie au arătat că epoca optimă de semănare oscilează între 29 august — 30 septembrie, iar aceleași semănături efectuate în pepinierea „Bărăganul” indică epoca optimă în jurul 1—4 octombrie. Semănăturile efectuate înainte și după aceste date au fost mai rare, mai ales cele efectuate după 14 octombrie.







**Sălcioara.** Cele mai bune rezultate au fost obținute la semănăturile efectuate la 15 octombrie (pepiniera „Miciurin“). Semănăturile mai timpurii au avut o reușită slabă. Acoperirea și udatul pare să nu fi avut vreo influență în bine asupra răsării.

**Singerul.** În regiunea de cîmpie, toate semănăturile efectuate în cele patru epoci ale toamnei au răsărit bine în primăvara următoare, însă cele din 15—30 septembrie au asigurat procentul mai mare de răsărire decît cele din 15 octombrie.

Stratul protector și udatul nu au avut nici o influență.

Semănăturile de primăvară cu semințe stratificate și parțial încolțite nu au răsărit în primul an (15% la semănăturile acoperite și 0 la cele neacoperite) și aceasta probabil datorită neudării ulterioare și uscării stratului superior al solului.

La Bărăganul, Bazanhideanu și Timișoara, epoca optimă se situează în jurul lui 15 septembrie. În regiunea de dealuri (Mihăești), semănătura din 11 septembrie a răsărit în proporție neînsemnată (maximum 10% în varianta udată), cea din 4 octombrie a răsărit foarte bine, iar cea din 7 noiembrie nu a răsărit de loc în nici o variantă. La fel, nu au răsărit semănăturile de primăvară. Aceeași situație s-a înregistrat și la Satu-Mare, unde epoca optimă s-a dovedit a fi cea între 1—5 octombrie. Semănăturile din noiembrie au dat rezultate mai slabe. Suplimentarea solului în rigole cu humus și nisip a contribuit la mărirea considerabilă a procentului de răsărire.

**Lemnul cîinesc** semănat la 30 septembrie, în pepiniera „Miciurin“, cu semințe nedescărnate, a răsărit mediocru. Semănăturile mai timpurii au răsărit foarte rar (3—15%), iar cele din octombrie nu au răsărit de loc. La fel, nu au răsărit semănăturile de primăvară cu semințe stratificate. Acoperirea cu paie și udatul combinat cu acoperire au influențat în bine răsărirea.

Nereușita semănăturilor tîrzii de toamnă se explică prin lipsa căldurii în această perioadă, care cauzează întîrzierea în putrezirea părții carnoase a fructului și, prin urmare, și întîrzierea răsării.

Situații similare s-au înregistrat în celelalte pepiniere din cîmpie. Descărnarea semințelor accelerează răsărirea, fapt verificat cîtiva ani la rând în pepiniera „Miciurin“.

În regiunea dealurilor (Satu-Mare), semănăturile întîrziate (oct.) au dat rezultate mai bune decît cele timpurii și aceasta — probabil — datorită coacerii mai tîrzii a semințelor în aceste regiuni.

În mod excepțional, într-un an secetos, și semănăturile timpurii au dat rezultate bune (10 septembrie — 10 octombrie). Introducerea humusului în regiunea deluroasă a influențat în bine, atît procentul de răsărire, cît și creșterile.

Semănăturile de primăvară peste tot nu au dat decît rezultate foarte slabe.

În cei trei ani de experimentare și după această dată, s-a observat o uscăre aproape sistematică a plantulelor de lemn cîinesc în diferite regiuni ale țării, indiferent de starea timpului. Această uscăre se produce începînd chiar din luna mai și continuă pînă la sfîrșitul lunii iulie. După cercetările efectuate de Laboratorul de Fibropatologie ICES, uscărea lemnului cîinesc în pepiniere se datorește ciupericii *Glomerela cingulata*. După cercetările noastre, procesul de uscăre în regiunile secetoase se datorește și uscării puternice a stratului superficial al solului și formării crustei (cazul pepinierii Medgidia).

**Salba moale.** În regiunea de cîmpie, semănăturile efectuate între 15 septembrie — 30 octombrie asigură o reușită bună; cele efectuate înainte de 15 septembrie au reușit slab.

Semănăturile de primăvară cu semințe stratificate nu reușesc fără un udat susținut în perioada secetoasă. La semănăturile de toamnă, în regiuni secetoase („Bărăganul“), stratul protector combinat cu udatul a contribuit la răsărirea mai completă a semințelor și aceasta — mai ales — în cazul semănăturilor mai timpurii (10—30 septembrie). În regiunea Timișoara, semănăturile din luna noiembrie au reușit mai slab decît cele din 15 octombrie.

În regiunea de deal, toate epocile între 15 septembrie — 5 octombrie au asigurat o bună reușită însă în variantele udete și acoperite, precum și în cele cu humus sau nisip, s-a obținut cel mai mare procent de răsărire.

Udatul fără strat protector a cauzat formarea crustei și reducerea procentului de răsărire. În producție, și semănăturile din 25 august au asigurat o reușită bună.

Bătătorirea solului în timpul semănatului reduce simțitor procentul de răsărire.

Semănăturile de primăvară în toate pepinierele au fost compromise, adică nu au răsărit în primul an.

**Păducelul,** semănat cu semințe proaspete între 1 septembrie — 1 noiembrie, nu a răsărit în primul an în nici o pepinieră, nici în regiunea de cîmpie, nici în regiunea de dealuri. Probabil, epoca optimă se situează în luna august. Din observațiile făcute în diferite alte pepiniere, rezultă că păducelul răsare totuși în primul an, dacă recoltarea semințelor se face înainte ca fructul să capete culoarea roșie, adică în luna august.

**Măceșul.** În regiunea de cîmpie („Miciurin“), numai semănăturile timpurii (24 august — 15 septembrie) au răsărit bine în primul an. Semănăturile efectuate mai tîrziu, precum și cele de primăvară, nu au răsărit decît în anul al doilea.

Prin urmare, epoca optimă de semănare ar fi între 20 august — 15 septembrie.

**Scumpia,** semănată în pepiniera „Bărăganul“



la 1 septembrie, a răsărit bine în primăvara următoare. Această răsărire s-a produs mai bine în variantele udete și neacoperite.

**Pațachina și alunul.** Semănăturile timpurii de toamnă (5 octombrie) în regiunea de deal reușesc mai slab decât cele târzii (5 noiembrie). Humusul și nisipul măresc proporția semințelor răsărite. Semănăturile de primăvară reușesc slab.

**Călinul și cornul** nu au răsărit în primul an.

**Scorușul**, semănat la 5 noiembrie, a răsărit bine și, mai ales, în variantele cu humus și nisip. Semănăturile mai timpurii (5 octombrie) au răsărit slab, iar cele de primăvară nu au răsărit de loc.

**Paltinul de munte** reușește mai bine dacă este semănat toamna târziu în noiembrie, fără strat protector și fără humus (humusul accelerează răsărirea înainte de a trece pericolul gerurilor de primăvară).

**Bradul** cultivat în regiunea Baia-Mare suferă de înghețuri și insolajie. Această specie arată o preferință pentru humus și umbră. Semănătura timpurie (în septembrie) nu este indicată, cea optimă fiind în octombrie.

Stratificarea, chiar în condiții optime, reduce simțitor procentul de răsărire, fapt care obligă a efectua semănăturile cu această specie numai toamna.

**Pinul comun**, semănat în pepinierele din regiunea de deal (Baia-Mare), a dat rezultate bune în cazul semănăturilor efectuate în octombrie.

Semănăturile din septembrie s-au soldat cu rezultate mai slabe. Humusul a arătat un efect bun, atât pentru reușita răsăririi, cât și pentru mărirea creșterilor la puiet.

Totuși, sîntem înclinată a recomanda semănăturile de primăvară, pentru că cele de toamnă sînt expuse distrugerii de către șoareci și păsări, iar primăvara răsărind devreme aceste semănături se compromit deseori de închețurile târzii.

### Concluzii

— Rezultatele obținute nu au rezolvat complet problema epocilor optime de semănare a semințelor forestiere în pepiniere. Dat fiind faptul că datele din literatură sînt foarte vagi pentru majoritatea speciilor cultivate, rezultatele obținute prin experiențele din anii 1951—1953 reprezintă un pas înainte și ne dau cu oarecare aproximație câteva indicații prețioase ce pot forma jaloane de orientare pentru oamenii din producție.

### НАИЛУЧШЕЕ ВРЕМЯ ПОСЕВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН В ПИТОМНИКАХ И СПОСОБ ПОКРЫТИЯ ПОСЕВОВ (II)

В продолжении статьи, опубликованной в журнале „Ревиста Пăдурилор” № 2/1956 г. авторы рассматривают ряд лесных пород и указывают достигнутые результаты при посеве, а затем делают ряд интересных выводов в отношении наилучшего времени посева лесных семян в питомниках.

— Experiențele au demonstrat că epocile optime de semănare oscilează mult de la o regiune la alta și de la un an la altul. Acest fapt, desigur, se datorește stării timpului din anii respectivi, care imprimă aerului și solului anumite stări, ce influențează apoi asupra proceselor inferioare ce se petrec în semințele semănate.

— Diferite mijloace de protecție a solului (strat protector, humus) schimbă în mare măsură efectul condițiilor climatice și produc rezultate diferite. Astfel, acoperirea semănăturilor cu un strat protector în regiunea de câmpie, în cazul schimbărilor bruște de temperatură, creează probabil un mediu favorabil pentru post-maturajul semințelor, în timpul repausului normal și procesele de oxidare se petrec în interiorul seminței în mod normal, asigurându-i răsărirea normală.

În cazul neacoperirii unor semințe, schimbările bruște de temperatură creează un dezechilibru și un repaus forțat, care împiedică răsărirea la timp a semințelor.

Semănăturile obișnuite, neacoperite, în cazul secetelor prelungite, pot cauza o uscare exagerată a semințelor, ceea ce poate duce la un repaus forțat și la o nerăsărire la timp.

— Imposibilitatea prevederii exacte a timpului ne face să ne gândim la anumite metode de semănare, care să asigure condițiile necesare creșterii normale a embrionului și să preîntîmpine repausul forțat al acestuia, din cauza condițiilor nefavorabile din exterior.

— Acoperirea și udatul semințelor în rigole în regiunea de câmpie și humusul cu nisipul pus în rigole în regiunea deluroasă s-au dovedit a fi — în anumite situații și pentru anumite specii — mijloace destul de active asupra fenomenului de încolțire a semințelor, deși poate neeconomică în condițiile de producție.

— În principiu, problema stabilirii epocilor de semănare își găsește o soluție provizorie în datele arătate în tabelă și în metodele preconizate de noi. Aceste date și metode trebuie perfectate prin noi și îndelungate cercetări, pentru a obține o mai clară precizare a epocilor de semănare și a găsi o justificare științifică a acestora.

### Bibliografie

*Ocskay Suzana* — Îndrumări privind stabilirea epocilor de recoltare și semănare a semințelor de frasin, paltin și jugastru, Îndrumări Tehnice, I.C.E.S., 1954.

### DIE AUSSAATZEIT DER FORSTSARTEN IN BAUMSCHULEN UND BEDECKUNGSARTEN DER SAATEN

In Fortsetzung des in der Zeitschrift *Revista Pădurilor* nr. 2/1956 veröffentlichten Aufsatzes, befasst sich der Verfasser mit einer Reihe von Forstarten deren Anbauergebnissen wiedergegeben werden und gelangt zu einer Anzahl interessanter Schlussfolgerungen mit Bezug auf die günstigste Aussaatzeit der Forstsaamen in Baumschulen.



# Cultura arborelui de plută (*Phellodendron amurense*)

Ing. ION BLAGA  
Ing. Șef Ocolul silvic Aiud — D.R.S. Cluj

În cadrul lucrărilor experimentale, pe care le execută Ocolul silvic Aiud, s-a încercat în pepiniera Aiud cultivarea arborelui de plută. În acest articol, vom reda rezultatele obținute, prin aceste lucrări și concluziile care se desprind.

Arboretele de plută este o specie exotică, originară din Extremul Orient. Se găsește în mod natural în Manciuria și nordul Coreei, unde pare să fie optimul său stațional. În U.R.S.S. îl întâlnim în colțul sud-estic. Crește de obicei pe albiile largi ale apelor.

Este o specie exigentă față de condițiile staționale; pretinde soluri profunde, afinate și bogate, cu un grad accentuat de umiditate.

În tinerețe are nevoie de umbrire ușoară, mai târziu însă are nevoie de lumină plină.

Are creștere rapidă, mai ales între 20—40 ani. Longevitatea în condiții normale: 250—300 ani. Dimensiunile maxime înregistrate nu depășesc 65 cm în diametru și 27 m în înălțime.

Are frunze opuse, imparipenat compuse cu 5—13 foliole dințate, asemănătoare cu cele ale frasinului; flori dioice, galbene-verzui, fructele bace, puțin mai mici decât boabele de mazăre, de culoare neagră.

Lemnul are un duramen galben și un albturn cenușiu, este frumos, tare și rezistent, elastic și traicnic, se lucrează ușor și se înstruiește bine. Lemnul este apreciat în construcții navale și în industria mobilălor.

Caracteristic este ritidomul reprezentat printr-un strat gros de suber moale. Acest suber furnizează plută bună pentru anumite industrii. Această plută este însă inferioară celei dată de stejarul de plută. Dacă s-ar reuși să se cultive pe scară mai mare, ar înlocui cel puțin în parte importul de plută din străinătate.

Suferă foarte des de înghețurile târzii. Din această cauză, exemplarele rare de la noi din țară, având an de an mugurele terminal degerat, cresc strâmb și bifurcat.

Culturi reușite în țara noastră avem în parcul Simeria, unde la vârsta de 50 ani arborele de plută a ajuns la 32 cm diametru și 14 m înălțime.

Se recomandă a fi cultivat la adăpostul lateral al arboretelor.

1 kg de semințe pure conține în medie 80 000 bucăți. Procentul de germinație este de 70%, iar păstrarea puterii germinative este de 1 an.

## Cultura în pepinieră

La data de 27 aprilie 1955, am primit 1 kg de semințe bine selecționate, având proveniența U.R.S.S. Pentru cultura acestei specii, am ales pepiniera Aiud, situată pe albia Mureșului, care are un sol fertil, reavăn, nisip-lutos.

În baza instrucțiunilor primite, semințele au fost așezate la stratificat în nisip umed, la tem-

peratura de 8...10°C. Stratificarea a durat circa o lună, pînă la data de 2 iunie 1955, cînd s-a semănat. Semănătura s-a executat în patru rînduri grupate, cu distanța între rînduri de 25 cm, iar între grupele de rînduri de 50 cm. Adîncimea de semănare a fost de 2—2,5 cm. Acoperirea semințelor în rigole s-a făcut cu compost pregătit în pepinieră, amestecat în părți egale cu nisip. Semănătura s-a executat pe două porțiuni înconjurate cu puietii de talie înaltă de 2,5 m înălțime, care au dat oarecare adăpost lateral. Pe una din porțiuni, semănătura de *Phellodendron* a fost acoperită cu un strat de crăci de molid, iar pe cealaltă a rămas neacoperită. Pe măsura răsării, stratul de crăci de molid a fost înlăturat. Pe ambele porțiuni, semințele au început să răsără după 14 zile și au continuat să răsără timp de trei săptămîni. În general, răsărirea este slabă. Dintr-un kg de semințe au răsărit doar 732 puietii.

Semănătura neacoperită a reușit mai bine decît cea acoperită cu crăci de molid.

Semințele, ce nu au răsărit în timpul verii, au fost găsite în pămînt în stare sănătoasă.

Pînă în luna septembrie, adică în două luni și jumătate, puietii au atins înălțimea cuprinsă între 10—35 cm. În luna septembrie, la prima noapte mai răcoroasă, frunzele s-au îngălbenit și au căzut 100%.

## Concluzii

— Din observațiile făcute pînă în prezent la cultura acestei specii, rezultă că durata de stratificare de o lună, indicată de instrucțiunile Ministerului nu este suficientă, fapt ce a provocat răsărirea incompletă. Pentru forțarea semințelor, este nevoie de circa două luni.

— Din comparația datelor obținute, rezultă că porțiunea neacoperită a dat rezultate mai bune, decît nu se recomandă umbrirea semănăturilor (cel mult un adăpost lateral constituit dintr-un rînd de cîneapă).

— Semănătura trebuie făcută cel puțin la 1 mai, pentru ca puietii să se poată maturiza pînă la apariția primelor geruri timpurii.

— Avînd în vedere că semănarea acestei specii în pepinieră se face doar cu titlu de experiențe pe suprafețe mici, se pot lua măsuri cu efect sigur de protejarea culturilor răsărite înaintea trecerii pericolului gerurilor târzii.

În anul 1956, cînd semănătura va fi în al doilea an de vegetație, vom continua observațiile pentru a completa lucrarea de față cu felul cum se comportă puietii de *Phellodendron amurense* în timpul iernii și în perioada de răsărire din primăvară.

## ПРОБКОВОЕ ДЕРЕВО

Автор описывает технику культуры пробкового дерева в нашей стране.

Указания являются очень полезными для производства.



# Iepurii de câmp și culturile forestiere de protecție

Dr. Ing. ION Z. LUPE  
Laureat al Premiului de Stat

*Printre dăunătorii cei mai periculoși care au adus cele mai mari pagube în ultimul timp culturilor forestiere tinere și perdelelor forestiere se numără în primul rând, iepurii. Aceștia au produs pagube imari în special speciilor fructifere — foarte indicate a fi introduse în perdele de protecție — apoi principalelor specii de bază și de însoțire (stejarul și a cerineelor). Autorul semnalează acest fenomen și propune să se găsească cele mai bune mijloace care să împace nevoia de sporire a efectivului vnațului cu aceea de asigurare a dezvoltării culturilor forestiere.*

Așezate în regiuni de stepă și silvostepă, lipsite de păduri sau cu păduri puține și mici ca suprafață, adesea rărite și cu un număr redus de specii, în condiții relativ grele pentru creșterea și dezvoltarea vegetației lemnoase, însă adesea favorabile dezvoltării dușmanilor acesteia, perdelele de protecție sînt expuse — în tot timpul vieții lor — la atacul unui număr însemnat de dăunători animalii și vegetali și la acțiunea unor factori fizici (climatici), care le pot cauza mari prejudicii, ce pot merge pînă la eliminarea totală a unor specii din compoziția lor, la degradarea și chiar distrugerea perdelelor.

Printre dăunătorii animalii, care aduc cele mai mari prejudicii perdelelor de protecție și culturilor silvice din locurile deschise, lipsite de păduri, trebuie considerați — în primul rînd — iepurii de câmp.

Despre iepurii de câmp, ca dăunători ai culturilor forestiere și silvo-pomicole de protecție a cîmpului, cum și despre unele metode de combaterea lor, s-a scris în mai multe rînduri în literatura de specialitate străină. La noi, preocupările de acest gen au fost mult mai reduse în silvicultură, o atenție ceva mai mare dîndu-se acestor dăunători în pomicultură și legumicultură. O dată cu începerea cercetărilor științifice experimentale în materie de culturi forestiere de protecție, dar — mai cu seamă — după extinderea pe scară mai mare a acestor experimentări, în diferite regiuni fizico-geografice ale țării și după introducerea speciilor pomicole și a unor specii mai valoroase (stejarul, paltinul etc.), în compoziția perdelelor de protecție, s-a evidențiat mai mult importanța iepurilor de câmp, ca dăunători ai acestor culturi, s-a simțit nevoia cercetării mai atente a acestora și a luării unor măsuri de prevenire și combatere a lor \*).

În acest articol, vom da rezultatele cîtorva observații cu privire la atacurile de iepuri și efectele acestora în culturile forestiere de protecție din cîteva puncte experimentale din țara noastră și vom arăta cîteva mijloace de combaterea acestor atacuri, preconizate de literatura de specialitate și de oamenii din producție cu oarecare experiență în acest domeniu.

\*) În prezent, problema înlăturării pagubelor provocate de iepuri este luată în studiu de Laboratorul de Protecția Pădurilor din ICES, care a și început o serie de cercetări în acest scop.

## Vătămările provocate de iepuri speciilor lemnoase din culturile forestiere de protecție și intensitatea lor

Încă din primii ani după plantarea primelor perdele de protecție experimentale, la Mangalia-Comarova, în 1939, s-au observat unele vătămări ale cîtorva din speciile lemnoase ce alcătuiau aceste perdele. Acestea au constatat mai mult în retezarea lujerilor, uneori și a tulpinilor subțiri la glădiță și ulm de Turchestan și mai puțin la sălcioară și păducel și în roaderea (zdrălirea) parțială a cojii de glădiță, paltin de câmp și salcîm. Efectivul redus de iepuri, circulația destul de intensă în apropierea acestor perdele, prezența unei păduri și a mai multor grădini de legume în apropiere și numărul restrîns de specii preferate de iepuri din compoziția perdelelor, au făcut ca vătămările provocate de aceștia să nu ia proporții mari, iar alcătuirea perdelelor din specii repede-creștătoare (salcîm, plopi negri hibridi, frasin comun, ulm de Turchestan, glădiță, sălcioară), dintre care unele neagreate de iepuri, a făcut ca ele să scape repede de sub influența dăunătoare a acestora.

Nu tot astfel s-a întîmplat mai tîrziu, cînd — în compoziția perdelelor — s-au introdus, în proporții destul de însemnate, speciile fructifere (zarzărul, mărul, prunul, migdalul, cireșul, măceșul) și în regiunile mai izolate cu efective mai mari de iepuri. În aceste cazuri și în fermile cu zăpadă abundantă, iepurii au provocat adevărate ravagii la un număr însemnat din cele mai importante specii. Astfel, la unele au retezat sistematic 2—3 ani la rînd lujeri terminali și laterali, în lungime de 20—30 cm, sau chiar mai mult, reducînd astfel creșterile în înălțime și provocînd creșteri laterale stufoase; la altele, au ros coaja ramurilor mai groase și, în special, a tulpinii, provocînd uscarea sau receperea indivizilor respectivi; la altele, au mîncat mugurii floriferi de la ramurile inferioare, reducînd astfel fructificația, iar la unii arbuști au mîncat aproape în întregime partea aeriană.

La cercetările făcute în primăvara 1954 și 1955, pentru identificarea vătămărilor provocate de iepuri în culturile forestiere de protecție, din diferite regiuni ale țării noastre, s-au identificat — în general — următoarele categorii de puiți (indivizi):

I) neatacați sau cu încercări sporadice de retezare a ramurilor laterale, ori de zdrălire a scoarței;

II) cu ramurile laterale retezate în proporție



destul de însemnată și la unele specii cu mugurii floriferi mâncați de pe ramurile accesibile;

III) cu ramurile laterale și lujerii terminali ai tulpinilor retezate, sau cu întreaga parte aeriană retezată și mâncată;

IV) cu coaja zdrelită parțial și neuniform (pe mai puțin din 50% din circumferință, astfel încît să nu necesite receperea tulpinei);

V) cu coaja zdrelită parțial și neuniform, însă de jur împrejur și destul de intens, moit necesită receperea;

VI) cu coaja zdrelită puternic, pe suprafață mare și concentrată, astfel încît să depășească 50% din circumferința tulpinii, mergînd pînă la înelarea completă, uneori cu ambamarea și a cilindriului lemnos, la care receperea este absolut necesară.

Felul și intensitatea vătămarilor provocate de iepuri diferă de la o specie lemnoasă la alta și este în funcție de condițiile climatice, de acoperirea cu zăpadă a solului, de grosimea stratului de zăpadă și variațiile acestei grosimi în timpul ninsoșilor și al topirii zăpezii, de efectivul de iepuri aflați pe teritoriul respectiv și de posibilitățile de hrănire ale acestora cu alte plante din cîmp sau pădure și, în fine, de preferințele sau de cerințele organice ale iepurilor în anumite epoci ale sezonului mort sau în anumite perioade din viață, ca: în timpul împerecherii, în timpul gestației ș.a.m.d.

În ceea ce privește speciile lemnoase, s-a constatat — în majoritatea cazurilor — că, dintre speciile cultivate în perdelele de protecție pînă în prezent, nu au fost vătămate de iepuri sau au suferit numai unele începuturi de vătămare, constînd din retezări de lujeri și zdreliri neînsemnate: frasinul comun, frasinul de Pensylvania, mojdreanul, lemnul ciinesc, tîdiacul, deci cleacele, apoi salba moale, stingerul, clocotișul, socul negru, amorfa și agrișul.

Au suferit de retezarea lujerilor terminali — axiali și laterali — și de unele rozături de scoarță mai puțin grave, care nu au pus în pericol prea mare viața puieților atacați și le-au redus din creșterile în înălțime, sau le-au modificat, coronamentul, întesîndu-l: stejarul pedunculat și stejarul brumăriu, glădița, sălcioara, caragana.

A fost roasă puternic coaja și — uneori — chiar lemnul de jur împrejur și au fost retezate tulpinile mai subțiri și ramurile la: zarzăr, corcoduș, prun, măr, măceș, vișin turcesc, deci la rozacee, apoi la: paltin de cîmp și de munte, salcîm, soforă, dud, ulmi și mai puțin la arțar tătărească, arțar american și jugastru. La acesta din urmă, atacurile au avut loc numai la variațiile fără plută; cele cu plută nu au fost vătămate, ci au fost încercate numai în părțile cu coajă netedă (fără plută). Același lucru se observă și în cazul ulmului de cîmp cu plută (*U. suberosa* Mönch).

Dintre toate speciile amintite, cele mai grave vătămări s-au înregistrat, în toate punctele experimentale, la rozacee și la paltini, mai ales

la cireș, zarzăr, măr, prun, măceș și la paltinul de cîmp. La aceste specii, iepurii distrug an de an puieții plantați, prin roaderea cojii și a lemnului de jur împrejur pe întreaga înălțime ce o pot atinge și care — uneori — datorită stratului de zăpadă, poate atinge pînă la doi metri sau chiar mai mult, chiar atunci cînd grosimea exemplarului atacat atinge 6—8 cm în diametru.

În acest fel, exemplarele de cireș, măr, prun, zarzăr și paltin, care au creșteri destul de mari, le pierd sistematic formînd tufe cu mai multe tulpini ce nu reușesc să țină pas cu celelalte specii din perdele, deși altfel ele ar trebui să le depășească. De asemenea, exemplarele de măceș sînt mâncate total în primii ani, pînă la suprafața pămîntului sau a stratului de zăpadă.

Pentru a ilustra felul și intensitatea vătămarilor provocate de iepuri, dăm mai jos rezultatele observațiilor făcute în ziua de 6 aprilie 1954, în rețeaua experimentală de perdele de protecție de la ferma Ceanu Mare a Stațiunii experimentale agricole Cîmpia Turzii, la perdele în vîrstă de la 1 la 4 ani (tabela 1).

Asemenea vătămări s-au produs și în celelalte puncte experimentale cu perdele de protecție. Ele au avut însă intensități diferite, după cum efectivul de iepuri a fost mai numeros sau mai puțin numeros. Peste tot însă, iepurii au distrus în masă cireșul, măceșul, paltinul de cîmp și — în mare măsură — zarzărul și corcodușul.

În plantațiile pe terenuri degradate de la Ceanu, unde iepurii au găsit adăpost mai bun decît în perdele, deoarece au mai rămas porțiuni neplantate, cu teren frămîntat prin alunecări și cu buruieni și rădăcini mari și dese, iepurii au atacat mai intens speciile lemnoase, vătămînd grav păducelul și sălcioara și chiar speciile care au fost mai puțin vătămate în perdele, ca: jugastrul, caragana, stingerul și ulmul de plută. Nu au atacat însă rășinoasele — pinul negru și ienupărul de Virginia, deși pinul negru a fost vătămat mult la Stațiunea experimentală silvică „Bărăganul“, în aceeași iarnă.

În perdelele de protecție experimentale de la Lovrin (reg. Timișoara) și Cenad (reg. Arad), unde efectivul de iepuri este foarte mare, aceștia au provocat pagube foarte mari în iarna 1953—1954, rozînd coaja, mugurii și ramurile tinere la toate speciile plantate în afară de frasin. Au fost distruse în număr foarte mare exemplare de salcîm, soforă, ulm și dud, cu diametre la sol de 6—7 cm și a fost retezată aproape în întregime creșterea în lungime a axelor și ramurilor laterale la stejarul din semănăturile directe de trei ani.

La Stațiunea „Bărăganul“, s-au pierdut creșterile în înălțime la toate exemplarele de paltin de cîmp și de munte și s-au produs retezări însemnate la glădița și salcîmi și retezări mai puțin însemnate la ulmul de Turkestan și la sălcioara. De asemenea, iepurii au mâncat acele și mugurii pinului negru din parc. La această stațiune, se pierd aproape în fiecare an lăstarii



Tabela 1

Intensitatea vătărilor cauzate de iepuri în perdelele de protecție de la Ceanul Mare (Raionul Turda) în iarna 1953-1954 \*)

Specia	Proporția exemplarelor, în %, pe categorii de vătămări**)						Numărul de exemplare, % cu:		
	I nevătă- mași	II	III	IV	V	VI	1	2	3
							feluri de vătămări		
Alun . . . . .	29	31	51	7	—	—	53	18	—
Arțar tătareș . . . . .	—	+	+	—	—	—	+	+	—
Cireș . . . . .	—	100	—	—	—	100	—	100	—
Corcoduș . . . . .	—	100	100	—	—	100	—	—	100
Lemn chinesc . . . . .	—	+	+	—	—	—	+	+	—
Măceș . . . . .	—	100	100	—	—	100	—	—	100
Măr . . . . .	—	100	100	30	10	60	—	—	100
Paltin de câmp . . . . .	—	—	—	—	—	100	100	—	—
Paltin de munte . . . . .	82	2	13	15	—	1	5	13	—
Stejar pedunculat . . . . .	36	—	64	—	—	—	—	64	—
Ulm de Turkestan . . . . .	13	2	17	49	5	29	26	56	5
Vișin turcesc . . . . .	—	70	42	62	—	26	10	81	9

\*\*) Vezi categoriile la pag. 155 Semnul + înseamnă vătămări neînsemnate și cu totul poradice.

de 1—2 m înălțime de paltin de câmp, din cauza vătărilor provocate de iepuri.

În rețeaua experimentală de perdele de protecție de la Valul lui Traian (Reg. Constanța), vătămarile provocate de iepuri în aceeași iarnă au fost de: circa 100% la paltinul de câmp, 13—37% la migdalul bun (*Amygdalus communis*), 21—42% la zarzăr și 28—37% la dud \*\*). Stejarul nu a suferit vătămări însemnate, fiind acoperit de zăpadă.

În rețeaua experimentală de la Tg. Frumos (reg. Iași), încă din primul an după plantare, iepurii au scos integral pină la suprafața pământului toate exemplarele de măceș și de cireș și o mare parte din zarzărul de pe marginea perdelelor. Celelalte specii nu au înregistrat vătămări însemnate, în afară de unele rozături și retezări la glădiță, paltin de câmp și mai puțin la stejar, care — fiind mic — a fost apărat de zăpadă.

Vătămarile sînt provocate de iepuri, în tot intervalul de la căderea frunzelor (și — uneori — chiar înainte de aceasta) pînă primăvara la înfrunzire și înverzirea cîmpului. Ele sînt însă mult mai intense în timpul iernii și în iernile cu zăpadă mare și de lungă durată, cînd iepurii nu mai găsesc altă hrană pe cîmp.

În acest timp, iepurii — neavînd adăpost și hrană în cîmpul deschis — se strîng în perdele unde găsesc, atît adăpost, cît și hrană, cu atît mai multă și mai variată cu cît mai bogat este asortimentul de specii ce intră în compoziția perdelelor. Oricine a vizitat iarna o rețea de perdele de protecție tinere, alcătuite din mai multe specii, și-a putut da seama ce reprezintă aceste perdele pentru vînatul mic și, în special,

pentru iepuri. Toate intervalele dintre rînduri sînt cărări bătute de iepuri și toate tufele sau exemplarele de specii căutate de iepuri (măceșii, paltinii, ulmii, merii, cireșii ș. a.) au în jurul lor bătăture, vînturi de namuri și grămezi de ghîmpi (în cazul măceșului) și de excremente de iepuri și — uneori — chiar resturi ale cite unui iepure sacrificat de răpitoare. Iepurii stirniți de cele mai multe ori nu ies din pendea, ci fug în lungul ei, sau dacă ies nu se depărtează prea mult în cîmp, ci se îndreaptă spre alta, sau dacă aceasta nu există, după ce fac o mică buclă, reintră în pendeaua din care au ieșit.

#### Perdele de protecție și densitatea iepurilor într-un teritoriu

Impresionante sînt scriile de toamnă tîrzie și de iarnă, în cîmpiile deschise, care au în cuprinsul lor rețele de perdele de protecție sau pîlcuiri de plantații tinere izolate. În aceste locuri, se pot vedea seara numeroși iepuri, ce se îndreaptă din toate părțile cîmpiei spre perdele sau pîlcuiri de pădure, pentru a-și căuta un loc ferit de intemperii și de dușmani, la adăpostul unui tufiș, al unui arbust sau arbore încă mic, care, unde, pe lângă adăpost, ei găsesc și hrană peste noapte.

Pentru a ilustra concentrarea iepurilor în culturile forestiere de protecție a cîmpului, dăm mai departe rezultatele observațiilor făcute cu ocazia unor vînători din diferite părți ale țării (tabelă 2).

Deși foarte aproximative, din cauză că sînt afectate de o serie întregă de factori, care micșorează precizia culegerii lor și care pot influența efectivul și recensămîntul iepurilor într-un teritoriu, cifrele din tabelă 2 arată totuși o legătură oarecare între efectivul de iepuri și perdelele de protecție. De asemenea, se pare că

\*) După datele comunicate de tov. ing. Z. Spîrchez.

\*\*) După datele comunicate de Stațiunea ICES-Do-brogea (Ing. N. Avramescu).



Tabela 2

Efectivul de iepuri înregistrat la câteva vânători în rețelele de perdele și împrejurimile acestora, și în regiuni practic lipsite de perdele \*)

Rețeaua de perdele și împrejurimile	Suprafața bătută ha	Data vânătorii	Nr. de oameni (vânători + go-nați)	Numărul de iepuri			Numărul de hectare ce revin unui iepure
				Vinați	Scăpați	Total	
Ceanu . . . . .	900	12.12.1954	49	64	—	64	14,1
" . . . . .	900	27.12.1954	26	27	—	27	33,3
" . . . . .	900	16.01.1955	61	109	—	109	8,2
Lovrin . . . . .	1 800	31.01.1955	47	176	390	566	3,2
" . . . . .	1 800	1952	39	140	—	140	13,0
Cenad . . . . .	2 000	23.01.1954	40	350	—	350	5,3
" . . . . .	2 000	23.01.1955	71	322	580	903	2,2
Alexandria (2 perdele)	3 000	15.01.1955	—	—	6	6	500,0
Moara Domnească . . .	700	13.01.1955	40	32	—	32	22,0
" . . . . .	600	27.01.1955	25	33	—	33	18,2

\*) După datele comunicate de D.R.S. Cluj (pentru Ceanul Mare), D.R.S. Arad (pentru Lovrin și Cenad) și D.R.S. București (pentru Alexandria și Moara Domnească).

există și o legătură între dezvoltarea rețelei de perdele și creșterea numărului de iepuri.

Astfel, densitatea cea mai mare o găsim în perdelele tinere, la Cenad și Lovrin, cu un iepure la 2,2, respectiv 3,2 ha și la Ceanu, cu un iepure la 4,5 ha, în iarna 1954—1955. În teritoriul cu rețele de perdele mai tinere, cum este cazul la Moara Domnească în iarna 1954—1955 și la Lovrin în 1951—1952 cu perdele de un an) și la Cenad în 1953—1954 (cu perdele de trei ani), densitatea iepurilor este mai mică, și anume: un iepure la 10, respectiv 13 ha în primele două cazuri și unul la 5,3 ha în al treilea caz, de unde rezultă că efectivul de iepuri crește până la închiderea masivului și începerea elagajului natural.

La Alexandria, unde nu există decât două perdele scurte ce nu formează o rețea, densitatea iepurilor apare mult mai mică; un iepure la 500 hectare în iarna 1954—1955.

Din cele de mai sus, se pare că densitatea iepurilor este mai mare în teritoriile cu rețele de perdele de protecție și că această densitate crește, până la un anumit stadiu de dezvoltare a perdelelor, cu vârsta acestora. Aceasta este explicabil, dacă ținem seama de faptul că posibilitățile de hrănire și adăpostire a iepurilor în perdele cresc pe măsura dezvoltării acestora până la închiderea masivului, după care se fac primele lucrări de curățire și de elagaj pentru reglarea penetrabilității, sau se începe uscarea crengilor de jos la speciile arborescente, și stingeria dezvoltării arbuștilor \*).

\*) Această sporire a numărului de iepuri cu dezvoltarea perdelelor credem că va avea loc numai până la începerea operațiilor de curățire și rărituri în perdele, după care este probabil că va scădea.

### Consecințele înmulțirii iepurilor în perdelele de protecție și împăduririle din cimpurile lipsite sau sărace în păduri

Din cele arătate anterior, s-a văzut cum — prin vătămări sistematice, mai intense la unele specii și mai puțin intense la altele — iepurii stingeresc mult creșterea și buna dezvoltare a perdelelor de protecție și a culturilor forestiere și pomicole din cimpurile sărace în păduri.

Ei cauzează, prin aceasta, în primul rând, o pierdere în producția de masă lemnească a acestor culturi. În al doilea rând, provoacă o diminuare a calității produselor lemnoase și măresc posibilitățile de îmbolnăvire sau de vătămare mecanică (rupturi prin vânt), datorită rănilor pe care le deschid în scoarța și lemnul tinerilor arbori.

Tot datorită rănilor pe care le fac și rețezării tulpinilor tinere la speciile fructifere, iepurii provoacă o dezvoltare anormală a acestora (cu tulpini multiple și coronamente deformate) și o începere mai tardivă a fructificării, deci o pierdere de fructe în producție. Astfel, la Ceanu, cireșii de pe marginea perdelelor salvați de distrugere și-au format coronamente normale și au început să fructifice în anul al cincilea, iar cei neprotejați au format coronamente stufoase, cu mai multe tulpini și sînt departe de a începe să fructifice. În alte rețele, cireșii, roși sistematic de iepuri, se recepează în fiecare an, astfel încît nu-și îndeplinesc nici una din funcțiunile (de protecție și de producție), pentru care au fost plantați în perdele.

În fine, credem că nu este exclus ca formele stufoase ale coronamentului și formele strîmbe ale trunchiurilor la stejarii din pădurile de silvostepă, cum și lipsa din pădurile de silvostepă a unor specii dintre cele mai agreate de iepuri, să fie datorate — în oarecare măsură — și vâ-



tămărilor sistematice provocate în trecut de iepuri. În tot cazul, formele închinăte din plantațiile de stejar se datoresc — în cea mai mare parte — vătămărilor provocate de iepuri.

Față de această situație, care pune în primejdie buna dezvoltare a perdelelor de protecție și lucrările de împădurire în cimpie, organele care se ocupă cu protecția plantelor și cele ce se ocupă cu cinegetica nu pot rămâne nepăsătoare. Ele trebuie să ia măsurile necesare, care să asigure dezvoltarea armonioasă a celor trei ramuri de producție — silvicultura, agricultura și cinegetica — astfel încât din acestea să rezulte pentru economia națională un randament optim. Organele ce se ocupă cu protecția plantelor trebuie să găsească mijloacele preventive practice și economice pentru apărarea culturilor de păgubele provocate de iepuri, iar cinegetica să reglementeze numărul și felul vînătilui, astfel încât iepurii să nu mai poată produce culturilor păgube de însemnătate economică.

În U.R.S.S. și în alte țări cu o silvicultură mai avansată, se practică diferite măsuri de protecție, ca: substanțe iepurifuge, sperietori, vînători dese pentru reducerea efectivului și îndepărtarea iepurilor din culturile tinere în perioada în care ele sînt cel mai mult expuse distrugerilor. În U.R.S.S., se merge pînă acolo încît se recomandă să se protejeze vulpile în teritoriile în care se fac perdele și împăduriri, în primii ani de dezvoltare a culturilor, pentru reducerea numărului de iepuri, urmînd ca — după ce acestea cresc și scapă de sub influența iepurilor — să se stîrpească vulpile și să se înmulțească iepurii pentru vînăt.

În țara noastră, nu există încă o poziție bine

definită a specialiștilor și a forurilor conducătoare în această materie; silvicultorii și silvoamelioratorii vor pierde și culturi cît mai reușite, iar vînătorii cît mai mulți iepuri. Un calcul economic în această direcție nu s-a făcut încă cu suficientă seriozitate, iar vînătorii în rețelele de perdele și încercările de combatere au mai mult caracterul unor experiențe de orientare. În același timp însă, se pornește o acțiune tot mai intensă de refacere a pădurilor de cimpie și de creare a perdelelor de protecție.

Pentru o bună reușită a acestor culturi, care cresc tot mai mult ca volum, ținînd seama de pagubele semnificate în culturile forestiere experimentale de pînă acum și de importanța reușitei acțiunii de încadrare a cîmpurilor cu perdele de protecție și a reușitei lucrărilor de refacere a pădurilor de cimpie, considerăm necesar să se ia toate măsurile posibile pentru apărarea tinerelor culturi de stricăciunile provocate de iepuri. În acest scop, trebuie să se studieze bine mijloacele de prevenire și combatere a stricăciunilor și să se analizeze importanța lor economică, pe bază de studii de amănunt.

Pînă la elaborarea celor mai bune soluții, să se reducă efectivul de iepuri din teritoriile ocupate de perdele și culturi forestiere tinere, prin vînători dese și făcute la timp, sau să se folosească toate mijloacele de apărare a culturilor contra vătămărilor, astfel ca iepurii să nu mai poată provoca vătămări culturilor.

În acest fel, se va putea obține mai devreme o sporire a producției în agricultură și silvicultură, prin crearea unor perdele de protecție și a unor păduri sănătoase și de mare valoare.



## ЗАЙЦЫ И ЛЕСОЗАЩИТНЫЕ КУЛЬТУРЫ

### Резюме

Между вредителями самыми опасными и приносящими в последнее время самый большой ущерб молодым лесным культурам и лесозащитным полосам, являются, в первую очередь, зайцы. Они причиняют большой вред, в особенности, фруктовым деревьям, которые целесообразно вводить в лесозащитные полосы, а также главным и сопроводительным породам (дубу и клену).

Автор обращает внимание на это явление и предлагает найти наилучшие способы, которые отвечали бы требованиям размножения дичи и, одновременно, обеспечивали бы развитие лесных культур.

## HASEN UND WALDSCHUTZSTREIFEN

Unter den gefährlichsten Schädlingen, welche in letzter Zeit den jungen Forstkulturen wie auch den Schutzstreifen die grössten Schäden verursachten, nehmen die Hasen die erste Stellen ein. Diese Tiere fügen besonders den Baumarten grosse Schäden zu, welche sehr geeignet sind in Waldschutzstreifen eingeführt zu werden, wie auch den Haupt- und Begleitarten (Eichen und Ahorn Arten).

Der Verfasser lenkt die Aufmerksamkeit auf diese Frage und schlägt vor die besten Mittel und Wege zu finden um die Notwendigkeit der Vermehrung des Wildbestandes mit der Sicherstellung der Forstkulturen zu vereinigen.



# Procedee noi de cultura răchitei

Ing. NICOLAE POPESCU  
Oc. silvic Ploiești

O problemă de bază, care a frământat și continuă să frământeze silvicultura românească, este ameliorarea fondului de producție în toate pădurile țării și, în special acolo unde productivitatea pădurilor este mult scăzută sub normal.

Pe lângă pădurile de stejar și de șleauri, zăvoaiele din lungul râurilor au ajuns la degradări în așa măsură, încât productivitatea lor a scăzut — de la circa 10 cm<sup>3</sup> masă lemnoasă — la 2—3 m<sup>3</sup> pe an și hectar, iar lemmul de lucru a scăzut sub 40%.

În luncile râurilor Dîmbovița, Ialomița, Crișul Dulce, Prahova și Teleajen, se găsesc diferite arborete, formate din cătinișuri, răchite sălbatice, renișuri de plopi și anini pe depunerile cele mai recente, plopișuri pure, plopișuri cu anin negru sau alb în diferite proporții de amestec și aninișuri pure, care — în general — prezentau o stare de vegetație de minimă productivitate când au fost luate în 1948 în administrația și proprietatea statului de la diverșii foști proprietari.

Pentru ridicarea la maximum a productivității acestor arborete, s-au întreprins acțiuni de mare amploare de la 1948 pînă astăzi.

Plopii negri hibridi ocupă — în ultimii ani — o suprafață importantă din suprafața de zăvoale a regiunii Ploiești, din lungul râurilor specificate mai sus. Pe lângă plopii negri hibridi, se cultivă în ultimul timp și răchita. Cultura ei pune în valoare soluri cu o rentabilitate, pe care nici o specie lemnoasă de productivitate mare nu o poate egala.

O deosebită preocupare pentru cultura răchitei s-a manifestat în rîndul muncitorilor și tehnicienilor din raza Ocolului silvic Tîrgoviște, începînd din 1951. În 1954, ocolul a ajuns la 15 ha de răchită cultivată și 25 ha de răchită sălbatică, îngrijită prin recepări de la sol primăvara și ferită de dăunători.

## Tehnica aplicată

Față de multiplele întrebări ale mlădițelor de răchită de dimensiuni diferite — de la 0,50—3 m lungime și de la 2—30 mm grosime — la împletituri, legatul viței de vie, corecția torenților, în industria materiilor tanante și în industria farmaceutică, s-au căutat metode de cultură avansate în înființarea răchităriilor pentru ridicarea producției la hectar, a îmbunătățirii calității răchitei și pentru mărirea rezistenței ei la diferite atacuri de insecte și ciuperci. S-a constatat că producția la hectar este în funcție de fertilitatea solului, de specia cultivată, de dispozitivul de plantare, de îngrijirea în timpul vegetației,

cum și de timpul și modul în care se face recoltarea.

Calitatea răchitei depinde de specie, de sol, de dispozitivul de plantare, de recoltare și conservare.

Rezistența la atacurile dăunătorilor — răchitarul, gîndacul roșu, păduchele verde și diferite ciuperci — depinde de specia pe care o cultivăm și de grija ce trebuie avută în lucrările de înființare, conducere și recoltare.

Longevitatea, după datele din literatură și după realizările din țara noastră, este de la 8—12 ani, cînd se iau măsuri de regenerarea răchitei prin tăierea de sub colet și de menținerea fertilității solului prin îngrășăminte, dat fiind faptul că este o cultură intensivă.

Din cercetările făcute la speciile ce se înmulțesc prin butași, se constată prezența — în majoritatea cazurilor — a unui punct de putregai, provenit de la butași, care influențează viitoarea plantă. S-au scos plante cu toată rădăcina în al treilea an de la înființare și s-a observat — în secțiune longitudinală făcută prin rădăcină, în punctele de secțiune ale părții de jos a butașului — o rană, care produce putregai și influențează negativ vitalitatea și longevitatea plantei.

De multe ori, din cauze diferite, porțiuni din capetele butașilor rămîn fără viață, se usucă și chiar putrezesc, restul butașului se îngroașă, rădăcinile se dezvoltă și acoperă aceste porțiuni putrede; s-au mai observat, pe lungimea butașului, porțiuni care s-au mortificat sub formă de pete sau fișii acoperite de creșterile părților vii, constituind focare care influențează vitalitatea răchitei.

Se poate constata în orice plantație, prin secționări, că punctele acestea moarte sînt focarele de mai tîrziu ale putregaiului, care se dezvoltă progresiv cu înaintarea în vîrstă a plantei.

Micșorînd butașul, eliminăm posibilitatea de formare a acestor focare, prezența lor fiind în raport invers cu lungimea butașului.

În Ocolul Tîrgoviște, s-a lucrat cu *Salix viminalis* și cu *Salix alba*. Din fiecare specie s-au confecționat butași de dimensiunile prevăzute în coloanele 3—4 din tabela următoare, făcîndu-se două variante de adîncimi, așa cum se arată în col. 5 din aceeași tabelă. Modul de așezare a butașilor a rezultat din poziția în care au căzut din mînă la semănarea lor (orizontal, oblic, vertical) pe rigole, la distanța de 50 cm între rînduri. S-au confecționat la 15 martie 1954, s-au păstrat apoi în nisip reavăn în pivniță și s-au semănat la răchităria Nisipuri după 6 zile, iar la răchităria Ghinești, s-au semănat imediat după confecționare.



Tabela 1

## Rezultatele obținute în lucrările experimentale cu diferite specii de răchită

Nr. crt.	Specia	Dimensiuni		Adâncime cm	Modul de așezare	% de prindere	Creșterea pe an
		Lungime cm	Grosime mm				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Salix alba</i>	2	8—20	5	diferit	62	0,80—1,20
2	"	5	8—20	5	"	68	1 —1,50
3	"	10	8—20	5	"	85	1 —1,60
4	"	2	4—6	5	"	72	0,60—1,20
5	"	5	4—6	5	"	82	1 —1,40
6	"	10	4—6	5	"	88	1 —1,50
7	<i>Salix oiminnalis</i>	2	8—20	10	"	52	0,50—0,90
8	"	5	8—20	10	"	66	0,60—1
9	"	10	8—20	10	"	68	0,60—1,20
10	"	2	4—6	10	"	63	0,50—1
11	"	5	4—6	10	"	71	0,50—1,20
12	"	10	4—6	10	"	78	0,70—1,40

Din tabela precedentă, se constată că procentul de prindere a fost satisfăcător, iar creșterile au ajuns pe cele provenite din butași normali. Răsărirea s-a produs după 10 zile și a continuat pînă la 20 zile. O parte din acești butași au fost finuși în nisip reavăn în beci șase zile și, în acest timp, pe toată suprafața laterală a fiecărui butaș au apărut concreșteri ale mugurilor vegetativi ai scoarței. Din acești muguri, s-au format rădăcini, iar cei din partea superioară (cea mai apropiată de suprafața solului) au dat naștere la tulpini.

Ceea ce este important la această metodă este faptul că rădăcina se formează din mugurii vegetativi, nu din calusul care nu se poate forma, dată fiind dimensiunea mică a butașului. Rădăcina ia naștere încă din primul an, după circa două luni de la răsărire, avortează butașul și se individualizează complet. În toamna 1954, cînd a fost scos un număr de rădăcini, majoritatea au avut un aspect de plante provenite din sămînță. Acestui mod de înmulțire i s-a dat denumirea de înmulțire pe cale vegetativă prin „muguri vegetativi”. Așa cum înmulțirea prin sămînțe dă naștere la o rădăcină nouă, la care aderă scurt timp cotiledoanele fără viață și fără vreo legătură cu planta nouă, tot astfel aderă scurt timp la noua rădăcină „mugurele vegetativ” fără viață sau vreo legătură cu planta nou formată.

Creînd răchitării prin aplicarea acestei metode, reușim să obținem culturi de răchită, eliminînd

total cauzele care micșorau vitalitatea și scurtau longevitatea unei răchitării.

Pentru confecționarea acestor „muguri vegetativi” am construit o mașină de tăiat mlădițe, cu care un singur lucrător în opt ore transformă un număr de mlădițe în porțiuni de mărimea dorită, egal cu numărul ce-l fac zece lucrători în opt ore de lucru.

Dispozitivul de tăiat este fixat pe masă (un cuțit fix și unul mobil, acționat de picior cu ajutorul unei pedale).

În Ocolul silvic Tîrgoviște, numai în ultimul timp s-au recoltat în regie și s-au prelucrat în atelierul propriu 153 806 kg răchită, reprezentînd un număr de 4 614 190 fire de dimensiuni variate, între 1—3 m lungime și 5—20 mm grosime. S-au prelucrat în atelier peste 9 000 coșuri diferite pentru gospodăriile de stat, peste 2 000 de damigene pentru O.C.L., afară de o serie de alte articole (coșuri pentru rufe, butoaie pentru gogoși de mătase, mobile, geamantane, în cantități variabile). S-au furnizat sade de 80 cm. lungime Centrului de Ameliorare Moreni în fiecare primăvară, au fost aprovizionate cu butași ocoalele silvice din D.R.S. Ploești, se furnizează mlădițe atelierului de împletituri de la Ocolul Cislău, se aprovizionează atelierelor întreprinderilor Oc-tombrie Roșu din Tîrgoviște și acum Ocolul silvic Tîrgoviște se pregătește pentru a da în export mlădițe de calitate superioară.

Activitatea atelierului este neîntreruptă. Din



anul 1953, se aplică operațiuni culturale în răchităriile cultivate, extrăgându-se în medie 12% din numărul mlădițelor, care s-au maturizat începând din luna august, fiind dominate de altele mai viguroase. Operațiunea se face extrăgându-se numai mlădițe care și-au încetat activitatea.

În toate aceste frumoase realizări, au lucrat cu pricepere, elan și dragoste pădurarii Obăgilă Marin de la răchităriile Nucet și Ghinești, Pașol Gheorghe de la răchităria Nisipuri, Dinescu Petre de la răchităria Teiș.

Cu deosebită pricepere și grijă lucrează maestrul Stănculeț Vasile la crearea și conducerea acestor culturi, iar referentul Arsenescu Ștefan la organizarea prelucrării în atelier și conducerea lucrului în atelierul de împletituri.

Am ținut să fac cunoscute realizările obținute în cultura și valorificarea răchitei la Ocolul silvic Tîrgoviște pentru a împărtăși tuturor celor ce se ocupă cu acest gen de culturi metodele noastre de lucru, rugându-i a ne face și nouă cunoscute eventualele metode mai bune folosite.

## C.F.F. sau rețea de drumuri

Ing. C. Vasilco

**F**actorul care determină alegerea mijlocului de transport este eficiența economică. Compararea rezultatelor calculelor economice, limitate la un traseu comun, obișnuit în practică, nu este însă suficientă și duce la rezultate eronate. Pentru a fi hotărâtoare, eficiența economică trebuie să se bazeze pe un complex de elemente economice, tehnice, tehnologice și silviculturale pe care vom căuta să le cuprindem și să le analizăm mai jos.

Caracterul extensiv al gospodăriei silvice cit și al exploatărilor și transporturilor forestiere practicate în trecut în pădurile noastre, a lăsat urme adânci nu numai pe teren, ci și în formarea unilaterală a cadrelor. Tăierile concentrate, neglijarea operațiilor culturale și indiferența față de dezvoltarea arboretelor tinere, ca și folosirea la maximum a instalațiilor pasagere pentru transportul lemnului sunt caracteristice acestui mod de lucru.

Gospodăria silvică intensivă, oglindită de noile amenajamente, preconizează între altele:

— Imprăștierea tăierilor principale pe un multiplu al suprafeței arboretelor în vederea asigurării unei regenerări optime.

— Aplicarea obligatorie a operațiilor culturale, ceea ce constituie însăși baza îngrijirii arboretelor. Ele sînt caracterizate prin tăieri imprăștiate pe suprafețe foarte întinse, care bine și la timp aplicate determină o producție maximă de masă lemnoasă și o producție maximă de lemn de calitate. Ele se execută începînd din primele decenii ale vieții arboretelor și continuă periodic pînă la vîrsta de exploatabilitate a acestora. Aceste tăieri dînd produse de mai mică valoare nu suportă investiții mari. De aceea, într-o gospodărie extensivă ele sînt neglijate ca nerentabile față de costul ridicat al transportului cu mijloace rudimentare. Dacă necesitatea acestor tăieri din punct de vedere silvicultural nu poate fi contestată, importanța lor economică rezultă din următoarele date:

Într-un arboret de clasa II-a de fertilitate, după un ciclu de producție de 120 ani se va recolta la ha (după Vanselow):

fag 500 m<sup>3</sup>, brad 880 m<sup>3</sup>, molid 620 m<sup>3</sup>.

În cazul răriților moderate se extrage din același arboret, cu începere de la vîrsta de 45 ani la rășinoase și 55 ani la fag și pină la 110 ani, cantitatea de:

fag 360 m<sup>3</sup> brad 500 m<sup>3</sup> molid 450 m<sup>3</sup>

adică în total:

fag 860 m<sup>3</sup> brad 1380 m<sup>3</sup> molid 1070 m<sup>3</sup>

Se precizează că masa lemnoasă ce se extrage prin răriți se pierde în cazul neexecutării lor, ea nu se cumulează. Pe lângă aceasta, aplicarea răriților contribuie la creșterea procentuală a sortimentelor superioare. Astfel, după același autor, un arboret de fag în aceleași condiții de mai sus produce:

La tăieri principale (un diametru mediu de 37 cm):

260 m<sup>3</sup> (52%) bușteni de lucru, dintre care numai 60 m<sup>3</sup> sub 30 cm;  
75 m<sup>3</sup> (15%) lemn despicat de lucru;  
165 m<sup>3</sup> (33%) lemn de foc  
500 m<sup>3</sup> total.

La operații culturale (sortimente apreciate):

18 m<sup>3</sup> (5%) bușteni de lucru  
72 m<sup>3</sup> (20%) lemn despicat de lucru  
270 m<sup>3</sup> (75%) lemn de foc  
360 m<sup>3</sup> total.

sau total:

278 m<sup>3</sup> bușteni de lucru  
147 m<sup>3</sup> lemn despicat de lucru  
435 m<sup>3</sup> lemn de foc  
860 m<sup>3</sup> total.

Același arboret, neparcurs cu operațiuni culturale, va produce numai 500 m<sup>3</sup>, iar procentul



lemnului de lucru nu se va ridica peste cel al arborilor virgine, adică circa 15—20%, deci:

100 m<sup>3</sup> bușteni de lucru  
100 m<sup>3</sup> lemn despicat de lucru  
300 m<sup>3</sup> lemn de foc  
500 m<sup>3</sup> total.

Față de un arboret virgin, clasa a II-a de fertilitate, care produce în medie circa:

100 m<sup>3</sup> bușteni de lucru  
100 m<sup>3</sup> lemn de lucru despicat  
450 m<sup>3</sup> lemn de foc  
650 m<sup>3</sup> total.

Creșterea masei lemnoase de la 500 m<sup>3</sup> la 860 m<sup>3</sup>, adică la 172%, respectiv a sortimentelor superioare de la 100 m<sup>3</sup> la 278 m<sup>3</sup>, adică la 278%, oglindește superioritatea economică a gospodăriei intensive.

Față de această situație dezvoltarea industriei, în primul rând a fagului și în al doilea rând aceea a rășinoaselor, se va orienta într-un viitor apropiat spre:

— Folosirea sortimentelor rezultate din operații culturale care vor constitui, împreună cu sortimentele inferioare din tăierile principale, baza de materie primă, pentru fabricarea plăcilor de fibră, plăcilor aglomerate, hirtiei și celulozei.

— Prelucrarea sortimentelor superioare de fag și rășinoase în primul rând în placaje, apoi în mobilă, cherestea, rechizite, jucării etc.

Înfăptuirea pe teren a gospodăriei intensive în pădurile noastre, capabilă a satisface o industrie nouă este condiționată de crearea unui sistem de exploatare și de transporturi diferit de cel practicat în trecut.

Cunoscând că lemnul este un material voluminos și greu cu o valoare mică, tehnologia exploatarei va trebui să fie deosebit de bine studiată și organizată, spre a evita orice manipulație suplimentară, ce necesită muncii istovitoare, costisitoare și uneori periculoase, care poate determina oricând nerentabilitatea exploatarei. Productivitatea acestor munci este cu atât mai scăzută cu cât ele se practică pe distanțe mai lungi.

Ca faze principale ale exploatarei se deosebesc:

a) *Doborâtul și fasonatul* care nu influențează restul procesului tehnologic și nici sistemul de transport.

b) *Corhănitul*, adică mișcarea materialului fasonat de la cioată la un drum sau la un jilip, goangă etc., se execută cu:

— funicularul Wyssen pentru bușteni și traverse la tăierile principale;

— cioacla pentru restul sortimentelor cu rezultate bune în comparație cu alte mijloace la tăierile împrăștiate;

— cușcaie pentru lemne despicate la primele tăieri principale, însă neindicate pentru operații culturale, tăieri definitive etc.

— trasul cu vite, țapine, în special la tăieri împrăștiate.

Din punct de vedere tehnologic, mijloacele de mai sus rezolvă problemele corhănitului. Din punct de vedere economic și cultural este important însă ca distanța corhănitului să fie cât mai redusă, ceea ce este realizabil numai prin extinderea rețelei de drumuri, în interiorul parchetului, mai cu seamă pe versanții lungi.

c) *Apropiatul*, adică mișcarea materialului corhănit, la depozitul de sus, instalat la un drum sau o linie c.f.f.

Mijloacele folosite sînt:

— trasul pe drumuri de pămînt, traversate, poduite sau de sanie;

— trasul pe goangă;

— canale de apă, jilipuri uscate etc.

— trasul cu tractoare;

— plutitul liber.

Această fază caracterizează gospodăria extensivă, unde devine necesară pentru a acoperi distanța mare de la parchet pînă la depozitul de sus.

Costul transportului cu asemenea instalații este foarte ridicat, constituind adese ori un multiplu și chiar un înzecit al costului transportului cu mijloace de mare capacitate. La aceasta se adaugă faptul că anumite sortimente nu pot fi transportate prin metodele rudimentare de apropiat sus arătate, deoarece buștenii de fag, de exemplu, suferă pînă la completa depreciere, iar sortimentele inferioare, cu o valoare redusă, devin nerentabile. De asemenea aceste instalații cer tăieri concentrate și exclud produsele operațiilor culturale și ale tăierilor grădinate.

Înlocuirea acestora prin instalații permanente de transport auto, care sau c.f.f. este din punct de vedere tehnic realizabilă, din punct de vedere tehnologic o necesitate și din punct de vedere economic, în cele mai multe cazuri, justificată.

Instalațiile pasagere, ca urmare a tăierilor concentrate, cum și distanțele lungi la corhănire au avut ca rezultat:

— abandonarea sortimentelor de mică valoare, din lipsă de rentabilitate;

— neglijarea operațiilor culturale, valoarea acestor produse neputînd suporta investițiile necesare instalațiilor pasagere (deci tot lipsa de rentabilitate);

— necesitatea de a declassa buștenii de lucru de fag în sortimente mai ușor de manipulat (lemn despicate și traverse).

Pentru a încadra o exploatare într-un sistem intensiv, este necesar să se asigure posibilitatea de a exploata rentabil orice sortiment și produs, oricînd în timpul unui ciclu de producție și într-un timp scurt, obținînd eficiența economică optimă raportată pe toată durata unui ciclu de producție. Realizarea celor de mai sus necesită următoarele măsuri:



— scurtarea distanței de corhănire prin extinderea rețelei de drumuri în interiorul parchetului, în special pe versanții lungi;

— abandonarea sistemelor rudimentare de apropiat și înlocuirea lor prin drumuri permanente.

De aici, rezultă că depozitul de sus cu rampa de încărcare c.f.f., auto sau căruță, trebuie amplasat în cuprinsul parchetului.

Prin aceasta se va realiza condiția principală pentru simplificarea și ieftinirea lucrărilor de exploatare și o combinație ferocită cu mijloacele de transport de mare capacitate, care vor lua locul muncilor istovitoare și al investițiilor pasagere și consumatoare de lemn.

Posibilitatea tehnică și oportunitatea economică pentru mijloacele principale de transport se vor studia în funcție de amplasamentul obligatoriu al depozitului de sus în interiorul parchetului, care condiționează traseul și punctul terminus.

**Considerații tehnice.** 1. Calea ferată forestieră este un mijloc de mare capacitate, neutilizată din plin în exploatarea forestieră. Astfel, frecvența trenurilor va fi:

- la 10 000 tone anual, zilnic 0,30
- la 20 000 tone anual, zilnic 0,59
- la 30 000 tone anual, zilnic 0,89
- la 50 000 tone anual, zilnic 1,48.

c.f.f. este rigidă și pretențioasă în ceea ce privește terenul, din cauza restricției la pantă (maximum 60‰) și la raze (minimum 40 m) și din cauza aliniamentelor obligatorii la stații, rampe de încărcare etc.

c.f.f. obișnuită nu satisface decât parțial alte nevoi, ca de exemplu trafic de persoane, poștă, transport de produse agricole etc., astfel încât c.f.f. nu poate să înlocuiască rețeaua de drumuri. Acolo unde c.f.f. este chemată să satisfacă și interesele publice, ea își pierde caracterul forestier.

În cazul când c.f.f. nu are caracter de permanentă și se demontează după exploatarea arborilor mature, valea respectivă devine mai inaccesibilă decât a fost înainte, lipsind de data aceasta factorul care ar putea amortiza o nouă investiție.

2. Capacitatea unui drum cu bandă simplă poate fi socotită în cele mai multe cazuri, ca suficientă pentru exploatarea forestieră. Ca și la c.f.f., lungimea nu are importanță chiar dacă la distanțe scurte randamentul scade puțin. Spre deosebire de c.f.f. drumul se înscrie mult mai ușor în terenuri grele. Panta maximă (110‰), chiar dacă este depășită, cum și raza minimă (25 m), nu-i scad cu nimic randamentul. În acest fel poate pătrunde până în fundul văilor, respectiv până la mijlocul parchetelor, situate pe versanți lungi, dacă aceasta este justificat din punct de vedere economic. Nu cere o continuitate a transportului tot anul, putând fi întrerupt și reluat oricând. Folosește în bune condiții drumuri existente și invers, drumurile

create pentru exploatarea forestieră pot fi folosite și în alte scopuri. Drumul, chiar după terminarea exploatarea pe o vale, rămâne bun și pentru valorificarea produselor din operații culturale.

Pentru a obține randamentul optim, este necesar a se folosi camioane grele de peste 7 t și remorci monoaxe, atât pentru bușteni cât și pentru lemnul despicat. Camioanele ușoare fără remorci sau cu remorci biaxe scumpesc exploatarea.

Frecvența la camioane cu o capacitate de 12 t (cu remorcă) va fi la:

- 10 000 t anual — zilnic 3 drumuri auto
- 20 000 t anual — zilnic 6 drumuri auto
- 30 000 t anual — zilnic 9 drumuri auto
- 50 000 t anual — zilnic 15 drumuri auto.

3. Transportul cu *carele* sau cu *sania* are o capacitate redusă și este legat de anumite perioade ale anului. Lungimea lui trebuie limitată pentru a obține un randament maxim. Se înscrie în aproape orice teren cu foarte puține excepții, putând pătrunde ușor până în mijlocul parchetelor.

Drumul de care necesită o investiție mică, care se amortizează, de obicei, ușor din economiile făcute prin desființarea instalațiilor rudimentare mai scumpe. Important este și faptul că folosirea căruței sau saniei în timpul mort al agriculturii crează posibilități de câștig agricultorilor. Prin aceasta, exploatarea forestieră contribuie indirect la încurajarea creșterii vitelor. Ca și drumul auto, și drumul de care are caracter de permanentă. Transportul cu carele ar trebui să constituie ajutorul indispensabil al c.f.f.

Din cele de mai sus conchidem că transporturile c.f.f. nu vor putea satisface, în terenuri grele de munte, condițiile unei gospodării intensive. Acolo îi va lua locul transportul auto; c.f.f. se va menține în terenuri mai deschise, respectiv pe trasee unde va putea executa și transporturi cu caracter public, cum și în bazine cu linii magistrale bine conturate și cu văi secundare scurte ce vor fi deservite de care sau auto.

**Considerații economice.** Prețul de cost al unui m<sup>3</sup> se compune din patru elemente:

1. Valoarea lemnului în picioare este o valoare constantă și independentă. Ca atare nu influențează alegerea mijlocului de transport.

2. Costul manipularilor în pădure are o mare influență. Prin desființarea instalațiilor rudimentare, faza cea mai scumpă, se reduce prețul de cost, se majorează valoarea lemnului prin posibilitatea exploatarea sortimentelor superioare și se amortizează mai ușor investițiile, având cantități aproape dublate în timpul unui ciclu de producție și în fine se economisesc cantități de lemn altfel irosite în instalații (consumul mediu 4%). Pe de altă parte, se majorează investiția prin prelungirea drumului până la depozitul de sus, situat în cuprinsul parchetului.



În plus, economistul trebuie să studieze oportunitatea extinderii drumului în interiorul parchetului. Toate aceste elemente trebuie cuprinse în calculele economice și comparate cu costul transportului cu mijloace de mare capacitate care urmează să înlocuiască această fază.

3. Cota de amortizare c.f.f. cere un efort de investiție mare, fiindcă pe de-o parte materialul metalic, traversole, instalațiile de semnalizare etc. scumpesc mult investiția, iar pe de altă parte, chiar și lucrările de terasamente, consolidările de maluri etc. sînt, de obicei, foarte mari, pierzîndu-se în terenuri grele avantajul unui profil tip redus față de cel al drumului.

Pentru calculele de mai jos socotim, în condiții medii, o investiție necesară de 400 000 lei/km pentru c.f.f. față de 200 000 lei/km pentru drum auto. Rezultă la o cotă de 4,5% un amortisment în funcție de cantitatea transportată anual pentru fiecare mijloc în parte, după cum se arată în tabela 1:

Tabela 1

Cantitatea anuală de transportat	c.f.f.	Auto
	lei/t/km	
5 000 t	3,00	1,80
10 000 t	1,80	0,90
20 000 t	0,90	0,45
50 000 t	0,36	0,19
80 000 t	0,22	0,11

În cazul drumului auto cifrele vor fi și mai mici, acolo unde există posibilitatea de a folosi drumuri publice existente.

4. Cheltuielile de transport. Dacă la investiții există cifre care dau posibilitatea să se tragă concluzii valabile, nu același lucru se poate afirma în ceea ce privește cheltuielile de exploatare. Acestea se calculează la c.f.f. pe baza cheltuielilor medii din mai multe exploatare, de unde a rezultat pentru anul 1954 un cost de 1,025 lei/t/km.

La exploatarea auto, cheltuielile de exploatare folosite comparativ la calcul nu se bazează pe cheltuieli efective, ci pe un tarif de prețuri I.A.R.T., și anume: pe tariful general. Afară de faptul că lipsește baza de comparație, presupunînd că tariful prevede prețuri mai mari decît sînt cheltuielile efective, tariful I.A.R.T. cuprinde lipsuri în cazul exploatărilor forestiere, care influențează defavorabil transportul auto, și anume:

Tariful I.A.R.T. prevede un tarif de bază pentru bușteni de 4 m și un tarif majorat pentru bușteni de peste 4 m, ceea ce nu este normal la exploatările forestiere, care se bazează pe transportul auto cu remorci monoaxe. De asemenea, nu ține seamă de avantajul folosirii camioanelor de mare tonaj (de la 7+7 t în sus). Este cert că costul transportului scade cu creșterea tonajului, cu folosirea de motoare Diesel etc., prețul apropiîndu-se de cel al c.f.f. Tariful prevede o diferențiere sensibilă a prețului pe distanțe. Socotim că o diferențiere este justificată și la transporturile forestiere, dar nu în aceeași măsură ca la transportul altor mărfuri.

Cu toată rezerva cu care trebuie considerate cifrele indicate în tariful menționat, ele nepunînd ogîndi posibilitățile economice reale ale transportului auto, totuși, ele se vor folosi în tabela 1, urmînd să se țină seamă de rezervele făcute la redactarea concluziilor.

Totalul cheltuielilor de transport plus cota de amortizare în cifre procentuale comparative pentru c.f.f. și drum auto se arată în tabela 2.

Tabela 2

Mijlocul	Distanța	lei/t	lei/t/km
C.F.F.	—	—	1,025
Auto IART .	5 km	11,89	2,40
Auto IART .	10 km	18,78	1,88
Auto IART .	20 km	32,52	1,24
Auto IART .	50 km	62,51	1,24
Auto IART .	80 km	98,21	1,24
Auto IART .	100 km	124,41	1,24

Din tabelele 1, 2 și 3 rezultă că, la cantități mici, superioritatea este de partea drumului auto, iar de la 20 000 t anual în sus, făcînd abstracție de defecțiunile semnalate mai sus, ea începe să treacă de partea c.f.f. Pentru motivele indicate însă, considerăm că limita va fi urcată în favoarea drumului auto, dacă calculele se vor baza pe elemente reale, cu o exploatare bine organizată și cu folosirea unui utilaj adecvat. În aceste condiții, întretăierea liniilor auto cu c.f.f. se va afla în jurul zonei cuprinse între 35 000 și 50 000 tone anual, indiferent de distanță. Și această cifră este susceptibilă a suferi un corectiv în favoarea drumului auto, dacă se ține seamă de faptul că problemele de construire și exploatare c.f.f. trebuie considerate ca



Tabela 3

Costul c.f.f. în procente se ridică față de 100% auto, la ;				
Cantitatea anuală-tone	10 km	20 km	50 km	100 km
%				
5 000	124	135	150	152
10 000	100	112	131	131
20 000	83	93	114	114
50 000	67	75	98	98
80 000	60	73	92	92
respectiv diferența de cost c.f.f. față de auto, în lei				
l e i				
5 000	+ 9	+ 24	+ 81	+ 158
10 000	+ 0	+ 6	+ 34	+ 68
20 000	- 4	- 3	+ 12	+ 23
50 000	- 7	- 9	- 2	- 4
80 000	- 8	- 9	- 5	- 10

rezolvate în condiții optime, pentru care dispunem de experiența necesară, de utilajul adecvat și de specialiști în toate ramurile, pe cînd transporturile auto se lovesc încă de toate greutățile inerente începutului, atât pentru organizarea transporturilor cit și pentru executarea și întreținerea drumurilor, cum și de lipsa de utilaje

adecvate, ceea ce se exprimă printr-un cost mai ridicat al transportului auto.

**Concluzii.** Amplasarea depozitului de sus în interiorul parchetului, în vederea satisfacerii optime a condițiilor tehnologice și silviculturale, trebuie considerată ca obligatorie, asigurînd prin aceasta introducerea sistemului de gospodărie intensivă, care se caracterizează prin:

- reducerea cheltuielilor generale de exploatare;
- asigurarea rentabilității sortimentelor inferioare din tăerile principale;
- valorificarea în bune condiții a sortimentelor superioare;
- scurtarea timpului de exploatare și transport;
- valorificarea rentabilă a produselor din operații culturale;
- obținerea unei producții aproape dublate de masa lemnoasă și a unei producții aproape triple de sortimente superioare.

O abatere de la obligația amplasării depozitului de sus în interiorul parchetului nu trebuie să se admită decît pe baza unui calcul economic, care să cuprîndă toate elementele ce influențează în decursul unui ciclu de producție acest amplasament și prin care se va justifica oportunitatea mutării depozitului. Astfel, amplasarea depozitului de sus în limitele parchetului rămîne bine stabilită, urmînd ca proiectantul și economistul să rezolve problema alegerii mijlocului celui mai indicat, respectiv a combinației mai indicate a diferitelor mijloace de transport și a punctelor terminus respective.

Din cele de mai sus, conchidem că drumul auto va înlocui c.f.f. la toate exploatarea pînă la 50 000 tone anual și la cele de peste 50 000 tone, care în terenuri grele nu vor avea o magistrală bine conturată sau vor fi situate în văi greu accesibile, etc.

Realizarea acestui sistem cere o hotărîtă și energetică organizare și punere la punct a transportului auto din toate punctele de vedere (cadre, utilaje, drumuri), convinși fiind că viitorul transportului forestier aparține transporturilor auto.

★

### ЛЕСОВОЗНЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ ИЛИ АВТОДОРОЖНАЯ СЕТЬ

#### Резюме

Ввиду установления экономичности между транспортировкой по лесовозной железной дороге, или по автодорогам, автор рассматривает ряд элементов с экономической, технической и лесохозяйственной точек зрения. В заключение устанавливается обязательным разрешение вопроса верхнего склада внутри лесосеки, для осуществления системы интенсивного хозяйства, и то что автодороги по сравнению с лесовозными железными дорогами более рентабельны на всех лесозаготовках с годичным объемом до 50.000 тн, а также и для тех которые имеют более 50.000 тн., но которые расположены в местах и долинах без доступа к ним.



# Normative pentru lucrările periodice de întreținere și reparații ale utilajelor mecanice din exploatarea forestieră

Ing. P. Mangeac

Pentru exploatarea rațională a utilajelor mecanice din exploatarea forestieră este necesară cunoașterea normativelor pentru lucrările periodice de întreținere și reparații ale acestor utilaje. În cele ce urmează se dau aceste normative pentru principalele utilaje mecanice folosite în exploatarea forestieră din țara noastră.

Normativele au fost stabilite ținând seamă de folosirea utilajului în condițiile întreprinderilor noastre forestiere, cu utilizarea de muncitori încă insuficient calificați și în cazul unor drumuri în mare parte necorespunzătoare.

Pentru întreținerea și reparația mecanismelor din exploatarea forestieră, tehnica modernă preconizează sisteme diferite, rezultate din practică.

Pentru utilajele din exploatarea forestieră sistemul cel mai indicat este cel conceput pe baza îngrijirilor și reviziilor preventive, planificate și a reparațiilor propuse în urma constatărilor făcute cu aceste ocazii. Acest sistem cuprinde: măsuri preventive și reparații propriu-zise.

*Măsurile preventive* constau din: îngrijirea tehnică zilnică (revizia zilnică) ( $I_z$ ) și îngrijirea tehnică periodică (revizia periodică sumară) ( $I_p$ ), ungerea, revizia tehnică periodică (revizia periodică amănunțită) ( $R_p$ ).

*Reparațiile propriu-zise* constau din: reparații curente ( $R_c$ ), reparații mijlocii ( $R_m$ ), reparații capitale ( $R_k$ ).

Normativele privind măsurile preventive se execută în mod obligatoriu.

Reparațiile curente, mijlocii și capitale se fac în limita necesității stabilite cu ocazia îndeplinirii măsurilor preventive.

Pentru a urmări mai ușor lucrările de întreținere și reparații, mecanismele din exploatarea forestieră se împart în: tractoare, grupuri motoare, instalații și anexe.

În categoria grupurilor motoare se cuprind: grupurile motoare de la funicularele pasagere, motoarele de acționare a gaterelor, circularelor etc.

În categoria instalații se cuprind instalațiile de funiculară, de trolie, de macarale, gaterile, circularele etc. cu tot echipamentul.

Ca anexe sînt remorcile de tractor, tăvălușele etc.

## a) *Îngrijirea tehnică zilnică.*

1. *Îngrijirea tehnică zilnică pentru tractoare și grupuri motoare* cuprinde:

- verificarea nivelului de combustibil, ulei și apă, și a ungerii articulațiilor exterioare;
- încălzirea uleiului și a apei iarna;
- alimentarea cu combustibil, ulei și apă;
- verificarea etanșeității rezervoarelor, a racordurilor, conductelor și a pompelor;

— verificarea întinderii curelei de la ventilator;

— verificarea bunei stări a arcurilor și a aparatului de rulare (roți, șenile etc.);

— verificarea fixării și curățeniei plăcilor cu numărul de circulație;

— strîngerea șuruburilor și a piulițelor slabe;

— curățirea și ștergerea de ulei și praf a mașinii;

— încălzirea motorului înainte de băgare în sarcină (5 min. vara și 10—15 min. iarna);

— controlarea funcționării ambreiajului, a sistemului de direcție, a sistemului de frînare, a instalației electrice, a claxonului și a lămpilor stop;

— controlarea documentelor, a trusei de scule, a materialelor și a pieselor de depanare;

— verificarea încărcăturii;

— verificarea funcționării sistemului de ungere în timpul lucrului, la motoarele la care acest lucru este posibil;

— evacuarea apei, la motoarele răcite cu apă, după terminarea lucrului, iarna.

Pentru grupurile motoare echipate cu motoare electrice, îngrijirea tehnică cuprinde, în general, următoarele lucrări:

— verificarea ungerii articulațiilor;

— curățirea și ștergerea de praf;

— verificarea temperaturii electromotorului în timpul funcționării;

— strîngerea piulițelor și a șuruburilor slabe.

2. *Îngrijirea tehnică zilnică pentru instalații* cuprinde:

— verificarea ungerii părților instalației care trebuie unse;

— curățirea și ștergerea de ulei și praf a părților care compun instalația;

— strîngerea șuruburilor și a piulițelor slabe;

— verificarea stării generale a instalației.

3. *Îngrijirea tehnică zilnică pentru anexe*, cuprinde:

— verificarea ungerii părților care trebuie unse;

— curățirea și ștergerea de ulei și praf a părților, care compun anexa;

— strîngerea șuruburilor și a piulițelor slabe;

— verificarea stării generale a anexei.

## b) *Îngrijirea tehnică, periodică*

1. *Îngrijirea tehnică periodică pentru grupuri motoare și autovehicule*, în afară de îngrijirea tehnică zilnică, cuprinde:

— curățirea rezervorului de combustibil, a conductelor, a pompei, a filtrelor de combustibil și ulei, a paharelor de decantare, a carburatoarelor sau a injectoarelor;

— curățirea radiatorului, a conductelor și a pompei de apă;



— curățirea filtrului de ulei exterior (acolo unde există);

— controlul stării conductorilor electrice și stringerea tuturor legăturilor;

— controlul nivelului electrolitului din bateria de acumulatori, stringerea clamelor și acoperirea lor cu un strat de vaselină;

— stringerea piulițelor prezoanelor chiulasei;

— verificarea și reglarea ambreiajului, a sistemului de frinare, a tensiunii curelei ventilatorului, a rulmenților de la aparatul de rulare, a articulațiilor exterioare, a sistemului de direcție.

2. Ingrijirea tehnică periodică pentru instalații, în afară de îngrijirea tehnică zilnică, cuprinde: verificarea generală a ansamblilor instalației.

3. Ingrijirea tehnică periodică pentru anexe, în afară de îngrijirea tehnică zilnică, cuprinde verificarea generală a ansamblilor anexei.

#### c) Ungerea

Ungerea cuprinde schimbarea uleiului la motor, schimbarea uleiului la cutia de viteze și ungerea articulațiilor exterioare și a părților mecanismului care trebuie unse periodic.

Operațiunile de ungere se fixează, de obicei, odată cu prima îngrijire tehnică periodică, revizie sau reparație și se execută conform graficului stabilit în prealabil, în funcție de tipul, marca și starea mecanismului, de condițiile de exploatare, de anotimp și de calitatea materialelor de ungere.

#### d) Revizia tehnică periodică

Revizia tehnică periodică cuprinde verificarea tehnică a pieselor care compun elementele unui grup motor, a unui autovehicul — sau a unei instalații, prin demontarea totală sau parțială a acestora. Această lucrare se face în scopul preîntâmpinării accidentelor tehnice. Piese care nu mai corespund din punct de vedere tehnic se repară sau se înlocuiesc cu altele bune.

#### e) Reparațiile propriu-zise.

1. Reparațiile curente cuprind lucrările de reparații necesare în urma unei revizii periodice, sau din cauza vreunui accident tehnic, care se poate remedia ușor. De regulă, reparația curentă se face la fața locului și privește numai unele piese ale elementelor care compun agregatul.

2. Reparațiile mijlocii cuprind lucrările de reparație necesare în urma unei revizii periodice sau accident tehnic care comportă înlocuiri de piese principale ale agregatului. Aceasta privește mai mult elemente componente ale mecanismului și se face, de regulă, în atelierele întreprinderii, după ce agregatul a suferit 1—3 reparații curente, conform ciclului stabilit.

3. Reparațiile capitale cuprind lucrările de reparație radicală, necesare în urma unei revizii tehnice sau accident tehnic, care comportă înlocuirea de elemente principale ale agregatului. Aceasta privește întregul mecanism și se face, în mod obișnuit, în ateliere speciale, după ce agregatul a suferit 1—2 reparații mijlocii.

Tabela 1

Periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații pentru principalele utilaje din exploatarea forestieră

Nr. crt.	Denumirea utilajului	Iz Intervale de timp după specificul utilajului și felul lucrării	Ip	Rp	Rc	Rm	Rk
1	Ferăstrău electric cu lanț		75	150	300	900	1 800
2	Grup electrogen mobil pentru acționarea ferăstrierilor electrice din import		100	200	700	1 400	2 800
3	Grup electrogen mobil pentru acționarea ferăstrierilor electrice, fabricat în țară		50	100	350	700	1 400
4	Ferăstrău cu motor de benzină cu lanț		50	100	350	700	1 400
5	Tractor KD-35		100	300	500	1 500	3 000
6	Tractorul KT-12		100	200	400	1 200	2 400
7	Grup motor de funicular, cu motor indigen		50	100	300	600	1 200
8	Grup motor de funicular pasager cu motor, din import		100	200	600	1 200	2 400
9	Motoare Diesel și semi Diesel de 6—25 CP		75	150	900	2 000	3 000
10	Gater mobil pentru debitat traverse, cu deschidere mică		100	200	400	2 400	4 800
11	Circular pentru doage		100	200	400	2 400	4 800
12	Remorcă pentru tractor		50	100	300	1 500	3 000
13	Troliu cu 1, 2 sau 3 tamburi		100	200	400	2 400	4 800



Pentru efectuarea reparațiilor capitale, normativele prevăd următoarea schemă principală a succesiunii operațiilor în cadrul procesului tehnologic respectiv:

- luarea în primire a utilajului sosit pentru reparație;
- spălarea exterioară și curățirea mașinilor de noroi și zăpadă (în timpul iernii);
- demontarea mașinilor în ansamble principale și a ansamblelor în piese separate;
- spălarea pieselor;
- trierea și sortarea pieselor cu întocmirea formelor respective;
- repararea pieselor;
- completarea ansamblelor și montarea lor cu ajustarea necesară a pieselor;
- încercarea și rodarea ansamblelor;
- încercarea definitivă;

- reglajul definitiv;
- vopsirea;
- predarea la beneficiar a utilajului.

Mecanismul de deservire a unui utilaj trebuie să ia parte și să execute lucrările de îngrijire zilnică, periodică și ungere a mecanismului respectiv. De asemenea, este recomandabil ca mecanicul șef să participe la revizia tehnică, la reparația curentă, și mijlocie a utilajului.

Revizia tehnică, reparațiile curente, mijlocii și capitale se fac numai sub supravegherea unui maestru mecanic.

În tabela 1 se dă periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații a principalelor utilaje folosite în exploatarea forestieră.

★

#### НОРМАТИВЫ ДЛЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ И РЕМОНТУ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

##### Резюме

Зная что рациональная эксплуатация лесозаготовительного оборудования является основным фактором роста производства, статья рекомендует мероприятия по предупредительному ремонту. С этой целью дается ряд указаний и сроков по содержанию и ремонту основного лесозаготовительного оборудования.

## O insectă entomofagă care distruge ouăle de *Lymantria dispar* L. în ocolul Fetești

Ing. MARTIN CONSTANTIN  
Ocolul Silvic Fetești

Autorul semnaleză apariția insectei *Dermestes* sp., un coleopter entomofag al ouălor de *Lymantria dispar* L. în pădurile Ocolului Silvic Fetești și face câteva considerații asupra acestui fenomen.

Majoritatea arboretelor din Ocolul Fetești, formate din salcie, plop negru hibrid și două rezervații de stejar, au fost puternic atacate de *Lymantria dispar* L., care a defoliat complet rezervația de stejar nr. 932 Musaitu și, în parte, arboretele de plop negru hibrid și salcie.

La începutul lunii iulie, au apărut din pupe fluturii, care au depus ouă în număr destul de mare, ajungând până la 30—40 de grămezi pe un arbore.

Cercetînd îndeaproape plantația de plop negru hibrid din pădurea Buba, în suprafață de 12 ha, în vîrstă de 9 ani, am observat într-o grămadă un orificiu rotund de circa 3 mm.

După desfacerea de pe ritidom, am găsit o larvă lungă de 9 mm, de culoare cafenie, cu

mulți peri lungi și scurți, iar pe ultimulinel abdominal cu doi ghimpi chitinoși. După toate aceste caractere sumare, am dedus că este vorba de o insectă entomofagă din genul *Dermestes* (Coleoptera).

Această larvă, după ce a străbătut pîsla care acoperă ouăle, a făcut o galerie pînă în interiorul grămezii de ouă, apoi a devorat la rînd ouăle, lăsînd numai tegumentul transparent. După ce a terminat, a ieșit prin același orificiu, sau în multe cazuri a desfăcut pîsla în bucăți mici care atîrnau în jos. Aceste aspecte au fost semnalate și în alte cazuri [1].

S-a observat și un fapt interesant, anume că aceste insecte încep să devoreze ouăle, chiar în grămezile unde femela încă se depunea.



După terminarea depunerii de ouă, s-au luat probe de la zece plopi din diferite puncte ale plantației, pentru a se determina intensitatea acesteia și numărul larvelor entomofage (tabela 1).

Tabela 1

Nr. grămezii de ouă	Nr. insectelor entomofage	Înălțimea pînă la care au fost depuse ouăle
10	—	2,0
21	2	2,0
16	2	2,5
18	4	2,8
25	1	2,0
32	3	2,6
9	4	1,9
12	2	2,5
19	2	2,5
27	3	2,0
189	23	2,48 (înălțimea medie)

Acești arbori au fost însemnați și — după 30 zile — s-au făcut o nouă analiză, de data aceasta stabilindu-se aproximativ și cantitatea de ouă devorate (tabela 2).

Comparînd datele alăturate, se poate trage concluzia că numărul insectelor entomofage a crescut în această perioadă de trei ori, iar numărul grămezilor distruse parțial (în proporție de 70—80%) a ajuns la circa jumătate din numărul grămezilor depuse.

S-a găsit în interiorul unor ponte două pupe abia ieșite din exuvie, care au o culoare albă-gălbuie. Împuparea a început la jumătatea lunii august și a durat pînă la sfîrșitul lunii septembrie, cînd nu a mai fost găsită nici o larvă. Frecvenț, se împupează în ouăle depuse sau în ritidom, săpînd un leagăn în acestea, atît cît este necesar pentru împupare.

Stadiul de pupă durează între 20 și 25 zile, după care pupa se transformă într-un gîndac adult de culoare cafenie închisă, cu perișori fini, care dau o slabă nuanță pătată mai deschisă.

Tabela 2

Nr. grămezilor nevătămate	Numărul insectelor entomofage		Nr. grămezilor distruse parțial
	Larve	Pupe	
7	2	—	3
6	12	—	15
10	5	—	6
5	9	—	13
12	11	1	13
16	7	—	16
2	6	—	7
9	3	1	3
13	5	—	6
17	8	—	10
97	68	2	92

S-a observat că un timp acesta stă în cuib, apoi coboară în sol, unde iernează. Spre sfîrșitul lunii octombrie, nu s-a mai găsit nici o insectă adultă în grămezi. După acest moment, grămezile de ouă pot fi adunate, fără nici un pericol de distrugere a entomofagului.

S-a căutat să se vadă dacă această insectă se poate dezvolta și în alte condiții decît cele naturale. S-a observat că cele cîteva larve folosite, deși au avut hrană suficientă, nu au trăit decît 5—6 zile. Una singură s-a împupat în ritidom și a murit în acest stadiu.

De aici rezultă necesitatea unor experimentări, în scopul înmulțirii acestui entomofag.

#### Bibliografie

- [1] Ene M., prof. ing. și Almășan H., ing.: Distrugerea ouălor de *Lymantria dispar* L. de către entomofagi în pădurea Babadag, Revista Pădurilor, nr. 5/1955.
- [2] Negru St., prof. ing.: Curs de Entomologie forestieră (notițe) predat la Inst. de Silvicultură, C. Lung-Moldova, 1953.
- [3] Rubțov I. A., prof.: Metoda biologică de combatere a insectelor dăunătoare, Editura de Stat, 1951, București (traducere din limba rusă).

\*

#### ЭНТОМОФАГНОЕ НАСЕКОМОЕ УНИЧТОЖАЮЩЕЕ ЯИЦА LYMANTRIA DISPAR L. В ЛЕСНИЧЕСТВЕ ФЕТЕШТИ

##### Резюме

Автор обращает внимание на появление в лесу лесничества Фетешти энтомофагно насекомое *Dermestes* sp. который уничтожает яйца *Lymantria dispar* L. и рассматривает это явление.

#### EIN RAUBINSEKT IM FORSTAMT FETEȘTI WELCHES DIE EIER VON LYMANTRIA DISPAR L. VERNICHTET

Der Verfasser zeigt das Auftreten in den Wäldern des Gebietes Fetești des Insektes *Dermestes* sp. an, eines insektenfressenden Hartflüglers, welcher die Eier von *Lymantria* Vernichtet und macht einige Betrachtungen über diese Erscheinung.



# Vătămarea conurilor de rășinoase în arboretele din Valea Sebeșului

Ing. IACOB TRAIAN  
D.R.S. Deva

*Autorul arată rezultatul analizelor de stabilire a gradului de vătămări cauzate de insecte la conurile și semințele de molid din arboretele situate în valea Sebeșului (ocoalele silvice Sebeș și Bistra) și face unele propuneri pentru asigurarea semințelor necesare pepinierelor și împăduririlor.*

Ocoalele silvice Sebeș și Bistra din D.R.S. Deva, care administrează pădurile din bazinul râului Sebeș, au recoltat — în intervalul 10—20 octombrie 1955 — conuri de molid din pădurile Bistra și Mijlocia (Ocol. silvic Bistra), și Oașa (Ocol. silvic Sebeș), fără a cerceta în prealabil măsura în care conurile și semințele sunt atacate de dăunători.

La controlul fito-sanitar făcut depozitelor de conuri din Bistra, Mijlocia și Oașa, cum și arboretele din valea Sebeșului, s-a găsit că atât conurile, cât și semințele, sînt atacate de diferite insecte în așa măsură, încît indicele normal de minimum 1,2 kg semințe dintr-un hectolitru conuri nu va putea fi realizat.

Recoltarea conurilor s-a făcut din arbori în vîrstă de 70—100 ani, cu fructificație slabă, strîngîndu-se în depozitul de la Bistra 800 hl, în cel de la Mijlocia 200 hl, iar în cel de la Oașa 500 hl.

Din fiecare depozit, s-au luat — la întîmplare — zece conuri din zece puncte ale acestora. Aceste conuri s-au secționat pe ax, analiza făcîndu-se pe această secțiune. Au mai fost analizați în aceeași măsură solzii conurilor (aspectul exterior al acestora), cum și cîte zece semințe din fiecare con. S-au analizat în total 300 conuri, precum și 3000 semințe, stabilîndu-se astfel procentul de vătămare a conurilor și semințelor de către insecte, cum și productivitatea acestora.

Din analiza făcută, rezultă:

— Conurile de molid au fost atacate în acest an pe toată valea Sebeșului de molia axului conului (*Laspeyresia strobilella* L.). Conurile recoltate au fost atacate 18—47% de această insectă, găsindu-se semințe bune ca aspect și conținut embrionar (nu s-a făcut proba de germinare) între 35—51% în aceste conuri. Au fost găsite pe axul conului între 1—12 larve. Unele conuri prezintă aspect de închircire și scurgeri de rășină.

O altă parte de conuri, cum și unele atacate de primul dăunător, au prezentat vătămări de *Dioryctria abietella* — omida roșie a conurilor — în procent de 3—5%, cu 38—62% semințe bune ca aspect și conținut embrionar.

O cantitate mai mică (1—3% conuri) au fost atacată de cotari (*Eupithecia* sp., precum și de țînțarul conurilor (*Kaltenbachia strobi* Winn.) și care a prezentat 39—65% semințe bune.

*Laspeyresia strobilella* L. continuă vătămările în depozite prin consumarea semințelor de conuri.

Pe lângă dăunătorii propriu-ziși ai conurilor, semințele de molid au mai fost atacate și de unii dăunători specifici semințelor, și anume: țînțarul și viespea semințelor de molid (*Plemeliella abietina* Seitn. și *Megastigmus strobilobius* Ratz., într-un procent mare de 23—32% din conurile analizate, care au 40—71% semințe bune ca aspect și conținut embrionar.

Au fost observate ca fiind destul de vătămătoare și unele păsări și mamifere. Din conurile aflate în depozite, 1—2% au fost vătămăte parțial de ciocănitorea pestriță mare (*Dryobates major* Brehm.), forfecuțe (*Loxia curvirostra* L.), cum și de veverițe (*Sciurus vulgaris* L.). Aceste conuri au avut 60—75% semințe bune.

În această situație, numărul de conuri sănătoase, nevătămăte, este scăzut (24—40%) lucru ce se poate spune și de semințe, care rămîn cu un aspect sănătos într-un procent de numai 47—66%, cele mai bune fiind din pădurea Mijlocia.

Cele mai intense atacuri ale acestor dăunători sînt mai frecvente la arborii sau arboretele cu o fructificație slabă, în vîrstă de 50 de ani sau prea bătrîne (peste 100 ani), pe expoziții sudice sau la margini de păduri. Arborii izolați, mai ales, au avut fructificări foarte atacate.

Arboretele de molid sănătoase, cu consistența plină, în vîrstă de sub 50—100 ani, din specii autohtone, au avut semințe de o calitate mai bună (pădurea Mijlocia din Ocolul silvic Bistra).

Proveniența și sănătatea semințelor de molid, ca și a celorlalte specii, sînt de o deosebită importanță pentru asigurarea unei producții forestiere satisfăcătoare, din punct de vedere cantitativ și calitativ.

Sub aspectul provenienței, este necesar ca ocoalele să dea deosebită atenție alegerii rezervațiilor. Acestea trebuie să fie constituite din păduri sănătoase și viguroase, cu o producție valoroasă și de calitate superioară. De asemenea, este indicat să se prefere arborete autohtone sau arborete, care — din punct de vedere al producției sau al rezistenței — să corespondă celor autohtone.

Prin folosirea unor semințe forestiere, corespunzătoare din punct de vedere al provenienței, se crează arborete, care pot fi viitoare surse pentru procurarea de noi semințe.

Nu trebuie permis a recolta semințe de molid din orice arborete, nesănătoase, slăbite sau degradate, fie din cauza sărăcirii solului, fie din cauza unor vătămări (pășunat, incendii, atacuri de insecte sau paraziți vegetali, rezinaj etc.), numai cu gîndul de a realiza cantitativ planul.



Sămînța recoltată din aceste arborele nu poate corespunde cerințelor unei tehnici avansate.

Cu privire însă la condiția unei producții favorabile de masă lemnoasă, legată de stațiune, trebuie scos în evidență un fapt în ceea ce privește rezervațiile de semințe de molid existente, și anume că majoritatea acestor rezervații au fost alese în stațiuni favorabile. Acest lucru ascunde un pericol, în sensul că urmașii unor asemenea arborete, în stațiuni mai slabe, ar suferi o scădere apreciazabilă din punct de vedere al producției. Adaptarea la condiții biologice inferioare este de obicei mai greu de realizat decât situația inversă. De aceea, trebuie să se recunoască și arboretele aflate în stațiuni mai slabe, însă sănătoase, însămînțînd din nou urmașii în asemenea stațiuni.

Sub aspectul sănătății conurilor și a semințelor de molid din arboretele alese în acest scop (rezervații de semințe), ocoalele silvice trebuie să aplice măsuri culturale și de întărirea sănătății arboretelor (operații culturale, oprirea pășunatului și a recoltării dezordonate de rășină, susținerea stării de igienă, ameliorarea condițiilor staționale ale acestor arborete de genotipuri bune, sau a unor măsuri de protecție propriu-zise, ca: arderea conurilor atacate de insecte, ocrotirea unor păsări folositoare, sau măsuri de întărire a rolului de protecție al unor margini de păduri), dar trebuie să urmărească și evoluția ciclică a dăunătorilor conurilor și semințelor, în legătură cu fructificația acestor arborete.

Trebuie remarcat că intensitatea atacurilor dăunătorilor semnați nu este constantă în fiecare an; aceasta crește în urma fructificațiilor abundente, care reprezintă mediul necesar dezvoltării lor.

Astfel, fructificația foarte puternică și sănătoasă a arboretelor de molid din toamna anului 1951 a contribuit la mărirea numărului de insecte dăunătoare ale conurilor și semințelor acestei specii, care — datorită și unor condiții climatice favorabile — au ajuns în acest an la maximum de dezvoltare în arboretele de pe valea Sebeșului.

Stabilirea unor prognoze — anual — în lunile iulie-august, prin analiza conurilor este o măsură necesară planificării juste și economice de recoltare a semințelor de molid în toamna respectivă, și urmărind — în decursul a mai multor ani — evoluția acestor dăunători, în legătură cu factorii care determină creșterea numărului acestor insecte în rezervațiile de semințe.

Problema recoltării semințelor este deosebit de importantă pentru crearea viitoarelor arborete și de aceea organele silvice trebuie să-i dea toată atenția.

#### Bibliografie

Eliescu G., dr., Langoș G. și Negru St.: Insectele xilofage ale stejarului și dăunătorii conurilor și semințelor de rășinoase, ICES, Seria III, 49, 1953.

★

#### ПОВРЕЖДЕНИЕ ШИШЕК ХВОЙНЫХ ПОРОД В ДРЕВОСТОЯХ НАХОДЯЩИХСЯ ПО ВАЛЯ СЕБЕШУЛУЙ

##### Резюме

Автор приводит результаты анализов по установлению степени повреждения шишек и семян ели в древостоях, расположенных по Валя Себешулуй (лесничества Себеш и Бистра), и делает некоторые предложения для обеспечения семян необходимых питомникам и облесению.

#### BESCHÄDIGUNGEN DER FICHTENZAPFEN IN DEN BESTANDEN IM SEBEȘ TALE

Der Verfasser gibt das Resultat der Feststellungen des Beschädigungsgrades von Fichtenzapfen und Samen in den Beständen des Sebeștales (Forstamt Sebeș & Bistra) bekannt und macht einige Vorschläge welche die Sicherstellung des für Baumschulen und Auforstungsarbeiten notwendigen Samens gewährleisten.



# Despre resursele forestiere mondiale

Ing. GR. COLPACCI

Se prezintă o interesantă statistică a resurselor forestiere mondiale a căror date au fost culese de către Secția Forestieră F.A.O. și analizate de A. D. Bukstinov în revista sovietică *Lesnoe Hoziaistvo*.

Revista sovietică „Lesnoe Hoziaistvo” (Gospodăria silvică) nr. 5/1955 publică o amplă analiză, făcută de A. D. Bukstinov asupra resurselor forestiere mondiale, folosind datele statistice publicate în revista FAO „Una Sylva”, în anul 1954.

Datele statistice au fost culese în anul 1953 de către Secția forestieră a FAO.

Statistica întocmită în anul 1953 cuprinde datele pentru 198 de țări din totalul existent de 212 țări și teritorii dependente; în restul de 14 țări și teritorii, nu există păduri, sau acestea ocupă suprafețe neinsemnate.

Statistica anului 1953, ținând seamă și de datele culese în 1947, dă o imagine mai completă asupra măririi resurselor forestiere ale lumii, față de ceea ce se cunoștea pînă la acea dată.

Statistica întocmită în 1953 cuprinde următoarele grupe mai importante de date:

- suprafața totală a pădurilor;
- păduri în folosință;
- păduri accesibile;
- alte surse de obținerea sortimentelor de lemn de lucru.

În procesul inventarierii resurselor forestiere mondiale, s-au întâmpinat greutăți legate de varietatea sistemelor de înregistrare a datelor, în diversele țări ale globului. Astfel, spre exemplu, sub denumirea de pădure, după statistica executată de FAO, se înțelege terenul acoperit cu o asociație vegetală, în care arborii cresc în diferite dimensiuni. De aceea, s-a ținut cont, nu de suprafața totală a pădurilor, ci numai de cea efectiv împădurită.

Totuși, în multe părți ale lumii, de exemplu în Africa, pădurile dese sînt intercalate deseori cu suprafețe descoperite de vegetație forestieră, ocupate cu arbuști sau vegetație ierbacee. Administrația locală înglobază o parte din aceste suprafețe în păduri, deși, de fapt, pe un hectar în mijlocul arbuștilor ghimpoși se găsesc abia câțiva arbori. Suprafețele pășunabile din perimetrul pădurilor, de asemenea, nu rareori intră în suprafața pădurilor.

Neclaritatea există și la suprafețele folosite alternativ pentru culturi silvice și agricole. În unele țări, aceste suprafețe se consideră ca pădure, în altele mărcinișuri, iar în altele ca terenuri agricole.

Ca păduri accesibile, se consideră pădurile ce se exploatează. Accesibilitatea pădurilor nu depinde însă numai de posibilitățile de transport, ci și de sistemele de tăiere. De exemplu, o pădure în munți poate să fie accesibilă pentru exploatarea mică destinată satisfacerii nevoilor locale, nu este însă întotdeauna accesibilă unei exploatare industriale cu aplicarea mecanizării moderne.

După compoziția pe specii, pădurile exploatabile se repartizează ca în tabela 1, astfel:

Tabela 1

Continente	Suprafața pădurilor folosite (în milioane hectare)			
	Total	din care		% rășinoase
		Rășinoase	Fofoase și în amestec	
Europa . . .	130	75	55	59
U.R.S.S. . . .	350*)	300*)	50*)	85*)
America de Nord . . . .	220*)	170*)	50*)	65*)
America Latină	90	10	80	9
Africa . . . .	115	2	113	2
Asia . . . .	205	50	155	25
Oceania . . . .	17	2	15	13
Total:	1 127	609	518	53

\*) Date neoficiale.

În deosebi, sînt nepotriviri mari în metodele de calcularea resurselor de masă lemnoasă pe picior. În anumite țări, în aceste resurse s-au înglobat numai arboretele cu vîrstă de peste 40 de ani, sau cele cu diametrul de peste 40 cm la înălțimea pieptului, iar în Belgia — de exemplu — în stabilirea resurselor, se exclude molizul canadian și bradul duglas, care nu au atins vîrsta de 30 de ani, iar celelalte rășinoase în vîrstă de 20 ani. Unele țări au inclus în resurse și altele au neglijat vîrful arborilor, cioatele și crăcile.

Tabela 2

Continente	Masă lemnoasă (incl. coajă) la 1 ha în m <sup>3</sup>		Total masă lemnoasă (incl. coajă) în pădurile puse în exploatare în mil. m <sup>3</sup>		
	Rășinoase	Fofoase	Total	din care	
				Rășinoase	Fofoase
Europa .	80	70	9 800	5 000	3 800
U.R.S.S.	100	60	33 000	30 000	3 000
America de Nord	80	60	16 600	13 600	3 000
America Latină .	120	100	9 200	1 200	8 000
Africa .	40	70	8 000	100	7 900
Asia . .	120	80	18 400	6 000	12 400
Oceania	75	55	1 000	200	800
Total:	95	75	96 000	57 100	38 900

Resursele de masă lemnoasă în pădurile exploatabile, după datele Secretariatului FAO, se prezintă ca în tabela 2.

Ținînd cont de diferențele arătate cu privire la inventariere, este necesară multă prudență la analizarea datelor publicate, în deosebi la comparațiile ce se fac în scopul tragerii unor concluzii pe scară mondială. În fiecare caz în par-



Tabela 3

## Repartiția suprafețelor păduroase pe continente și țări

Țări	Suprafața păduroasă (mii ha)			Suprafața neacoperită cu păduri	Suprafața totală a țărilor	Suprafața pădurilor în procente față de suprafața totală a teritoriului		Suprafața păduroasă pe cap de locuitor	
	Păduri accesibile	Păduri inaccessibile	Total			Total păduri	Păduri accesibile	Total păduri	Păduri accesibile
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Total</b>	1773700	2141600	3915300	938500	13251800	29,5	13,5	1,6	0,7
<b>I. Europa</b>	132600	3100	135700	343300	479000	28,3	27,7	0,3	0,3
din care :									
Albania	1130 <sup>x</sup>	—	1130 <sup>x</sup>	1610	2740	41,2 <sup>x</sup>	41,2 <sup>x</sup>	0,9 <sup>x</sup>	0,9 <sup>x</sup>
Austria	2500 <sup>a)</sup>	656 <sup>b)</sup>	3156	5201	8357	37,8	29,9	0,5	0,4
Anglia	1561	—	1561	22541	24102	6,5	6,5	0,03	0,03
Belgia	601	—	601	2423	3024	19,5	19,5	0,07	0,07
Bulgaria <sup>c)</sup>	3700 <sup>x</sup>	—	3700 <sup>x</sup>	7383 <sup>x</sup>	11084	33,4 <sup>x</sup>	33,4 <sup>x</sup>	0,5 <sup>x</sup>	0,5 <sup>x</sup>
Germania Estică <sup>c)</sup>	2749 <sup>x</sup>	—	2749 <sup>x</sup>	7969 <sup>x</sup>	10718	25,6 <sup>x</sup>	25,6	0,16	0,16
Germania Vestică	6732 <sup>d)</sup>	—	6732	17251	23983	28,1	28,1	0,14	0,14
Olanda	250	—	251	3054	3304	7,6	7,6	0,02	0,02
Grecia	1850	150	2000	11156	13156	15,2	14,1	0,3	0,2
Spania <sup>e)</sup>	12500	50	12550	37300	49850	25,2	25,1	0,4	0,4
Italia	5648	—	5648	23731	29379	19,2	19,2	0,12	0,12
Norvegia <sup>f)</sup>	6700 <sup>l)</sup>	800	7500	23400	30900	24,3	21,7	2,3	2,0
Polonia <sup>g)</sup>	7502 <sup>x)</sup>	—	7503 <sup>x)</sup>	23870	31173	24,1 <sup>x)</sup>	24,1 <sup>x)</sup>	0,3 <sup>x)</sup>	0,3 <sup>x)</sup>
Portugalia	2467	—	2467	6304	8771	28,1	28,1	0,3	0,3
Republica Populară Română <sup>c)</sup>	6326 <sup>x)</sup>	—	6326 <sup>x)</sup>	17412	23738	26,6	26,6	0,4	0,4
Finlanda	20700 <sup>a)</sup>	960 <sup>b)</sup>	21660	8890	30550	70,0	67,8	5,3	5,1
Franța <sup>d)</sup>	11407	—	11407	43643	55050	20,7	20,7	0,3	0,3
Republica Cehoslovacă	4023	—	4023	8494	12517	32,1	32,1	0,3	0,3
Suedia	22980	—	22980	18080	41060	56,0	56,0	3,2	3,2
Republică Fed. Iugoslavă	8395	350	8745	14990	23735	36,8	35,4	0,5	0,5
Alte țări	2359	100	2959	38840	41799	7,1	6,8	0,11	0,10
<b>II. U. R. S. S.</b>	425000 <sup>x)</sup>	317600 <sup>x)</sup>	742600	1446700	2189300	33,9 <sup>x)</sup>	19,4 <sup>x)</sup>	3,5	2,2 <sup>x)</sup>
<b>III. America de nord și centrală</b>	358700	363200	721900	1585500	2307400	31,3	15,5	3,4	1,7
din care :									
Alasca	11332 <sup>x)</sup>	50588 <sup>b)</sup>	61920	85795	147715	41,9	7,7	495,4	90,7
Guatemala	3068	3500	6568	4071	10639	61,7	28,8	2,3	1,1
Honduras <sup>c)</sup>	3873 <sup>x)</sup>	1000 <sup>x)</sup>	4873 <sup>x)</sup>	6647	11520	42,3	33,6 <sup>x)</sup>	3,3	2,6 <sup>x)</sup>
Republica Dominicană <sup>c)</sup>	3007 <sup>k)</sup>	431 <sup>l)</sup>	3438	1569	5037	68,7	60,1	1,6	1,4
Canada	130168 <sup>a)</sup>	211795 <sup>b)</sup>	341963	555778	897741	38,1	14,5	23,7	9,0
Costa Rica	2350	1575	3925	1090	5015	78,3	46,9	4,6	2,8
Cuba <sup>e)</sup>	2585 <sup>a, f)</sup>	878 <sup>b, i)</sup>	3463	7989	11452	30,2	22,6	0,7	0,5
Mexico <sup>c)</sup>	24555	1293	25856	171184	197040	13,1	12,5	1,0	0,9
Nikaragua	1502	4948	6450	7250	13700	47,1	11,0	5,9	1,4
Panama <sup>c)</sup>	11181	4039	5270	2277	7547	69,8	15,6	7,2	1,6
Salvador	479	242	721	1238	1959	36,8	24,5	0,4	0,2
S. U. A.	170780 <sup>k)</sup>	81750 <sup>l)</sup>	252530	518425	770050	32,8	22,2	1,8	1,2
Alte țări	3804	1113	4917	222258	227175	2,2	1,7	0,5	0,4
<b>IV. America de sud</b>	296200	564800	186000	889500	1750500	49,2	16,9	7,4	2,5
din care :									
Argentina <sup>e)</sup>	60000	10000	70000	207830	277830	25,2	21,6	3,9	8,3
Bolivia <sup>c)</sup>	6000 <sup>x)</sup>	41000 <sup>c)</sup>	47000	59900	106910	44,0	5,6 <sup>x)</sup>	14,5	1,9 <sup>x)</sup>
Brazilia	120048	360147	480195	326225	846420	56,7	14,2	8,6	2,2
Venezuela <sup>c)</sup>	12000 <sup>x)</sup>	24500 <sup>x)</sup>	36500 <sup>x)</sup>	53395 <sup>x)</sup>	89890	40,6	13,3 <sup>x)</sup>	7,1 <sup>x)</sup>	2,3 <sup>x)</sup>
Columbia	62000	7000	69000	43116	112116	61,5	55,3	5,7	5,2
Paraguay <sup>c)</sup>	6272	14634	20906	17809	38715	54,0	16,2	15,3	4,3
Peru	15009	55000	70000	42905	112905	62,0	13,3	7,9	1,7
Uruguay	486	—	486	16790	17276	2,8	2,8	0,2	0,2
Chile <sup>c)</sup>	6895	9465	16360	57817	74177	22,1	9,3	2,8	1,2
Ecuador <sup>c)</sup>	2500	9500	12000	15500	27500	43,6	9,1	3,6	0,7
Alte țări	5000	33568	38568	8154	46722	82,5	10,7	65,6	8,5
<b>V. Africa</b>	282500	519100	801600	2168700	2970300	27,0	9,5	4,0	1,4
din care :									
Algeria <sup>c)</sup>	1635 <sup>a)</sup>	1435 <sup>c)</sup>	3070	217416	22486	1,4	0,6	0,3	0,18
Angola	33200 <sup>x)</sup>	10000 <sup>x)</sup>	43200 <sup>x)</sup>	81470 <sup>x)</sup>	124670 <sup>x)</sup>	34,7	26,7 <sup>x)</sup>	15,5 <sup>x)</sup>	12,7 <sup>x)</sup>
Sudanul Anglo-Egiptean	42130	51800	94110	143520	237630	39,6	17,8	10,7	4,8



Tabela 3 (continuare)

Basutoland	67887	—	67887	1830	69700	97,4	97,4	232,5	232,5
Congo Belgian	15000	85393	100393	121000	221393	45,3	6,8	8,5	1,3
Coasta de Aur <sup>m)</sup>	4497	10070	14567	9216	23783	61,2	18,9	3,6	1,1
Guineea Spaniolă <sup>p)</sup>	1405	190	1595	965	2560	62,3	54,9	7,8	6,9
Camerunul Francez	4400	18490	22890	19810	42700	53,6	10,3	7,3	1,4
Kenya	522	769	1291	55619	56910	2,3	0,9	0,2	0,09
Liberia	800 <sup>n)</sup>	8100	8900	9000	10900	81,7	7,3	5,4	0,5
Madagascar	2500	3500	6000	53470	59470	10,1	4,2	1,4	0,6
Nigeria <sup>o)</sup>	1135	29800	30935	64960	95895	32,3	1,2	1,0	0,04
Niassa <sup>c)</sup>	1670	—	1760	7792	9552	18,4	18,4	0,7	0,7
Rodezia de Nord <sup>e)</sup>	3700	33400	37100	36320	73420	50,5	5,0	17,7	1,9
Somalia Britanică	6000	2029	8029	8806	16835	47,7	35,6	16,1	12,0
Somalia	64 <sup>k)</sup>	7078 <sup>l)</sup>	7142	42658	49800	14,1	0,1	5,7	0,05
Tanganica	36340	—	36340	52421	88761	40,9	40,9	4,6	4,6
Tunisia <sup>c)</sup>	700 <sup>x)</sup>	200 <sup>x)</sup>	900 <sup>x)</sup>	14683	15583	5,8 <sup>x)</sup>	4,5 <sup>x)</sup>	0,3 <sup>x)</sup>	0,2 <sup>x)</sup>
Uganda	1620	—	1620	19170	20790	7,8	7,8	0,3	0,3
Africa de Vest									
Franceză	14000	96000	110000	357000	467000	23,6	3,0	6,3	0,8
Africa Ecuatorială									
Franceză	27047	125373	152420	97000	249420	61,1	10,8	34,3	6,1
Maroco Francez	2450 <sup>a)</sup>	1500 <sup>b)</sup>	3950	35040	32930	10,1	6,3	0,5	0,3
Togo Francez	580	1660	2240	3260	5500	40,7	10,5	2,2	0,6
Etiopia	200	720	740	97550	104950	7,1	0,2	0,5	0,0
Rodezia de Sud	5992	18939	24931	13979	38900	64,1	15,4	11,2	2,7
Uniunea Sud Africană	1200	—	1200	121225	122425	1,01	1,01	0,1	0,1
Africa Sud Vestică	130	5046	5176	77015	82191	6,3	0,2	13,8	0,3
Alte țări	5447	1082	6529	413513	420042	1,6	1,3	1,16	0,14
<b>VI. Asia</b>	<b>259200</b>	<b>307600</b>	<b>566800</b>	<b>2133700</b>	<b>2700500</b>	<b>21,0</b>	<b>9,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>
din care :									
Birmania	25278	13704	38982	28709	67691	57,6	37,3	2,2	1,3
Vietnam	11950	1550	13500	18681	32181	42,0	37,1	0,5	0,5
India	48930 <sup>c)</sup>	22049	70979	257145	328124	21,6	14,9	0,2	0,14
Indonezia <sup>c)</sup>	11000	110000	121000	69435	190435	63,5	5,8	1,6	0,14
Irak <sup>e)</sup>	895	645	1540	52904	54444	3,5	2,0	0,3	0,19
Iran <sup>e)</sup>	16000 <sup>x)</sup>	3000 <sup>x)</sup>	19000 <sup>x)</sup>	144600	163600	11,6 <sup>x)</sup>	9,8 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
Cambodgia	6000	2800	8800	8600	17400	50,6	34,5	2,3	1,6
China	28100 <sup>a)</sup>	52420 <sup>b)</sup>	80520	860310	940830	8,6	3,0	0,18	0,06
Laos <sup>c)</sup>	4000 <sup>t)</sup>	11000 <sup>u)</sup>	15000	8600	23600	63,6	16,9	12,8	3,4
Malaezia	5165	5220	10385	2740	13125	79,1	39,4	1,9	0,9
Guineea Nouă <sup>e)</sup>	1000 <sup>x)</sup>	30000 <sup>x)</sup>	31000 <sup>x)</sup>	10278 <sup>x)</sup>	41278	75,1 <sup>y)</sup>	2,4	44,3 <sup>x)</sup>	1,4 <sup>x)</sup>
Pachistan <sup>c)</sup>	2300 <sup>x)</sup>	400 <sup>x)</sup>	2700 <sup>x)</sup>	94936	97636	2,8 <sup>x)</sup>	2,4 <sup>x)</sup>	0,04 <sup>x)</sup>	0,0 <sup>x)</sup>
Saravac	8820	—	8820	3310	12130	72,7	72,7	15,4	15,4
Borneo de Nord <sup>c)</sup>	3600	2600	6200	1400	7600	81,6	47,4	18,4	10,6
Siria	444	5	449	17939	18384	2,4	2,4	0,13	0,13
Tailandă	15715	16414	32129	9500	41699	77,2	37,8	1,6	0,8
Turcia	10284	300	10584	66197	76181	13,8	13,4	0,5	0,5
Filipine	10738	5580	16318	13423	29741	54,9	36,1	0,8	0,5
Ceilon	1118	2414	3532	2823	6355	55,6	17,6	0,4	0,14
Japonia <sup>c)</sup>	21780	837	22617	13998	36615	61,8	59,5	0,3	0,3
Alte țări	26050	26722	52722	458174	510946	8,9	3,8	0,8	0,4
<b>VII. Regiunea Oceanului Pacific (Oceania)</b>	<b>19500</b>	<b>66200</b>	<b>85700</b>	<b>709100</b>	<b>854800</b>	<b>10,0</b>	<b>2,3</b>	<b>6,7</b>	<b>1,5</b>
Australia <sup>c)</sup>	15050	26325 <sup>v)</sup>	41375	729040	770415	5,4	2,0	5,1	1,8
Insulele Britanice									
Solomon	20	2640	2650	220	2880	92,4	0,7	26,1	0,2
Insulele Havaia	450	335	775	890	1665	46,5	27,0	1,6	0,9
Samoa de Vest	65	120	185	108	293	63,1	22,2	2,2	0,8
Noua Zelandă	685	5745	6430	19970	26400	24,4	2,6	3,6	0,4
Noua Guinee <sup>c)</sup>	3000 <sup>x)</sup>	30000 <sup>x)</sup>	33000	14400	47400	69,6	6,3 <sup>x)</sup>	22,4 <sup>x)</sup>	2,0 <sup>x)</sup>
Fidji	140	815	955	873	1828	52,2	7,7	3,1	0,5
Alt țări	111	175	286	3648	3934	7,3	2,8	0,7	0,3

Observații: a) Numai pădurile accesibile productive; b) sînt incluse pădurile accesibile nepuse în producție; c) sînt incluse suprafețele ocupate cu rîuri și lacuri; d) sînt incluse suprafețele ocupate cu rîuri; lacurile sînt excluse; e) exclusiv 122 mii ha. terenuri descoperite în păduri; f) inclusiv 1400 mii ha. păduri foioase de mică valoare, care produc numai lemn de foc și care vegetează în zona pădurilor rășinoase; g) inclusiv insulele Canare și Balear; h) Exclusiv Labrador; j) inclusiv suprafețele ocupate cu tufșuri (arbuști); k) toate pădurile productive accesibile și

neaccesibile; l) toate pădurile neproductive accesibile și neaccesibile; m) inclusiv Togo Britanic; n) inclusiv plantații de cauciuc; o) inclusiv Camerunul Britanic; p) numai Guineea Spaniolă Continentală; r) nu există păduri exploatabile sau apte pentru a fi exploatate; s) inclusiv 24000 mii ha despre care informații privind caracteristica terenurilor pe categorii de folosință; t) numai pădurile care se găsesc sub exploatare industrială; u) păduri care nu se găsesc sub exploatarea industrială; v) inclusiv suprafețele mici de păduri de calitate inferioară; x) date neoficiale.



te, trebuie avut în vedere înțelesul precis al cifrelor publicate, care este precizat în adnotațiile corespunzătoare.

Datele privind repartiția resurselor forestiere mondiale, în total pe continente și țări, se arată în tabelul 3.

Pădurile ocupă aproape 30% din suprafața uscată a globului pământesc, 22% fiind ocupată de culturi agricole, iar 48% lunci, mărăcișuri și suprafețe neproductive.

Din suprafața totală a pădurilor, 55% se consideră în prezent ca neaccesibile, iar din cele accesibile sînt folosite numai 2/3. Astfel, în lume există bogății forestiere imense, neatinse încă și care se apreciază la 2788 milioane hectare, din care 647 milioane ha sînt accesibile, însă nepuse în exploatare și 2141 milioane păduri neaccesibile.

Totalitatea pădurilor globului pământesc, raportată la numărul total de locuitori, dă 0,3 ha pădure pe cap de locuitor, iar pentru regiunea Oceanului Pacific, revine pînă la 6,6 ha pe cap de locuitor.

În Alasca, pe cap de locuitor, revine o suprafață de 495,4 ha de pădure, în timp ce în India și Olanda — 0,02 ha, în Anglia — 0,03 ha, în China — 0,18 ha etc. Aceeași variație mare se remarcă și la indicii gradului de împădurire a teritoriului diferitelor țări. În Finlanda, procentul de împădurire este de 70,9%, în Suedia — 56%, în Alasca — 41,3%, în Canada — 38,1%, în timp ce în Anglia — 6,5%, în Siria — 2,4% etc.

În unele state, se exploatează numai o parte neînsemnată a pădurilor accesibile. Mai intensiv sînt folosite resursele forestiere în Europa, U.R.S.S. și în America de Nord, unde industria de prelucrare a lemnului și industria construcțiilor din lemn sînt larg dezvoltate.

Din totalul pădurilor în exploatare, 53% sînt populate cu specii rășinoase. Mai mult de jumătate din pădurile de rășinoase exploatabile sînt concentrate în U.R.S.S., ceva mai mult de un sfert în America de Nord (Alasca, Canada, S.U.A.) și mai puțin de o zecă parte în emisfera sudică. Pădurile de foioase sînt repartizate pe globul pământesc mai uniform, totuși în emisfera sudică ele predomină.

Față de creșterea anuală, masa lemnoasă ce se recoltează anual în pădurile folosite de pe glob reprezintă (cu corectările privind coaja) 73%, din care: în Europa — 100%, America de Nord — 96%, U.R.S.S. — 88%, Oceania — 83%, America Latină — 70%, Africa — 44% și Asia — 38%. Prin urmare, chiar în pădurile folosite aflate în exploatare, există rezerve mari de masă lemnoasă industrială, în deosebi în A-

frica și Asia. Se menționează însă că, în anumite țări, se admit tăieri care depășesc creșterea anuală. Astfel, în Europa și Asia, se exploatează anual — peste creșterea anuală — pînă la 14 milioane m<sup>3</sup> masă lemnoasă, iar în Oceania pînă la 6 milioane m<sup>3</sup>.

Volumul de masă lemnoasă ce se exploatează anual reprezintă 1,4% față de resursa totală a pădurilor în folosință (96 mii milioane m<sup>3</sup>) și abia 0,7% față de resursa totală a pădurilor lumii (192 mii milioane m<sup>3</sup>).

Un indice important este cantitatea de masă lemnoasă folosită pe cap de locuitor. Acest indice arată gradul de dezvoltare a industriei de prelucrare a lemnului, precum și a exportului. În medie, pentru întregul glob pământesc, consumul de lemn pe cap de locuitor este de 0,57 m<sup>3</sup>, ajungînd — în America de Nord — pînă la 2,22 m<sup>3</sup>, în U.R.S.S. — 1,74 m<sup>3</sup>, în Oceania — 1,15 m<sup>3</sup>, în America Latină — 0,9 m<sup>3</sup>, în Europa — 0,69 m<sup>3</sup>. În Africa și Asia, unde predomină state slab dezvoltate economic, acest indice este de 0,48 m<sup>3</sup>, respectiv 0,12 m<sup>3</sup>.

După cum s-a arătat mai sus, datele statistice publicate de FAO nu reprezintă decît cu oarecare aproximație situația resurselor forestiere reale pentru fiecare continent sau țară în parte, urmînd a fi îmbunătățită prin statisticile ce se vor face în viitor, pe baza unei metodologii unitare adoptată de către toate țările.

Există și alte date statistice, publicate în diferite manuale, reviste și cu alte ocazii, care diferă — pentru majoritatea țărilor de cele publicate de FAO, diferitele însă în plus și în minus nedepășind aproximația inerentă statisticilor privind resursele forestiere analizate pe plan mondial.

În ceea ce privește situația resurselor forestiere din R.P.R., menționăm că suprafața totală a pădurilor, actualizată de Ministerul Agriculturii și Silviculturii pentru data de 1/1/1955, este de 6458 mii ha, față de 6326 mii ha, publicată de FAO pe data de 1/1/1953.

U.R.S.S. figurează în statistica FAO cu o suprafață totală de 742,6 mil. ha, față de suprafața de 1069 mil. ha a patrimoniului forestier, din care fondul forestier productiv ocupă 659 mil. ha.

Rezoluția Congresului Forestier Mondial de la Dehra-Dun (India) prevede printre altele și alcătuirea unui lexicon al terminologiei forestiere pentru fiecare țară, coordonat cu cel al FAO, precum și recomandări în vederea realizării pe viitor a unei documentații mai precise asupra resurselor forestiere mondiale, bazată pe o metodologie unitară de culegere și folosire a datelor descriptive și cifrice.

#### ОТНОСИТЕЛЬНО МИРОВЫХ ЛЕСНЫХ РЕССУРСАХ

Приводятся интересные статистические данные относительно мировых лесных ресурсов, собранных лесным отделом Ф.А.К. и проанализированных А. Д. Букстиновым в советском журнале Лесное Хозяйство.

#### UBER DIE WELTQUELLEN DER HOLZVERSORGUNG

Es wird dem Leser eine interessante Statistik der Weltquellen der Holzversorgung vorgelegt, deren Daten durch die Forstabteilung der F.A.O. gesammelt und von A. D. Bukstinov in der sowjetischen Lesnoje Hosiastvo untersucht sind.



# Din începuturile culturii plopilor negri hibrizi în țara noastră

Ing. MARIN RĂDULESCU

*Autorul publică un mic istoric al începuturilor culturii plopilor negri hibrizi arătând că primele încercări în această problemă a fost făcute de prof. M. Drăcea în anul 1915. Urmează apoi o prezentare a lucrărilor efectuate în aceste începuturi ale istoriei plopilor negri hibrizi din țara noastră.*

În timpul din urmă, cultura speciilor forestiere cu creștere repede și lemn prețios, preocupă în foarte mare măsură forurile conducătoare din cadrul economiei noastre forestiere. Între speciile ce fac parte din această categorie, plopii negri hibrizi, cunoscuți în trecut sub numele impropriu de plopi de Canada, ocupă un loc foarte însemnat. Ei se prind ușor, cresc repede, produc în mediu peste 25 m<sup>3</sup> anual la unitatea de suprafață, când sînt cultivați în stațiunile ce le convien și dau lemn foarte căutat în industrie pentru chibrituri, placaje, celuloză, cherestea etc.

În momentul de față arboretele de plopi negri hibrizi ocupă o suprafață totală de circa 30 000 ha, în diversele părți ale țării și urmează să fie extinse pe întinderi din ce în ce mai mari în lunca riurilor noastre, precum și în regiunea inundabilă a Dunării și Deltei. Acum 40 de ani aceste specii nu erau cunoscute încă, decît în foarte mică măsură, ca arbori de parc. Din anul 1915 ei au început să fie introduși însă și în cultura forestieră, mai întîi experimental, printr-un număr mic de butași în pepiniere și apoi prin plantațiuni cu puieți pe suprafețe din ce în ce mai mari.

Primele încercări în această privință au fost făcute de către profesorul M. Drăcea, pe atunci asistent la școala superioară de silvicultură și profesor la școlile de pădurari și brigadier silvic de la Brănești, cînd în primăvara aceluia an a trimis la ocolul silvic Ciuperceni — azi Calafat, prin doi elevi: Bona și Țugureanu, mlădițe dintr-un plop tînăr, ce creștea în fața casei silvicultorului de la pădurea Școalei. Din aceste muădițe s-au confecționat butași de către inginerul Ilie Ioachimescu — șeful ocolului, care s-au plantat pe un șanț din sudul pădurii de salcîm de lângă satul Ciuperceni. Ulterior, din arborii de plop rezultați, inginerul Ilie Ioachimescu a plantat alt rînd de butași în pepiniera Jdegla. Acești plopi au fost determinați de către profesorul M. Drăcea în primăvara anului 1948, ca fiind hibridul *Populus regenerata* Henry. Din ei, tot ing. Ilie Ioachimescu a făcut o plantație pe un teren nisipos negru și reavăn la punctul Boroaicele, în complexul de păduri de salcîm, de la sudul Comunei Poiana.

Mai tîrziu, în primăvara anului 1921, pe cînd subsemnatul eram șef al ocolului silvic Snagov, tot profesorul M. Drăcea ne-a trimis prin brigadierul silvic I. Horăscu cîteva mlădițe de plopi negri hibrizi din Parcul Libertății, din care am confecționat 42 butași, pe care i-am cultivat în pepinieră, iar puieții rezultați i-am plantat în primăvara 1922, într-o poeană din lunca rîului Ialomița, aflată în pădurea Hereasca. Arboretul creat la Hereasca a format

obiectul cercetărilor I.C.E.F. pentru creșteri prin inginerul G. Toma, iar alt arboret, creat cu butași de la Ciuperceni și Craiova, de către inginerul N. Constantinescu — la „Lolea“ lângă baltă Nedeea, formează de mult timp obiectul cercetărilor D-sale pentru creșteri.

Aceste două plantații, de la ocoalele silvice Ciuperceni și Snagov — mărite ulterior cu puieții proveniți din butașii confecționați din mlădițele recoltate în coprînsul lor, cum și din arboretele create cu ei la alte ocoale, formează primele surse din care s-au expeditat treptat mlădițe pentru milioanele de butași, ce s-au cultivat mai tîrziu în pepinierele și în plantațiile din diversele părți ale țării.

Cu mulți ani mai în urmă, aflîndu-se de o plantație de *Populus robusta* Schneid, făcută de către serviciul silvic maghiar prin anul 1911 în lunca Mureșului (ocolul Pecica) în amestec cu frasin, s-a început trimiterea de mlădițe pentru butași și din acest punct la ocoale.

La acestea trebuiesc adăugate și altele centre cu plopi negri hibrizi, ce s-au identificat mai tîrziu, cum sînt Parcul Bibescu din Craiova, parcul de la Călimănești-Cozia, Poiana de pe malul Ialomiței, pepinierele Herești și Buftea etc.

Dar intrucît mlădițele de plopi negri hibrizi obținute în mod normal din plantațiile existente, erau prea puține și ca urmare ritmul lucrărilor de împădurire cu aceste specii era prea încet, serviciul de împăduriri din Caps a luat măsuri să creeze *plantațiuni speciale pentru butași și să recepeze în același scop arborete întregi din plantații mai vechi.*

Tot la stăruința aceluia serviciu s-a obținut în anul 1943 separarea patrimoniului forestier din lunca inundabilă a Dunării de acela al Direcției pescăriilor, în urma cărui act s-a putut trece la plantații pe suprafețe însemnate în această regiune, cu plopi negri hibrizi, fiind cunoscut că în trecut acest lucru era foarte greu de făcut, dacă nu chiar imposibil, intrucît pădurile de aci erau arendate de către Pescării pentru pășune, iar lucrările de împădurire la baltă, nu erau încă cunoscute.

Lucrările de împădurire cu plopi negri hibrizi au fost apoi popularizate prin conferințe și publicațiuni de broșuri și articole în revistele de specialitate, iar după anul 1933 ele au fost luate în studiu de către Institutul de cercetări forestiere (I.C.E.F.), încît la înființarea Ministerului Silviculturii în 1948, s-a putut trece în toamna aceluia an la recoltarea a circa 20 000 000 butași pentru cultivat în pepiniere, în vederea extinderii împăduririlor pe suprafețe mai mari în lunca riurilor și regiunea inundabilă a Dunării. Tot pînă în anul 1948, prin mîcele plantații fă-



cute de către ocoalele silvice, în diversele condiții de vegetație ale țării noastre, s-au putut culege date foarte prețioase asupra metodelor de cultură cele mai potrivite în pepiniere și direct în pădure.

Acestea socotim că sînt în cea mai mare parte cauzele obiective, pentru care nu s-a putut împăduri mai mult cu acești hibrizi de plop, în intervalul de timp: 1915—1948.

Începînd cu anul 1948 e cert că, cultura ploilor negri hibrizi a luat o dezvoltare din ce în ce mai mare. Ea a fost adîncită prin cercetările Institutului nostru de cercetări silvice (I.C.E.S.), cum și prin observațiunile culese an de an de către organele silvice din producție. Acum se fac cercetări asupra selecției celor mai potriviți hibrizi pentru condițiile noastre de ve-

getație, asupra formulelor de împădurire, asupra creșterilor, asupra ciclului de producție etc.

În scurt, putem spune, că în curs de 40 de ani, sectorul nostru silvic a depus muncă intensă și migăloasă pentru răspîndirea din cîtiva butași a unora din speciile cele mai valoroase ale economiei noastre forestiere, care prin cultura lor, vor ajuta la punerea în valoare a multor terenuri din cuprinsul țării, precum și la producerea unor cantități importante de lemn, pînă la refacerea foarte multor păduri, care în momentul de față sînt degradate.

Datele de mai sus, am socotit necesar să fie publicate, spre a fi cunoscute, ca o primă contribuție la istoria hibrizilor de plopi repede crescători în țara noastră, și în special pentru informarea inginerilor și tehnicienilor noștri silvici mai tineri.



#### ОТНОСИТЕЛЬНЪЗ НАЧАЛ КУЛЬТУРЫ ГИБРИДНОГО ЧЕРНОГО ТОПОЛЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ

##### Резюме

Автор публикует исторические данные относительно начал культуры гибридного черного тополя, указывая что первые попытки по этому вопросу были сделаны проф. М. Дрэча в 1915 г. Затем следует описание работ, произведенных в период начала истории гибридного черного тополя в нашей стране.

#### UBER DIE ANFANGE DER KULTUR VON SCHWARZPAPPELHYBRIDEN IN UNSEREM LANDE

Der Verfasser veröffentlicht eine kurze historische Darstellung über die Anfänge der Kultur von Schwarzpappelhybriden und weist darauf hin, dass die ersten Versuche in dieser Hinsicht von Prof. M. Drăcea im Jahr 1915 begannen. Es folgt darauf die Beschreibung der ausgeführten Arbeiten in der Geschichte der Schwarzpappelhybriden in unserem Lande.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

## Acțiunea heterauxinei asupra plantulelor de pin comun și pin negru

SABINA POPOVICI și ERWIN TOTH

Experiențele efectuate au avut ca scop să urmărească influența heterauxinei în diferite concentrații asupra creșterii rădăcinii, tulpiniței și cotiledoanelor plantulelor de pin negru și pin comun.

Datele obținute și tratate mai jos au rezultat din două serii de experiențe.

În prima serie de experiențe, s-a lucrat cu plantule de *Pinus silvestris*, obținute din semințe germinate în vase Petri, în condiții de laborator. Plantulele aveau vîrsta de șase zile și avea lungimea medie de 2,5 cm. S-a lucrat cu un număr de 30 plantule, împărțite în șase loturi. Primele cinci loturi au fost ținute timp de 48 ore în soluție de heterauxină cu următoarele concentrații:

- Lotul I în soluție de 0,2 %;
- „ II în soluție de 0,1 %;
- „ III în soluție de 0,05 %;
- „ IV în soluție de 0,02 %;
- „ V în soluție de 0,01 %;

După 48 de ore, în ziua de 6 iunie 1955, toate plantulele s-au introdus în apă de robinet.

Lotul VI, care nu a fost tratat cu soluție de heterauxină a servit drept maritor.

S-au folosit ca vase de cultură eprubete prevăzute cu discuri de carton, prin care erau trevute plantulele. Eprubetele au fost introduse în cutii închise, pentru ca rădăcinile să se afle la întuneric. Apa din eprubete s-a schimbat la intervale de trei zile.

În tabela 1 sînt înregistrate observațiile făcute începînd de la 8 iunie, adică la două zile după montare, pînă la 7 iulie.



Tabela 1

Data	0,2%			0,1%			0,05%			0,02%			0,01%			Observații
	of.	s.	n.	of.	s.	n.	of.	s.	n.	of.	s.	n.	of.	s.	n.	
8.IV	—	4	1	—	—	5	—	—	5	—	—	5	—	—	5	of.=ofilit s.=semi- ofilit n.=normal
10.VI	5	—	—	2	3	—	—	1	4	—	—	5	—	—	5	
14.VI	demonțat			5	—	—	—	1	2	—	—	5	—	—	5	
25.VI				demonțat			—	—	2	—	—	5	—	—	5	
29.VI							3	—	2	—	2	3	—	—	5	
30.VI							3	—	2	2	—	3	—	—	5	
5.VII							3	—	2	2	1	2	—	—	5	
7.VII							3	—	2	3	—	2	—	—	5	

Din datele însumate în tabela 1, se constată că plantulele ținute în concentrația de 0,01% sînt singurele care s-au menținut toate în viață. Această observație ne-a arătat că heterauxina în concentrație de 0,01% este cea mai apropiată de concentrația maximă pe care o suportă plantulele.

Pe baza datelor obținute, s-a trecut la a doua serie de experiențe.

În ziua de 18.VI, s-au pus la germinat semințe de *Pinus silvestris* și *Pinus nigra*. Pentru a obține plantule cu rădăcini drepte (și adaptate să trăiască în apă), s-au folosit vase de sticlă în care s-a pus apă, pe suprafața căreia pluteau discuri de lemn prevăzute cu orificii. Semințele au fost puse la germinat în dreptul orificiilor, pe discuri de lemn. În prealabil, atît vasele cît și semințele au fost dezinfectate cu soluție de formalină 0,1%. Pentru asigurarea unei atmosfere umede, vasul a fost acoperit cu o pînză umezită permanent. După zece zile de dezvoltare, în care timp apa a fost schimbată de două ori, plantulele au fost tratate cu soluție de heterauxină, după cum urmează:

Lotul I	{ <i>Pinus nigra</i> <i>Pinus silvestris</i> }	5 plantule	în sol. de 0,02%
Lotul II	idem	idem	în sol. „ 0,01 %
Lotul III	idem	idem	„ „ „ 0,008 %
Lotul IV	idem	idem	„ „ „ 0,006 %
Lotul V	idem	idem	„ „ „ 0,004 %
Lotul VI	idem	idem	„ „ „ 0,002 %

Plantulele au fost ținute în aceste soluții timp de cinci ore, după indicațiile de îmbăiere cu heterauxină a organelor moi din lucrarea „Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire“ de R. H. Turekkaia, p. 28. După aceste cinci ore, loturile de plantule tratate cu heterauxină, împreună cu un lot de zece plantule martor, au fost introduse în eprubete cu apă de robinet, acoperite cu discuri de carton perforate. Prin aceste discuri, s-au trecut plantulele și s-au fixat cu ceară de albit, chiar în regiunea cotiledonului. Apa din aceste eprubete a fost schimbată din cinci în cinci zile.

Înainte de a se măsura organele plantulelor, s-a constatat că și la plantulele de *Pinus nigra* și de *Pinus silvestris* cotiledoanele s-au dezvoltat mai bine decît martorii. Rădăcinile plantulelor martor erau mai lungi și mai subțiri, perii

absorbantî mai puțin dezvoltatî. Plantulele tratate cu heterauxină aveau rădăcini scurte, viguroase, prevăzute cu mulți peri absorbantî. Mai tîrziu, s-a constatat că, spre deosebire de plantulele martor, cele tratate cu heterauxină încep să dea rădăcini secundare, ceea ce se observă mai ales la plantulele de *Pinus nigra*, începînd de la concentrații mai mari (0,02%), unde rădăcinile secundare ajung deja la 1—2 mm. Înspre concentrații mai mici, rădăcinile seamănă tot mai mult cu cele ale martorilor. În urma măsurătorilor efectuate în ziua de 19 iulie 1955 asupra cotiledoanelor, tulpinii și rădăcinii plantulelor, s-au obținut o serie de date, ale căror medii le dăm în tabela 2:

Tabela 2

Pinus nigra				
N-rii exemplarelor cu care s-a lucrat	Concentrația soluției	Media lungimii rădăcinii	Media lungimii tulpinei	Media lungimii cotiledonului
5	martor	8,14 cm	5,8 cm	4,34 cm
4	0,02%	6,92 cm	4,4 cm	4,00 cm
5	0,01%	6,36 cm	4,6 cm	4,02 cm
5	0,008%	6,96 cm	5,2 cm	4,36 cm
5	0,006%	6,64 cm	5,7 cm	4,30 cm
5	0,004%	6,08 cm	5,4 cm	4,22 cm
5	0,002%	6,96 cm	5,1 cm	4,50 cm

Analizînd și interpretînd mediile, s-au tras următoarele concluzii: la plantulele de *Pinus nigra*, s-au dezvoltat cotiledoanele în condiții bune la exemplarele tratate cu soluții de heterauxină cu concentrațiile cuprinse între 0,008% și 0,002%. Dintre acestea, exemplarele tratate cu soluție de 0,002% prezintă cotiledoanele cele mai dezvoltate față de martor. Concentrațiile de 0,02% și 0,01% favorizează creșterea cotiledoanelor.

În general, tulpinile se dezvoltă mai puțin la plantulele tratate cu heterauxină decît la plantulele martor. O valoare mai apropiată de cea a martorilor s-a obținut la plantulele tratate cu soluția cu concentrația de 0,002%.

Rădăcinile tuturor exemplarelor ținute în soluții de heterauxină sînt mult mai scurte, dar mai viguroase decît ale martorilor, lucru ce se poate dovedi prin fig. 1.



La plantulele de *Pinus silvestris*, în majoritate, cotiledoanele exemplarelor tratate cu hete-



Fig. 1

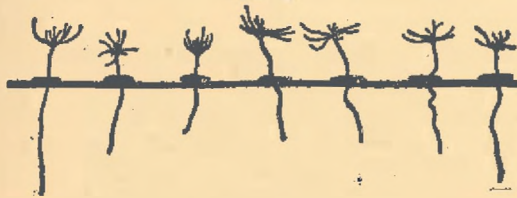


Fig. 2

rauxină s-au dezvoltat mai bine decât cele ale martorilor. Cele mai bine dezvoltate au fost cotiledoanele plantulelor tratate cu soluția de concentrația 0,008 %.

Tulpinele exemplarelor tratate cu heterauxină s-au dezvoltat mai puțin decât cele ale martorilor, apropiindu-se cel mai mult de valoarea martorilor exemplarele ținute în concentrație de 0,006 %.

Rădăcinile plantulelor tratate cu soluție de heterauxină sînt mult mai scurte decât rădăcinile martorilor. Ele sînt însă mult mai viguroase decât cele ale martorilor, lucru ce se poate observa din fig. 2.

Tabela 3

*Pinus silvestris*

N-rul exemplarelor cu care s-a lucrat	Concentrația soluției	Media lungimii rădăcinii	Media lungimii tulpinii	Media lungimii cotiledonului
5	martor	5,08 cm	4,0 cm	2,16 cm
5	0,02%	3,47 cm	3,6 cm	2,00 cm
4	0,01%	3,58 cm	3,2 cm	2,25 cm
4	0,008%	4,10 cm	3,6 cm	2,35 cm
4	0,006%	3,60 cm	4,7 cm	2,02 cm
5	0,004%	3,66 cm	3,3 cm	2,26 cm
5	0,002%	4,42 cm	3,5 cm	2,10 cm

## *Magdalis rufa* Germ. (Col., Curcul) un dăunător forestier nou pentru țara R. P. R.

Prof GR. ELIESCU și Conf. ȘT. NEGRU

Plantățiile de pin din rezervația Săbed (r. Tingu Mureș, reg. Autonomă Maghiară), au prezentat în vara anului 1951 uscări de arbori, datorită în cea mai mare parte secetei.

Materialul colectat la 18.VIII.1951 din tulpinile și crăcile de diferite grosimi ale unui pin silvestru, prezenta însă și atacuri de insecte.

Materialul a fost adus în laborator și asupra lui s-au făcut observații în tot restul anului 1951 și în anul 1952.

În perioada 7.IV—1.XII.1952, au ieșit din acest material, exemplare adulte din următoarele specii de Coleoptere dăunătoare:

1. *Anthaxia quadripunctata* L. (Buprestidae);
2. *Ernobius mollis* L. (Anobiidae);
3. *Callidium aenum* Deg. (Cerambycidae);
4. *Pogonochaerus decoratus* Fairm. (Cerambycidae);

5. *Magdalis rufa* Germ. (Curculionidae);

6. *Pityophthorus micrographus* L. (Ipidae).

La această grupă de insecte vătămătoare, trebuie să adăugăm și pe *Blastophagus pini-perda*

L. (Ipidae), deoarece deși din această specie nu a ieșit nici un adult viu, am găsit la cojirea materialului, sistemul tipic de galerii al acestei insecte, precum și un adult mort.

Prin prezenta notă, Coleoptenul *Magdalis rufa* Germ., se citează pentru prima dată pentru teritoriul R.P.R. Acest Coleopter este cunoscut ca o insectă ce atacă pinii în ramurile cărora se dezvoltă larva sa [2, 3 și 4].

Din cele 130 exemplare ♂♂♀♀ adulți ieșiți, 62 exemplare (sau 47,69%) au fost ♂♂ și 68 exemplare (sau 52,31%) au fost ♀♀.

### Bibliografie

- [1] Reitter Ed.: Bestimmungstabelle der Borkenkäfer, Wien. Ent. Zeitung, caet 31, anul XXXII, 1913.
- [2] Reitter Ed.: Fauna Germanica (Die Käfer), vol. 5, Stuttgart, 1916.
- [3] Schauffuss C.: Calwer's Käferbuch, vol. 2, Stuttgart, 1916.
- [4] Tarbinschii S. P. și Plavil'scikov N. N.: Opredeliteli nasecomih evropelskoi ceasti S.S.S.R., Moscova-Leningrad, 1948.



# Noutăți dendrologice în flora Dobrogei, x *Quercus getica* Morariu și x *Quercus budensis* Borb

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

**E**xcursia de studii întreprinsă în țara noastră de delegația de botaniști condusă de prof. Dr. O. Schwarz, directorul Institutului și grădini botanice din Jena și cunoscut monograf al stejarilor europeni a avut însemnătatea unui prețios schimb de experiență. În cadrul problemelor generale de botanică discutate, s-au putut elucidă cu acest prilej numeroase probleme importante pentru silvobiologie în special și în același timp contura noi probleme de studiu. În plus, cu acest prilej s-au făcut și s-au confirmat o serie de descoperiri floristice interesante, dintre care o parte sînt comunicate în cele de mai jos.



Fig. 1. Un exemplar de *Quercus budensis* Borb

Astfel cu prilejul studierii succesiunii formațiilor vegetale în nodrul Dobrogei, grupul de botaniști a identificat între comuna Slava Rusă (Raion Istria, Reg. Constanța) și Babadag, în cuprinsul pădurii dumbrăvite din stînga șoselei compusă din *Q. pubescens*, *Q. Virgiliana*, *Q. pedunculiflora*, x *Q. corcyrensis* (*pedunculiflora* x *pubescens*), *Q. Frainetto*, *Fraxinus Ornus* și *Carpinus orientalis*, doi hibrizi de stejari cu apariție sporadică în țară și necunoscuți în flora Dobrogei: x *Q. getica* Morariu (*Q. pedunculiflora* x *Frainetto*) și x *Q. budensis* Borb. (*pubescens* x *Virgiliana*).

\*) Această stațiune descoperită de I. Morariu (Bul. Grăd. Bot și Muz. Bot. Cluj 1945), a fost omisă din „Flora R.P.R.”

Primul dintre aceștia, este asemănător gîrniței, de la care a moștenit culoarea și părozitatea mugurilor și forma frunzelor. Se aseamănă cu stejarul brumăriu prin glabrescența lujerilor, lungimea pedunculului ghindelor, lungimea petiolului frunzelor și în parte prin modul de lobare a acestora. *Q. getica* fusese semnalat anterior găsirii lui în Dobrogea, în pădurile din vecinătatea localităților Praporu, Comanca (R. Caracal), Bobu (R. Baș), Vlașin (R. Giurgiu) \* și în pădurea Brînzașca (R. Snagov).

x *Q. budensis* Borb. se aseamănă cu *Q. Virgiliana* prin mugurii mari, forma și dimensiunea unora dintre frunze și lungimea pedunculului unora dintre ghinde. Se apropie de *Q. pubescens* prin mărimea cupelor, și forma solzilor. Acest hibrid a cărui origină a fost pe larg discutată de S. Pașcovschi [2], este întâlnit în țară în domeniul de vegetație al ambilor părinți.

În discuțiile purtate cu prilejul indentificării acestor specii, s-a subliniat că problema ameliorării speciilor forestiere pe calea hibridării sexuate și vegetative se bucură de o atenție deosebită din partea geneticienilor noștri, a căror lucrări experimentale lasă să se întrevadă rezultate dintre cele mai bune. Se pare totuși că de la început atenția acestora a fost îndreptată aproape exclusiv către obținerea experimentală de hibrizi, neglijîndu-se un bogat fond natural deja existent. Studiul hibrizilor naturali ar trebui să constituie și la noi alături de studiul hibrizilor artificiali, una dintre problemele principale ale geneticii forestiere. În acest scop, un punct de vedere îl constituie stabilirea exactă a răspîndirii în țară a tuturor hibrizilor naturali cunoscuți pînă în prezent ca și indentificarea altora noi. Aceasta va da posibilitatea cunoașterii exigențelor lor staționale, a amplitudinii lor de variație dar mai ales va duce la depistarea principalelor surse de materiale pentru experimentări.

## Bibliografie

- [1] Georgescu C. C. și Morariu I.: Monografia stejarilor din România, Revista Studii, București, 1948.
- [2] Pașcovschi S.: Rolul hibridizării naturale în fenomenul succesiunilor vegetale, Academia R.P.R. Lucrările sesiunii generale științifice, București, 1951.
- [3] Schwarz O.: Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes, I, Berlin, 1936.
- [4] \* \* \* : Flora R.P.R., vol. I, București, 1951.



# STEJARUL DIN DIOȘTI, MONUMENT AL NATURII

Ing. IULIAN VOICULESCU

Stejarul se află în satul Dioști, comuna Dioști, raionul Caracal, regiunea Craiova. Satul Dioști este situat la 12 km vest de orașul Caracal și are o populație de 3 000 locuitori.

În sat sînt trei biserici: una construită de 17 ani, iar celelalte două construite de mai bine de un secol și jumătate, situate la 1 km depărtare una de alta.

Pe lângă bisericile vechi, se află cîte un stejar. La „Biserica din Jos”, stejarul se află situat în poiană și are diametrul de 1,50 m, iar la „Biserica din Sus”, stejarul se află situat în curtea bisericii și are diametrul de 2,00 m, stejar a cărui descriere se prezintă mai jos.

★

Stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch, var *atriconclados* (Borb. și Bornim) Schwz., f *typica* Schwz., s. f. *obtusibba* Schwz.



Fig. 1. Trunchiul arboreului.



Fig. 2. Vederea stejarului din sud. Se disting cioturile după ramificația de ord. I și ramificațiile de ord. II.

Stejarul are diametrul latorier de 2,10 m pe direcția EV și 1,90 m pe direcția NS, media 2,00 m.

Circumferința la 1,30 m înălțime este de 6,27 m, la 0,30 m — 8,60, iar la nivelul solului 10,50 m. Suprafața este de 3,14 m<sup>2</sup> la 1,30 m.



Fig. 3. Vederea clopotniței din direcția V.



Fig. 4. Vederea generală a stejarului

Ritidomul pe trunchiul arboreului, pînă la înălțimea de 5 m, se prezintă în prisme mari, paralele ± regulate, avînd lățimea de 3—8 cm, înălțimea de 2—8 cm și lungimea de 30—100 cm. În partea de nord a trunchiului, la înălțimea de 1 m, pe o suprafață de circa 1 m<sup>2</sup>, ritidomul a fost cioplit pe o grosime de 3—4 cm.

Trunchiul stejarului pînă la înălțimea de 5 m este elagat, avînd o ușoară curbură și torsiune către NV.

Între cele două ramificații de ordinul I ale stejarului, se află construită clopotnița bisericii, instalată aici de mai bine de 100 de ani. Cabina este construită pe două lămpi de stejar. La instalarea tălpilor, între cele două ramificații, a fost nevoie să se niveleze o porțiune din stejarul gazdă, ale cărui răni — cu timpul — au fost acoperite de scoarță și ritidom.

Stejarul are 24 m înălțime, iar coroana are o lățime de 28 m pe direcția NS și 26 m pe direcția EV, în medie 27 m. Coroana se prezintă destul de bogată în frunziș, lujerii anuali avînd creșteri între 2—8 cm



lungime. În anul 1955, stejarul a avut o înfructificare abundentă.

Rădăcinile nu apar de suprafață. Ceea ce este de remarcat este faptul că una din rădăcini, la 10 m depărtare de stejar, a deformat pământul și zidul la un colț al bisericii, din care cauză a și fost tăiată.

Stejarul cubează un volum de lemn de circa 35 m<sup>3</sup>. Adăugând 30% procent de buturugă și rădăcini, volumul lui total este de 45 m<sup>3</sup> lemn. Pentru stabilirea vârstei, s-au făcut cercetări sumare pe stejari tăiați din aceeași stațiune, crescuți în condiții asemănătoare, stabilindu-se — prin comparație — o vârstă cuprinsă între 450—500 ani.

★

Stejarul descris s-a putut păstra datorită următoarelor cauze:

- folosirea lui ca ornamente în fața bisericii;
- trunchiul având o ușoară curbură la înălțimea de 2 m, nu avea valoare ca lemn de lucru;
- folosirea lui — în ultimul timp — ca suport pentru clopotnița bisericii.

Fiind o formă tipică de stejar brumăriu, cu dimensiuni excepțional de mari, cu o stare de vegetație bună și scăpat pînă în prezent de la exploatare, se impune păstrarea lui ca monument al naturii, în care sens facem următoarele propuneri:

- să fie declarat monument al naturii de către Academia R.P.R.;

- clopotnițele incomplet acoperite de scoarță și ritidom, cîț și scorbura apărută în clopotul de 50 cm Ø, să fie astupate, cimentate obaș;

- să se mobilizeze solul în jurul arborelui;
- să fie mutată clopotnița;
- Ocolul silvic Oanacal, în a cărui rază de acțiune se găsește stejarul, să se ocupe de protecția lui;

— să se popularizeze importanța botanică la locuitorii satului, pentru ca aceștia să-l protejeze.

Din punct de vedere al calității lemnului, este important a se face cercetări, și dacă vibrațiile produse de clopot au avut vreodată influență asupra creșterilor în grăsimi, sau asupra rezistenței lemnului.

★

Stațiunea în care vegetează stejarul are următoarele caracteristici mai importante. Satul Dioști este situat pe un loc șes, în bazinul Olteului, avînd altitudinea de 130 m deasupra mării.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între 10..11°C, media lunii celei mai reci fiind cuprinsă între -2..-3°C și a lunii celei mai calde între 22..23°C. Temperatura minimă absolută este de -29,5°, atînsă în ianuarie 1909 și maximă absolută de 41°, atînsă în iulie 1896.

Precipitații medii anuale sînt cuprinse între 500 și 600 mm.

Frecvența medie a vîntului: 24% E, 22% V, 6% N, 4% S, 10% NE, 12% NV, 10% SV și 12% SE.

Solul este un cernoziom degradat destul de profund pe rocă mamă loess. Pînza de apă freatică este la adîncimea de 17—20 m. În jurul stejarului, solul nu a fost mobilizat.

**Vegetația.** Stejarul se află (după P. Enculescu) în subzona antestepii, la circa 15 km de subzona propriu-zisă a stejarului.

Alte exemplarele singuratice, cît și pîcurile de stejari bălîrni aflate pe teritoriul comunei, sînt dovezi certe că — în trecut — erau aici întinse păduri de stejar, care au dispărut sub influența voită a omului de a-și mări terenurile agricole. Dovezi, în acest sens, constituie numirile rămase în partea locului, ca: la Branîște, la Desiș etc.

## CRONICĂ

### Din activitatea Cercurilor Științifice Studențești din Institutul Forestier Orașul Stalin

CONSTANTIN SERAFINCEANU și GHEORGHE I. POPESCU

Student anul IV

Student anul V

Institutul Forestier Orașul Stalin

O dată cu înființarea Institutului Forestier din Orașul Stalin pe baza H.C.M. nr. 1894/1952, paralel cu munca profesională, s-a desfășurat activitatea științifică a studenților. Astfel, în anul universitar 1953/1954, în Institut au funcționat nouă cercuri; dintre acestea, șase aparțin Facultății de Silvicultură, cu un număr de 231 studenți, avînd în studiu 17 teme, dintre care patru au fost prezentate în prima sesiune a cercurilor științifice studențești din 3—4 mai 1954.

Conducerea Institutului a decernat diplome de onoare Cercului de Silvicultură pentru referatul „Studiul invaziei carpiniului în pădurile de stejar din Ocolul silvic Rupea” și Cercului de Pedologie pentru referatul „Condițiile staționale din pădurea Prejmer și propuneri de ameliorare în vederea împăduririi”.

Primul referat a fost prezentat de studentul Păpară Alexandru (anul IV), iar al doilea de studentul Serafinceanu Constantin, (anul III).

Sesiunea științifică din 3—4 mai 1954 a marcat o cotitură pentru activitatea cercurilor științifice studențești din Institut, deoarece a luat ființă „Asociația Știin-

țifică Studențească”, ca for de conducere a întregii activități științifice studențești din Institut.

În urma sarcinilor trasate de această sesiune, s-au mai înființat încă patru cercuri științifice, îmbunătățindu-se și planul tematic, care în anul 1954/1955 a cuprins 35 de referate, 23 dintre ele fiind angajate de cei 386 studenți înscriși la cercurile din cadrul Facultății de Silvicultură.

Activitatea fiind bine organizată, s-au obținut frumoase rezultate.

Astfel, Cercul de Silvicultură a lucrat la noi teme, una din ele fiind prezentată la sesiunea cercurilor științifice: „Studiul invaziei rășinoaselor în quercetele de la Cristian” de către referent student Căpăștraru Aurel, pentru care s-au făcut ieșiri pe teren la Cristian, unde s-a luat legătură cu organele Ocolului silvic Stalin, care au dat efectiv ajutor în îndeplinirea temei.

Celelalte două teme s-au referit la problema invaziei rășinoaselor și a solurilor din pădurile de quercinee și de fag, studiate în continuare.

Sub îndrumarea catedrei, Cercul de Silvicultură a trimis doi din membrii săi la Cluj, unde — sub conduce-



rea tov. Prof. Dr. Emil Pop — au fost inițiați în studiul trecutului pădurii, prin metoda „Polen-analitică“.

În urma acestui studiu de laborator, s-a făcut o expunere asupra problemei analizei polenului, care a fost minuțios dezbătută în cadrul cercului.

Cercul de pedologie a avut înscrise în planul său de teme patru teme, dintre care trei definitive și prezentate la sesiunea concursurilor științifice din 22—24 aprilie 1955.

Astfel, tema „Studiul cartografic al solurilor Stațiunii I.C.A.R. Măgurele-Stalin“, referent student Serafinceanu Constantin (Anul III), unde complexitatea lucrării a făcut necesară o documentare mai amănunțită, aplicată în lucrările de teren, s-a concretizat printr-o lucrare folosită în producție de stațiunea beneficiară.

Studiul de detaliu, efectuat în suprafața agricolă, căreia i s-au adăugat analize de sol din porțiunile marginase de fâneață și pădure de stejar, a permis unele concluzii în legătură cu evoluția genezei solului sub cele trei formații vegetale, sintetizate în tema: „Contribuții la studiul genezei solurilor forestiere“, referent studentul Cunelea D. Dumitru.

A treia temă prezentată în sesiunea științifică a fost intitulată: „Contribuții la studiul corelațiilor între factorii edafoclimatici și vegetația în arboretul de gorunet relict din Poiana Stalin“, referent student Djighit Alexandru. Pentru prima temă, s-a acordat diploma de onoare a C.C. U.T.M.

Cercul de Dendrometrie și Amenajament a obținut — de asemenea — frumoase rezultate, aducând o contribuție la problemele curente de producție prin prezentarea temei: „Cercetări asupra cubajului arboretelor de molid de pe Valea Moldovei, cu ajutorul tabelelor de producție românești“, referent student Popovici Alexandru.

Tema a fost premiată cu Diploma de onoare a Comitetului Regional U.T.M. Stalin.

Bogată activitate a depus și Cercul de „Tehnica împăduririlor“, care a prezentat trei teme în sesiune, teme legate de practică, care au contribuit la ajutorarea G.A.C. Bod, căreia i s-a efectuat proiectul unei răchitării, referent Drujă Anafolie.

A doua temă prezentată a fost: „Contribuții la studiul metodei de determinare a facultății germinative a semințelor de brad“, referent Tăbăruș Ioan.

„Studiul lucrării de împădurire a masivului Tîmpa“, lucrare prezentată la sesiunea științifică de către studenta Morărescu Făloftela, ajută la lămurirea problemei ce interesează organele silvice locale și institutul nostru.

De problemele legate de economia vînatului și a pescuitului, s-a ocupat — prin cele trei teme ale sale — colectivul Cercului de vînațoare, care a prezentat la sesiune tema: „Cunoașterea faunei și florei din piralele fondului de vînațoare Hărman, în vederea determinării capacității biogenice“, referent student Savițchi Romulus.

Celelalte două teme se referă la problema proporției sexelor la iepurii din același fond de vînațoare.

Cercul de Botanică a făcut o serie de referate, care au contribuit la ridicarea nivelului științific al studenților membri; s-au studiat probleme de fiziologia plan-

telor și dendrologie, secția de botanică prezentînd la sesiune tema: „Observații cu privire la morfologia și anatomia acelor de pin“, referent studenta Săvulescu Sanda.

Prin referatele ținute și temele luate în studiu, Cercul de Darwinism și Selecție forestieră a contribuit la îmbogățirea cunoștințelor membrilor săi.

În sesiunea științifică, s-au mai prezentat șase lucrări din exploatarea și industrializarea pădurilor și alte patru teme de la științe sociale, probleme ce nu fac obiectul articolului de față.

Rezultatele obținute în anii trecuți, concluziile și hotărârile sesiunii științifice din 22—23 aprilie 1954/1955 au făcut ca, în anul universitar 1955/1956, munca științifică să ia avînt sporit, înfiinșându-se încă patru cercuri științifice studențești. Astăzi, în Institut sînt 16 cercuri științifice studențești, cu 580 de studenți.

Cele 60 de teme luate în studiu sînt inspirate din problemele actuale ale producției și menite a contribui la ridicarea sectorului forestier al economiei noastre naționale. Dintre acestea teme, cităm:

„Metode de butășire a animalului alb“, luată în studiu de Cercul de Ameliorații silvice, „Procedee de inventariere a arborilor prin benzi și cercuri sau suprafețe de probă pe număr de arbori“, luată în studiu de Cercul de Dendrometrie — Amenajament, sau „Monografia solurilor din R.P.R.“, lucrare a Cercului de Pedologie ș.a.

Interesante probleme sînt dezbătute de către Cercul de Științe Sociale, Exploatare și Transporturi etc.

Pentru a întări relațiile cu studenții facultăților cu specific apropiat, Cercul de Pedologie — printr-o delegație de 15 studenți — s-a deplasat în luna octombrie la Institutul Agronomic Cluj, unde — în cursul unei ședințe de schimb de experiență cu Cercul de Pedologie din localitate — s-a prezentat tema: „Studiul cartografic al Stațiunii Măgurele“, urmată de discuțiile participanților. S-a organizat și o ieșire în jurul orașului, pentru culegerea de date în legătură cu tematica anului în curs.

Tot în cursul lunii octombrie, Cercul de Silvicultură și Selecție Forestieră au făcut o ieșire la parcul Doftana-Bacău, pentru studii în legătură cu plantarea efectuată de Iuliu Moldovan, iar Cercul de Silvicultură la parcul Mihăiești-Cîmpulung Muscel. Cercul de Economia Vînatului a făcut ieșiri numeroase pentru cele cinci teme luate în studiu, executînd inventarieri, observații, recoltări etc.

Din acele expuse, rezultă că, în Institutul Forestier din Orașul Stalin, există o preocupare perseverentă pentru munca științifică.

În activitatea desfășurată, cercurile au primit un prețios ajutor din partea cadrelor didactice îndrumătoare, din partea conducerii catedrelor, a conducerii facultății și institutului, care au asprîșit — din punct de vedere tehnic și material — toate acțiunile.

Organizația U.T.M. a avut în cercul preocupărilor sale îndrumarea și mobilizarea studenților la activitatea științifică, cum și realizarea unei legături permanente cu asociația științifică din institut, ceea ce a dus la obținerea rezultatelor arătate.

## Recenzii

KURT GÖHRE, prof. dr.: „Die Robinie und ihr Holz“ („Saliciumul și lemnul lui“), Deutscher Bauverlag, Berlin C 2, 1952, 344 pag., 230 figuri și 25 tabele în text, R.D.G.

O lucrare în genul unei monografii, întocmită de un colectiv de specialiști, care cuprinde o sinteză a lucrărilor anterioare și rezultatele cercetărilor întreprinse

de colectiv pe teritoriul Republicii Democratice Germane, cu privire la: cultura și producția salcîmului, sistemul lui radicular, structura lemnului, proprietățile tehnologice și valorificarea acestuia, maladiile și dăunătorii anuali ai salcîmului.

În partea intitulată „Creșterea și producția salcîmului pe teritoriul Republicii Democratice Germane“, colaboratorul dr. Werner Erteld, după ce arată importanța



generală a salcîmului ca specie: cu un lemn extraordinar de valoros (tare, trașnic, tenace și durabil) care depășește, în unele privințe, pe cel de stejar; ca specie extraordinar de repede-crescătoare, ce se înmulțește ușor prin sămînță, lăsbări și drajoni; cu un sistem radicular extraordinar de bogat și de ramificat, datorită căruia rezistă bine la uscăciune și se poate cultiva pe lehmuri nisipoase și pe soluri nisipoase sărace, ceea ce îl face să fie o bună specie de primă împădurire a terenurilor dregradate și de fixare a nisipurilor mobile, și după ce arată răspîndirea salcîmului pe teritoriul R.D.G. și metoda de lucru folosită, tratează părțile referitoare la silvicultură și producția salcîmului, pe baza cercetărilor făcute în 82 arborete de diferite vârste situate în diferite condiții de sol și în diferite părți ale R.D.G.

În capitolul I al acestei părți, sînt prezentate: elementele botanice ale speciei, subliniindu-se — în special — calitățile varietății *rectissima* (creșterea dreaptă a lămînarea, peste 25 m înălțime, lemn deosebit de durabil, foarte rezistent la ciuperci și insecte, fructificație redusă; apoi, coronamentul și frunzișul, forma trunchiului, înflorirea și fructificația, rădăcina. Interesant de semnalat este faptul că autorul consideră ca o proprietate a salcîmului în R.D.G. aceea de a forma trunchiuri strîmbe (șerpuite) și bogate în bifurcații, dintre care multe sînt degradate (cu una din ramuri rămasă în urmă). Acestea sînt ilustrate în mai multe fotografii, reprezentînd aspecte din arboretele studiate și sînt atribuite distrugerii frecvente prin ger a mugurilor terminali. Aceste proprietăți, semnalate ca frecvente în R.D.G., se datoresc climatului în general mai rece și mai puțin favorabil salcîmului, care este o specie iubitoare de căldură. Tot în acest capitol, este demnă de remarcat înmulțirea prin butași de rădăcină, foarte importantă pentru răspîndirea pe scară mai largă a varietății *rectissima*.

Capitolul al II-lea tratează cultura și îngrijirea salcîmului, și anume: cerințele staționale (pedo-climatice), recoltarea și manipulearea semințelor, semnarea și cultura în pepinieră, cultura în arboret, îngrijirea și măsuri culturale. Se scot în evidență, după diferiți autori printre care și C. D. Chiriță și R. Munteanu de la noi, cerințele salcîmului pentru sol, arătîndu-se că acesta vegetează de la soluri uscate și aproape sărace în substanțe nutritive, pînă la soluri fertile lutoase și marnoase, cel mai bine pe soluri reavene, ușoare și fertile, în optimum pe nisipuri lutoase și că nu poate vegeta pe soluri compacte, uscate și argiloase, nici pe cele turbatoase, inundabile sau cu apă freatică, stagnantă sau mobilă, aproape de suprafață. În acestea din urmă, crește strîmb și închîrcit. De asemenea, este foarte sensibil la solurile acide și la cele superficiale sau fiziologic superficiale, pe care vegetează greu. Preferă solurile acrisite și bine structurate, crescînd bine pe ocluvii și pămînturi de umplutură.

Se accentuează că salcîmul cere un climat cald, fără geruri, în care crește bine oastanul și vița de vie.

În ceea ce privește cultura în arboret, se reamîntește că salcîmul este foarte sensibil față de ortstein și soluri cimentate (înărșite) prin calcar, cum și față de cele cu apă freatică foarte aproape de suprafață. Se arată, de asemenea, sensibilitatea la coplesire, care duce la pieirea rapidă a exemplarelor umbrite.

În capitolul al III-lea, cu privire la încadrarea salcîmului în componerea pădurii, se tratează cultura în arborete pure și amestecate, regimul și ciclul de producție, considerîndu-se greșită părerea unor silvicultori care cred că salcîmul nu poate forma arborete de amestec cu alte specii arborecente și arătîndu-se că o astfel de credință a rezultat dintr-o insuficientă atenție în conducerea culturilor de amestec. Se scoate în evidență faptul că salcîmul nu se asociază bine cu mesteacănul, pe care îl elimină și care îl stîmpește în creștere și cu speciile de umbră ca fagul și bradul, care îl elimină după ce reușesc să-l domine, dar se asociază bine cu pînul silvestru, paltînii, frășinul, stejarul ș. a. Drajo-

narea salcîmului este considerată ca un bun mijloc de introducere (extindere) a lui în arboretele în care vrem să-l introducem, iar sensibilitatea la coplesire, ca un mijloc de eliminare din arboretele din care dorim să-l înlăturăm. Salcîmul ridică calitatea arboretelor în care este introdus ca amestec, în special a celor de pin, ameliorîndu-le solul și provocînd dezvoltarea unei floare de pădure.

În ceea ce privește regimul de aplicat, autorul consideră că salcîmului trebuie să i se aplice un regim de codru particular la începutul creșterii din plantație, apoi regenerat din drajoni și lăstari. Ciclul de producție nu este indicat a fi acceptat peste 50—60 ani, deși salcîmul poate atinge și 100 ani, deoarece de la această vîrstă în sus apar putreziri în lemn. Despre distrugerii grave ale lemnului prin insecte și dăunători animalii și vegetali, nu poate fi vorba, deoarece salcîmul se apără prin influențele toxice ale cojii, lemnului și frunzelor sale.

În partea referitoare la creșterea și producția salcîmului, autorul face o privire critică asupra studiilor și tabelelor de producție mai vechi, efectuate în Germania și alte țări de către G. L. Hartig, Fekete, Drăcea și Blümke, arătînd necesitatea care a dus la elaborarea noilor tabele de producție, pe care le prezintă în această lucrare. Se prezintă metoda de lucru, tabelele de producție din 1951 și se analizează fiecare element al arboretului înălțimea, diametrul mediu, suprafața de bază a arboretului, coeficientul de formă al lemnului plin, numărul de arbori, volumul lemnului de lucru și creșterea) și se dau cîteva rezultate din analiza a opt arbori, și anume: variația diametrului de bază, variația creșterii în înălțime, a coeficientului de formă, a trunchiului și corelația dintre aceste elemente.

Lucrarea: „Asupra sistemului radicular la salcîmii bătrîni” de prof. dr. Alexis Scamoni prezintă rezultatele cercetărilor efectuate în trei suprafețe de probă: pe nisip lutos, pe nisipuri cu apă freatică adîncă (3—3,50 m) și pe nisipuri mijlocii și grosiere. Din aceste cercetări, au rezultat următoarele caracterizări mai importante:

- 1) salcîmul nu are pivot, nici rădăcină-suport; prelungirea rădăcinii în jos atinge o adîncime nelinemnată;
- 2) rădăcinile oblice nu sînt caracteristice salcîmului;
- 3) salcîmul formează, de obicei, rădăcini superficiale, masante, ce se întind pînă departe lateral, asociindu-se cu ale altor salcîmi sau cu cele ale paltînului de munte;
- 4) în interiorul proiecției coronamentului, salcîmul dezvoltă un sistem radicular bogat, însă fără să pătrundă în adîncime;
- 5) structurile de sol mai adînci sînt explorate prin ramificațiile verticale în genunchi;
- 6) drajoni se formează în lanț de pe rădăcinile superficiale.

Din punct de vedere silvicultural, se trag următoarele concluzii: salcîmul folosește spațiul rădăcinilor de sub proiecția coronamentului intensiv, pînă la o adîncime relativ mică. Prin rădăcinile superficiale și asocierea acestora, este foarte indicat pentru consolidarea solului pe coaste, dune, nisipuri zburătoare, ocluvii. Prin folosirea extensivă a spațiului din sol, dintre coronamente, face posibil amestecul cu alte specii.

În partea intitulată: „Structura lemnului de salcîm”, prof. dr. Johannes Liese prezintă structura acestui lemn, privită atît din punct de vedere microscopic, cît și microscopic, caracteristicile de ordin fiziologic ale lemnului trunchiului și lemnului rădăcinii. Se face o prezentare succintă a elementelor anatomice ale lemnului (vaselle, nazelle medulare, parenchymul lemnos și fasciculele libero-lemnoase, apoi o descriere a transformărilor succesive ale lemnului cu vîrsta (thylarea și durificarea) și se dau dimensiunile și proporțiile ocupate de diferite elemente anatomice în lemn și rădăcini.

O parte foarte importantă și bine dezvoltată este aceea intitulată: „Proprietățile tehnologice și valorificarea lemnului de salcîm”, de prof. dr. Kurt Göhre, în



care sînt prezentate rezultatele cercetărilor făcute în Institutul pentru tehnologia fizioasă a lemnului de la Facultatea Forestieră din Eberswalde, în comparație cu acelea ale altor cercetări, printre care și cele ale dr. N. Ghelmezii din țara noastră, cu privire la proprietățile fizice (greutatea brută, spațiul lacunar, umiditatea lemnului, uscarea, impregnarea, elasticitatea, rezistența statică la: compresivă și flambaj, întindere, torsivă și forfecare și la despicare cum și rezistența la acțiunile dinamice de lovire, încovoiere etc.). Se dau rezultatele unui mare număr de încercări și se arată legătura între rezistența lemnului și natura solului pe care au crescut arborii, al căror lemn s-a analizat. În această privință, se ajunge la concluzia că rezistența lemnului este în funcție de natura solului, și anume că lemnul cel mai rezistent se obține pe solurile fin lutoase și cel mai puțin rezistent pe solurile nisipoase și calcaroase uscate, că umiditatea solului mărește rezistența lemnului.

Se mai analizează, în această parte, lemnul de crengi și de rădăcină și se constată că lemnul de rădăcină este mai rar pe măsura îndepărtării de tulpină și, ca atare, are caracteristici diferite de cele ale lemnului de tulpină.

Mai departe sînt analizate caracteristicile tehnologice (tăria-Brinell, uzura), proprietățile calorifice (puterea calorică, arderea, conductibilitatea termică și căldura specifică, gazeificarea, carbonificarea), proprietățile acustice și cele chimice, cum și trăinicia lemnului în diferite întrebuințări.

În finalul acestei părți, se arată numeroasele domenii de utilizare și valorile caracteristicilor fizice și chimice ale lemnului de salcîm, cum și caracterizarea durabilității și posibilității de prelucrare a acestuia, care se pot rezuma la următoarele: lemn tare, tenace, elastic, cu joc redus, care se pretează la curbare, se prelucurează și se lustruiește ușor, este greu de prins cu cuie, se umezește greu, este foarte trainic. Se folosește la: construcția vapoarelor, mine, construcții în pămînt și în apă, construcții de mașini, construcții de vehicule, construcții de clădiri, agricultură, cai ferate și transmisiuni, îndeletniciri manuale, sport.

În partea referitoare la „Maladiile salcîmului”, prof. dr. Johannes Liese arată, printre cauzele abiotice de îmbolnăvire, ca cele mai importante extremele climatice, ca: arșița și gerurile. Dintre acestea din urmă, consideră mai importante înghețurile tîrzii și mai mult gerurile de iarnă, care vatămă puternic sau chiar omoară salcîmul în R.D.G. Printre dăunătorii biotici, amintește cele două specii de vîsc și ciupercile. Vîscul este considerat puțin dăunător. Dintre ciupercile, cele de frunză sînt considerate, de asemenea, puțin dăunătoare. Mai dăunătoare apar ciupercile de plantule și lizariile, care provoacă moartea puieților și cele care provoacă putrezirea lemnului uscat în picioare și a lemnului lucrat, dintre care cea mai importantă este considerată *Polyporus sulfureus* (Bull.). Autorul prezintă rezultatele cîtorva cercetări, cu privire la rezistența lemnului la atacul de ciuperci (*P. sulfureus*).

În fine, în ultima parte: „Inamicii animali ai salcîmului” de prof. dr. Walther Krueel, se arată la început dăunătorii salcîmului în America, apoi cei din țara Americii, în special cei din Europa de mijloc, în ordine sistematică, cu menționarea organelor atacate și a felului în care se produce atacul. În ultimul capitol al acestei părți, sînt redați dăunătorii de importanță economică ai salcîmului de pe teritoriul R.D.G. și mijloacele de combatere a acestora. Printre aceștia, sînt amintiți viermii sîrmă și larvele de cărăbuși la rădăcini, o serie de gîndaci ai plantelor agricole la plantule (colitidoane), frunze și fructe, contra cărora se poate lupta cu compuși Hexa și, în fine, iepurii de câmp, iepurii de vizuină și diferiți șoareci, care produc cele mai mari pagube în pepiniere. În ansoare, sînt ciobați, pe lângă dăunătorii frunzelor și ai scoarței, păduchii festoși destul de numeroși. În fine, se mai amintesc cîțiva dăunători ai semințelor și ai lemnului. În general, se trage concluzia că dăunătorii animali nu sînt prea periculoși,

că ei nu pot constitui cauze primare de distrugere a salcîmului și că toți pot fi combătuți cu mijloacele de care dispune tehnica actuală.

★

În linia genenală, rezultatele întregii lucrări se pot rezuma la următoarele teze:

1. Salcîmul este o specie tare, repede-crescătoare și poate fi folosit încă de la vârsta de trei ani.

2. Lemnul lui are cele mai bune caracteristici, în ceea ce privește rezistența, dintre toate speciile indigene și este cel mai trainic. Are o extraordinară bogată utilizare în toate domeniile.

3. Producția în masă lemnoasă a salcîmului este foarte mare și este superioară producțiilor celor mai multe dintre speciile indigene.

4. Bifurcarea (infurcarea) și creșterea strîmbă se pot înlătura — probabil — cu timpul, prin selecția seminței, alegerea stațiunilor potrivite și prin lucrări de îngrijire.

5. Cu toate că salcîmul se dezvoltă cel mai bine pe solurile nisipo-lutoase reavene, el se adaptează și solurilor sărace. Prin sistemul său rădăcilor foarte dezvoltat, el oferă protecție contra eroziunii.

6. Dăunătorii lui animali sînt fără importanță economică în Germania.

7. Și ciupercile dăunătoare sînt neînsemnate, ca număr și influență. Lemnul mort este extraordinar de rezistent față de acțiunea ciupercilor. Impregnarea contra putrezirii este de prisos. Influențele extremelor de frig pot provoca moartea alburnului, prin aceasta, împiedicînd procesul de duramenificare (inel de ger); astfel de lemn este mai receptiv pentru ciuperci decât alburnul.

8. Este îndecat ca salcîmul să fie cojit pe loc, pentru a se restitui solului conținutul mare de săruri minerale din scoarță.

9. Ca probleme de viitor trebuie clarificate: problema provenienței și influența îngrășării minerale a solului asupra creșterii după 50 ani și în generația a doua și a treia, pe solurile sărace.

Lucrarea „Salcîmul și lemnul lui” este deosebit de importantă și merită să fie cunoscută de toți specialiștii în silvicultură și industria lemnului din țara noastră, unde salcîmul se cultivă de foarte mult timp și unde această specie are un mare viitor, fiind încă de mult cea mai populară specie lemnoasă.

Dr. I. Lupe

GRUZDOV F. G.: Altoirea plantelor, Moscova, 1954, 144 p., 9 fig.

Carta se adresează, în primul rînd, celor ce se ocupă cu ameliorarea plantelor, înfrumusețarea orașelor și a întreprinderilor.

În cele trei capitole consacrate altoirii plantelor, se expune — în mod detaliat — tehnica altoirii, care constituie unul dintre cele mai importante elemente ale agrotehnicii. Sistemele sînt rezultatul unor experiențe efectuate timp de mai mulți ani, reușind să le sistematizeze procedeele de altoire a plantelor lemnoase (arbori și arbuști) în 25 de procedee, iar la plantele ierboace zece sisteme.

Ca noutăți în tehnica altoirii, pot fi găsite sistemele de altoire prin alipire în șea simplă, dublă, alipire cu limbă, alipire cu șea și limbă. De asemenea, sistemul de aplicare a altoirii batonale a altoitului sub coajă, în câlcîi, cum și în despicătură. Sistemul de altoire în ocuilație este îmbogățit cu altoirea în fluter.

Se dau indicații amănunțite asupra îngrijirii plantelor altoite.

Ing. Viad Pirtu



### Arborete de stejar pe terenuri inundate

În Uniunea Sovietică, s-au creat arborete de stejar pe terenuri inundate, executându-se semănături directe în luminișurile unor arborete spontane de salcie și răchită, pe un sol mîlos de aluviune. Terenul fusese folosit anterior pentru cultura cartofilor (după retragerea apelor de inundație), a fost arat în toamnă la o adîncime de 20—22 cm, lăsîndu-se fără nici o altă lucrare pînă la sfîrșitul lunii iunie, cînd apele mari s-au retras și solul s-a zvîntat. Ghinda s-a semănat la 25 iunie 1950, în cuiburi așezate în rînduri. După 10—12 zile, toată ghinda a răsărit și pînă în toamnă puietii au atins o înălțime de 25 cm și 3—4 mm diametru la colet. În toamna aceluiași an, intervalele dintre rîndurile cu cuiburi de stejar au fost însămițate cu frasin verde. În anul următor, timp de două luni, puietii de stejar — bine iernați însă avînd mugurii nedesfăcuți — au fost complet acoperiți de apă (25 aprilie — 25 iunie).

Totuși, stejarul a suportat bine această îndelungată inundație, atîngînd în toamnă o înălțime de 40—50 cm. Celelalte inundații periodice au fost bine suportate de puietii de stejar, aceștia dezvoltîndu-se în condiții satisfăcătoare. Experiența s-a făcut pe o suprafață de 1 ha, extinzîndu-se apoi pe 9 ha, iar rezultatele fiind satisfăcătoare, este indicată metoda să fie aplicată pe scară de producție în luncile inundabile ale tuturor rîurilor și fluviilor, pentru refacerea arboretelor de mivă valoare.

(„Lesnoe Hoziaistvo”, nr. 8/1955)

### Obținerea în scurt timp a lemnului de plop de calitate superioară

Pentru obținerea de lemn de plop de dimensiuni mari în timp cît mai scurt, Institutul de Silvicultură al Academiei de Științe al R.S.S. Ucrainiene a făcut o serie de experimentări, cu rezultate satisfăcătoare.

Metoda a fost următoarea: la puietii de plop în vîrstă de 1 și 2 ani, plantați lingă un iaz, s-au îndepărtat primăvara toți mugurii laterali, lăsîndu-se numai mugurul terminal. Astfel, în partea superioară a trunchiului lipsit de crăci, o dată cu formarea coroanei, creșterile urmează în mod uniform pe toată lungimea trunchiului, iar arborele capătă o formă cilindrică, indicată în industrie. Pentru a evita ca, în primii ani după formarea coroanei, trunchiurile subțiri să fie încovoiate de vînt, această operație a îndepărtării mugurilor nu se va efectua la toți puietii de plop, ci numai la cei mai viguroși și care sînt înconjurați de arbori tineri obișnuți. Se procedează astfel, se alege cel mult 400—500 trunchiuri la ha, arborii fiind situați la 4—5 m distanță unul de celălalt. Puietii se vor planta în cuiburi (fig. 1), plasînd în centrul pătratului pe cel mai viguros puiet, care va suferi în primul an de vegetație pe teren operația îndepărtării tuturor mugurilor laterali. Vara, se rup lăstarișii porniți din subțorii, această operație trebuînd să se repete de două-trei ori. Îngrijirile se continuă timp de 3—4 ani, cînd trunchiul este curățit de crăci pe o înălțime de 5—6 m. După întărirea tulpinițelor, se scot arborii tineri protectori din jur, care nu au fost elagați artificial. Plopii, complet degajați, încep să crească viguros, astfel încît la vîrsta de 15—20 ani pot fi prelucrați. În intervalele dintre plopi, se pot planta arbuști, de preferință specii fructifere.

(„Lesnoe Hoziaistvo” Nr. 5/1955)

### Cercetări asupra periodicității atacurilor cărăbușului de mai

Studiul se bazează pe o abundență documentare, mergînd pînă în anul 1850. Evoluția deplină a cărăbușului necesită — în general patru ani, cu excepția ocoalelor silvice mai orientale din Germania, unde această evoluție durează 4—5 ani.

Zborul cărăbușului și daunele cauzate de larve sînt variabile, după perioade, variațiile fiind aproximativ identice în diferite ocoale, destul de îndepărtate unele de altele (300 km maximum). S-au remarcat, de pildă, atacuri foarte importante în anii 1860—1870, din nou apoi în anii 1890—1900, ca apoi să urmeze o perioadă cu atacuri slabe 1910—1925 etc.

Variațiile „dinamicii” populațiilor cărăbușului se desfașoară aproximativ după următorul ciclu:

- perioada de sporire a populațiilor . . . 0—16 ani;
- perioada de intensitate maximă . . . 5—27 ani;
- perioada de diminuare progresivă a populațiilor . . . 0—14 ani;
- perioada „latentă”, în timpul căreia populațiile cărăbușului sînt foarte puține abundente . . . 0—28 ani.

Este interesant de constatat că, în fazele de regresie, greutatea unitară a cărăbușilor scade progresiv și sensibil.

S-a ajuns la concluzia că strîngerea în masă a cărăbușilor organizată de populație, în anumii ani de atacuri întinse (zbor), are drept rezultat o acțiune limitativă asupra evoluției dinamicii populațiilor insecte. Înlocuirea pădurilor de foioase însă prin păduri de rășinoase poate împiedica puternic dezvoltarea coleoptelilor.

Precipitațiile atmosferice și, în special, regimul ploilor pare să influențeze puțin ciclurile cărăbușilor. Dimpotrivă, temperaturile anormal scăzute — în timpul perioadei de zbor a adultului, sau în timpul perioadei de nutriție, exercită o acțiune cert limitativă.

lernile foarte reci nu influențează cu nimic larvele, care se găsesc în adăpostul lor subteran.

(F. Schwerdtfeger și J. Darup: „Allgemeine Forst und Jagdzeitung”, Nr. 8—9/1953).

### Contribuții la studiul biologic al ciupercii Dothichiza populea

Această ciupercă constituie un pericolos dușman al popului.

H. Zycha și S. Schönhar îi consacră două articole însoțite de fotografii la scară mare ale ramurilor atinse de această ciupercă, permițînd astfel practicantului să recunoască ușor această maladie.

Cercetările au dus la concluzia că pericolul infectării popului este mai mare în perioada de activitate a vegetației, decît în perioada de repaus. Lunile mai și iunie par să fie în deosebi primejicioase.

Mycelium-ul ciupercii poate exista și subsista în scoarța plantei (fără ca să apară nici cel mai mic simptom). Astfel, se poate întîmpla adesea că vizitarea efectuată toamna a unei plantații infectate poate să rămînă fără rezultate determinante. Crustele de necroză brune și pătate pot apare abia după doi ani de la inocularea în scoarță a sporilor de Dothichiza.

(„Allgemeine Forstzeitschrift” nr. 35/36/1955).

### Combaterea atacului ciupercii Graphum ulmi Schw.

S-a dovedit că — la răspîndirea bolii olandeze (așa zisa boală a ulmaceelor, care poate duce la degradarea totală a arboretelor cu un mare procent de ulm) — o contribuție însemnată o au și gândacii de scoarță din



genul *Scolytus* (*S. scolytus* Fabr., *S. Laevis* Chap., *S. multistriatus* Marsch., *S. pygmaeus* Marsch. etc.), gândaci care se înmulțesc pe arborii atacați și transmitând apoi infecția arborilor sănătoși în perioada nutriției suplimentare.

Măsurile de combatere indicate constau, în primul rând, în extragerea imediată a tuturor arborilor uscați și a celor pe cale de uscare. Arborii uscați trebuie tăiați mai înainte de împuparea scolitidelor care îi populează.

Măsuri de combatere privesc și lemnul de lucru, fasonat cu prilejul extragerii acestor arbori, care trebuie imediat cojit și scos din pădure în cazul când acești arbori sînt populați de scolitide. Pentru a preveni extinderea dăunătorilor, coaja, așchiile și ramurile trebuie arse. De asemenea, lemnul de foc, rezultat din tăierea arborilor atacați de scolitide, trebuie cojit.

Intregul material lemnos, fasonat cu prilejul extragerii arborilor uscați și deperisanți, este indicat a fi scos din pădure cel mai târziu la zece zile și transportat la distanțe de minimum 3 km.

Prevenirea extinderii acestor dăunători are în vedere și transportarea materialului infectat în stațiuni situate departe de păduri de foioase, care nu au în raza lor plantații ornamentale de ulmacee.

Combaterea cu ajutorul arborilor-cursă a scolitidelor care atacă ulmaceele se poate efectua numai atunci cînd s-au extras la timp din pădure toți arborii uscați și dacă nu există materiale lemnoase necesite de ulmacee. Nu se vor folosi arbori-cursă din acei arbori care se usucă din cauza bolii olandeze, fiindcă ei constituie o sursă de infestare.

Silviculturn, care dorește să creeze arborete rezistente la această boală, va efectua culturi silvice în care proporția ulmaceelor nu va depăși 10%.

Este recomandabil ca, în zona de stepă și silvostepă, să se facă experimentări cu plantări de ulm de Turchestan, deoarece această specie este mai rezistentă la acești dăunători.

(Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1955)

### Cercetări asupra colonizării lilieciilor în pădure cu ajutorul cuiburilor speciale

Anumite păsări și lilieci găesc destul de greu un adăpost în arboretele pe care o excelență silviculturnă le menține într-o stare de perfectă sănătate. Păsările constituie un ajutor prețios în lupta pentru combaterea insectelor. S-a pus problema creării de cuiburi pentru păsări. În același fel, s-a pus problema și pentru lilieci. Au fost experimentate diferite tipuri de cuiburi în pădure și micile mamifere zburătoare au adoptat de bună voie unele dintre aceste cuiburi. Este vorba de un soi de cutii dreptunghiulare, foarte plate, înzestrate în interior cu niște bare, pentru a permite lilieciilor să se agațe. Intrarea în acest cuib este posibilă printr-o despătură orizontală, ce se află în partea de jos a cuibului.

Autorii descriu în articol rezultatul experiențelor urmărite în ultimii ani în această problemă, în anumite ocoale silvice din Germania.

B. și W. Issel: „Forstwissenschaftliches Centralblatt“, nr. 7—8/1955).

### Lupta împotriva șoarecilor

Anul 1955 a fost în Germania un an foarte abundent de șoareci. Se luptă împotriva lor prin otrăvuri. Societatea de Protecția Pădurii Germane a recomandat să nu se răspîndească pe sol produsele otrăvitoare, ci acestea să fie introduse în găurile și galeriile rozătoarelor, pentru a se preîntîmpina otrăvirea simultană a numeroase păsări folositoare pădurii.

(„Allgemeine Forstzeitschrift“, nr. 35/36).

### Vînatul și îngrădirea electrică

Autorul a folosit cu succes îngrădirea electrică, pe două fire cu curent electric și două fire neutre, distanțate la 40 cm. Se arată prețul de cost al acestei împre-

muii electrice, care revine în Belgia la 2500—3400 franci belgieni la hectar, preț cu totul inferior oricărei alte împrejurări.

(Ra Delsaux: „Bulletin de la Société Royale Forestière de Belgique“, nr. 7/1955).

### Perdele de protecție și plopul balsamifer

În Uniunea Sovietică, pe cernoziomuri comune, cu umiditate insuficientă în sol, plopul balsamifer face parte din principalele specii folosite la crearea perdelelor de protecție. El este mult superior altor specii lemnoase, deoarece se dezvoltă foarte viguros în timpul tinereții, creșterile anuale în înălțime atingînd un metru și chiar mai mult, iar — în același timp — fiind foarte rezistent la condiții nefavorabile de climă. Respectînd la plantare și întreținere condițiile silviculturale și de igienă, precum și regulile agrotehnicii moderne, se obțin rezultate foarte bune cu plopul balsamifer în perdelele de protecție. S-a remarcat că efectul asupra câmpurilor cultivate agricol începe să se manifeste încă de la vîrsta de 3 ani.

Plopul balsamifer se cultivă, atît în arborete echiene, cît și ca specie de amestec în perdele de stejar. Rîndurile de plop balsamifer în perdelele de amestec trebuie să fie la o distanță de cel puțin 3 m de la rîndurile de stejar, altfel stejarul este copleșit și eliminat de plop. Pe măsura dezvoltării stejarului, plopul se elimină treptat în perdele, iar la vîrsta de 15 ani, se extrage cu desăvîrșire, stejarul nemaiavînd nevoie de ajutorul său.

În plantațiile pure de plop balsamifer, acesta atinge la vîrsta de 20 ani 20 m înălțime și se înregistrează o cantitate de 400 m<sup>3</sup> de lemn la hectar.

(„Lesnoe Hoziaistvo“, nr. 9/1955)

## Transformarea Naturii

### Dispozitiv pentru executarea de drenuri subterane

Aparatul constă într-o piesă metalică, avînd forma unui con de conifere, care se atașază la un cuțit de plumb pentru subsolaj. Acest dispozitiv trece prin sol în urma cuțitului și execută astfel drenuri subterane, permițînd accesul apei de irigație direct la rădăcinile plantelor.

Pămîntul rezultat din executarea drenurilor este îndepărtat, sau chiar lăsat la intrarea lor, avînd rolul de a ușura accesul apei.

Drenurile se efectuează la adîncimea de 35—55 cm, distanța dintre drenuri fiind de 90 cm.

(„Popular Mechanics Magazine“, nr. 2/1955).

### Problema producerii ploilor artificiale

Factorii care asigură o creștere maximă a plantelor lemnoase și, în același timp, feresc de distrugere pădurile sînt: cantități cît mai mari de plop și suprafețele împădurite, suprimarea descărcărilor electrice care pot aprinde pădurile, evitarea căderii grindinii.

Problema producerii ploilor artificiale deasupra pădurilor are la bază principiul că introducerea — în anumite condiții — a unor cantități determinate de cristale de iodură de argint sau de gheață carbonică într-un nor existent.

Prin această operație, se provoacă crearea cristalelor sau a nucleelor de gheață, operație denumită „însămînțarea norilor“ sau „nucleație“.

Datorită cristalelor sau nucleelor de gheață pe care le generează, întreaga cantitate a norului cade sub formă de ploaie pe plantația respectivă.

Pentru a obține cristale de iodură de argint, se procedează la arderea — în anumite condiții — a unor materiale impregnate cu soluție de iodură de argint în acetonă.



Cristalele sînt proiectate în norul respectiv în cantități minime, cu ajutorul unor instalații speciale.

Experiențe în acest domeniu s-au efectuat în ultimii cinci ani în S.U.A., Canada și Spania, unde au fost create special stațiuni în acest scop. S-au studiat condițiile optime de obținere a cristalelor de iodură de argint, precum și modul de însămînțare și condițiile meteorologice optime, rezultatele obținute de experimentări fiind promițătoare.

Datorită aplicării — pe scară largă a rezultatelor obținute prin această „nucleație“ sau „însămînțare a norilor“, în viitor se pot prevedea perspective de control și dirijarea apei din atmosferă.

(„Pulp and paper Magazine of Canada“, nr. 3/1955)

## Diverse

### Tema pădurii în muzică

Autorul, silvicultor pasionat, trece în revistă numeroase opere muzicale, care au — drept izvor de inspirație — pădurea.

Acum 2500 de ani, un poet chinez a închinat pădurii un cântec rămas celebru. Temele muzicale forestiere nu lipsesc nici din Evul Mediu. Autorul se oprește mai îndelung asupra muzicii clasice și a operelor nemuritoare: anotimpurile de Hayn, Simfonia pastorală a lui Beethoven, Freischütz de Weber, nenunțatele lieder-uri ale lui Schubert și Schumann, tetralogia lui Richard Wagner etc.

(H. Schmidt: „Fortswissenschaftliches Centralblatt“ nr. 7—8/1955)

## Exploatare

### Detector pentru schije de metal din bușteni

Acest aparat funcționează după principiul detectoarelor de mine, care înregistrează schimbările provocate într-un magnetic, în care ajunge o particulă metalică.

Aparatul este compus dintr-un dispozitiv de înregistrare și un inel. Din calcule, reiese că — prin eliminarea pagubelor pe care le produce cuiele și alte părți metalice ajunse prin diferite căi în lemn, și mai ales în lemnul rotund care se debitează — costul aparatului este repede amortizat și acesta oferă un auxiliar prețios în fabricile de cherestea.

(Holz, nr. 5/1955).

# Revista Revistelor

## „ZOOLOGHICESKH JURNAL“

(JURNAL ZOOLOGIC)

(Organ al Academiei de Științe a U.R.S.S.)

Tom. XXXIV, nr. 1, 2, 3/1955

Jurnalul Zoologic al Academiei de Științe a U.R.S.S. este destinat publicării lucrărilor științifice privind fauna Uniunii Sovietice. Aproape fiecare volum conține numeroase materiale în legătură cu fauna forestieră (animale, păsări, insecte), fiind tratate probleme care interesează atât practica, cât și știința silvică.

Astfel, de exemplu, în volumul 1 din anul 1955, merită să fie semnalat un articol despre „Influența hexaclorociclopentadienului (HCCD) și DDT-ului asupra cărăbușului de pădure“, semnat de V. M. Berezino. În articol se discută, pe baza datelor din literatură, și a rezultatelor unor masive lucrări de combatere a cărăbușului, o serie de aspecte biologice și tehnice ale lucrărilor.

În volumul 2, I. D. Ivanenko face o expunere rezumativă a observațiilor sale de 17 ani, asupra progresului numeric a unor specii de păsări în stepă, lucru condiționat de instalarea culturilor forestiere. Articolul său, intitulat „Asupra speciilor de păsări ce progresaază numeric în plantațiile de arbori din stepă“, pune în evidență o serie de particularități ale procesului de populare cu păsări a stepelor împădurite. Se observă că speciile care progresaază numeric sînt cele ce se hrănesc în biocenozele de stepă, dar cuibăresc și-si au adăpostul în arborete. Autorul indică o serie de specii ce trebuie protejate, fiind folositoare.

În același volum al Tomului XXXIV, G. N. Lihacev prezintă o scurtă comunicare privind „Rozătoarele și cuiburile artificiale pentru păsări“. Autorul remarcă că atragerea păsărilor în plantații, prin instalarea cuiburilor artificiale, se face cu bune rezultate și pe scară tot mai mare. Cuiburile atrag însă nu numai păsările, ci și rozătoarele, din cele care-si caută — de obicei — un adăpost în scorbură (pârșii, șoarecii de câmp). Cercetările au pus în evidență că, în cea mai mare măsură, cuiburile sînt ocupate în a doua jumătate a verii și iarna în special de *Apodemus flavicollis*, mai puțin

de *Olethronomys glareolus*. În anul următor instalării șoarecilor, păsările nu mai ocupă aceste cuiburi. Pentru a înlăuna acest inconvenient, se recomandă închiderea găurilor cuiburilor artificiale în a doua jumătate a verii, după ce puii au părăsit cuibul. Șoarecii pot fi distruși așezînd momeli otrăvite în unele cuiburi, care se lasă special deschise. Primăvara, cuiburile trebuie curățate.

În vol. 3, a apărut articolul „Analiză ecologică asupra componenței specifice a dăunătorilor entomologici la stejar în Crivoi Rog“.

În cadrul articolului, se fac considerații asupra celor mai frecvente insecte din plantațiile forestiere de diverse compoziții și în raport cu condițiile staționale. S-a constatat că tipul de plantație cel mai puțin atacat de insecte este amestecul de stejar cu caragana.

Un articol interesant intitulat „Contribuții la ecologia risului în pădurile zonei centrale a U.R.S.S.“ este publicat în același volum sub semnătura lui P. B. Iurgheson. Analizînd condițiile de existență a risului în pădurile centrale din partea europeană a Uniunii Sovietice, P. B. Iurgheson ajunge la concluzia că actualmente există aici circa 1 nis la 2000 ha. Autorul pune în evidență faptul că hrana preferată a risului din această regiune o constituie iepurele. În acest sens, deosebeste două tipuri de hrănire la niși: un tip montan, în care prada o constituie în majoritate copitașele și un tip de câmpie, unde principala hrană pentru nis este iepurele. Nu se poate stabili însă o dependență între variația în timp a numărului de niși și de iepuri.

Ing. N. Domiță

LESNOE HOZIAISTVO  
(GOSPODĂRIA FORESTIERA)

Nr. 12, decembrie 1955

Editorialul „Să ne pregătim din timp pentru lucrările de primăvară“ cheamă pe toți lucrătorii gospodăriei silvice la o temeinică muncă de pregătire a campaniei de împăduriri din primăvara 1956, primul an



al celui de-al doilea cincinal postbelic. În cadrul acestui cincinal, silvicultorii sovietici au sarcina de a extinde lucrările de împădurire și de ajutorarea regenerării naturale pe o suprafață de circa 8 600 mii ha. În 1956, numai în R.S.F.S.R. se vor planta sau însămânța 297 mii ha în afară de lucrările de instalare a perdelelor din stepă și silvostepă. Campania de primăvară trebuie temeinic pregătită, atât sub raportul asigurării din timp a semințelor necesare, cât și sub aspectul unei cifre mari mecanizări a lucrărilor. Silvicultorii sovietici sînt hotărâți să întîmpine Congresul al XX-lea al P.C.U.S. cu noi realizări de seamă în producție.

În cadrul rubricii „Silvicultură și amenajament” apare interesantul articol „Regenerarea bradului și a molidului în leșhozul Mestî”, semnat de I. D. Popov. Articolul cuprinde rezultatele cercetărilor asupra regenerării arborilor amestecate de brad cu molid din Svanețta superioară (R.S.S. Georgia), tratate în diferite moduri. Cercetările s-au efectuat pe teren și se discută în revistă pe tipuri de păduri. I. D. Popov pune în evidență anumite aspecte negative ale lucrărilor de exploatare și ajunge la concluzia că tăierile rase în condițiile regiunii nu sînt indicate. Mai potrivite apar tăierile succesive, în număr de 1—3, după consistența și starea de regenerare a arborilor, repetîndu-se la 7—8 ani.

Prof. A. I. Ahromenco și A. V. Savina semnează articolul „Asupra rezistenței la ger a stejarului”. Autorii prezintă experiențele efectuate în 1952 și 1953, în scopul de a clarifica dependența rezistenței la ger a stejarului, de proveniența ghîndei și de condițiile de creștere ale puieților în timpul sezonului de vegetație. Se constată că rezistența la ger a stejarului depinde — în mare măsură — de timpul răsării plantulelor și de modul lor de dezvoltare în timpul sezonului de vegetație. Cei mai rezistenți s-au dovedit puieții bine dezvoltăți, care au parcurs integral ciclul normal de vegetație și cei rezultați din ghîndă de proveniență nordică. Vătămările mecanice ale sistemului radicular duc la scăderea rezistenței la ger a puieților. Articolul prezintă un deosebit interes pentru lucrările de pepinieră și de semănături directe cu stejar.

La rubrica „Culturi forestiere și împăduriri de protecție”, trebuie relevat articolul „Probleme actuale ale silviculturii la munte”, sub semnătura lui B. A. Pavlov, care atinge problema mecanizării lucrărilor de împădurire în condițiile reliefului accidentat. Pe baza experimentărilor efectuate pe coastele despădurite ale Crimeei, autorul ajunge la concluzia că cele mai bune rezultate se obțin prin folosirea bulldozerului universal și a plugurilor de afinare. Aceste mijloace trebuie avute în vedere la planificarea dezvoltării silviculturii în regiunile de munte.

La aceeași rubrică, în cadrul articolului „Influența perdelelor forestiere asupra măritii recoltei în cazul unei ierni fără zăpadă în regiunea Rostov”, G. F. Ivanov discută efectele favorabile ale perdelelor de protecție în condițiile regiunii Rostov.

Pe linie de protecție, revista conține două articole privind combaterea dăunătorului *Tortrix viridana* (molia verde a stejarului). N. A. Kazanski, în articolul intitulat „Experiența combaterii aviochimice a moliei verzi a stejarului în Ocolul Malahov” relatează succesele obținute prin prăduirea din avion cu hexacloran (doza 30—36 kg/ha). Metodele de punere în evidență a rezultatelor combaterii aviochimice a moliei verzi a stejarului cu diverse substanțe (D.D.T., H.C.C.H. etc.) sînt discutate de N. N. Rubțova în articolul „Evidența efectului luptei aviochimice împotriva moliei verzi”. Cea mai bună metodă de constatare a rezultatelor combaterii, mai ales în cazul cînd omizile sînt mărunde, s-a dovedit a fi metoda săculețelor alțirnate pe virfurile luminate. Combaterea este efectivă, în cazul cînd se lucrează pe întreaga suprafață atacată.

În probleme de economie, a apărut articolul „Amenajamentul și organizarea leșhozurilor mecanizate” de I. Ia. Gurvici. Autorul discută sarcinile ce decurg din

planul care prevede organizarea — în decursul noului cincinal — a circa 1 000 leșhozuri mecanizate.

La rubrica „Mecanizarea”, G. A. Cotomina discută și recomandă cîteva mecanisme și metode de curățire a parchetelor defrișate sub titlul „Stringerea ciocetelor din parchetele defrișate”.

În cadrul schimbului de experiență, se face o trecere în revistă a mai multor articole nepublicate, tratînd diverse probleme de perfecționare a metodelor de conducere a gospodăriei forestiere, iar la „Critică și bibliografie”, sînt publicate două recenzii semnate de prof. V. Perekhod și M. F. Petrov.

F. L. Scopotiev dă o consultație interesantă în problema „Culturii nucului”. Consultația cuprinde cîteva considerații asupra exigențelor și răspîndirii nucului în U.R.S.S. și o expunere detaliată a metodelor de obținere a puieților de nuc și a lucrărilor de înființare a livezilor de producție.

Tot la rubrica „Consultații”, se dau o serie de răspunsuri la întrebări, în legătură cu regulile de punere în valoare a materialului lemnos în pictoare, în spiritul noului regulament apărut în luna 1955.

O serie de date statistice interesante asupra silviculturii coreene sînt date de V. M. Ivanov la rubrica „Peste hotare”.

Revista mai conține cîteva articole privind diverse probleme ale gospodăriei forestiere, o notă asupra celei de-a 75-a aniversări a prof. N. V. Treliakov, precum și diverse comunicări la rubrica „Din scrisorile către Redacție”.

În cadrul „Cronicii”, remarcăm o informație privind cea de-a opta sesiune a Comisiei Forestiere F.A.O. din O.N.U., care a avut loc la Roma în octombrie 1955.

Ing. Nicolae Doniță

FORST UND JAGD (Pădurea și vîntoarea), Anul 5, nr. 4/aprilie 1955

Revista Ministerului de Agricultură și Silvicultură din R.D.G.

Werner și Blanckmeister Dr. Ing.: *Al patrulea Congres mondial de silvicultură de la Dehra Dun, India (I)*.

Despre al IV-lea Congres mondial de silvicultură de la Dehra Dun — s-a scris în Revista Pădurilor. Scriu și forestierii din R.D.G. în revistele lor: se dă programul congresului, se comunică impresiile de la congres despre oameni și locuri, se reproduc trei fotografii. După cum se știe, Congresul a avut 4 puncte principale: 1 — Silvicultura, tipologia pădurilor, amenajamentul; 2 — exploatarea, tehnica transportului și a prelucrării lemnului 3 — ameliorații — apa și clima; — combaterea eroziunilor și prevenirea lor — perdele forestiere de protecție; 4 — silvicultura tropicală.

Autorii în acest prim reportaj abordează primul punct din program și expun unele probleme de silvicultură ale Indiei. Din cele ce au văzut și discutat constată că în India metodele silviculturale sînt foarte elastice aplicate. Centrul de greutate al lucrărilor de cercetare se află actualmente încă în domeniul botanicii. Condițiile de creștere ale speciilor trebuie în primul rînd cercetate și întrucît în India sînt circa 2 000—2 500 specii de arbori și arbuști, se înțelege că rezolvarea acestei probleme va lua mult timp. În ce privește pedologia și studiul stațiunii forestiere, se pare că aceste discipline sînt încă în faza incipientă. Așa se explică de ce la Dehra Dun nu există un Institut de pedologie și studiul stațiunii. De aceea în cursul excursiilor nici nu s-au arătat tipuri și forme de sol nici nu s-au discutat probleme de ecologie.

Cercetarea pe linie de silvicultură s-a preocupat de creșterea numeroaselor specii, unde și cum trebuie semănate și plantate, în modul cel mai corespunzător, unde și cum pot fi regenerare natural arborile. Tot în Insti-



tutul de silvicultură (institutele sînt asemenea secțiilor din I.C.E.S.) s-au întocmit tabele de producție pentru speciile cele mai importante pentru comerțul de lemn.

Schmid E.: *Dezvoltarea dreptului administrației în gospodăria silvică.*

În esență se analizează administrația forestieră în R.D.G. pornindu-se de la situația moștenită după război. Se arată reformele întreprinse și aplicate, principiilitatea urmărită în aceste lucrări, arondarea ocoalelor silvice (7—8 000 ha la cimpie, 4—6 000 ha la munte) mărindu-se numărul lor de la 306 la 364, crearea aדרדור noi necesare, întocmirea planurilor plurianuale, înainte pe doi ani, ulterior pe cinci ani, etc. Interesant — cu titlu de comparație — este faptul că forestierii din R.D.G. trebuie pînă în 1955 să reîmpădurească 320 000 ha suprafețe tăiate ras și 200 000 ha de pădure brăcută, să fie ameliorate, mecanizarea lucrărilor de exploatare și transport să fie dezvoltată, introducerea speciilor repede crescătoare — de exemplu popul — să fie accelerată, etc.

Gfinzel H.: *Formarea cadrelor în silvicultură.*

Munca de organizare și recrutare a cadrelor necesare în gospodăria silvică implică o principialitate de care trebuie să se țină totdeauna seama. Autorul face considerațiile ideologice și politice corespunzătoare și dă recomandările de urmat în acest sens de către toți acei cu sarcini în sectorul cadre.

Rudolph U.: *În cheșuinea noii scheme a întreprinderilor forestiere de Stat.*

O problemă de organizarea muncii, analizată în toate aspectele ei economice și politice. Scopul urmărit prin respectarea noii scheme corespunzătoare sarcinilor întreprinderilor este mărirea rentabilității, evitarea risipei, crearea premizelor pentru o viață mai bună. Disciplina în respectarea schemei este de același ordin de importanță ca și disciplina financiară.

Un articol interesant pentru educarea pe linie administrativ-gospodărească a forestierilor.

Witzenhausen W.: *Săptămîna închinată protecției muncii din ocolul silvic didactic Eberswalde.*

Legislația R.D.G. protejează sănătatea și viața muncitorului. De aceea, toate întreprinderile trebuie să vegheze la protecția muncii. În săptămîna 13—18 decembrie 1954, s-au organizat la ocolul silvic didactic Eberswalde o serie de manifestări prin care s-a căutat să se popularizeze ideile principale în materie de protecția muncii în sectorul forestier. Mijloacele: o mică expoziție, o conferință, difuzarea de broșuri și material propagandistic (tablouri, grafice, etc.). O parte din grafice sînt reproduse și în acest articol, care se va citi cu interes deosebit de toți care au o muncă de răspundere în serviciul de protecție a muncii.

Ziesing H.: *Din activitatea Cercului de Studii „Contabilitatea forestieră”.*

Se face o dare de seamă asupra activității Cercului de Studii în care se arată probleme de evidență contabilă, de calculul datorităților, de rentabilitatea mașinilor întrebuințate în cultura pădurilor, etc.

Articolul poate servi ca exemplu pentru o activitate similară în cadrul direcțiilor regionale silvice.

Ruffer H.: *Randamentul speciilor repede crescătoare exprimat în fotografie.*

Autorul a avut ingenioasa idee de a prezenta în 15 fotografii aspecte din cultura speciilor repede crescătoare: hibrizi de plop negri (robusta, regenerata), stejarul roșu, salcîm, mesteacăn, scoruș, duglas, pin

weymouth, laricele japonez, laricele din sudeți, etc. Scopul: să mobilizeze pe forestieri pentru ideea culturii speciilor repede crescătoare ca mijloc pentru sporirea productivității pădurilor.

Kammeyer F. H.: *Rezultatul forestier al recensămîntului dendrologic.*

La 15 octombrie 1954 s-a terminat recensămîntul dendrologic întreprins în R.D.G. Din răspunsurile primite, autorul desprinde un număr de 12 specii exotice, asupra cărora face considerații în legătură cu importanța lor din punct de vedere forestier.

★

La rubrica destinată vînătoarei sînt publicate articole despre: armele de vînătoare și întrebuințarea lor, prima conferință în naionul Neuruppîn, consecințele penale ale braconajului, despre ochire, țel și împușcarea în amurg, despre expoziții și spargerea armelor, despre limba vînătorilor, despre cămele de vînătoare, vînătoarea păsărilor etc. În rubrica studiilor despre stațiune și amenajament, de remarcat un foarte scurt articol în legătură cu tabelele de înălțimi pentru calculul volumului în care sînt prezentate 4 tabele și un text de circa 50 rînduri. În rest, chestiuni de interes local, privitoare la schimbul de experiență între diferite unități, cursuri fără frecvență, inovatori, informații despre activitatea unor unități silvice, recenzii de reviste, comemorări și un necrolog.

Dr. T. B.

FORST UND JAGD (Pădurea și vînătoarea) anul 5 nr. 5/1955 Revista Ministerului Agriculturii și silviculturii din R. D. G.

W. Hey: *Planificarea și evidența brigăzilor întrebuințate în gospodăria silvică.*

Un studiu economic și de organizare a muncii, de circa 30 000 litere, însoțit cu titlu de exemplificare de trei tabele, aplicat la exploatarea pădurii. Prezintă un interes pentru cei care lucrează în sectorul planificare, normare, evidență.

N. Spehr: *Lucrul în două schimburi este în interesul muncitorilor.*

În materiale de transportul lemnului, cîștigarea timpului adică folosirea condițiilor sezoniere favorabile, este de cel mai mare interes. De aici rezultă obligația de a utiliza mașinile cît mai mult și a obosi omul cît mai puțin. Metoda recomandabilă: a lucra în două schimburi. Autorul pledează pentru introducerea acestui fel de muncă, arătînd principialitatea și modul cum se înving greutățile inerente oricărui început.

J. Sakulla: *Contracte pentru pepiniere și plantații.*

Străduința de a realiza și depăși sarcinile de plan privitoare la împădurire și regenerări, conduce în anumite cazuri să se facă apel la colaborări din afara serviciului silvic al Statului. Aceste colaborări se traduc în fapt prin contractări relativ la producere de puieți și la împădurări. Statul dă sămînță de o anumită calitate, la un anumit preț. Contractantul este obligat să furnizeze în mod corespunzător cantitatea de puieți la un anumit preț. Autorul discută aspecte practice întilnite și lămurește dispozițiile în vigoare.

K. Hoffmann: *Învățămintele din practica plantațiilor de sămînțe.*

Problema refacerii patrimoniului forestier are implicații multiple pentru care motiv silvicultorii sînt confrunțați cu nenumărate dificultăți și alte probleme de detalii. Necesitatea de a procura sămînțele în cantitatea și calitatea corespunzătoare sancțiilor de plan a reactualizat problema originii (provenienței) sămînțelor și a rezervațiilor de sămînțe. Pentru rezolvarea



primei probleme au fost căutate în diferite păduri arbori elită de la care s-a luat sămânța, iar pentru cea de a doua problemă s-au înființat așa numitele plantațe de semințe, care nu mai sînt rezervați de arbori maturi cu rol de seminceri, ci creații ale oamenilor de știință, care aplică noile cunoștințe în materie de genetică. Se seamănă sămânța, se obțin puieți, puieții se altoiesc ținînd seama de dezvoltarea stadială a altorilor și se creează posibilități de obținerea semințelor mult mai curînd decît de la arborii bătrîni. Autorul comunică rezultatele unui an de muncă și învățăminte dobîndite cu această ocazie. Studiul este vast (circa 75 000 litere) și merită să fie citit de toți cei interesați în genetică și în producerea de semințe, respectiv în lucrările de împădurire. Pînă acum s-a lucrat cu pin, duglas, larice și tei. Pe viitor se face propunerea să se lucreze cu pin, larice, anin, pin weymouth, duglas și ulm. Realizarea propunerilor impune alegerea din timp a terenului de lucru, alegerea exemplarelor elite, perfecționarea metodei de altoire și formarea de specialiști.

G. Ahlehim: *Cultura plopului este posibilă și în Harz.*

În zilele noastre nu se mai poate spune că în Harz mai crește plopul. Motivul: este foarte rar. Explicația: suferă de înghețuri tîrzii, este rupt și doborît de zăpadă, suferă de gerurile obișnuite în regiune.

Autorul arată însă, pe bază de documente istorice, că în trecut plopul era o specie foarte răspîndită. De aceea pledează pentru reintroducerea lui și mobilizarea populației în acest sens, date fiind variatele întrebări posibile pe linia bunurilor de lang consum și productivitatea culturilor de plop: la 30 de ani, circa 400 m<sup>3</sup>/ha în companie cu pinul 153 m<sup>3</sup>/ha, molidul 121 m<sup>3</sup>/ha, stejarul 83 m<sup>3</sup>/ha, fagul 54 m<sup>3</sup>/ha.

W. Knabe: *Calitatea puieților și metoda de plantare pentru împădurirea terenurilor degradate.*

În continuarea articolului cu același titlu, publicat în numărul precedent al revistei, autorul face recomandări privitoare la metoda de plantare. În prima parte se ocupă de calitatea puieților. Studiul, în total de circa 30 000 litere, cuprinde indicații de detaliu în legătură cu toate operațiile care se efectuează: scoaterea și toaletarea puieților, transportul cu fazele încărcare-descărcare, etc. aproape de genul unor instrucțiuni. Valoarea practică a acestor considerații este de la sine înțeleasă.

St. F. Kortüm: *Starea timpului și regimul pluviometric în anul 1954.*

Pe baza datelor de la Facultatea silvică din Eberswalde unde este organizată o stație meteorologică de rang superior; se dau în grafice și tabele cifrice aspecte ale mersului vremii pentru regiunea respectivă. Este vorba de o prelucrare de interes local, utilă în cercetările forestiere întreprinse pe linia diferitelor discipline. De reținut pentru noi este metoda unui grafic sinoptic pentru a reprezenta toate elementele climatice.

K. Hoffmann: *Conferința Cercului de Studii „Plantațe de semințe forestiere” din Waldsiedersdorf.*

O dare de seamă, care exprimă interesul manifestat și cultivat pentru noile cunoștințe ale geneticii în materie de obținerea materialului de împădurire (creștere, amenajare, etc.). Interesant este faptul că s-a lucrat cu speciile: pin silvestru, larice, duglas, tei și braid de coastă (*Abies grandis*), pentru care s-au ales 1 800 arbori elită. Se discută metoda de altoire, distanțele de plantat, alte specii cu care s-ar putea lucra cu succes mare (frasin, tei, larice), mai puțin bine (duglas și pin) și cel mai greu (molid, stejar și fag), depozitarea bușilor, etc.

Prof. Dr. Zieger E.: *Probleme în legătură cu descoperirea pe cale chimică.*

Se face cunoscut stadiul actual al cercetărilor în problema descoperirii, folosind diferite substanțe chimice.

Articolul vrea să fie o completare a altui articol publicat anterior (nr. 1/1955 al revistei) și în care nu se făcea mențiune despre ceea ce se lucra în R.D.G.

Tehnicienii de la exploatarea și sortarea materialului pot găsi aici o informație la zi asupra acestei probleme, care urmărește în fond micșorarea prețului de cost pentru anumite sortimente (exemplu: celuloză).

E. Unruh: *Considerații în legătură cu învățămîntul de specialitate prin cursuri fără frecvență.*

Autorul este student la cursurile fără frecvență. A simțit din proprie experiență deficiențele acestui sistem de învățămînt și le arată în speranța că se vor putea produce ameliorări. De exemplu: planul de învățămînt nu a fost de la început cunoscut, consultațiile în diferite centre nu s-au ținut conform anunțurilor, cursurile nu au fost puse la dispoziție în mod regulat, temele de control nu au avut totdeauna ca urmare recomandări și indicații în legătură cu părțile negative și au fost numai notate; timpul liber al studentului de la cursurile fără frecvență este adeseori prea puțin corespunzător cu necesitățile, nu există și pentru studenții de la fără frecvență avantaje materiale (burse) ca pentru studenții de la cursurile regulate, etc.

La rubrica dedicată vînătoarei se scrie despre: armele de vînătoare și întrebuințarea lor, despre vînătoria în colectiv, despre gospodărirea stocului de vîn, despre determinarea vârstei caprioarelor, despre pisica sălbatecă, despre mistreț, etc.

Dr. T. B.

„FORST UND JAGD”  
(PADUREA ȘI VINĂTOAREA)

Iulie 1955, anul 5, nr. 7, revista Ministerului Agriculturii și Silviculturii din R.D.G.

W. IACOB: „125 ani de la înființarea Institutului Forestier de învățămînt și de Cercetări din Eberswalde”. În mai 1955, Facultatea de Silvicultură din Eberswalde a serbat 125 de ani de la înființare. Se face istoricul acestui înalt așezămînt de cultură silvică, se dă programul stabilit pentru cele trei zile festive dedicate aniversării, se menționează țările care au participat prin delegații și se arată în concluzie opinia unanimă a participanților: știința poate înflori numai în pace, pentru a fi în slujba umanității.

E. SCHMID: „Trăsăturile fundamentale ale dreptului administrativ în domeniul gospodăriei silvice”. Proprietatea forestieră este înregistrată în cărțile fundiare după originea ei: comune, comunități, lăndere (provincii istorice), fostul stat prusac, fostul stat german etc. Administrația forestieră este organizată pe întreprinderi forestiere de stat (105 întreprinderi a câte 20 000 ha, fiecare în medie), care își exercită atribuțiile pe circa 21% din întregul teritoriu al Statului. Există însă organe silvice și pe raioane și regiuni. Relațiile dintre toate unitățile administrative, pe orizontală și verticală, sînt discutate de autor, în ideea de a lămurii modul de lucru în cadrul fiecărei unități și între unități, astfel încît întocmirea justă a planului și realizarea lui să se facă în cele mai bune condiții. Este un subiect care ar trebui tratat și pentru condițiile țării noastre, întrucît educația juridică pe linie administrativă a cadrelor silvice este unul din mijloacele care asigură eficiența muncii în producția forestieră.

E. MENSING: „Conferința tinerilor muncitori forestieri”. Tinerii muncitori forestieri s-au întrunit într-un prim congres al lor, la jumătatea lui mai 1955, la Ka-



mez, unde s-a discutat despre: educația profesională, organizarea muncii, tehnică, economia forestieră în general, legătura dintre știință și practică. Au participat și delegați din Polonia și Cehoslovacia. Autorul discută critic unele probleme prezentate, cu scopul de a evita confuziile. O dare de seamă amplă se va face într-un număr special al revistei.

H. PLUQUET: „*Despre îndrumarea cluburilor tinerilor inovatori din gospodăria silvică*”. Se publică programul (planul tematic) de cercetări propus și lansat de Academia de Științe agricole din Berlin pentru tinerii inovatori din cadrele gospodăriei silvice. La cele 31 de teme propuse de Academie, se adaugă încă alte trei propuse de stațiunea de protecția pășărilor. În termenii noștri exprimând aș bună, înseamnă că se intenționează crearea — în diferite regiuni ale țării — a unor cercuri de colaboratori externi al Institutului de Cercetări, antrenând în muncă științifică pe cei care formal au sint încadrați în organele respective.

Pentru motive lesne de înțeles, subiectele sînt alese cu îngrijire (bact pedagogic). De exemplu, se propun teme de genul următor: observații fenologice în pădure; observații fenologice la arborii săltă; observații fenologice la plopi și inamicii lor; colecții de mușchi; colecții de semințe și fructe; herbar de plante indicatoare de stațiuni; colecții de frunze, muguri, secțiuni în lemn și coajă; aplicarea de îngrășăminte în pepiniere; încercări de altoiri; încrucișări de diverse specii; proporția de lemn și coajă la piță; identificarea ecotipurilor tardive la molli și fag și sortarea lor în pepiniere; plasarea de ouăuri artificiale pentru păsările folositoare pădurii etc.

H. BERGNER: „*Acte lămuriri pentru mașina folosită în contabilitate*”. Dezbătut pentru contabilii, pentru ca munca să fie înlesnită și evidența clară prin utilizarea unor notații simbolice, a căror semnificație se stabilește.

F. KUBE: „*Cum lucrează colectivul pentru silvicultură*”. Este vorba de adunarea organizată în Regionala Halle, unde s-a făcut o dare de seamă asupra activității efectuate în sectorul cultura pădurilor în anul 1954. S-a trecut în revistă planul tematic și s-a referit asupra rezolvării problemelor. În ansamblu, planul a fost realizat și chiar depășit. La temele privitoare la regenerări și îngrijirea arborilor, se constată necesitatea unui sprijin financiar mai substanțial. De asemenea, asigurarea materialului de plantat și acordul cu condițiile staționale trebuie mai îndaproape observat. O planificare mai judicioasă și economia cea mai mare trebuie totdeauna respectate. În cadrul proprietății particulare forestiere, se constată necesitatea intensificării acțiunii pentru lucrările de plantații a terenurilor goale, pregătirea materialului de plantat și semănat, alegerea rezervațiilor de semințe etc. Intocmirea unui inventar al problemelor de silvicultură pe întreaga țară, în special asupra regenerării arborilor și îngrijirilor este de dorit.

Problema plopului — realizarea planului de plantații — a fost mult în atenția tuturor. Se constată că planul de plantații a fost realizat, dar eșecurile sînt numeroase. Probabil că o mai atentă alegere a soiurilor și a stațiilor va asigura pe viitor un succes mai mare. Ameliorarea arborilor prin cultura leguminoaselor și aplicarea de îngrășăminte a fost — de asemenea — discutată. S-a luat în considerare cererile de tăieri rase, participanții obligându-se să reexamineze pe teren această chestiune. Un deosebit interes a provocat delimitarea zonelor forestiere pentru protecția apelor. Problema fagului în Harz, problema controlului semințelor, molurismul în silvicultură, protecția pădurilor (dăunători animalii și vegetali, incendii), problema vițătoare, a drumurilor în pădure etc., au fost discutate în următorii, conducînd la formularea unor teme concrete de lucru, care în final trebuie să ajungă la sporirea productivității pădurilor.

G. BREITHAUP: „*Transformarea naturii și perdele forestiere de protecție a culturilor agricole*”. Modificarea peisajului unei regiuni pentru a se adapta cât mai corespunzător nevoilor omului este o problemă cu implicații multiple. De aceea, specialiștii formați în special prin educația profesională nu rezolvă în modurile cel mai fericit problema, dacă nu lucrează în colectivitate largită, în a căror componență să intre reprezentanți ai mai multor ramuri de activitate tehnică și, în felul acesta, să poată fi luate în considerare și satisfăcute cât mai deplin diferitele nevoi ale economiei naționale. În esență vorbind, nu trebuie să se uite despre ce este vorba: menținerea și sporirea fertilității solului, cu scopul de a servi sporirea recoltei agricole, îmbunătățirea regimului apelor, împiedicarea eroziunii solului și astfel să se asigure o transformare și intensificare a culturii solului, pe măsura creșterii nevoilor omului și progresului științei și posibilităților practice.

Oamenii au simțit de mult nevoia unei modificări a peisajului. De exemplu, în Schleswig-Holstein și în alte părți din teritoriul R.D.G., s-au plantat fișii de protecție cîmpurilor, încă din secolul XVII și XVIII. În constituirea acestora însă, speciile arborescente nu intră decât într-o proporție de circa 30%. Iar restul este reprezentat de vegetația arbustivă. Formula aceasta nu mai corespunde necesităților actuale. Perdelele forestiere au scopuri multiple. Protecția cîmpului agricol se plasează în primul rînd, dar nu este economică ca pe 87 000 km perdele, care reprezintă 23 500 ha; să se poată recolta numai 1 000 m<sup>3</sup> lemn. Chestiunea albinărilor, chestiunea ameliorării terenurilor degradate, împiedicarea eroziunii solului, protecția însăși a cîmpurilor agricole prin metode biologice în contra dăunărilor animale (exemplu: șoarecii de cîmp), nu mai puțin problema lemnului și multe altele trebuie luate în considerare acum cînd se proiectează un sistem de perdele forestiere de protecție, respectiv transformarea naturii.

Încadrînd problema în toate aceste considerații economice, sociale și istorice, autorul trece în revistă formele de împăduriri, cu aplicație în materile de perdele forestiere de protecție a cîmpului agricol și propune, ținînd seama de condițiile actuale de dezvoltare a societății cu nevoile și cunoștințele ei, o majorare a speciilor lemnoase, a speciilor molifere etc. și scheme de împădurire în diferite regiuni din R.D.G.

Este un articol, care tratează o problemă dezbătută în țara noastră, dar punctele de vedere exprimate merită a fi cunoscute de specialiștii de la noi, pentru că se pot căpăta sugestii fertile.

H. MEYER: „*Contul de pierderi în materie de cultura bradului*”. Este vorba despre situația bradului la limita nordică a arealului lui, adică în Saxonia și Turingia, unde se constată că această specie pierde pozițiile de mai înainte și nu are nici perspective în viitor. Autorul examinează datele statistice publicate oficial și în diferite lucrări științifice valabile pentru întregul teritoriu al Germaniei sau pentru diferitele regiuni și constată o descreștere continuă a suprafețelor ocupate de brad, datorită fie omului, fie inamicilor bradului. De exemplu, în 1900, în toată Germania, bradul ocupa 2,7% din suprafața păduroasă, în comparație cu pinul 45% și molliul 20%; în 1927, bradul scăzuse la 2,5%. Între molli și brad, raportul era de 10:1. În 1937, suprafața ocupată de brad nu mai era decât de 2,1%; astăzi, în toată Germania se poate conta pe circa 250 000 ha cu brad.

În R.D.G. situația bradului este și mai dezastruoasă: în cazul cel mai favorabil, se admite că bradul ocupă circa 1 300 ha, ceea ce reprezintă 0,5% din suprafața totală ocupată de brad în toată Germania.

Literatura de specialitate a semnalat de mult problema bradului. De exemplu, chiar în 1788, se scria într-un memoriu despre navala molliului, pinului, fagului și mesteacămului în datina bradului, una din mîndriile pădurii germane. În 1924, se spunea — la o



adunare a silviculturilor — că bradul nu este o specie muribundă în Saxonia, ci una deja dispărută.

Toată această literatură tratând despre spectrul morții bradului a făcut să se acrediteze ideea că bradul este o specie în care nu se mai poate avea nici o speranță. Autorul însă nu se gîndește să scrie o glossă în memoria bradului, ci îndeamnă să se asculte chemarea lui Graser, un silvicultor de seamă, care (mort în 1915) recomandă colegilor lui să mențină și să reintroducă bradul la limita nordică a arealului. Publicase în această problemă un studiu important.

H. KRAUSS: „*Problema bradului*”. Bradul este o specie în centrul atenției silviculturilor germani din R.D.G., tineri și bătrîni. Autorul, care s-a ocupat de problema bradului, publică un articol de circa 20 000 litere, în care în esență pledează în favoarea bradului. După ce face o incursiune în istoria literaturii de specialitate (emoționante sînt datele istorice: 1587 și 1718, cînd au apărut despre brad mențiuni sau lucrări semnate de un Henneberg sau Carlowitz), neuitînd să pîceze cum trebuie concepția capitalistă a rentei solului, care se traducea în tăieri nase și monoculturi, Krauss schițează cultura bradului, inclusiv protecția lui și încheie cu considerații asupra exigențelor lui staționale relativ la sol și climă. Olar în ceea ce privește valoarea tehnologică a lemnului și culturală a speciei în pădure, spune că toată problema bradului este pur și simplu de tehnică silvică. Aci trebuie să fie atenți silvicultorii. Cred că este un articol care trebuie reținut.

H. I. SPANGENBERG: „*Forme ascușite ale frunzelor de foioase*”. Șapte fotografii și un text de circa 3 000 litere în legătură cu polimorfismul frunzelor de mesteacăn, alun, fag, stejar, paltin de cîmp, tei, soc. În fond, se atrage atenția asupra fenomenului acestuia, cu scopul ca practicienii să folosească în lucrări speciale, ca ameliorarea terenurilor degradate, a coastelor etc., variațiile adaptate la condiții staționale speciale (rezistențe la îngheț, la arșițe etc.) în ipoteza că acest polimorfism exprimă tocmai adaptarea speciilor la condiții de sol și climă. Evident, cercetarea științifică și cultura în pepinieră a acestor specii trebuie să întregască datele culese de pe teren în condiții naturale.

HANS SCHACH: „*Conducerea arboretelor de stejar cu lemn de valoare*”. Un articol de pură silvicultură, frumos scris, documentat redactat, concret și practic în idei; lectura lui place și cititorul spune la sfîrșit cu recunoștință că a reținut învățămînte prețioase.

Se consideră un arboret de stejar, cu fel de producție: lemn de furnir (grosimea inelului maximum 1,5 mm). Ciclu de producție, bineînțeles, este mare: 200-300 ani.

Față de fag, care este asociat și este condus numai pînă la 140—150 de ani, stejarul impune lucrări de cea mai înaltă calitate, începînd din primul an de existență. Și autorul ia pe rînd în considerare fazele de dezvoltare ale arboretului și spune cum se face îngrijirea din primul an de existență a arboretului și toate operațiile culturale, cum se conduce arboretul după ce fagul este scos (după 140—150 ani), cum se asigură regenerarea naturală, cum se întemeiază artificial un arboret de stejar (semnături, plantații), dacă trebuie creat pur sau în amestec cu fagul. Cazurile concrete în care se plasează autorul, discutînd problema stejarului în general și stațiunea în special, dau articolului o valoare mărită de o importanță locală, desigur, dar nu mai puțin și de importanță generală, pentru că silvicultura dacă nu-i un șablon pentru toate țările, nici în aceeași țară nu-i practică la fel pentru motive de ordin naturalistic și economic. Cu alte cuvinte, lectura lui de către silvicultorii care lucrează în stejar are valoarea unei excursii de genul unui schimb de experiență.

G. TENCHER: „*Susceptibilitatea Duglasului la atacurile păduchelui Gilletella cooleyi [Gill.] C. B.*”. Exoticele reprezintă o posibilitate de a spori productivitatea

pădurilor. Dintre ele, în Germania Duglasul este deja cu drepturile de cetățenie cîștigate. Se constată însă, de la un timp, că unii dăunători pun piedici serioase silviculturilor. Păduchele Gilletella este un exemplu în acest sens. Autorul face istoricul dăunătorilor transportați între continente și între țări, face și istoricul duglasului și, în ideea protecției lui, a pornit la cercetări, pentru că s-a constatat — pe de o parte — că nu toți Duglașii sînt atacați, iar pe de altă parte, că nu se prea cunoaște proveniența Duglașilor. Se mai ține seamă și de faptul că nici toți Duglașii nu prezintă importanță silviculturală. De aceea, sînt în curs de experimentare Duglașii de diferite proveniențe și rezistența lor la atacurile dăunătorilor. Anticolul este în fond o dare de seamă preliminară, dar bogată în sugestii.

H. HIERONYMUS: „*Vătămările provocate de doborîturile de vînt și înlăturarea lor în întreprinderea forestieră de stat Altenburg*”. La mijlocul lui ianuarie 1955, în pădurile de la Altenburg, s-au produs însemnate pagube prin doborîturi de vînt. Rămînera pe loc a materialului aduce după sine pierderi și de material și consecințe păgubitoare pentru pădure. Chestiunea se cunoaște și autorul pledează pentru luarea de măsuri grabnice. Interesantă este însă poziția pe care o ia autorul față de unele păreri exprimate în legătură cu cauzele care au condus la aceste doborîturi. Anume, se atribuie modului de conducere a arboretelor această nenorocire. Replica autorului trece discuția pe alt plan: nu conducerea arboretului, care are la bază concepția biologică despre pădure este de vină, ci faptul că molidul a fost plantat înafara ariei lui de distribuție, într-o stațiune improprie și încă în arborete pure. Este un exemplu de netemeinicia concepției capitaliste despre monoculturi, umărînd numai cheltuielile reduse la întemeierea arboretelor și producția maximă de material.

WALTHER: „*O economie de 71 000 mîrci realizată prin întrebunîțarea mijloacelor mecanizate la construcția drumurilor în pădure*”. Se dă un exemplu concret cu construirea drumurilor la Heiligenstadt, unde în 1954 au fost întrebunîțate mijloace mecanizate. Pe baza experienței făcute, în planul pe 1965 s-a ținut seamă de preferințele reale stabilite prin efectuarea lucrării.

K. ROLFS: „*Conferința din Weimar în legătură cu regenerarea naturală*”. Autorul face o dare de seamă asupra adunării silviculturilor din 25—26 mai 1955, organizată în ideea sporirii productivității prin aplicarea rațională a tehnicii și respectînd principiile biologice. Programul a constat din două referate, discuții și excursii. Subiectele referatelor: 1) „Tehnica regenerării naturale în regiunea de coline și munți mijlocii, studiul actual și posibilitățile de dezvoltare” și 2) „Întrebunîțarea tehnicii în regenerările naturale din regiunea de coline și munți mijlocii”.

Au înfățișat aspecte istorice (semnăturile au fost practicate încă din secolul al XIII-lea, plantațiile abia în secolul al XIX-lea), silviculturale (speciile de utilizat, asocierea lor), culturale intermediare și mixte, salariile muncitorilor, cartarea stațională, prelucrarea solului etc. Discuțiile au transformat vechiul principiu: „Cultura cea mai scumpă este cea mai bună” în „Cea mai bună calitate cu cheltuielile cele mai reduse”. Mijloacele mecanizate trebuie adaptate situațiilor locale. Pe teren, s-au prezentat diferite mijloace mecanizate, ca: plug, mașină de tăiat butașii de plop, dispozitiv de împrăștierea îngrășămintelor, dispozitiv de făcut gropi pentru plantați etc.

★

La rubrica „*Vînătoare*”, se scrie despre vînatul din Pontresina, despre morala în vînătoare, examinarea și aprecierea cînilor de vînătoare, despre iepuri, despre arme de vînătoare etc.

Dr. T. B.



## „UNASYLVA“

Revistă internațională pentru economia forestieră și produsele forestiere, vol. 9, nr. 3, septembrie 1955

Revista organizației FAO din cadrul O.N.U. publică, în 42 pagini format mare (7 200 litere/pagină), articole din domenii diverse, cu exemplificări din mai toate țările lumii. Instructive prin însăși esența lor, documentate cu utimele noutăți din lumea întreagă, articolele tipărite în condiții de lux și ilustrate cu fotografii și scheme, îmbietoare și prin exotism și prin tehnicitate, merită osteneala unei lecturi din partea fiecărui specialist. În cele ce urmează, se vor prezenta succint problemele discutate în nr. 3/1955.

P. H. Cardon, dr.: *Izvoarele de bogății ale pământului în serviciul omului.*

Un articol ocazional scris pentru a zecea aniversare a FAO, care a luat ființă în același timp cu O.N.U. Se precizează domeniul de activitate: sursele de bogății naturale care se pot reînnoi și scopul final — cum poate fi mai bine servită speța umană cu aceste bogății naturale. Agricultură, silvicultură și pescuitul — cu toate formele de activitate în legătură cu ele — intră în domeniul FAO. Și, așa cum se cuvine la o aniversare, sînt trecute în revistă realizările mai importante pe scară mondială: recensămîntul resurselor naturale, combaterii de dăunători, înlesnirea aprovizionării țărilor în suferință, înlesnirea schimburilor comerciale, asistența tehnică. În rezumat, o instituție a celui mai înalt for internațional, pusă în slujba păcii și a bunei stări a oamenilor.

H. L. Shirley: *Învățămîntul forestier.*

Autorul, decan al Facultății de Silvicultură de la Universitatea de Stat din New-York, Synacuse, schițează în esență rolul profesiei de silvicultor, pentru a sublinia, alături de sarcinile silviculturii, cât și ale instituțiilor de învățămînt și ale profesorilor. Se examinează fondul filozofic al profesiei, comandamentele morale ale inginerului silvic și ale profesorului, planul de învățămînt (în linii mari), scopul profesiei etc. În esență, se susține teza că profesia de silvicultor trebuie să ajute pe om să se folosească de pădure în modul cel mai inteligent. În acest scop, silvicultorul trebuie să fie în așa fel educat, încît să știe să aplice cunoștințele de specialitate prin oameni convingși de folosul prezent și viitor al pădurilor. Dar, pentru aceasta, trebuie ca educația profesională să se extindă în multe domenii și în adîncime.

B. Thunell: *Industria cherestelii în Suedia.*

Un extras dintr-un studiu mai amplu făcut de autor asupra industriei cherestelii din Suedia, țară în care experiența în materie este recunoscută în lumea întreagă și ale cărei produse lemnoase au deja asigurată desfacerea pe piața internațională. Numeroase schițe înțeleg textul pentru a arăta organizarea fabricilor, iar tabelele și graficele pentru a evidenția aspectele economice ale acestui important sector al economiei naționale suedeze. Cel puțin cu titlu de informații comparative, cititorul interesat în materie va găsi și o documentare la zi plină de sugestii pentru propria activitate.

Conducerea F.A.O.: *Combaterea torenților și a avalanșelor în Pirineii spaniole.*

Patru fotografii foarte vorbitoare și un text de trei pagini arată o parte din activitatea forestierilor spanioli, chemați să protejeze căile de comunicație în contra avalanșelor și torenților. Lucrările efectuate, cunoscute ca tip din literatura de specialitate, prezintă interes prin aplicarea lor în condițiile specifice din Pirinei.

R. E. McArdie: *La hotarul celor cincizeci de ani.*

Serviciul Silvic din S.U.A. împlinește în 1955 cincizeci de ani de existență. Cu această ocazie, șeful serviciului face un istoric, evocînd figurile conducătorilor și enumerînd realizările, pentru ca în concluzie să arate perspectivele care se desprind pentru viitor din activitatea de pînă acum. Se vorbește de scopul serviciului silvic, legăturile mai importante, crearea pădurilor naționale, regimul silvic în pădurile particulare și ale statelor, politica și realizările în materie de învățămînt, crearea unei silviculturi naționale, contribuția la progresul științei și economiei silvice mondiale.

Pentru cine se interesează de aspectele internaționale ale lumii silvice, este de reținut — în primul rînd — schimbarea concepției despre pădure: de la „taie tot și pleacă“ la „folosirea înțeleaptă pentru binele întregului popor“ este o cale foarte lungă și o diferență ca de la cer la pămînt. În ceea ce privește învățămîntul, se citează faptul că prima facultate a fost înființată în 1900 la Universitatea din Yale, iar astăzi sînt mai mult de 30 facultăți și institute, care — în cei 50 de ani scurși — au fost frecventate de mai mult de 20 000 studenți; din aceștia, peste 4 000 și-au luat gradul de master (echivalent cu candidatura în științe) și de doctor. Demnă de menționat este — de asemenea — străduința de a fundamenta științific silvicultura națională, prin cercetările întreprinse în toate părțile țării și continuate cu perseverență, pentru că răspunsurile la problemele producției nu se puteau da cu ceea ce se învăța în școlile europene.

R. K. Winters: *Economia forestieră și asistența tehnică în Pakistan.*

Cadrul geografic (condițiile naturale fizico-geografice) și economic, considerațiile politice și sociale, preced un text de 7 pagini cu patru fotografii, în care pădurea este arătată cum participă la ridicarea standardului de viață al populației din cel mai mare stat de religie musulmană din lume.

Articolul reprezintă o prețioasă documentare pentru un curs de economie politică și politică forestieră. Sînt prezentate informații privitoare la întinderea suprafeței păduroase (potențiale), speciile componente, zonele de vegetație, organizarea administrației silvice, echipamentul tehnic pentru exploatarea pădurilor, organizarea cercetărilor pentru produsele pădurii, învățămîntul silvic.

În rezumat, reiese din expunerea făcută că economia forestieră ajută statul să se consolideze economic și prin conducerea pe care o are acum acest sector sînt create premisele, pentru ca această contribuție să devină și mai mare.

★

În rest, pe 24 de pagini, se dau informații privitoare la comerțul mondial de lemn rotund pe intervalul 1946—1954 (6 pagini + 7 tabele și 1 diagramă), la realizările FAO în intervalul 1954—1955 (8 pagini + 6 fotografii), noi realizări în tehnică (autocamioane, ghiare pentru manipularea lemnului rotund, pompe în contra incendierii etc.), informații din 26 de țări, privitor la situația economiei forestiere, a publicațiilor, progresul științelor forestiere etc.

★

Cu titlu de curiozitate, cităm — pentru documentare — cifrele privitoare la publicațiile periodice de specialitate forestieră, conform situației din ianuarie 1955. În total, apar pe glob 1 310 publicații, din care 555 reviste și 755 anale; din acestea, 316 apar numai în Europa.

Dr. T. B.



„QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY“ (Revista Trimestriată de Silvicultură) vol. XLIX, nr. 3, Iulie 1955.

*Note Editoriale:* Insemnările cu acest titlu merită a fi semnalate mai mult ca un exemplu de gen literar al unora din articolele scrise în revista forestierilor englezi. Redactorul responsabil al revistei semnalează, în fiecare număr, în primele pagini, evenimentele considerate ca principale pentru lumea silvică, subliniindu-le semnificația prin scurte comentarii. În felul acesta, în numărul de care ne ocupăm, se menționează distincțiile acordate silvicultorilor, aspecte de la congresul anual al societății lor, necesitatea reactualizării statutelor societății, apariția unei cărți silvice de genul agendei, dar se trece oarecum și dincolo de granițele unor stricte interese de breaslă și se discută pe marginea unei conferințe despre creșterile viitoare posibile de masă lemnoasă și care vor putea fi recoltate din pădurile indigene. Chestiunea aceasta are o deosebită rezonanță pentru englezi, care au mărturisit altădată în scrieri oficiale că erau să piardă partida și în primul și în al doilea război din cauza lipsei lemnului. Mai pe scurt: erau să piardă războiul pentru că nu aveau lemn în țară și nu și-l puteau aduce nici de peste mări, pentru motive ușor de cunoscut. Deci, pe măsură ce trec anii, noile păduri care se creează mereu prin politica perseverentă de împăduriri inaugurată după primul război mondial, vor face ca lemnul indigen să capete în economia națională un loc din ce în ce mai important pe piața internă. În aceeași ordine de idei, se aduce la cunoștință o problemă de mare anvergură, abordată de Organizația de Cercetări silvice: inventarierea tuturor speciilor de coniferi, cultivate în Marea Britanie și folosite în scopuri ornamentale (decorative) ori de producție. Adică, pe baza documentării ce se va strânge, se vor redacta monografiile pentru toate speciile existente, arătându-se exigențele staționale, posibilitățile de cultură și importanța pe linie de arboricultură și silvicultură a acestora. Interesant este și faptul că se cere concursul tuturor să contribuie cu informațiile pe care le posedă, pentru a fi centralizate de responsabilii problemei, fie că este vorba de arbori individuali, izolați ori cultivați în arborete.

Pe aceeași linie de mare importanță, se amintește cu satisfacție despre semicentenerul Școlii de Silvicultură de pe lângă Universitatea din Oxford, înființată în 1905. Se arată părțile principale ale programului și se adresează invitații călduroase foștilor studenți de la Oxford să participe în umăr cât mai mare la festivitățile organizate.

Printre alte evenimente importante în viața societății de silvicultură, se citează cu bucurie și faptul că biblioteca se îmbogățește treptat și prin donații de cărți rare în circulație, în special privitor la vegetația din insulele britanice.

W. F. Hiley: „Calitatea lemnului de rășinoase“. Problema împăduririlor din Marea Britanie, urmărită cu perseverență de mai bine de trei decenii, este în centrul preocupărilor forestierilor, dar și în cel al preocupărilor economiștilor. Discuțiile, pe care le ocazionatează diferitele aspecte ale acestei vaste opere de prevedere națională, dovedesc și complicațiile inerente în leătură cu nevoile consumatorului.

În adevăr, pădurea nu se crește pentru ea însăși, ci pentru a îndeplini anumite funcțiuni, dintre care producția de masă lemnoasă stă pe primul plan. Așa fiind, este firesc ca silvicultorul să știe ce crește și în ce scop, de unde rezultă că ignoranța pe linie de tehnologia lemnului trebuie lichidată. Numai că nici teh-

nologii înșiși se pare că nu sînt unanimi în ce privește caracteristicile lemnului celui mai corespunzător. De exemplu: inelele anuale, cum să fie? Late, înguste? Cîte anume pe unitatea de lungime în diferitele părți ale trunchiului? Ce proporții să aibă lemnul de primăvară față de cel de vară? Pe de altă parte, silvicultorul trebuie să nu scape din vedere că cultura trebuie să fie rentabilă. În decursul multor decenii, el face investiții continue cu ocazia îngrijirii (conducerii) arboritelor, pentru care foloasele corespunzătoare se realizează mult mai târziu. În orice caz, el este tentat să aplice o tehnică silviculturală, care să-i asigure în timp relativ cît mai scurt dimensiuni cît mai mari pentru arborii îngrijiiți. Însfrîșit, tehnologii lemnului nu trebuie să ignoreze faptul că, în diferitele părți ale ariei de vegetație ale unei specii, condițiile staționale (sol, climă etc.) sînt diferite și condiționează creșterile în mod neuniform. Ceea ce înseamnă că determinarea caracteristicilor lemnului trebuie să țină seama de toate particularitățile de viață ale arborilor.

Articolul lui Hiley este un exemplu pentru felul cum se discută problema necesității colaborării între silvicultori, tehnologiști ai lemnului și economiști, pentru ca în final să se conchidă concret: 6—8 inele anuale pe 2,54 cm (1 inch) asigură un lemn de bună calitate, corespunzător nevoilor consumatorului englez.

Mai trebuie să se spună că, în susținerea tezei sale, autorul aduce date din tabele de producție engleze, daneze, germane, citează studiile speciale de tehnologie în legătură cu greutatea specifică a lemnului de rășinoase și alte proprietăți fizice, studii în legătură cu creșterile și operațiile de rărituri, amenajamente forestiere etc., astfel încît autorii pe care îi combate și care au scris în aceeași chestiune într-un număr precedent al revistei să fie puși în situația de a-și revizui convingerile.

Ar fi foarte instructiv dacă studii asemănătoare ar putea fi făcute și la noi, pentru ca profilul economic al unităților de producție să fie definit de considerații obiective, iar lucrările de împăduriri efectuate în primul cîncinal să fie îngrijite în continuare cu un fel clar în față și cu o tehnică din cele mai corespunzătoare.

N. D. James: „Arbori și procese“. Un subiect neobișnuit: Deși inofensivi prin ei înșiși, arborii pot provoca procese între oameni, prin pagubele sau vătămrile pe care lot pot ocaziona în anumite împrejurări, fie persoanelor, fie proprietății particulare. Se citează o serie de procese judecate la instanțele engleze în timpul ultimelor șapte decenii.

Prezentarea speciilor este sistematică: procese provocate de arbori doborîți cu ocazia furtunilor (arborii erau atacați de ciuperci), procese provocate de arbori bătrîni care-și întindeau ramurile pe proprietățile învecinate (micșorarea posibilităților de folosire a terenului), procese provocate de arbori otrăvitori (moartea animalelor cu ocazia pășunatului), procese provocate de rădăcinilor arborilor (vătămări la case sau culturi), procese provocate de deliecte de pășunat în plantații etc.

Pentru educația juridică a forestierului, se pare că aceste cazuri citate pot fi instructive.

John B. Brown: „Adăpostul și creșterea în tinerețe a fagului“. Cultura fagului, deși practică de foarte mult timp, are încă unele probleme neclare. De exemplu, se știe că regenerarea se face sub adăpost, care trebuie menținut pînă ce puietii se ridică deasupra nivelului unde sînt periclitati cel mai mult de înghețurile de radiație nocturnă, sau pînă ce concurența cu exemplarele bătrîne pentru apă și substanțe nutritive nu devine periculoasă etc. Cînd trebuie însă îndepărtat



adăpostul și cum trebuie îndepărtat sînt chestiuni încă neclarificate, pentru care motiv la pădurea Slindon în Sussex, au fost organizate cercetări începînd din 1947, în colaborare cu forestierii din exterior. O dare de seamă asupra rezultatelor prealabile obținute se dă în articolul de față. Se descrie pe scurt situația la începutul experiențelor, se anată ce s-a făcut și cum se prezintă acum suprafețele experimentale, se rezumă primele concluzii trase. Se exprimă părerea că experiențele făcute au adus o oarecare lămurire în legătură cu comportarea puzimii sub adăpost și permit o orientare pentru silvicultorul de teren în chestiunea modalității de îndepărtare a adăpostului.

Datele comunicate se referă la măsurătorile de creșteri în înălțime și în diametru, la măsurătorile de intensitate a luminii și la observații relative la forma trunchiului etc. pentru puieții din trei parcele experimentale, în care adăpostul a fost respectiv: total înlăturat, numai rărit și neatins. Astfel, s-a constatat — după șapte ani de la plantarea puieților — că aceștia, în porțiunea în care adăpostul a fost înlăturat, au o creștere viguroasă în înălțime și diametru, dar sînt frecvente înfurcările și alte defecte ale trunchiurilor; în parcelele unde adăpostul menționat interceptează 70—80% din lumina din teren liber, creșterile în înălțime nu au fost afectate, dar creșterile în diametru au fost reduse, în schimb forma trunchiurilor este promițătoare. Experiențele sînt în curs și au ca obiect studiul creșterilor în înălțime și diametru, ca și forma trunchiurilor în diferite condiții de lumină, create de diferite tratamente.

Este un raport preliminar al unor cercetări recente, care merită a fi studiate în detaliu de cel confrunțat cu probleme similare și la noi.

Captain G. G. Wolryche-Whitmore: „Importanța unui gater pe o proprietate particulară”.

Lt. Col. A. V. Spencer: „Cazul cînd nu este recomandabil un gater la o proprietate particulară”.

Ambele articole se ocupă cu același subiect: instalarea gaterelor pe proprietățile forestiere particulare. În primul articol, se susține necesitatea întregirii activității gospodărești prin instalarea unui gater, care permite o valorificare mai bună a materialului și face atent pe proprietar asupra lemnului pe care-l produce în pădurea sa, respectiv asupra metodelor de aplicat în pădure, pentru a obține lemn cu calități superioare.

În al doilea articol, nu se contestă avantajele create de prezența unui gater, dar se subliniază imposibilitatea instalării lui pe proprietățile mai mici, care nu ar putea acoperi cheltuielile de investiții și nici asigura permanent materialul de debitat.

În fond, firul conducător în aceste articole este clar: dezvoltarea interesului (coînteresarea) proprietarilor par-

ticulari pentru pădurile lor, pentru ca țara să aibă păduri cît mai multe și cît mai bune, pentru că — pe de o parte — reprezintă rezerve de importanță vitală pentru vremuri de mari încercări, iar pe de altă parte, satisface și nevoi prezente ale vieții interne.

Articolele se citesc cu plăcere, nu numai pentru că textul este însoțit de fotografii frumoase și se dau detalii de tehnică și organizatorice în problema discutată, dar oferă un exemplu de discuție elegantă a unei probleme, în care considerațiile de economie politică și de gospodărie chibzuită sînt, pe bază de date concrete din realitățile obiective ale proprietăților forestiere particulare și ale pieței interne a lemnului, îmbinate cu considerațiile de tehnică silvică.

William Seymour: „Administrarea proprietăților forestiere particulare din punct de vedere practic”. Cele mai multe din proprietățile particulare sînt de mică întindere. A gîndi la o administrare a lor după cerințele superioare ale unei gospodării silvice raționale nu este însă totdeauna și în acord cu posibilitățile practice, pentru motivul simplu că nu pot fi suportate cheltuielile, sau pentru că forestierul angajat în acest scop ar fi întrebuințat și în alte activități fermiere, pentru care nu mai este codespunzător. De aceea, pentru cele mai multe din aceste proprietăți, este recomandabil să se folosească serviciile unui specialist numai din timp în timp, în legătură cu amenajarea pădurilor, cu efectuarea lucrărilor de tehnică silvică, cu comercializarea produselor, cu conducerea registrelor și calculul rentabilității.

Autorul nu are pretenția să rezolve cu reflecțiile sale problema administrației pădurilor particulare, dar subliniază că nu este suficient să se predice teoretic despre administrarea rațională, fără să se țină seama de realitățile obiective. Tezul în administrarea unei păduri trebuie avut clar în față, altfel se compromite însăși ideea pentru care se luptă.

T. R. Peace: „Maladia de scoarță a paltinului de munte pe cale de dispariție”. Maladia, semnalată pentru prima dată în 1945 în Parcul Wanstead din Londra și apoi în alte părți, se constată că este pe cale de dispariție. Se dau detalii interesînd pe fitopatologi.

În ultimele 38 pagini ale revistei (circa 44% din paginile revistei), se publică scrisori de la cititori, recenzii de cărți și reviste, cronică. De remarcate sînt opt scrisori în legătură cu articolul privitor la calitatea lemnului de rășinoase și o scrisoare despre educația forestieră — ca propagandă — în școli și șase recenzii.

Toate aceste 38 pagini exprimă aspecte de viață și legătura strînsă între redacția revistei și cititori. Este o notă bună.

Dr. T. B.



## Ședința Consiliului Central A. S. I. T.

**I**n ziua de 5 februarie a. c. s-a întrunit ședința Consiliului Central al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor, sub președinția tov. Prof. Dr. Ing. Ștefan Bălan, membru corespondent al Academiei R.P.R., ministrul Construcțiilor, vice președinte al Consiliului Central A.S.I.T.

In cadrul dezbaterilor s-a analizat și apreciat activitatea depusă de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor în cursul anului 1955, pentru promovarea progresului tehnic în producție, în sprijinul îndeplinirii și depășirii sarcinilor ultimului an al primului cincinal.

Lucrările ședinței au stabilit obiectivele principale și planul de muncă al Asociației pe anul 1956 din care reies sarcinile ce revin pentru îndeplinirea Hotărârilor celui de al II-lea Congres al P.M.R.

Tov. Ing. Oliviu Rusu, prim secretar al Consiliului Central A.S.I.T. a prezentat darea de seamă asupra activității Asociației pe anul 1955 și planul de activitate pe anul 1956 (publicăm mai jos textul prescurtat).

In urma discuțiilor purtate, Consiliul Central a aprobat în unanimitate rapoartele prezentate și a adoptat Proiectul de Hotărâre al Consiliului Central A.S.I.T. din 5 februarie 1956 (textul a fost publicat în numărul anterior al revistei noastre).

### DARE DE SEAMĂ

#### a Biroului Consiliului Central A. S. I. T. asupra activității Asociației în anul 1955 și a planului de activitate pe anul 1956

(Text prescurtat)

**A**sociația noastră menită să contribuie la îndeplinirea obiectivelor planurilor de dezvoltare ale economiei naționale prin promovarea tehnicii înaintate, cuprinzând cadrele cele mai calificate de conducători și organizatori ai producției socialiste, trebuie să fie în primele rinduri în lupta pentru traducerea în viață a hotărârilor Congresului Partidului, atrăgând și ajutând într-o și mai mare măsură intelectualitatea tehnică din țara noastră la rezolvarea importantelor probleme, care-i revin în construcția socialistă. Asociația noastră poate face acest lucru mai mult decît în trecut, deoarece în ultimul timp și mai ales în anul care a trecut, și-a înmulțit rezultatele, și-a îmbunătățit metodele de muncă și și-a întărit organizarea.

#### Activitatea tehnico-științifică

Bazat pe documentele partidului și guvernului, planul de muncă pe anul 1955 era destinat să aducă o contribuție, la ridicarea productivității muncii, la scăderea prețului de cost și îmbunătățirea calității produselor pe baza folosirii rezervelor interne ale producției.

Pe baza planului de muncă, a documentelor de partid și de Stat din țara noastră și din Uniunea Sovietică, apărute în cursul anului, activitatea asociației a fost îndrumată tot mai accentuat spre introducerea și folosirea tehnicii noi în producție, spre organizarea superioară a procesului de producție, dîndu-se o atenție deosebită înzestrării industriei și agriculturii cu utilaj nou, perfecționat, produs în țară, folosirii și modernizării celui existent, pentru obținerea de indici superiori.

Un rol important revine în această direcție secției construcții de mașini (președinte ing. I. Grosu), care singură sau în colaborare cu alte secții a pus în discuție în consfățuirii problema îmbunătățirii calității mașinilor-unelte fabricate în țară (la Oradea); măsuri pentru modernizarea secerătorilor-legători aflați în funcție (la București), ș.a. Deasemenea secția electricitate (președinte prof. ing. Martin Bercovici), a dezbătut probleme privind utilizarea mașinilor sincrone sau sincronizate în acționările din unele ramuri industriale: mecanizarea lucrărilor la pozarea cablurilor, fabricarea de grupuri electrogene necesare electrificării rurale etc. Secția industrie alimentară (președinte prof. D. Moțoc) a dezbătut propuneri înaintate apoi Ministerului Industriei Alimentare și Comitetului de Stat al Planificării privind organizarea rețelei frigotehnice pentru produse alimentare în R.P.R., atît în general cît și în detalii, (transporturile frigorifere, fabricarea gheței uscate), propuneri cu privire la mărirea randamentului ambarcațiunilor și uneltelor folosite în pescuitul nostru marin ș.a.

In conformitate cu planul de activitate, unele secții de specialitate ale Consiliului Central s-au preocupat de organizarea mai bună a producției în unele întreprinderi, trimițînd comisii care au studiat la fața locului problemele și au formulat propuneri dezbătute apoi cu colectivele din întreprinderi. Așa a procedat secția construcții de mașini la fabrica Tudor Vladimirescu și secția metalurgie la Combinatul Metalurgic Reșița.

Orientarea activității tehnico-științifice către problemele introducerii tehnicii noi și organizării științifice a producției, răspundea preocupărilor membrilor asociației, drept care ei au participat la rezolvarea lor; aceasta a avut ca urmare îmbunătățirea activității tehnico-științifice a numeroase filiale A.S.I.T. care au devenit promotori ai organizării superioare a producției în industrie. Astfel, filiala Stalin (președinte dr. S. Crișan), la îndemnul Comitetului Regional de Partid, cu ajutorul unor comisii formate din specialiști de la Institutul de Mecanică și uzinele „Ernst Thälman“, a analizat întregul proces tehnologic de la 11 întreprinderi metalurgice din regiune; cu acest prilej au fost stabilite și discutate într-o consfățuire regională măsuri pentru folosirea optimă a mașinilor și utilajelor și pentru introducerea de procedee noi de lucru în funcție de specificul întreprinderilor. Această acțiune a avut un puternic ecou în întreprinderi, determinînd și întreprinderile textile din regiune să ceară sprijinul filialei; după acest exemplu și alte filiale din țară au întreprins acțiuni similare.

Astfel datorită secției industriei ușoare (președinte ing. S. Rădulescu) a filialei București și ICTPC, s-a reușit să se mărească în trim. II cu 6% turația la circa 400 războaie de țesut, număr care pînă la sfîrșitul anului a sporit cu 120. La Ploești secția petrol (președinte ing. Lupu P.) a pus la punct procedeele de combatere a coroziunii la pompele de extracție a țiteiului, care, experimentat la una din sondele cele mai agresive din schela Boldești, a dus la prelungirea duratei de funcționare a pompelor cu 150—300%, ceea ce a determinat extinderea lui, cu bune rezultate, în mai multe șantiere.

Odată cu promovarea metodelor înaintate, comitetele secțiilor de specialitate ale unor filiale au dat un ajutor concret întreprinderilor care aveau greutăți pentru organizarea mai bună a producției. Astfel, secția construcții a filialei București (președinte ing. Gyaly Zoltan) a zjutat timp de trei luni întreprinderea de prefabricate „Progresul“ să stabilească și să aplice unele măsuri tehnico-organizatorice, care au dus la depășirea



planului de producție, care pînă atunci nu era realizat decît în proporție de 70—80%.

Rezolvarea problemelor tehnico-științifice ale întreprinderilor intră însă în măsură din ce în ce mai mare în preocupările cercurilor A.S.I.T., dintre care tot mai numeroase sînt cele care au obținut rezultate pozitive.

Creșterea activității tehnico-științifice în anul 1955 față de 1954 este arătată de unele cifre. Secțiile de specialitate ale Consiliului Central au organizat 34 consfătuiri (23 în 1954); 13 ședințe de referat și comunicări (nici una în 1954); 20 studii ale activității unor întreprinderi, 10 schimburi de experiență în problemele organizării producției etc. Secțiile de specialitate ale filialelor au întocmit 629 studii, au organizat 264 consfătuiri și 329 schimburi de experiență. La aceasta se mai adaugă nenumărate acțiuni duse de cercurile A.S.I.T.

Mai mult decît în trecut, activitatea asociației noastre s-a orientat tot mai accentuat în spre stabilirea de soluții aplicabile imediat problemelor ridicate de introducerea tehnicii noi și organizarea producției în scopul ridicării productivității muncii și reducerii prețului de cost. Găsind astfel de soluții, colectivele asociației au simțit și interesul de a urmări aplicarea în practică a concluziilor. În cursul acestui an, în afară de rezoluții ale consfătuirilor, s-au înaintat organelor de conducere de stat și alte documente, prezentînd situația în anumite domenii și propunînd luarea de măsuri. Prezentarea de propuneri organelor interesate trebuie să fie în viitor etapa de încheiere a tuturor studiilor și primul pas ce se face pentru aplicarea lor în practică.

În acest an a fost simțită o creștere calitativă a întregii activități, ca urmare a atragerii în muncă a unui număr mai mare de cadre valoroase. Răspunzînd problemelor care frămîntă pe ingineri și tehnicieni, de activitatea asociației s-au simțit atrași specialiști capabili să propună soluțiile cele mai corespunzătoare. Astfel în cadrul asociației își dau aportul oameni de știință — academicieni și membri corespondenți ai Academiei — profesori de la institutele politehnice din București, Iași, Cluj, Timișoara, Institutul de Mecanică Orașul Stalin și alți specialiști din institute de cercetări și proiectări ca și inginerii și tehnicienii cei mai buni din industrie și agricultură, care conduc colective sau întocmesc lucrări în cadrul lor.

Rezultatele mai bune se datoresc și faptului că metodele de muncă în asociație s-au îmbunătățit. Consfătuirile în special s-au dovedit că dau posibilitatea celei mai bune rezolvări a problemelor, ele reușind să asigure participarea specialiștilor, atât din domeniul cercetării, cît și din domeniul activității practice. Experiența cîștigată a îmbunătățit mult forma în care se desfășoară; ele sînt mai bine pregătite, multe referate sînt cunoscute dinainte sub formă de referat, iar lucrările lor au început a fi publicate. S-au dovedit utile pentru desfășurarea consfătuirilor, vizitele în întreprinderile de specialitate, organizarea de expoziții, prezentarea de filme, etc. Pe lîngă consfătuirile cu caracter larg s-au organizat dezbateri ale unor probleme în cadrul mai restrîns de specialiști.

Merită a fi relevată în acest sens consfătuirea „Căile pentru realizarea programului de construcții agro-zootehnice” organizată de secția de construcții (președinte ing. M. Țigoiu). Unele din referatele prezentate fuseseră dezbătute anterior în consfătuiri restrînse; referatele au pus în dezbateri proiecte și lucrări executate, cunoscute de participanți, expuse într-o expoziție organizată cu concursul C.S.A.C. În aceste condiții consfătuirea a putut trage concluzii corespunzătoare privind îndeplinirea programului de construcții în agricultură.

În activitatea tehnico-științifică a asociației s-au simțit însă unele lipsuri și deficiențe importante. Astfel, deși ramurile economiei menite să se dezvolte cel mai mult în viitor, sînt industria chimică și industria petrolului, activitatea secțiilor respective ale Consiliului

Central a fost necorespunzătoare. Deși secția petrol (președinte prof. Gh. Constantinescu) se putea bizui pe activitatea organizată a colectivelor din filiala Ploiești, ea s-a limitat la colectivul din București, care a răspuns în mică măsură chemărilor punînd secția în situația de a nu-și îndeplini planul de muncă. Astfel, consfătuirile programate a debzate reducerea prețului de cost în foraj și extracție nu au putut fi organizate, deși ele trebuiau să pună în discuție probleme importante tehnico-economice ridicate de ingineri și tehnicieni în consfătuirile anterioare.

Dintre numeroasele comisii ale secției chimie, o activitate cu rezultate bune a dus numai comisia pentru problemele îngrășămintelor, care a organizat o consfătuire și a întocmit un studiu; deși a organizat o consfătuire și a întocmit un studiu; deși și alte comisii s-au întrunit, activitatea lor nu a fost dusă pînă în stadiul încheierii concluziilor, cum s-a întîmplat cu debaterile asupra fabricării oxidului de magneziu, care s-au purtat numai asupra unei părți din procedeele folosite. Au fost neglijate de secție unele probleme importante ale întreprinderilor, ca reducerea consumurilor specifice la unele materii prime sau auxiliare, la care consumurile întrec indicii care se obțin în străinătate, arătînd o slabă preocupare a secției pentru problemele concrete de producție.

Este cunoscut că deși gradul de înzestrare al întreprinderilor cu mașini și agregate a crescut substanțial în decursul cincinalului, productivitatea muncii nu a atins nivelul corespunzător planificat. Congresul Partidului a accentuat că ridicarea productivității este sarcina esențială și că ea trebuie obținută în primul rînd pe calea folosirii mai bune a tehnicii existente: importanța acestui lucru nu trebuia să scape comitetelor secțiilor de specialitate. În consfătuirea unională cu lucrătorii din industrie, în U.R.S.S., tov. Bulganin arată că introducerea tehnicii noi trebuie să țină seama de interesele economice ale Statului; soluțiile tehnice propuse trebuie să fie bine motivate din punct de vedere economic. Avînd în vedere aceste cerințe trebuie să ne îndreptăm mai mult atenția către modernizarea utilajelor existente și alte soluții asemănătoare mai puțin costisitoare decît investițiile, ele fiind aplicabile de multe ori imediat.

În general, însă, în debaterile noastre a lipsit analiza problemelor sub aspectul economic. Numai în puține consfătuiri, cum a fost cea privitoare la ridicarea producției și îmbunătățirea calității îngrășămintelor azotoase, s-au dezbătut și urmările economice ale procedeele propuse. Majoritatea temelor privind aspectele economice ale producției prevăzute în planurile de muncă ale secțiilor de specialitate, în special problemele reducerii prețului de cost, au fost neglijate, ceea ce arată că problemele sînt privite parțial, numai sub aspectul tehnico-științific rupt de aspectul economic cu care alcătuiește o unitate dialectică.

Congresul Partidului a dat reducerii prețului de cost o mare importanță, socotînd-o o problemă centrală a organizării producției, fără care nu se poate realiza progresul în economia națională. Este necesar ca în viitor să dăm o atenție mult mai mare problemelor economice și în special reducerii prețului de cost pentru ca propunerile noastre să fie și mai folositoare economiei naționale.

De mare importanță pentru ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost este extinderea experienței colectivelor fruntașe și a metodelor înaintate de organizare a producției pe care ele le aplică. Bine s-a orientat secția electricității a Consiliului Central A.S.I.T., care în scopul ridicării productivității muncii în întreprinderile electrotehnice, a studiat sistemul de lucru pe bandă la întreprinderile de confecții și l-a propus pentru aplicare în unele întreprinderi electrotehnice. De asemenea secția mine care a pus în discuție utilizarea mecanizării în minele de lignit; studierea metodelor colectivelor fruntașe, generalizarea lor știin-



țifică, promovarea acestor metode, trebuie să constituie o preocupare esențială pentru asociația noastră. Din „păcate“, multe secții de specialitate uită acest lucru și se silesc să găsească soluții noi care abia apoi să fie verificate în practică, neglijând soluțiile aplicate în întreprinderile fruntașe. În felul acesta se uită că aportul specific asociației noastre la progresul tehnicii producției stă în primul rând în generalizarea științifică a practicii industriale.

### Ridicarea nivelului științific al membrilor A.S.I.T.

Și în anul 1955, perfecționarea cadrelor a fost obiectivul principal al publicațiilor. Revistele tehnice au apărut cu regularitate, lunar, în tot cursul anului 1955. Au fost tipărite 6240 pagini de tipar. În redacție, pînă la 31 decembrie 1955 au intrat 1492 articole, din care au fost publicate 1050. Față de anul 1954, se observă o creștere a colaboratorilor cu peste 500 articole, datorită în mare parte sporirii numărului articolelor sosite din diferite centre industriale, al căror procent a crescut la 34%, față de 22% în 1954. Gazeta „Tehnica Nouă“ a apărut cu regularitate în 24 numere, cu un tiraj de 30000 exemplare, publicînd 720 articole și inovații. Spre deosebire de trecut, publicațiile au început să găsească forme mai variate de a prezenta tehnica nouă. Dacă în trecut cea mai mare parte dintre articole erau articole monografice, dezvoltate, în anul 1955 s-au publicat articole mai scurte, mai vii, atacînd probleme mai restrînse ale producției cu concluzii pentru practică.

Dacă nivelul publicațiilor noastre s-a îmbunătățit în același timp în cursul anului 1955 s-au luat măsuri pentru îmbunătățirea difuzării lor, care se făcea cu totul nesatisfăcător de centrul de difuzare a presei. În primele trimestre ale anului 1955, cu aparatul asociației s-a dus o acțiune sistematică pentru sporirea numărului de abonamente, ajungîndu-se la dublarea lui. Începînd cu trimestrul IV al anului 1955 a fost organizat un serviciu de difuzarea publicațiilor.

Revistele A.S.I.T. s-au dovedit în același timp un bun mijloc de a populariza realizările din țara noastră și a activității celor mai buni tehnicieni de la noi; tot mai numeroase sînt articolele recenzate în Uniunea Sovietică, în țările de democrație populară sau occident. Prin aplicarea în practică a numeroaselor concluzii ale articolelor, s-a arătat că publicațiile A.S.I.T. influențează activitatea tehnico-ingenerească. Aceasta impune o responsabilitate sporită tuturor celor care se ocupă de editarea revistelor tehnice, o mai mare seriozitate și spirit științific în tratarea problemelor.

Revistele A.S.I.T. contribuie la îndeplinirea aceluiași obiective pe care le urmăresc și celelalte acțiuni ale Asociației, de aceea materialele publicate trebuie să facă o mai mare propagandă tehnicilor noi, să folosească în acest scop forme multiple și variate, să pregătească și să tragă concluzii folositoare pentru practică, verificate de experiența înaintată, de pe pozițiile intereselor economice ale statului. Pentru aceasta trebuie să se dea o mai mare atenție aspectului economic al problemelor, care încă la multe reviste este subapreciat.

Pe lîngă tratarea atentă a realizărilor tehnicii înaintate, revistele trebuie în mai mare măsură să stimuleze lupta de opinii în rezolvarea problemelor economiei naționale și să organizeze discuții sistematice pentru a primi sugestii și soluții din partea cititorilor. În același timp, este necesar să se ia poziție hotărîtă de combatere a concepțiilor și metodelor necorespunzătoare ale unor ingineri sau tehnicieni, criticîndu-se ceea ce este vechi și înapoiat în organizarea producției socialiste, în tehnică și științele tehnice în țara noastră.

În anul 1955 prin apariția volumului VII, ultimul al primei ediții a Lexiconului Tehnic Român, a fost încheiată după o muncă neîntreruptă de 8 ani, cea mai importantă lucrare tehnico-științifică a asociației, adresată

inginerilor și tehnicienilor. Rezultat al unui mare efort colectiv, Lexiconul Tehnic Român este o contribuție deosebită adusă sistematizării, unificării și fixării termenilor tehnici și științifici din limba noastră. În detaliu cea mai mare parte a termenilor constituite nu numai simple definiții, ci o prezentare originală, concentrată a cunoștințelor referitoare la noțiunile respective. Lexiconul Tehnic Român are și slăbiciuni mai ales în primele volume; unele din erori au fost corectate la ultimul volum, în supliment; ele vor fi lichidate în ediția II-a la elaborarea căruia s-a trecut.

Apreciînd înaltă valoare a acestei lucrări, colectivul de conducere format din prof. R. Răduț, prof. Ștefan Bălan vicepreședinte al A.S.I.T., Ing. Carol Neuman — membru al Consiliului Central și prof. Radu Țițeica, i s-a tribuit de Consiliul de Miniștri al R.P.R. premiul de Stat Cl. I. Felicităm cu acest prilej întregul colectiv al Lexiconului Tehnic Român și îi urăm noi succese în elaborarea ediției a II-a.

În cursul anului 1955 Biroul Consiliului Central a analizat problema ridicării nivelului inginerilor. Sesiînd necesitatea ca inginerii să fie ținuți în curent cu progresul tehnicii, pentru a fi în măsură să conducă producția socialistă pe linia dezvoltării ei continue, examinînd experiența cîștigată în acest domeniu în U.R.S.S. și țările de democrație populară, s-a ajuns la concluzia că este necesară organizarea unui sistem care să cuprindă treptat pe toți inginerii din producție, în scopul de a le asigura o bază științifică pentru însușirea celor mai noi realizări ale tehnicii.

Filiarele au acordat în acest an o importanță sporită pregătirii membrilor Asociației în domeniul economic, determinată mai ales de acțiunea pentru realizarea de acumulări socialiste peste plan, organizînd conferințe și consfătuiri asupra prețului de cost, folosirii rezervelor interne ale producției, acumulărilor bănești ș.a. În total, fără a socoti conferințele ținute în cercurile A.S.I.T. au fost ținute de către secțiile de specialitate și comitetele de filială, un număr de circa 1100 conferințe cu caracter tehnico-științific sau economic.

O contribuție de seamă au adus unele filiale și numeroase cercuri A.S.I.T. în acțiunea de ridicare a calificării tehnice a maiștrilor. Cercurile, filialele A.S.I.T. și secțiile de specialitate sînt datorate să îngrijească de ridicarea pregătirii tehnice a maiștrilor, ajutîndu-i să-și întărească rolul de organizatori direcți ai producției; de asemenea trebuie să acorde o mai mare atenție inginerilor a căror răspundere în organizarea și conducerea producției este hotărîtore, astfel că fiecare inginer să aducă contribuția sa la perfecționarea producției și la dezvoltarea întrecerii socialiste.

### Organizarea activității

În prezent, la Consiliul Central A.S.I.T. funcționează 11 secții de specialitate, din care majoritatea și-au stabilit o linie în activitate pe care au urmărit-o consecvent. Astfel, o activitate susținută au dus secțiile de electricitate (președinte prof. M. Bercovici), industria alimentară (președinte prof. D. Moțoc), construcții de mașini (președinte prof. I. Grosu), construcții (președinte ing. Tigoiu), secția științelor agricole (președinte ing. Al. Priadenco) și în ultimul timp secția mine (președinte ing. D. Lubnescu, vicepreședinte D. D. Antoci) și secția industria ușoară (președinte ing. A. Kun). În țară funcționează 19 comitete de filiale. Desfășoară o bună activitate comitetele filialelor: Stalin, București, Ploiești, Timișoara, Iași, Cluj, Constanța, Galați, R. A. M., care coordonează și îndrumă activitatea secțiilor de specialitate și a cercurilor A.S.I.T. Ca urmare a modificărilor raionale administrative, au fost transformate în subfiliale, filialele Arad și Brlad. Pe lîngă cele 19 comitete de filială, activează o bună parte din cele 184



secții de specialitate organizate. Numărul cercurilor A.S.I.T. a ajuns la 1231, dintre care 175 în agricultură. Dacă la începutul anului 1955 numărul membrilor era de 43914, la sfârșitul anului el ajunsese la 50590, ceea ce reprezintă o creștere totală de 15% (ingineri 18%; tehnicieni 14%; fruntași și inovatori 10%).

Secțiile de specialitate ale comitetelor de filială și-au organizat în acest an mai bine activitatea și și-au stabilit mai bune legături cu cercurile, a căror activitate s-a îmbunătățit și datorită sprijinului dat. În acest fel linia Consiliului Central A.S.I.T. de organizare a activității pe specialitate a fost verificată de practică. Ca urmare a experienței organizatorice câștigate, Biroul Consiliului Central a întocmit și difuzat filialelor un material asupra regulilor de urmat în organizarea activității A.S.I.T.

Cercurile A.S.I.T. s-au întărit și prin colaborarea cu sindicatele în unele acțiuni, cum au fost cursurile pentru pregătirea maiștrilor și mai ales concursul de inovații pe țară.

Congresul Partidului a pus sarcini importante în fața organizațiilor sindicale și anume de a studia împreună cu conducerea fabricii, uzinei, șantierului, la fiecare loc de muncă, atelier sau secție, cele mai potrivite metode pentru creșterea productivității muncii, pentru reducerea prețului de cost, pentru îmbunătățirea calității producției și de a stabili măsuri, care să fie dezbătute, perfecționate și puse în aplicare de colectivul întreprinderii.

Astfel de sarcini ale organizațiilor sindicale pot să fie aduse în bune condiții la îndeplinire, numai dacă cercurile A.S.I.T. din întreprindere vor mobiliza pe ingineri și tehnicieni să studieze problemele stabilite de raportul Comitetului Central P.M.R. și să găsească soluții, care să fie puse în largă dezbateră.

Biroul Consiliului Central însuși, deși a stabilit în general reguli pentru îmbunătățirea activității Asociației nu a urmărit aplicarea lor și nu a analizat decât o dată în ședințele sale, activitatea unor secții de specialitate. Aceasta explică de ce munca în unele secții de specialitate a rămas în urmă. Nu a fost analizată nici activitatea unor comitete de filială mai importante, legăturile lor cu secțiile de specialitate, așa încât deficiențele ca cele semnalate au putut să se mențină.

Răspunderea pentru această situație îi revine și Secretariatului Consiliului Central A.S.I.T. Activitatea secretarilor de secție nu a fost organizată pentru întărirea legăturilor secțiilor cu cercurile A.S.I.T. Sesizări și studii ale secțiilor filialelor au fost prezentate în ședințele comitetelor secțiilor centrale, fără să se tragă concluzii asupra lor, astfel încât rezultatele ale activității asociației n-au fost puse în valoare. Această situație se datorește în mare măsură faptului că nu au fost create decât de puține secții legături de lucru cu secțiile filialelor; pe viitor, este necesar ca aceste legături de lucru să se constituie, la început cel puțin pentru preocupările cu caracter permanent.

În formarea unei opinii ingineresti a fiecărui membru al asociației cea mai mare influență o are activitatea cercurilor A.S.I.T.

În comitetele secțiilor de specialitate, în comitete de redacție, nu sînt antrenati în măsură suficientă specialiști tineri pe care îi avem dintre candidații în științe tehnice, deși ar putea aduce o contribuție efectivă la rezolvarea problemelor.

În activitatea cercurilor, secțiilor de specialitate, comitetelor de filiale, se resimte lipsa controlului sistematic al membrilor asociației asupra organelor de conducere. De la Congresul A.S.I.T. din 1951, nu s-au ținut conferințele filialelor, iar adunări generale ale cercurilor A.S.I.T. s-au ținut sporadic. Pentru îmbunătățirea activității organelor de conducere, este necesar să fie chemați a-și spune cuvîntul membrii asociației, organizînd în cursul acestui an adunări generale ale cercurilor A.S.I.T. și conferințele filialelor și subfilialelor A.S.I.T.

În organizarea actuală a secțiilor de specialitate, Biroul Consiliului Central a sesizat că nu pot fi bine cuprinse unele probleme cu caracter general, în special tehnico-economice, legate de ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost, cum ar fi de pildă pregătirea fabricației, care există în toate ramurile de producție. Deoarece rezolvarea acestor probleme nu poate fi fundamental deosebită în diferite ramuri de producție, Biroul Consiliului Central a înființat o comisie pentru aceste probleme, care va activa în colaborare cu C.S.P. și cu organizațiile centrale, în deosebi cu ministerele industriale, pentru rezolvarea unor probleme ale ridicării productivității muncii în fabricație, în cercetare și în operațiile tehnico-administrative.

Activitatea asociației în ultimul an, cu toate scăderile și deficiențele analizate, a sporit și s-a îmbunătățit; asociația noastră devine din ce în ce mult mai folositoare pentru intelectualitatea tehnică din țara noastră, mai plină de roade pentru dezvoltarea și perfecționarea producției socialiste a patriei noastre. Aceasta se datorește faptului că în activitatea sa, asociația este călăuzită de învățătura partidului nostru și caută să pună în practică hotărârile lui. Sprijinul organizațiilor de partid a fost simțit în dezvoltarea activității asociației; comitetele regionale de partid ca cel al regiunii Stalin au orientat activitatea filialelor A.S.I.T. și le-au creat condiții pentru întărirea ei. Aplicarea în practică a liniei partidului nostru, a hotărârilor sale, sprijinul organizațiilor de partid constituie pentru asociația noastră cheazășia succesului activității ei.

### Planul de activitate pe anul 1956

Planul de activitate al asociației pe anul 1956 se întemeiază pe Rezoluția Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la aducerea la îndeplinire a programului de muncă și luptă, stabilit de raportul C.C. al P.M.R.

Planurile de muncă, întocmite de acord cu conducerea ministerelor, pe secții de specialitate, răspund acestor cerințe.

Astfel este prevăzută studierea și dezbateră în diferite forme, a problemei dezvoltării tehnicii noi pentru ridicarea productivității muncii în diferite sectoare de bază ale economiei naționale cum sînt sectoarele energetice și electrotehnic, construcții, industria lemnului, industria alimentară și altele. Aceste dezbateri urmăresc în primul rînd să analizeze principalele realizări ale tehnicii obținute în țară și peste hotare și să stabilească cele care vor trebui studiate cu amănunțime pentru a fi aplicate în practică. O mare atențiune se urmărește a se da cercetărilor făcute în țară în institute cît și în uzine pentru a fi puse în practică.

Este prevăzută de asemenea dezbateră complexă a problemei ridicării productivității muncii în unele ramuri de seamă ale industriei cum sînt construcții de mașini, industria ușoară ș.a. care prevăd căile de mărire a productivității muncii și reducerea prețului de cost în special prin mecanizarea proceselor de producție (secția construcții de mașini) prin modernizarea utilajului și introducerea tehnicii noi, etc.

Ținînd seama de importanța pe care o are utilajul în ridicarea nivelului tehnic al economiei, au fost prevăzute studii privind această problemă în domeniul industriei petrolului, construcției de mașini ș. a. Se prevede astfel analizarea stadiului actual al tehnicii construcției utilajului petrolifer în țară și străinătate (secția Petrol), îmbunătățirea uneltelor și mecanismelor pentru exploatarea forestieră fabricate în țară (secția Industria Lemnului), îmbunătățirea utilajului fabricat în țară pentru industria morăritului (secția Industria Alimentară), etc.

În problemele agriculturii, în vederea sporirii randamentului la ha, sînt prevăzute acțiuni pentru dezvoltarea mecanizării, aplicarea metodelor agrotehnice avansate în condițiile specifice de climă și sol, folosi-



rea îngrășămintelor, chimice, combaterea dăunătorilor, mărirea productivității muncii.

Pentru aducerea la îndeplinire a planului de muncă și pentru ridicarea nivelului activității asociației este necesar ca rezolvarea problemelor înscrise în plan să se facă complex, atacându-le, atât sub aspectul tehnico-științific, cât și sub aspectul economic; să se urmărească cu mare grijă ca concluziile rezultate în urma dezbaterii problemelor să corespundă într-adevăr posibilității industriei noastre pentru a putea fi puse imediat în practică.

În rezolvarea problemelor puse în dezbatere, trebuie să se țină seama, pe lângă rezultatele cunoscute din literatura tehnico-științifică și de rezultatele obținute în producție de întreprinderile fruntașe, activitatea orientându-se în primul rând spre generalizarea științifică a rezultatelor obținute în practică.

Secțiile de specialitate să fie ajutate de Consiliul Central și de Biroul Consiliului Central, care să dea în primul rând atenție întăririi secțiilor de petrol, chimie, mine și metalurgie, adică acelor secții care corespund sectoarelor pe a căror întărire se bazează dezvoltarea economică a țării.

Pentru a stimula activitatea membrilor asociației este necesar ca încă de la începutul anului să se ia măsuri

pentru rezolvarea problemei ridicate de Consiliul Central încă din anul trecut și anume a instituirii de premii pentru activitatea tehnico-științifică, care să fie acordate, prin concursuri și pe baza regulamentului de premiere, celor mai buni activiști ai asociației.

Ca mijloc de stimulare deosebită a activității tehnico-științifice, depuse de ingineri și tehnicieni în cadrul asociației, este necesar să se instituie și să se acorde de Consiliul Central titluri de membru de onoare al asociației. De asemenea, pentru inginerii și tehnicienii, care printr-o activitate perseverentă au dovedit că lupta pentru progresul economic al țării noastre, prin aplicarea perseverentă a tehnicii înaintate, să se propună Consiliului de Miniștri instituirea titlului de „Tehnician Emerit al Republicii Populare Române”.

Planul de activitate al Asociației cuprinde numeroase probleme de interes imediat. Pentru a contribui însă la asigurarea progresului neîntrerupt al tehnicii în economia națională a țării, pe lângă aceste probleme Asociația trebuie să prezinte membrilor săi perspectivele dezvoltării tehnicii mondiale și mai ales a tehnicii sovietice prezentate în „Proiectul de directive al Congresului XX al P.C.U.S. cu privire la cel de al șaselea plan cincinal.

## A N U N Ţ

Facem cunoscut cititorilor noștri că începând de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A. S. I. T. sînt difuzate *direct prin Serviciul de Difuzare al Publicațiilor A.S.I.T. cu Sediul în București, Calea Victoriei Nr. 118.*

Abonamentele se pot prelungi la sedile Filialelor și Subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din Cercurile A.S.I.T.

Instituțiile pot achita abonamentele în contul nostru de virament: Consiliul Central A.S.I.T. 070.004 Filiala I. V. Stalin, București.

Fotografia de pe copertă:

*Rășinoasele ocupă suprafețe întinse din munții patriei noastre acoperind masive întregi. (SPRE LACUL BILEA)*



Incepînd de la 2 ianuarie 1956, Gazeta „TEHNICA NOUĂ” Organ al Consiliului Central A. S. I. T. apare săptămînal. Prețul unui abonament anual este de lei 26 sau 13 lei semestrial.

Abonamentele se fac prin : Cercurile A. S. I. T. din întreprinderi și instituții, la subfilialele și filialele A. S. I. T. din țară, precum și la sediul Administrației Publicațiilor A. S. I. T. Calea Victoriei nr. 118 București.

Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 070.004 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin București.

## A N U N Ţ

Facem cunoscut cititorilor noștri că începînd de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A.S.I.T. vor fi difuzate *direct prin Serviciul de Difuzarea Publicațiilor A.S.I.T. cu sediul în București, Calea Victoriei Nr. 118.*

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din Cercurile A.S.I.T.

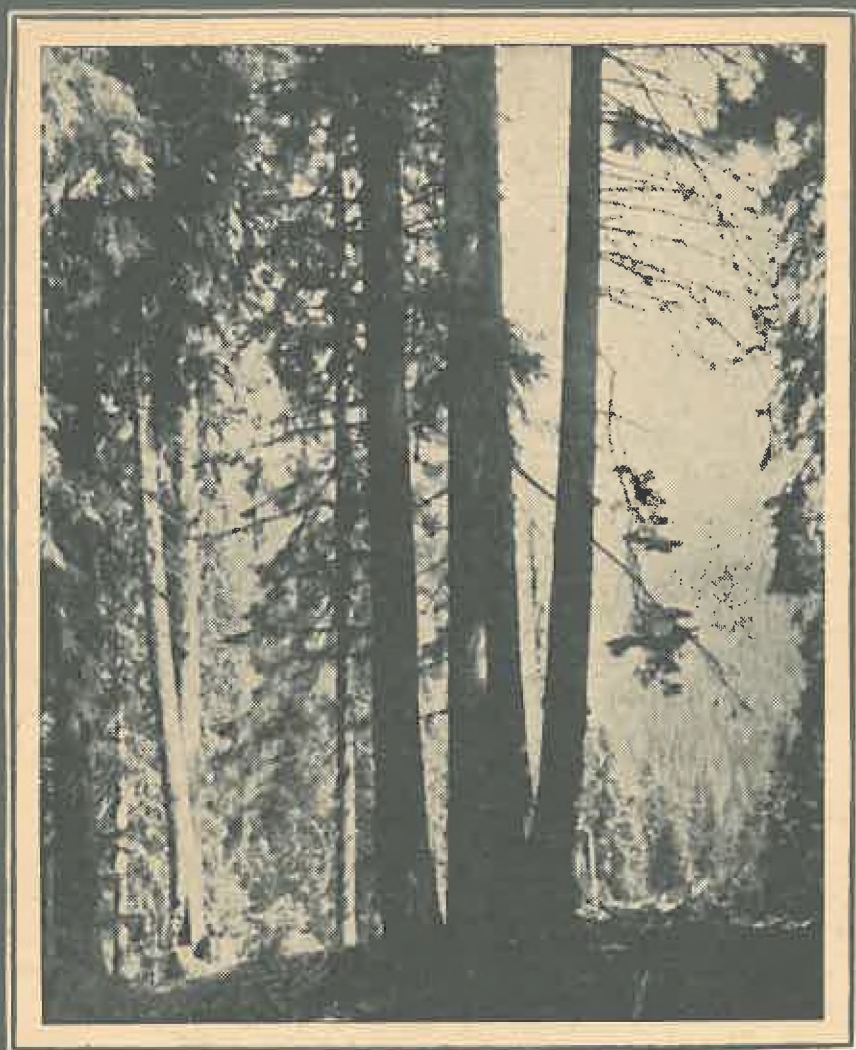
Instituțiile pot achita abonamentele în contul nostru de virament : Consiliul Central A.S.I.T. 070.004 Filiala I. V. Stalin, București.

Redacția noastră roagă pe toți colaboratorii să indice la trimiterea articolelor numele, pronumele precum și adresa exactă a domiciliului sau întreprinderii unde doresc să primească onorariile pentru articolele publicate.

Totodată rugăm colaboratorii care nu au primit onorariile pentru articolele apărute în cursul anului 1955 să comunice redacției adresele exacte.

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii — Redacția : București, Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.68 și 3.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 070.004 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București. — Tarif pentru întreprinderi : lei 26 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual; — Prețul unui exemplar : lei 5.





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



S U M A R	Pag.
FL. IORDACHESCU: Refaceți și ocrotiți pădurile patriei	201
B. DEFOUR: „Luna Pădurii“, prilej de mari realizări	202
S. PAȘCOVSCHI: In problema raporturilor dintre vegetație și stațiune	203
I. DAMIAN: Contribuții în legătură cu procesul de înrădăcinare a butașilor de salcie	206
ST. PURCELEAN: Regenerarea natură la <i>Pinus strobus</i> L.	210
A. MARIAN și ST. ILIESCU: Rezultate privind semănăturile directe de molid din Ocolul silvic Cimpulung Moldovenesc	211
E. COSTIN: Ienupărul de Virginia ( <i>Juniperus virginiana</i> L.), specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate	214
AL. CLONARU: Stabilirea cotei terenului și determinarea gradului de inundabilitate în lunca Dunării, fără folosirea aparatelor topografice	221
GR. SCRIPCARU: Inventarierea de control în lucrările de împădurire	229
GH. PREDESCU și R. BEREZIUC: Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere	233
I. M. PAVELESCU: Exploatarea în trunchiuri a arborelelor de fag	239
E. FEDRA: Calculul grafic al normelor de transport și tarifulor pentru c.f.f.	242
O. CĂRARE: Asupra particularităților economice ale investițiilor silvice	244
GH. IVAN: Procedeul optim de lucru și unealta indicată a se folosi în lucrările de plantații din regiunea de câmpie	248
ION FLORESCU: Pădurile și stațiunile balneo-climaterice	250

## S O M M A I R E

FL. IORDACHESCU: Refaîtes et protégez les forêts de la Patrie!	201
B. DEFOUR: „Le mois de la forêt“, une occasion pour grandes réalisations	202
S. PAȘCOVSCHI: Sur le problème des rapports entre la végétation et la station	203
I. DAMIAN: Contributions à la connaissance du processus de la formation des racines chez les boutures de saule	206
ST. PURCELEAN: La régénération naturelle de <i>Pinus Strobus</i>	210
A. MARIAN et ST. ILIESCU: Les résultats des ensemencements directs d'épicéa dans le cantonnement forestier de Cimpulung-Moldovenesc	211
E. COSTIN: <i>Juniperus virginiana</i> , une essence indiquée pour le reboisement des terrains dégradés	214
AL. CLONARU: Détermination de l'altitude du terrain et du degré d'inondation de la vallée du Danube sans appareils topographiques	221
GR. SCRIPCARU: Inventaire de contrôle dans les plantations	229
G. PREDESCU et R. BEREZIUC: Considérations générales sur l'interprétation des aérophotogrammes, du point de vue forestier	233
I. M. PAVELESCU: La technologie de l'exploitation par troncs d'arbres et les conditions minimales pour être appliquée aux hêtres	239
E. FEDRA: Le calcul graphique des normes de transport et des tarifs pour les chemins de fer forestiers	242
O. CĂRARE: Sur les particularités économiques des investitions forestières	244
G. IVAN: Le meilleur procédé de travail et l'outil indiqué pour les travaux de reboisement dans la région de la plaine	248
I. FLORESCU: Les forêts et les stations balneo-climateriques	250

C O D E R J A N I E	Стр.
Ф. ИОРДАКЕСКУ: Возобновляйте и покровительствуйте леоа нашей страны	201
Б. ДЕФУР: „Месячник леса“ — период больших достижений	202
С. ПАШКОВСКИЙ: К вопросу о взаимоотношениях между растительностью и условиями местопроизрастания	203
И. ДАМИАН: К вопросу укоренения черенков ивы	206
А. МАРИАН и СТ. ИЛИЕСКУ: Посевы ели в лесничестве Кымпулунг-Молдовенеск	211
Е. КОСТИН: <i>Juniperus virginiana</i> L. хорошая порода для облесения смытых почв	214
АЛ. КЛОНАРУ: Установление высоты участка и определение степени затопляемости поймы Дуная без применения топографической аппаратуры	221
ГР. СКРИПКАРУ: Контрольная инвентаризация в работах по облесению	229
Г. ПРЕДЕСКУ и Р. БЕРЕЗЮК: К вопросу о лесной фотоинтерпретации	233
И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Технология эксплуатации стволами и минимальные условия ее применения в буковых лесозаботках	239
Е. ФЕДРА: Графический расчет транспортных норм и тарифов по лесным железным дорогам	242
О. КĂРАРЕ: Относительно экономических особенностей лесных капиталовложений (инвестиций)	244
Г. ИВАН: Самый лучший способ работы и соответствующее орудие на посадочных работах в степной области	248
И. ФЛОРЕСКУ: Леса и курортные местности	250

## I N H A L T

FL. IORDACHESCU: Hegt und pflégt unsere heimischen Wälder!	201
B. DEFOUR: „Waldmonat“, Gelegenheit für grosse Verwirklichungen	202
S. PAȘCOVSCHI: Zur Frage der Beziehungen zwischen Vegetation und Standort	203
I. DAMIAN: Beiträge zur Kenntnis des Anwurzungsprozesses bei Weidenstecklingen	206
ST. PURCELEAN: Natürliche Verjüngung von <i>Pinus Strobus</i>	210
A. MARIAN und ST. ILIESCU: Ergebnisse der direkten Fichtenaussaat im Forstamt von Cimpulung Moldovenesc	211
E. COSTIN: <i>Juniperus virginiana</i> , eine geeignete Holzart für Aufforstung von degradierten Böden	214
AL. CLONARU: Bestimmung der Seehöhe und der Überschwemmungskennziffer im Donautal, ohne topographische Geräte	221
GR. SCRIPCARU: Kontrollinventuren bei Aufforstungen	229
GH. PREDESCU und R. BEREZIUC: Allgemeine Betrachtungen zur forstwirtschaftlichen Auswertung von Luftbildern	233
I. M. PAVELESCU: Die Technologie der Stamm- und Astausbeute, sowie deren Mindestanwendungsbedingungen bei der Buchennutzung	239
E. FEDRA: Die graphische Berechnung der Transport- und Tarifnormen für Waldbahnen	242
O. CĂRARE: Über ökonomischen Besonderheiten der Forstinvestitionen	244
G. IVAN: Das beste Arbeitsverfahren und das entsprechende Gerät für Aufforstungsarbeiten im Tiefebengebiet	248
I. FLORESCU: Wälder und Kurorte	250



## Refaceți și ocrotiți pădurile patriei!

Ing. FLORIN IORDĂCHESCU

**A** intrat în tradiția poporului nostru ca, la fiecare început de primăvară, să se sărbătorească „Luna Păduri”. În cadrul acestei acțiuni, participă în afară de sectorul silvic și alte instituții: Ministerul Învățământului Public și Învățământului Superior, Comitetul pentru Așezămintele Culturale, Uniunea Scriitorilor, Uniunea Artiștilor Plastici, Comitetul de Radio, Cinematografie etc.

„Luna Pădurii” a început să capete variate aspecte pozitive: aici a luat ființă o pepinieră școlară, dincolo o pădurice tină, în care puieții au ajuns în înălțime pe harnicii pionieri care i-au plantat, în altă parte coasta roasă de ploi s-a îmbrăcat în haină vie de verdeață. Rezultatele concrete mari nu vor întârzia să se vadă, cu condiția expresă ca educarea oamenilor muncii și în special a tineretului în spiritul dragostei față de pădure să meargă în paralel, mai mult, să devanseze acțiunea de împădurire. Fără această educare, întreaga muncă depusă va fi zadarnică, pentru că dacă a crea nu este ușor, a păstra este mult mai greu. Și nu poți păstra un lucru de utilitatea căruia nu ești convins.

Propaganda silvică trebuie să ducă în finalitate la crearea conștiinței că „pădurea, bun al întregului popor” este o realitate; că lipsa ei prejudiciază direct și imediat pe fiecare component al colectivității, că noi nu simțem decât niște vremelnici, ce avem dreptul să folosim în fiecare an, doar rodul pădurii — citimea ce crește într-un an — fără a ne atinge de însuși ființa ei, deoarece ea nu ne aparține numai nouă, ci și generațiilor viitoare.

La o parte din populație, stăruiți încă vechile concepții: pădurea continuă a fi socotită „a altuia”. Acel „altui” — stat sau particular — sub trecutele regimuri era într-adevăr un monopolist, care priva pe cetățean de folosința pădurii. Delictele silvice comise aveau la bază și nevoia de lemn, dar erau socotite și forme de răzbu-nare împotriva celor ce răpiseră colectivității un bun, care îi aparținuse odată. Din păcate, aceste răzburări loveau în primul rând pădurea. Astăzi, situația este total schimbată: acel „altui” este poporul însuși. Și, totuși, comportarea populației față de pădure nu este totdeauna cea justă. De ce? Să intrăm în miezul problemei. Cauzele, care duc la distrugerea și lichidarea pădurilor, sînt: incendiile, atacurile dăunătorilor, pășunatul, delictele.

Propaganda poate avea deplin succes pentru înlăturarea primei forme de distrugere provocată de om: incendiile. Meșteșugul dusă, va izbui să încrusteze în mintea fiecăruia imaginea dezastrului pe care îl poate provoca o figură sau un chibrit zvrălit în pădure ori lăsarea unui foc nestins. Se va putea ajunge și la frinarea poftelor de a tăia lăstari, de a scrijele arborii etc., cu un cuvînt de a înlesni atacul dăunătorilor animal și vegetali.

În ceea ce privește pășunatul, succesul propagandei îl vedem condiționat de rezolvarea problemei hranei vitelor, în alt mod decât pe seama pădurii. Problema de altfel va fi soluționată în al doilea cîncinal, întrucît prin însuși Directivele celui de-al doilea Congres al P.M.R. s-a dispus mărirea producției pășunilor, fînețelor și a plantelor de nutreț, în scopul asigurării bazei furajere.

Problema delictelor prezintă un aspect deosebit de grav. Ele se comit în special, de către înrăiții, care și-au făcut o meserie din furtul lemnului și vînzarea lor.

Ideea rostului pădurii în viața noastră economică a început să prindă și vechea atitudine față de pădure este pe cale de schimbare. Pe viitor, lemnul nu va mai trebui să meargă la foc. Soluțiile trebuie căutate în altă parte: gaze, cărbuni, plante agricole, al căror pri-sos să poată fi folosit drept combustibil etc.

Educarea oamenilor muncii și în special a tineretului în spiritul grijii față de pădure, trebuie făcută în mod continuu, metodic și sistematic. Accentul trebuie pus pe tineret, sădindu-i în suflet, încă din fragedă copilărie, dragostea de pădure, pentru a conștate o dată cu el. Pentru început, formele de tratare pot fi mici poezii, povești cu animale sălbatice, excursii chiar, toate urmărind să-l prezinte copilului pădurea sub aspectul ei pitoresc. În clasele elementare, pădurea trebuie prezentată copilului sub aceleași forme, dar totodată și sub aspectul ei utilitar. Mai tirziu, cînd copilul poate aduce un cît de mic aport la lucrările silvice, să fie antrenat în ele pentru a-și da seama că pădurea se crește cu greu.

Hotărîrea Consiliului de Miniștri pentru organizarea „Lunii Pădurii” este o victorie deosebit de mare pentru cauza pădurii. Dar, oricît de temeinic ar fi organizată această acțiune de propagandă, ea nu poate da roade, dacă este desfășurată cu intensitate numai în timpul „Lunii pădurii”, ci numai în cazul cînd va fi socotită ca o acțiune în continuă desfășurare, care totodată trebuie să fie mereu alimentată cu ceva nou, atractiv.

Pitorescul pădurii nu trebuie să lipsească din nici o formă de propagandă, însă numai pentru a colora fondul problemei, în care jdeca centrală este realitatea că pădurea constituie un important pivot al economiei naționale. Organizarea de mici muzee pe lângă fiecare ocol, de excursii la care tehnicienii silvici să dea lămuriri, concursuri literare pe teme silvice în cadrul fiecărui ra-ion, cu un cuvînt, orice fel de manifestări sînt bune, cu condiția să țină prezentă ideea pădurii în rîndurile oamenilor muncii și, în special, ale tineretului. O precizare: în propagandă, trebuie folosit un stil cît mai clar, mai simplu și mai adecvat puterii de înțelegere a celui către care se îndreaptă. Fraza lungă, lipsită de imagini, abuzînd în neologisme, nu are putere de pătrundere. Lozincile pentru ocrotirea pădurii trebuie să fie cît mai scurte și cît mai ușor de memorizat. Propaganda vizuală trebuie să folosească imagini cît mai sugestive și care, dintr-o singură privire, să-și sugereze ideea pe care vrea s-o exprime; altfel ea nu-și atinge scopul.

Recapitulînd, pentru a se ajunge la rezultate concrete, reale, în propaganda silvică, trebuie folosite toate formele de manifestare, păstrată o continuitate, trebuie să se urmărească exprimarea simplă, clară și totodată trebuie rezolvată problema combustibilului rural și aceea a hranei vitelor. Fiecare tehnician silvic poate și trebuie să devină un propagandist; a aștepta pasiv ca propa-ganda să se facă de către serviciul special însărcinat cu aceasta, înseamnă a adopta o atitudine mesăgnătoasă.

Propagarea marelui adevăr că pădurea este un pivot al economiei naționale, se poate face oricînd și ori-unde, nu numai cu ocazia serbărilor, conferințelor sau proiecțiilor organizate; se cere numai ca tu însuși să fii pătruns de acest mare adevăr. În acest scop, pre-gătirea pe linie propagandistică a personalului nu tre-buie neglijată. Numai printr-un efort comun, se va putea forma temeinic o conștiință forestieră și pădurea va putea avea un adevărat ocrotitor în fiecare cetățean al patriei.



# „Luna Pădurii“ prilej de mărețe realizări

Ing. B. DEFOUR

Importanța economică și socială a pădurilor este astăzi unanim recunoscută și în țara noastră. Statul nostru socialist sprijină substanțial refacerea pădurilor distruse de exploatarea de jaf din trecut, precum și împădurirea tuturor terenurilor care au nevoie de scutul pădurii. Anual se împăduresc suprafețe întinse și ritmul împăduririlor crește necontenit. Această acțiune găsește din ce în ce mai mult răsunet în masele largi ale poporului muncitor, care sprijină din ce în ce mai mult îngrijirea pădurilor și lucrările silvice.

Urmind linia trasată de partid și guvern cu privire la acțiunile organizate în cadrul „Lunii Pădurii“, oamenii muncii de la orașe și sate și, în special, tineretul au dovedit în această acțiune o conștiință nouă: conștiința celor ce-și făuresc cu propria lor mână viitorul. Peste 2,5 milioane lei reprezintă valoarea lucrărilor silvice executate în cadrul „Lunii Pădurii“ în anul 1955. Peste 1 000 ha pădure s-au plantat în anul trecut; s-au pregătit 621 ha teren pentru plantațiile din anul acesta, s-au făcut diferite lucrări pe aproape 200 ha pepinieră. Peste 1 500 ha arborete tinere au fost îngrijite prin mobilizarea solului, recepări și degajări. S-au construit peste 50 000 m de garduri și șanțuri pentru apărarea pădurilor de pășunat și s-au făcut combateri contra dăunătorilor pădurilor, pe aproape 12 000 ha.

Dintre D.R.S. evidențiate în organizarea acțiunilor din cadrul „Lunii Pădurii“, trebuie menționate: Oradea, București și Cluj.

La aceste acțiuni, un sprijin prețios l-au dat pionierii. Ei, beneficiarii de mâine ai eforturilor ce se fac pentru apărarea și refacerea pădurilor, s-au situat în primele rânduri ale prietenilor pădurii, contribuind cu munca lor la îngrijirea și refacerea acestei bogății naționale. Merită să fie citate la loc de frunte, pentru realizările obținute, pionierii din comunele: Tinca, Gurbău, Dumbrăvița de Codru, Miensig, Urviș, Prisaca, Rieni, Surduca din regiunea Oradea; cei din comunele Ionășești, Soldănești, Dobârceni din raionul Trușești, reg. Suceava; elevii școlilor elementare din comunele Panciu, Fitionești, Soveja, Tulnici ș.a. din reg. Galați; din comunele Voșlobeni, Reci, Măgheruș, din Regiunea Autonomă Maghiară; 12 organizații de pionieri din reg. Craiova ș.a.

Un sprijin însemnat în acțiunile de refacerea și îngrijirea pădurilor l-au dat organizațiile U.T.M., cum sînt de pildă cele din com. Ianca și Firtinești, reg. Galați; Suceava-Oraș, Dorohoi, Gura Humorului din reg. Suceava; Mărgineni, Galu, Tg. Ocna din reg. Bacău și altele din regiunile: Autonomă Maghiară, Stalin și Oradea.

Acolo unde ocoalele silvice au știut să ducă o acțiune de propagandă susținută și unde au reușit să organizeze bine colaborarea cu Statutele Populare și organizațiile de masă, acolo și acțiunile întreprinse în cadrul „Lunii Pădurii“ au fost numeroase și realizările obținute au fost valoroase.

Colectivele regionale și raionale, instituite pentru „Luna Pădurii“ conform prevederilor H. C. M. nr. 1880/1953, au luat o serie de măsuri eficiente pentru buna reușită a acestor acțiuni. Astfel, s-au ținut la căminele culturale peste 2 800 conferințe cu caracter silvic, s-au făcut 139 vizionări de filme silvice, s-au organizat 224 emisiuni la posturile locale și la stațiile de radioamplificare, organizându-se aproape 400 audii colective. S-au publicat în presa centrală, regională și națională, 500 articole tratând probleme silvice iar numărul cercurilor „Prietenii Pădurii“ a crescut simțitor în anul 1955.

Din aceste exemple, se vede că acțiunile de propagandă silvică, ca și realizarea efectivă a unor lucrări

silvice, s-au făcut cu un deosebit succes, marcind drumul nou pe care oamenii muncii merg în apărarea pădurilor, refacerea și buna lor îngrijire.

★

„Luna Pădurii“ are un sens profund. Ea trebuie să fie sărbătoarea pădurii, să marcheze timpul în care toți cetățenii țării noastre, indiferent de profesie, să-și dăruiască puțin din preocupările lor și mult din gândurile lor pădurii. Cu toții trebuie să lupte pentru a schimba o mentalitate moștenită din timpul capitalismului și care din nefericire mai dăinuie încă în mintea unora dintre cei ce n-au știut să meangă în pas cu vremurile. Mai sînt încă și astăzi oameni, care văd în păduri o piedică în realizarea intereselor lor locale și care judecă pădurea numai sub aspectul intereselor imediate pe care le pot satisface. Mai sînt încă și astăzi oameni, care se întrebă neștiutori: De ce, cînd este uneori nevoie de lemn, nu se taie pădurea tinăra veclină? De ce, după ce s-a tăiat pădurea, nu se dă drumul vitelor la pășunat în parchetele cu semînțis, sau de ce nu se cultivă agricol suprafața pe care este pădure tinăra, care abia peste multe zeci de ani va putea să dea lemn folositor? Aceștia nu știu că pădurea are și alte roluri decît acela de a da lemn. Aceștia nu știu că de existența pădurilor depinde stabilitatea solurilor, regularitatea debitului apelor la cîmpie, realizarea unor condiții climatice indispensabile obținerii de recolte bogate, mai ales în anii secetoși. Aceștia nu știu că țările care și-au distrus pădurile sînt astăzi într-o situație grea din punct de vedere economic; pentru că pămîntul lor a devenit neproductiv, se produc inundații, iar în timp de secetă vînturile usucă pămîntul cîmpiilor și munca oamenilor de acolo este folosită de foarte multe ori, pentru producerea unor prețioase bunuri, care se dau peste hotare în schimbul lemnului, pe care nu-l mai au și de care nu se pot lipsi.

Pentru aceștia, „Luna Pădurii“ trebuie să fie un prilej de a cunoaște imensa importanță pe care pădurile o au în economia unei țări. Pentru aceștia, trebuie să se arate pe toate căile că economia socialistă folosește din plin toate funcțiunile pădurii pentru dezvoltarea armonioasă a tuturor sectoarelor economice, din care foarte multe sînt direct sau indirect legate de existența permanentă a pădurilor.

Pentru tineretul țării, „Luna Pădurii“ trebuie să constituie prilej de a o cunoaște mai bine. În cadrul lucrărilor organizate, li se va sădi în inimă dragostea de pădure, de puieții și de lăstarii care vor crește o dată cu ei și care — la rîndul lor — îi vor ajuta în făurirea unui viitor mai bun.

Pe această cale, să li se explice foloasele pădurii și nevoile pe care le are pădurea ca să crească și să fie foloșitoare.

Presa țării noastre trebuie să ducă la fiecare din noi gînduri despre pădure, radio-ul trebuie să împrăștie în spațiu emisiuni despre pădure, scriitorii și compozitorii noștri trebuie să cînte poezia și farmecul pădurii, dragostea de pădure, foloasele pădurilor, ca și nenorocirile celor ce nu mai au păduri.

Condițiile pentru realizarea acestei acțiuni sînt create. Hotărînea privind „Luna Pădurii“ precizează sarcinile tuturor departamentelor în legătură cu aceste acțiuni. Silvicitorilor le revine sarcina să traducă în fapt și să urmărească acțiunile multiple și complexe, care să aducă roadele așteptate. Rezultatele obținute în fiecare an, începînd din 1953 și pînă acum, dovedesc că s-au realizat importante succese în această direcție, dar



În același timp, arată că s-ar putea realiza și mai mult. Mai sînt încă regiuni care n-au atins nici pe departe realizările din regiunile fruntașe. Astfel, în regiunile Deva, Constanța ș. a., realizările din cadrul „Lunii Pădurii” au fost minime. Mai sînt organizații, care nu au sprijinit suficient aceste acțiuni și din păcate, dintre ele fac parte Uniunea Compozitorilor din R.P.R. și Uniunea Scriitorilor din R.P.R.

„Luna Pădurii” devine însă din an în an tot mai cuprinzătoare. Tot mai multe sînt acțiunile ce se realizează de către oamenii muncii de la orașe și sate, în sprijinul refacerii și îngrijirii pădurilor, în spiritul dragostei de pădure, în sprijinul înțelegerii rolului multilateral al pădurilor în economia socialistă, în lupta pentru un trai mai bun al oamenilor muncii, conduși de partid pe calea luminoasă a socializmului.

## In problema raporturilor dintre vegetație și stațiune

Ing. S. PAȘCOVSCHI

În ședințele Conferinței de tipologie forestieră din primăvara 1955, au fost puse în discuție o serie de probleme de un interes teoretic și practic deosebit, care n-au putut fi dezbătute mai amplu și lămurite pe deplin, din lipsă de timp.

Cea mai interesantă problemă adusă în discuție este aceea a raporturilor dintre vegetație și stațiune, precum și a dependenței raționale între unitățile de clasificare a pădurilor și a stațiunilor.

Un prim aspect al acestei probleme este: pot exista în natură porțiuni de pădure, în care aspectul arboretului și restul vegetației să fie, practic vorbind, identic, iar condițiile staționale să difere în mod sensibil? Se poate admite înlocuirea în același tip de pădure a arboretelor situate în stațiuni vizibil deosebite, dar avînd caracterele vegetației atât de asemănătoare, încît nu întrec limitele de variație stabilite în diferențierea tipului?

Păreră noastră, bazată pe observații de teren, a fost și este că astfel de cazuri se pot ivi; în lucrările noastre le-am încadrat în același tip de pădure.

Asupra acestei încadrări, desigur se pot purta discuții. Într-adevăr, însăși definiția actuală înglobează și condițiile ecologice în noțiunea tipului de pădure. Deci, teoretic, existența unei deosebiri în condițiile staționale nu ne mai permite să afirmăm că porțiunile respective de pădure sînt identice, cu toată identitatea vegetației, iar după aceasta, s-ar pune imediat și problema încadrării lor în tipuri de pădure diferite.

Aceasta ar duce însă la o fărâmițare a tipurilor de pădure, al căror număr ar deveni extrem de mare. Nu trebuie uitat că și în situația actuală, cînd tipurile au fost stabilite cu destulă zgîrcenie, s-a ajuns la un număr impresionant; orientarea în ele și folosirea lor practică nu va fi o sarcină ușoară pentru silvicultorul-practician, cînd se va trece la aplicarea largă a tipologiei forestiere în producție.

De aceea, am preferat să punem continuu frîna la tendințele de a descrie cît mai multe tipuri de pădure noi. În problema deosebirilor

staționale, am adoptat principiul de a considera drept caractere diferențiale între tipurile de pădure numai pe acelea din ele, care influențează evident alte caractere importante, de interes direct, imediat.

Bineînțeles, această părere poate fi discutată. Un început de astfel de discuție a și avut loc la Conferința de tipologie. Este cazul să ne oprim asupra unei confuzii apărută cu această ocazie. De la început trebuie făcută o precizare. A fost foarte des menționată „Legea unității între organism și mediu”. Cel care am vorbit în numele colectivului de tipologie a pădurilor, nu am uzat de citarea acestei legi. Aceasta însă nu pentru că părerile noastre ar veni în vreo contradicție cu ea, ci din cauză că, din punct de vedere riguros științific, nu am crezut admisibilă citarea ei în cercetări asupra colectivităților vegetale, cum sînt pădurile. Într-adevăr, „legea unității dintre organism și mediu” nu este o „lege a unității dintre biocenoză și mediu”. O lege a unității dintre biocenoză și mediu, cu toate amănuntele ei, nu a fost încă enunțată de nimeni. Și cît timp nu a fost enunțată, nu este prudent să transpunem fără rezerve asupra biocenozelor ceea ce s-a stabilit pentru organisme izolate.

Dar, din moment ce alții au recurs la citate din această lege, acceptăm să discutăm părerile noastre în lumina ei. Este adevărat că, în cursul conferinței, n-a afirmat nimeni în mod precis că legea unității între organism și mediu ar contrazice vreo părere a noastră, în speță că ar contrazice ceea ce am enunțat la început: că se pot găsi porțiuni de pădure cu caractere foarte asemănătoare ale vegetației și destul de deosebite ale stațiunii. Totuși, unii dintre participanți au rămas cu această impresie. Este bine, deci, să ne lămurim în ce măsură această opinie este confirmată sau nu de legea respectivă.

În expunerea acestei legi făcută la conferință, s-a omis să se vorbească despre un principiu foarte important și nu s-au tras concluziile ce ar izvorî din aplicarea acestui principiu în studiul biocenozelor.

Iată despre ce este vorba. În această lege,



se face o distincție netă între „mediu“ și „condițiile de existență“ ale organismelor (se mai deosebesc și „condiții de dezvoltare“, care însă nu ne interesează aici). Un organism, care trăiește într-un anumit mediu, nu asimilează în întregime resursele acestui mediu, ci numai câte o parte din fiecare factor ecologic (pe unii, eventual, nu-i asimilează de loc). Ansamblul acestor părți asimilate constituie „condițiile de existență“ ale organismului respectiv [2]. Se înțelege că aceste condiții de existență pot ajunge destul de deosebite față de mediu în întregime. Se mai înțelege că un anumit organism poate să găsească condiții de existență identice într-o serie întregă de medii, destul de deosebite între ele; deci, poate să trăiască în medii deosebite, fără ca el însuși să sufere vreo transformare. Pe de altă parte, două organisme total deosebite, cerind condiții de existență, de asemenea, total deosebite, pot trăi în același mediu, atâta timp cât fiecare din ele găsește condițiile lui de existență îndeplinite în acest mediu. În natură, se și observă la fiecare pas acest fapt.

Aceasta fiind situația, se mai înțelege că „unitatea“ nu trebuie niciodată căutată între organism și mediu în ansamblu, ci între organism și condițiile lui de existență. Din acest punct de vedere, se poate spune că legea respectivă ar trebui să se numească mai corect „legea unității între organism și condițiile lui de existență“. S-a și făcut de curând această rectificare [1, 4].

În clasificarea organismelor, s-a făcut până în prezent puțin uz de legea unității între organism și mediu. Credem că nici nu s-a pus problema să se clasifice în unități aparte exemplare, care nu se deosebesc sensibil între ele prin caractere morfologice sau fiziologice, dar trăiesc în medii foarte diferite. De exemplu: iepurele nostru obișnuit trăiește în stepa Bărăganului și pe goluri de munte; nimeni nu a afirmat că ar fi două specii (sau alte unități sistematice) diferite, deși mediile sînt total deosebite.

În schimb, teoria modernă a ecotipurilor a ajuns la diferențierea unor unități de clasificare după caractere fiziologice, cu toate că cele morfologice ar putea să nu difere de loc; două ecotipuri diferite din aceeași specie presupun, desigur, condiții de existență diferite.

Aceasta este legea unității între organism și mediu. Ea își găsește cele mai numeroase și mai importante aplicații în studiul transformării fiintelor vii (darwinism). În cercetarea biocenozelor, nu s-a prea folosit. Să vedem, prin urmare, păstrînd rezerva exprimată anterior, la ce concluzii ne-ar duce o încercare de a o aplica în tipologia forestieră.

Se înțelege ușor, că urmînd această lege, trebuie să admitem existența unor situații, cînd vegetație foarte asemănătoare poate ocupa stațiuni destul de deosebite sau, în cazul nostru, să admitem că în același tip de pădure se pot

îngloba condiții staționale deosebite. Într-adevăr, din momentul ce nu ne interesează decît condițiile de existență ale arboretului respectiv, este logic ca în cuprinsul noțiunii tipului de pădure, să între aceste condiții de existență. Credem că acest fel de a raționa nu contrazice cîtuși de puțin concepția clasică a tipului de pădure, ci dimpotrivă, o completează și o clarifică.

Ne permitem a pune cele expuse într-o foarte simplă expresie matematică. Să presupunem două porțiuni de pădure asemănătoare ca ansamblu al vegetației ( $V$ ), dar diferite ca stațiune ( $S$ ). Am putea scrie:  $V_1 = V_2$ ,  $S_1 \neq S_2$ , deci ar rezulta:  $V_1 + S_1 \neq V_2 + S_2$ . Dar, în realitate, nu interesează ansamblul stațiunii, ci numai condițiile de existență ( $C$ ) și, fiindcă  $C_1 = C_2$  (deoarece, vegetația asemănătoare asimilează aceeași cotă din ansamblul de factori ecologici), rezultă:  $V_1 + C_1 = V_2 + C_2$ .

Se înțelege însă că asemănarea vegetației nu trebuie stabilită numai după lista speciilor participante în fitocenoză, ci după totalul caracterelor care se iau în considerație la studiul tipologic al unui arboret. Acolo, unde la aceeași compoziție specifică a fitocenozei apar deosebiri în alte caractere importante (provocate, natural, de o deosebire în condiții de existență), avem de-a face cu tipuri de pădure diferite.

În concluzie deci: a) există porțiuni de pădure asemănătoare ca vegetație și deosebite ca stațiune; în baza celor arătate anterior, le considerăm ca aparținînd aceleiași tip de pădure; b) există porțiuni de pădure deosebite ca vegetație (anume, deosebirile se referă la compoziția specifică diferită) și asemănătoare ca stațiune; acest al doilea caz pare să fie accentat de toată lumea și nu necesită discuții. Subliniem numai că, în spiritul legii unității între organism și mediu, arboretele diferite din asemenea porțiuni folosesc probabil complexe diferite de „condiții de existență“, dealtocă din același ansamblu de condiții staționale. În concepția noastră, aceste porțiuni fac parte din tipuri de pădure diferite. Ambele clasificări nu contrazic cu nimic „legea unității între organism și mediu“, ci se încadrează perfect în ea.

Trecem acum la un alt aspect interesant al problemei discutate: al raportului dintre unitățile de clasificare ale vegetației (tipuri de pădure, în primul rînd) și cele de clasificare ale stațiilor, precum și al subordonării lor eventuale. În cursul conferinței, s-a propus ca tipurile de pădure să fie subordonate tipurilor de stațiune; cu alte cuvinte, tipul de stațiune (sau eventual o altă unitate de clasificare stațională) să constituie unitatea de clasificare superioară, în care să se încadreze tipurile de pădure. După cum s-a pronunțat foarte plastic unul dintre susținătorii acestei propuneri, tipul de stațiune să reprezinte o cutie mai mare, în care tipurile de pădure să se așeze perfect ca niște cutiute mai mici.

Înainte de a discuta amănunțit această propunere, ținem să facem o declarație categorică:



în mod principial, nu avem nimic împotriva unei astfel de încadrări. Nu trebuie uitat că, atât tipurile de pădure, cât și tipurile de stațiune se studiază astăzi ca „fenomene geografice” în cadrul unor regiuni geografice bine delimitate. Or, o „regiune geografică” reprezintă pentru noi o „regiune climatică”. Deci, de la început, tipurile de pădure se subordonează unui anumit complex de factori climatici, adică ecologici. Prin aceasta, se și realizează încadrarea unităților de vegetație de ordin inferior într-o unitate ecologică superioară, în care ele într-adevăr se așază într-un mod armonios, ca niște „cutiuțe mici într-o cutie mare”.

Din moment ce am admis o astfel de încadrare, ar fi lipsit de logică să n-o admitem și pentru unități mai mici. Principial, stătem dispuși de a accepta propunerea, dar am cere ca o astfel de încadrare să fie logică și utilă. Nu ne opunem încadrării tipurilor de pădure într-un sistem de clasificare stațională. Am vrea însă, să vedem mai întâi elaborat un astfel de sistem, care să permită această încadrare logică și utilă.

„Ce înțelegem prin încadrare „logică și utilă”? Revenind la exemplificarea cu cutii mari și cutiuțe mici, „sistemul logic și util” ar presupune ca: 1) într-adevăr tipurile de pădure să reprezinte cutiuțe mici, care se așază în întregime în cite o cutie mare, fără să fim nevoiți să tăiem vreuna din aceste cutiuțe în două și să aruncăm jumătățile în două cutii mari diferite; cu alte cuvinte, să nu fărâmițăm tipurile de pădure, recunoscute până acum ca uniforme, de dragul încadrării lor în unități de clasificare stațională; 2) cutiuțele mici să se așeze în cea mare, într-o ordine perfectă, fiecare la locul ei, fără să fie aruncate de-a valma; în cazul nostru, aceasta ar însemna ca deosebirile ecologice să se oprească la acea încadrare în unitatea stațională superioară, iar tipurile de pădure care intră în această unitate superioară să nu se mai deosebească după caractere staționale (se înțeleg caractere importante), ci prin altfel de caractere.

O subordonare, care nu ar răspunde la aceste cerințe ar duce la o fărâmițare a tipurilor de pădure, ale cărei limite nici nu se pot întrevede; pe de altă parte, ar cere ca acele unități staționale să fie subdivizate în subunități deosebite, tot pe bază de caractere staționale și abia în aceste subunități să fie încadrate tipurile de pădure.

Reamintim că o subordonare de genul celei preconizate este practicată de școala tipologică ucraineană. Unitatea superioară este „tipul de stațiune” (sau mai precis, după terminologia originală, „tipul de teritoriu forestier”), în care se încadrează „tipurile de pădure”. Clasificarea stațională în concepția acestei școli este foarte simplă, bazată numai pe caracterele solului: bogăție și umiditate. Se folosește cunoscutul „cadrilaj ecologic”, cu patru grade de bogăție și cinci (sau șase) grade de umiditate, de unde

rezultă 20 (sau 24) tipuri de teritoriu forestier. Acestor 20 (sau 24) de tipuri, li se acordă în principiu o valabilitate universală, de la limita nordică (sau superioară) a pădurii, până la cea sudică (sau inferioară). Cu ele aproape se termină toată clasificarea stațională, subdiviziuni admitându-se numai uneori. Tipurile de pădure din interiorul tipului de teritoriu forestier se diferențiază pe baza caracterelor de vegetație, în primul rând a compoziției specifice.

Clasificarea aceasta, elaborată pe baza datelor din pădurile de șes ale Ucrainei, pare să corespundă foarte bine situațiilor de acolo. Dovadă este și popularitatea largă de care se bucură ea printre practicieni. Dar, pretenția de valabilitate ei universală pare exagerată, mai ales în problema ce ne interesează. Aplicată în regiuni cu alte condiții de vegetație, metoda începe să devină discutabilă.

Un exemplu se poate găsi chiar în sinteza modernă a lucrărilor tipologice după principiile școlii ucrainiene [3]. La pag. 331 a acestei lucrări, se poate citi descrierea unui făget, încadrat în tipul de teritoriu forestier  $D_2$  (foarte bogat și reavăn), iar la pag. 355, a unui alt făget încadrat în tipul  $D_3$  (foarte bogat și jilav). Sunt considerate ca tipuri de pădure diferite, dar o citire atentă a celor două descrieri nu lasă să se întrevadă nici o deosebire esențială. Ambele făgete reprezintă ceea ce noi numim „făget cu floră de mull, de productivitate înaltă”, sau „făget normal cu floră de mull”. De ce au fost considerate ca două tipuri aparte? Fără îndoială, de dragul respectării principiului de a subordona tipurile de pădure tipurilor de stațiune. Iată, deci, că în clasificarea ucrainiană, foarte simplă și larg concepută, s-a găsit „o cutiuță”, care n-a început în întregime în „cutia” mare și a trebuit să fie împărțită artificial în două.

Pe de altă parte, în unele cazuri, clasificarea ucrainiană apare prea largă și ar cere subîmpărțiri. Astfel, dacă am încerca să încadrăm în ea pădurile noastre din regiunea de cîmpie (fără silvostepă), am vedea că majoritatea lor ar intra în categoria cu soluri foarte bogate ( $D_1$ ); excepție ar face poate numai unele zăvoaie, situale pe soluri cu mult nisip. În această categorie, am avea cinci tipuri de teritoriu forestier, după umiditate,  $D_1-D_5$  ( $D_0$  pe soluri foarte uscate, nu pare să se găsească aici). Or, în aceste cinci unități staționale, ar trebui să încadrăm nu mai puțin de opt formații: stejărete (de stejar pedunculat), cerete, girnițete, șleauri (în sens larg), zăvoaie, animișuri, frâsinete, ulmete. Aceste formații, în majoritatea lor, se deosebesc prin caractere ecologice. În unele din ele, sînt mai multe tipuri de pădure, care la rîndul lor, se deosebesc puternic prin caractere ecologice (de exemplu: șleaul de cîmpie, șleaul de luncă, stejărele-șleau, șleau-ceret etc.). Se înțelege că toate aceste tipuri de păduri nu se pot repartiza în cinci compartimente din cadri-



dajul ecologic respectiv, fără ca să mîmerească mai multe într-un compartiment. Ele diferă prin compoziția specifică (cazul obișnuit în pădurile de cîmpie) dar în același timp diferă, în majoritatea cazurilor și prin caractere ecologice. Deci, în același tip de teritoriu forestier, se vor încadra tipuri de pădure, deosebite din punct de vedere ecologic. Cu alte cuvinte, tipul de teritoriu forestier din cadrul ecologic, în condițiile noastre, nu mai este o unitate uniformă, nu mai poate da o explicație ecologică finală, ar trebui subîmpărțit.

În concluzie, cadrul ecologic, foarte simplu în aparență, în unele cazuri apare deja complicat și ar necesita simplificări; uneori, este prea elementar și ar cere noi subîmpărțiri.

Alt sistem complet și definitiv de clasificare stațională, în care s-ar putea încadra cea de ti-

pologie a pădurilor, nu cunoaștem deocamdată.

În discuțiile ce au avut loc la Conferința de tipologie, au mai fost ridicate și unele probleme de altă natură, care ar merita o examinare mai amănunțită. Ne rezervăm dreptul de a reveni asupra lor cu alt prilej.

#### Bibliografie

- [1] Hillmi G. F.: Teoria biogeofizică și prognoza autorării pădurii, Moscova, 1955.
- [2] Olșanski M. A.: Rolul creator al selecției în lumina învățăturii micuriste, *Agrobiologia*, nr. 4/1950.
- [3] Vorobiev D.: Tipurile de pădure din partea europeană a U.R.S.S., Chiev, 1963.
- [4] Rubin B.: Unitatea organismului și a condițiilor de existență, *Prinoda*, nr. 10/1955.

★

#### К ВОПРОСУ О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И УСЛОВИЯМИ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ

В начале автор обсуждает вопрос о соответствии классификации типов леса, принятой в РНР, с законом единства организма и среды. Он считает, что принципы классификации не противоречат этому закону.

Во вторых обсуждается вопрос о подчинении типов леса единицам классификации условий местопроизрастания. Принципиально автор не против такого подчинения, но приходит к выводу, что еще нет такой системы классификации условий местопроизрастания, которая позволила бы провести подобную работу в РНР.

#### ZUR FRAGE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN VEGETATION UND STANDORT

Der Verfasser behandelt in erster Reihe die Frage der Interpretation der Waldtypenklassifikation, wie sie in der RVR angewandt wird, im Sinne des Einheitsgesetzes zwischen Organismus und Umwelt. Er ist der Ansicht, dass die Klassifikationsprinzipien diesem Gesetz nicht widersprechen.

In zweiter Reihe wird das Problem der Untergliederung der Waldtypen gegenüber der Klassifizierung der Standortseinheiten besprochen. Der Verfasser ist prinzipiell nicht gegen eine derartige Untergliederung, stellt indessen aber fest, dass vorderhand in der RVR noch kein System für die standörtliche Klassifizierung besteht, welches eine solche gestatten würde.

## Contribuții în legătură cu procesul de înrădăcinare a butașilor de salcie

Ing. IOAN DAMIAN

Butașul, recoltat și confecționat din ramura unui arbore sănătos, devine un individ independent care prin butășire poate transmite direct descendenței vegetative însușirile ereditare și caracterele morfologice ale organismului matern. Datorită acestui fapt, reproducerea vegetativă a plantelor lemnoase prezintă astăzi tot mai mult interes practic și științific.

Într-o serie de experiențe de laborator s-a căutat să se vadă cum are loc și cum poate fi stimulată înrădăcinarea butașilor de *Salix viminalis* și *Salix purpurea*.

1. Butașilor, de la aceste specii, li s-a aplicat o incizie inelară, înlăturându-se scoarța pînă la lemn, pe o porțiune lată de cînda 2 mm (fig. 1).

Apoi butașii s-au așezat și păstrat într-un vas

cu apă, cufundați pînă aproape de limita superioară a inciziei. După 15—20 zile, s-a observat că rădăcinile cele mai multe și mai bine dezvoltate au rezultat din partea superioară a inelului și de la baza butașului.

Acest fenomen demonstrează că procesul de înrădăcinare a butașilor este subordonat fenomenului de polaritate. Butașul prezintă deci, două părți — morfologic și fiziologic — diferite, doi poli opuși din punct de vedere al potențialului de dezvoltare.

Din literatură se cunoaște faptul, care trebuie reținut în practică, că paralel cu vîrsta plantei, polaritatea scade și rădăcinile pot să apară mai rar și mai slab dezvoltate, pe toată suprafața butașului. De aici, se desprinde necesitatea prac-



tică de a recolta butași numai din lujeri sau lăstari tineri, din punct de vedere al virstei calendaristice și stadiale.

2. În timpul vindecării rănilor cauzate prin tăierea și confecționarea butașilor și, mai ales, în timpul formării rădăcinilor, respirația acetona se intensifică extrem de mult, din care cauză este necesară o aprovizionare satisfăcătoare cu oxigen.

Din experiențele noastre, s-a constatat că dezvoltarea maximă a rădăcinilor s-a produs în partea superioară a vasului cu apă, în care se păstrau butașii. Acest fenomen se explică prin prezența mai abundentă a oxigenului în stratul superior al apei, care a întreținut procesul de respirație, asigurând creșterea mai mare a rădăcinilor, în comparație cu partea inferioară a butașului, aflată în stratul de apă de la fund, cu un conținut sărac în oxigen și unde rădăcinile au înregistrat creșteri mai reduse.

Trebuie deci, să folosim în lucrările de butășire soluri cât mai aerisite, bine aerisite, iar partea inferioară a butașului să nu fie prea adânc afundată în pământ, mai ales în solurile cu textură grea.

3. Cercetările făcute asupra procesului de butășire au condus la concluzia că înrădăcinarea butașilor este stimulată de auxină, hormonul care stimulează și creșterea plantei. Prin urmare, speciile care elaborează în mod natural suficientă auxină se înrădăcinează mai ușor.

Tratarea artificială a butașilor cu substanțe sintetice stimulative (heterauxină) a demonstrat că „aslăzi aproape nu se mai cunosc specii de Angiosperme și Conifere ale căror butași să nu se poată înrădăcina“ [1].

Utilizarea stimulenților de creștere conduce la formarea mai de vreme și în număr mai mare a rădăcinilor. Așa bunăoară în cadrul experimentărilor noastre de laborator, butașii de salcie tratați cu soluție apoasă de heterauxină, în concentrație de 0,02%, timp de 48 ore, au dat rădăcini mult mai bogate și mai de vreme decât butașii de control netratați.

Astfel, *Salix viminalis* a dat rădăcini după 3—4 zile, deci cu 9 zile mai de vreme decât butașii de control; *Salix purpurea* după 12 zile, cu 7 zile mai de vreme, iar rădăcinile după același interval de timp (5 zile) de la apariția primelor rădăcini, înregistrau o diferență de lungime în plus cuprinsă între 1,5—3,5 cm.

Menționăm că *Salix alba* netratată a dat rădăcini numai după 18 zile.



Fig. 1. Butaș cu scoarța înelată, supus procesului de înrădăcinare

4. Înmulțirea speciilor de arbori și arbuști prin butași de iarnă lemnifioați, are cea mai mare importanță practică în silvicultură, deși se aplică deocamdată la un număr restrins de specii. Această înmulțire se bazează pe capacitatea lujerilor unor specii de arbori și arbuști, aflați în primul an de vegetație, de a forma grupe de celule meristemice în punctul de contact al razelor medulare cu cambiumul generator. Aceste grupe de celule ale meristemului secundar sînt „rudimente“ (primordii sau inceputuri) de rădăcină, din care se formează rădăcini adventive (fig. 2). Așa cum se poate vedea din această figură, capetele exterioare ale razelor medulare ajung, de regulă, în dreptul lenticelulelor din scoarță, care asigură schimbul de gaze și în același timp, croiesc drumul rădăcinilor în dezvoltare.

În Laboratorul de Fiziologia plantelor (Institutul Forestier) am executat o serie de secțiuni microscopice, prin lăstarul de un an al răchitei roșii (*Salix purpurea*), aproximativ în dreptul lenticelulelor din scoarță și astfel s-a putut identifica rudimentul radicular în starea lui latentă (fig. 2, I) și în diferite faze de dezvoltare (fig. 2, II-III).

Rudimentele radiculare se formează de-a lungul axei tulpinii (lujerului), însă în mod neregulat. Cele mai multe se concentrează la baza tulpinii (lujerului), numărul scăzînd treptat spre vîrf. De asemenea, aceste rudimente radiculare apar dispuse, în general, pe toată lungimea lujerului, dar mai aglomerate și mai bine dezvoltate se găsesc în regiunea mugurilor axilari, în partea superioară a internodului (sub mugure).

La speciile cercetate de noi, rădăcinile s-au dezvoltat numai la noduri (fig. 3).

Cunoașterea acestui fenomen este deosebit de importantă pentru practica recoltării și confecționării butașilor. Partea de la baza butașului, trebuie neapărat să cuprindă această zonă cu aglomerare de rudimente radiculare.

La speciile care butășesc ușor (plop, salcie), rudimentele radiculare se formează pe lujeri de un an, puțin înainte de lemnificarea acestora și apar mai tîrziu sau nu mai apar deloc la speciile care se înrădăcinează greu (stejar, fag) [2].

Există o legătură strînsă între existența rudimentelor radiculare și capacitatea de înrădăcinare a butașilor.

Capacitatea de înrădăcinare, condiționată de formarea anticipată a rudimentelor radiculare pe lujerii lemnifioați, este caracteristică tuturor speciilor lemnoase, dar acest fenomen este condiționat, la rîndul său, de factorii edafici și climatici.

Dintre factorii climatici, căldura și umiditatea exercită cea mai puternică influență asupra structurii anatomice și stării fiziologice a plantelor. Așa se explică că, „în zona cu climă temperată, majoritatea coniferelor se înmulțesc slab prin butași, în timp ce în zona tropicelor ume-



de, butașii coniferelor formează foarte ușor rădăcini" [2].

5. Butașii speciilor lemnoase, care se înrădăcinează ușor dezvoltă un calus redus, fenomen observat și în cazul sălciilor cercetate de noi. Substanțele nutritive de rezervă din butașii a-

cestor specii sînt dirijate, în majoritate, spre rudimentele radiceleare existente, consumîndu-se pentru formarea și dezvoltarea rădăcinilor. Prin urmare, formarea anticipată a calusului, la butașii lemniificați, nu este întotdeauna necesară, deoarece, așa cum s-a văzut, înrădăci-

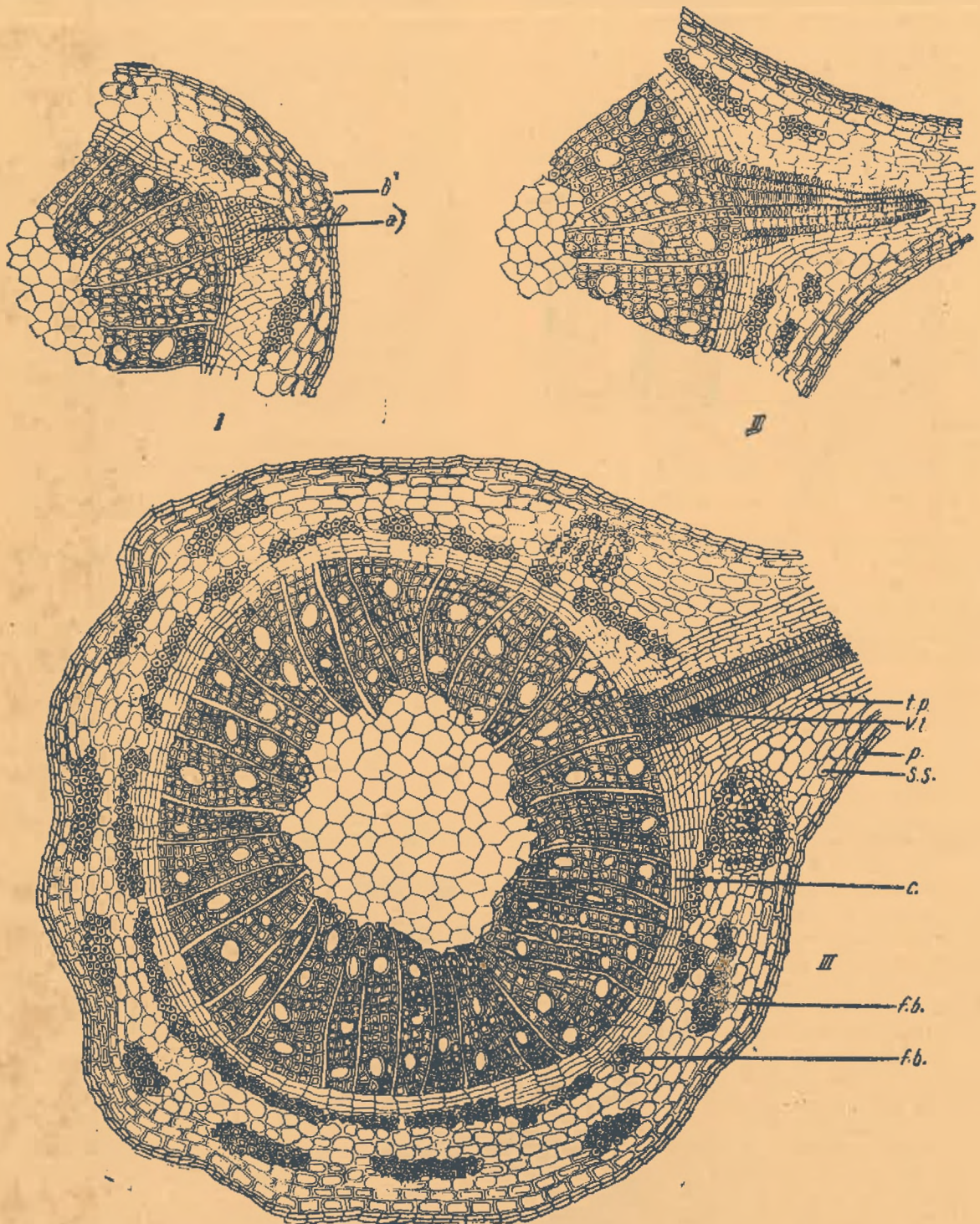


Fig. 2. Structura anatomică a lujerului de un an al răchitei roșii :

- I. — secțiunea făcută curînd după recoltarea dăstarilor, înainte de așezarea lor în apă, a — rudimentul rădăcinilor, b — lenticela ;  
 II. — secțiune făcută după 10 zile de păstrare în apă pentru înrădăcinare ;  
 III. — secțiunea făcută după 5 zile de la apariția rădăcinilor, tp — țesut parenchimatic, vl — vase lemnoase în rădăcină, ss — scoarță, p — periderm, c — cambiu, fb — fibre liberiene.



narea se produce din acele primordii, iar lăstarii din mugurii axilari [3].

Formarea callusului are o importanță deosebită pentru înrădăcinarea butașilor verzi de vară, lipsiți de acele rudimente radicele. La butașii de vară, activitatea de restituție începe prin formarea callusului pe suprafața secțiunii, în care apar mugurii adventivi, din care se pot dezvolta rădăcinile.

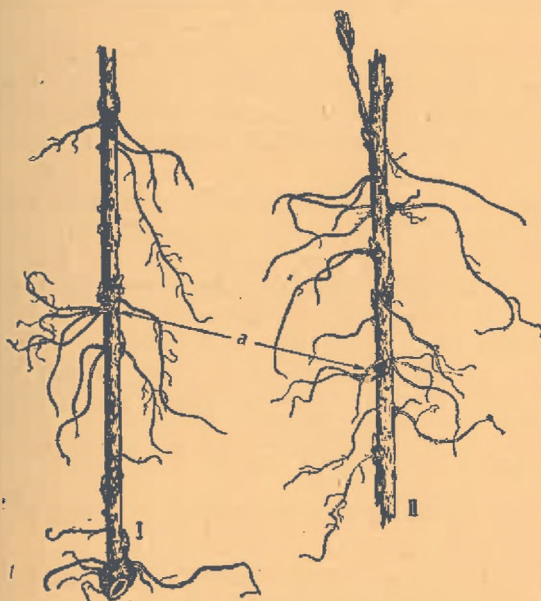


Fig. 3. Portiunea înrădăcinată a butașilor de:  
I — *Salix purpurea*.  
II — *Salix viminalis*.  
a — zona superioară a internodurilor, bogată în rădăcini.

Plecind de la această concluzie, se poate recomanda ca secțiunea butașului lemnificat (de iarnă) să se facă perpendicular pe ax la ambele capete, pentru a reduce la maximum suprafața de cicatrizare a răunii și pentru a dirija cea mai mare parte a substanțelor nutritive pentru dezvoltarea rădăcinilor din rudimente, și nu la dezvoltarea exagerată și inutilă a callusului.

★

În concluzie, putem rezuma factorii care favorizează înrădăcinarea butașilor la speciile lemnoase:

1. Vârsta și stadiul de tinere a plantei mame și a organelor din care se confecționează butașii.

#### К ПРОЦЕССУ УКОРЕНЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ ИВЫ

Приводятся данные по лабораторным испытаниям проведенным с целью стимулирования процесса укоренения черенков *Salix viminalis* и *Salix purpurea*.

Отмечая факторы способствующие укоренению древесных пород, автор дает в этом деле ценные указания для производства.

2. Formarea naturală și anticipată a rudimentelor radicele la lăstarii lemnificați și dezvoltarea callusului la butașii verzi nelenificați.

3. Conținutul bogat de substanțe nutritive de rezervă și de creștere (hormoni) sau capacitatea de elaborare a acestor substanțe în cazul butașilor verzi.

4. Complexul de condiții agrotehnice în care se execută butășirea.

5. Folosirea stimulenților de creștere, ca o nouă metodă agrotehnică.

Cunoscând acești factori, putem acționa conștient asupra lor, pentru a obține în producție cele mai bune rezultate și pentru a extinde metoda înmulțirii vegetative la cât mai multe specii lemnoase.

Pentru producerea materialului de împădurit, butașii trebuie recoltați întotdeauna de pe plante mame cât mai tinere, sănătoase și bine conformate. Butașii lemnificați să fie confecționați de preferință din lujeri sau lăstari de un an, cât mai bine dezvoltati.

Dimensiunile butașilor să asigure cantități suficiente de substanțe nutritive de rezervă, necesare în perioada înrădăcinării.

Butașii să fie recoltați și confecționați puțin înainte de butășirea lor. Altfel, în perioada de păstrare, butașul, ca organism viu, consumă și reduce în mod neproductiv substanțele nutritive de rezervă.

Umiditatea și aerisirea solului trebuie să asigure consumul mai sporit de apă și oxigen al butașilor, în perioada de înrădăcinare. Prin urmare, solul trebuie să fie bine afinat și reavăn.

Introducerea și folosirea în producție a stimulenților de creștere, deschide largi perspective de înmulțire vegetativă a speciilor forestiere.

#### Bibliografie

- [1] Jukovski P. M.: Botanica, 1953, pag. 196—202.
- [2] Turețkaia R. H.: Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire, 1951.
- [3] Maximov M. A.: Fiziologia plantelor, 1951, pag. 337—342.
- [4] Medișki Z. A.: Plodovi pitomnik, 1949, pag. 75—112.
- [5] Oghievski V. V.: Lesnîe kultur, 1949, pag. 212—218.
- [6] Krenke N. P.: Regenerația rasteinii, 1950.

★

#### BEITRAEGE ZUR KENNTNIS DES ANWURZLUNGS-PROZESSES BEI WEIDENSTECKLINGEN

Es werden die Ergebnisse der Laborversuche vorgeführt, die zwecks Anregung des Anwurzlungsprozesses der Stecklinge von *Salix viminalis* und *Salix purpurea* vorgenommen wurden.

Zusammenfassend leistet der Verfasser wertvolle Beiträge für die Praxis indem er die Faktoren, welche das Anwurzeln erleichtern, hervorhebt.



# Regenerarea naturală la pinul neted (*Pinus Strobus* L.)

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

**P**inul neted (*Pinus Strobus* L.) este o specie exotică deosebit de valoroasă, datorită creșterii sale rapide în înălțime și grosime, calităților excepționale ale lemnului, bogăției în rășină de bună calitate [1]. Valoarea acestei specii crește datorită faptului că poate fi cultivată la altitudini mai mici decât rășinoasele noastre autohtone.

La noi în țară, pinul neted a fost semnalat în numeroase parcuri și în alte stațiuni situate la altitudini diferite, de la coline până la munte. Deși, în multe locuri crește foarte bine, totuși nicăieri nu a fost observată regenerarea acestei specii pe cale naturală.

În vara anului 1955, am observat acest fenomen într-un parc din comuna Prundu-Birgăului (raion Bistrița, Reg. Oluj). Acest parc se află situat la poalele muntelui Heniu, la altitudinea de 590—610 m și a fost înființat de către Albert Wachsmann.

Parcul are o vechime de 60 ani, iar locul unde este situat, a fost ocupat înainte de o pădure de mesteacăn (*Betula verrucosa* Ehrh.).

Tipul natural inițial pare să fi fost însă un fâget cu gorun. Exemplare de fag (*Fagus silvatica* L. și de gorun (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) se mai găsesc și astăzi în cu-prinsul parcului.

Terenul are forma unui mic platou, ușor înclinat spre sud, adânc brăzdat de un pârâu. După tăierea mestecenilor, s-au plantat următoarele specii: *Larix decidua* Mill., *Pinus Strobus* L., *Pinus silvestris* L. Amestecul este grupat. Într-un grup de *Pinus Strobus* pur, cu consistența de 0,8 — 0,9, arborii din etajul dominant au înălțimea de 20—22 m și diametrul la 1,30 m de la sol de 37—40 cm. În apropiere *Pinus silvestris* are 20 m înălțime și 33 cm Ø, iar *Larix decidua* 20 m înălțime și 38 cm Ø.

Sub etajul de *Pinus Strobus*, s-au instalat următoarele specii:

*Rubus hirtus* 3\*)  
*Betula verrucosa* 1  
*Fagus silvatica* +  
*Quercus petraea* +  
*Picea excelsa* +  
*Carpinus Betulus* +  
*Sorbus aucuparia* + ...1  
*Rhamnus frangula* +  
*Rosa canina* +  
*Rubus idaeus* + ...1

\*) Coeficienți de abundență — dominantă.

În pătura ierbacee, se afla:

*Fragaria vesca* 1...2  
*Salvia glutinosa* +  
*Pteridium aquilinum* +

Într-o tăietură mai veche în acest arboret, s-a instalat un tineret de vârste variate, format din *Pinus silvestris* și *Pinus Strobus*.

Înălțimile variază între 1—6 m, iar Ø la colet între 3—12 cm. Sînt instalați și puietii de molid, salcîm și, mai ales, de mesteacăn (*Betula verrucosa*). Puietii sînt instalați diseminați și în grupuri.

Deși mulți puietii de pin neted (*Pinus Strobus*) au vîrfurile tăiate, totuși au reușit să-și refacă tulpina și vîrfurile din lujenii laterali. Își vindcă bine rîmile rezultate din tăiere. Se găsesc instalați și numeroși puietii în vîrstă de un an, în imediata apropiere a exemplarelor mai bătrîne. Puietii se ridică din litiera formată din ace de *Pinus Strobus*, în apropierea conurilor căzute din arborii părinți.

Regenerarea naturală a pinului neted a fost observată, atât pe platou, cît și pe un versant cu înclinarea de 20° și expoziția sud-estică (în treimea superioară a versantului).

Flora spontană, instalată în părțile luminate ale tineretului era formată din:

*Agrostis tenuis* 3,3  
*Hypericum perforatum* 2,3  
*Thymus chamaedris* 2,3  
*Medicago lupulina* 2,1  
*Satureja silvatica* 1,2  
*Genista tinctoria* + ...1

În august 1955, am observat fenomenul regenerării naturale la pinul neted și în Grădina Dendrologică ICES — Snagov, pe o costișă a Văii Comoara, cu expoziție nond-estică și cu înclinare de 15°. Puietii de pin neted au răsărit și aici, în apropierea arborilor bătrîni în vîrstă de 20 de ani, aproape de locurile unde au căzut conurile și unde se găsește un strat de 2 cm format din litieră de pin neted. Menționăm că la Grădina Dendrologică Snagov, solul care este de tipul brun-roșcat de pădure, nepodzolit, cu orizontul A îngust (8—10 cm), lutos și moderat compact, a fost mobilizat cu sapa, atât în anii trecuți, cît și în primăvara acestui an, ceea ce a înlesnit — desigur — instalarea pe cale naturală a puietilor de pin neted.

## Bibliografie

[1] Pașcovschi S. ing. și Purcelean Șt. ing., în colab. cu Leandru L., ing. și Sptrechez Z., ing.: Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, ICES, Seria III, nr. 70, pag. 17—24, București, 1954.



# Rezultate privind semănăturile directe de molid din Ocolul Silvic Cîmpulung Moldovenesc

Ing. ANATOLE MARIAN și ing. ST. ILIESCU

Ocolul silvic Cîmpulung Moldovenesc este situat pe versanții estici ai Carpaților Răsăriteni, în partea superioară a bazinului riului Moldova și cuprinde: versantul vestic al masivului Giupalău, versantul nordic al Rarăului și versantul sudic al obcinei Feredeului.

Altitudinea variază de la 600 m pe valea Moldovei pînă la 1859 m. pe virful Giupalău, altitudinea predominantă fiind de 900—1000 m. Regiunea se caracterizează printr-o rețea hidrografică destul de densă, care cauzează dese schimbări de pante și expoziții.

Condițiile climatice sînt favorabile dezvoltării vegetației forestiere; după o primăvară tîrzie și scurtă în general, urmează o vară caldă și bogată în precipitații. Toamna este lungă și frumoasă, iar iernile geroase și bogate în zăpezi.

După datele furnizate de Stațiunea meteorologică Cîmpulung Moldova, rezultă că regiunea corespunde provinciei climatice *Cfbx*. Temperatura și precipitațiile medii din perioada 1895—1915 sînt cele din tabela următoare:

compuse din diferite amestecuri de molid, brad și fag și pe locuri cu paltin de munte, ulm de munte, plop. Următoarele specii au fost introduse pe cale artificială încă acum 60 de ani; zîmbrul, laricele, pinul.

Tipurile de pădure din cuprinsul ocolului pot fi grupate în următoarele formații: molidisuri, brădeto-molidete, molideto-brădete și amestecuri de molid, brad, fag. Factorii care condiționează distribuția tipurilor de pădure în această regiune sînt altitudinea și productivitatea solului [5].

*Impăduririle în trecut.* Primele lucrări de împădurire în raza ocolului Cîmpulung s-au efectuat încă înainte de sfîrșitul secolului trecut. În urma aplicării tăierilor rase concentrate, au rezultat mari suprafețe de teren dezgolite în bazinele Timiș și Valea Putnei, care nu s-au mai putut regenera pe cale naturală, necesitînd intervenția activă a omului, care s-a făcut cu succes. În acest mod se explică spre exemplu, existența masivului actual de pîriș din jurul Poienii Ițcani pe o suprafață de circa 1 800 ha,

Tabela 1

Lunile	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
Temp. medii (C°) . . . . .	-3°	-0,8°	2,8°	7,6°	13°	16,4°	18,1°	17,8°	13,6°	8,6°	2,5°	-0,4°	8°
Precip. med. (mm) . . . . .	26,9	27,6	43,5	66,8	94,8	114,3	105,3	81,7	67,9	56,7	42,3	32,5	760,3

Apariția frecventă a înghețurilor tîrzii din luna mai cauzează vegetației forestiere pagube însemnate.

În cuprinsul regiunii, se întîlnesc următoarele tipuri de soluri: soluri brune de pădure, brune acid-podzolice, brune-gălbui, podzoluri de destrucție, rendzine pe calcare cu expoziție sudică ș. a.

Aceste soluri pot avea profunzimea și conținutul în schelet diferite: de la mijlociu profund — slab schelet pînă la superficial-schelet sau schelet pietros.

Textura mai frecvent întîlnită este luto-nisipoasă. Substratul petrografic este alcătuit din sisturi cristaline (Giupalău ș.a.) sau calcare de diferite formații (Rarău).

## Descrierea vegetației

Vegetația ocolului Cîmpulung Moldova face parte din subzona molidului și limita superioară a subzonei fagului și bradului. Specia cea mai răspîndită este molidul, după care urmează bradul, fagul. Arboretele pure, formate exclusiv din molid, sînt mai puțin răspîndite decît cele

în care s-au făcut plantații sub formă de completări.

După anul 1900, s-a vădit tendința de a se renunța la tăierile pe suprafețe mari și de a se introduce la molidisuri tăierile rase pe parchete mici și împrăștiate în mai multe înșiruiuri de tăieri.

Acest tratament a fost aplicat cu succes în raza ocolului Cîmpulung pînă în anul 1950, permițînd să se obțină regenerarea naturală în proporție de 20—30% și să se execute cu succes unele semănături directe de molid.

Ca metodă principală de împădurire, s-au folosit plantațiile cu circa 5 000 puiți la ha, inclusiv semințișul natural preexistent.

În ultimul timp, pentru a se obține o închidere mai grabnică a masivului și a se evita completările, s-a propus introducerea a 7 000 puiți la ha.

Pentru a se evita crearea de arborete pure, molidul a fost menținut într-o proporție de 80—90%. Pe locurile stîlcoase, s-a plantat pinul, la margini — laricele, la altitudini mari — zîmbrul (pe Giupalău), iar în părțile infe-



rioare, s-a căutat a se menține bradul. Ca specii de amestec, au fost introduse paltinul de munte și ulmul de munte.

În scopul prevențării pagubelor cauzate culturilor de vînat sau prin pășunat, s-a practicat, pe scară însemnată, înărușatul puietilor.

În afară de plantații, s-au practicat într-o proporție însemnată și semănăturile directe, specia de bază fiind molidul; se menționează și unele încercări de introducere a foioaselor (paltin) pe această cale.

Aceasta se poate vedea urmărind evidența aplicării amenajamentelor pe perioada 1912—1926 (tabela 2).

Tabela 2

Suprafața împădurită						
Totală ha	Prin plantații			Prin semănături		
	ha	%	puietii ha buc	ha	%	Semințe la ha kg
907	585	64,50	3 000	322	35,50	5

Semănăturile directe de molid s-au efectuat pe expoziții și altitudini diferite, folosindu-se semințe de proveniență locală.

Este remarcabil faptul că s-au practicat mai multe metode de semănare: semănături directe în cuburi de 60/40, ca metodă principală și semănături prin împrăștiere pe zăpadă și pe sol după topirea zăpezii. Acestea din urmă s-au făcut cu un consum de semințe foarte mare, până la 23 kg/ha.

Tabela 3

Metoda de semănare	Suprafața ha	Cantitatea de semințe kg		Completări ulterioare	
		totală	la ha	ha	%
Imprăștiere pe zăpadă . . .	63,21	1 418	22,5	22	35
Imprăștiere pe sol . . . . .	16,66	385,90	22,7	3	19

Situația lucrărilor executate în anii 1930/31 este edificatoare în această privință (tabela 3).

Lucrările s-au prezentat în general pe suprafețe mici până la 10—15 ha, rezultate în urma tăierilor rase dispersate în olt mai multe locuri, continuându-se în acest fel pe protecția laterală a arboretelor în picioare.

Din păcate, nu se cunosc aprecieri mai precise asupra acestor lucrări și nu se dau explicații nici asupra consumului de semințe. Din cele stabilite în prezent, se cunoaște că semințele recoltate din raza Ocolului Cîmpulung,

chiar în anii de fructificație abundentă, au un procent de germinație relativ scăzut (60—70%). Germinația scăzută se datorește în special prezenței unui mare procent de semințe seci și atacate, ceea ce s-ar putea explica prin condițiile locale nefavorabile polenizării.

Oricum, diferitele metode folosite arată intenția silviculturului de a stabili prin lucrări comparative cea mai bună și mai economică metodă.

După cum s-a arătat mai sus, aprecieri mai concludente lipsesc. Se știe însă, că semănături directe de molid au dat rezultate satisfăcătoare în locurile mai puțin expuse insolațiilor din lunile iulie-august, cu umezeala în sol sporită, în parchete mici de formă dreptunghiulară, care beneficiază de adăpost lateral. Sondajele efectuate pe teren au permis să se tragă unele concluzii, deși intervenția naturii îngreunează obținerea unor date precise. După datele existente, reiese că, în anumite situații semănăturile directe de molid au dat rezultate satisfăcătoare. Acestea se realizează pe versanți cu pante înclinate pe expoziții umbrite, pe unele jgheaburi etc.

Oricum însă, după 2—4 ani de la semănare, a fost necesar să se facă completări cu puietii de molid viguroși, într-un procent de 20—35%.

Se constată că, acolo unde expoziția și panta au fost favorabile, aceste lucrări au avut o bună reușită, masivele fiind la data actuală bine închise. Sînt de semnalat însă și suprafețe de teren, care nu au putut fi regenerate prin această metodă. Și după cum se va vedea în cele ce urmează, aceste eșecuri se datoresc faptului că, la alegerea locului, nu s-au apreciat îndeajuns condițiile, care favorizează dezvoltarea semănăturilor directe în primii ani.

Aspectul neuniform al reușitei acestor lucrări poate fi cauzat și de variația condițiilor de climă de la an la an.

Astfel, în anii bogați în precipitații, cu nebulozitate sporită, semănăturile directe se pare că dau rezultate satisfăcătoare, chiar și în condiții de pantă și expoziții mai puțin favorabile. Această observație a fost întărită de rezultatele lucrărilor efectuate la Valea Putnei în cursul anilor 1954—1955.

După cum se știe, anul 1955 a fost un an bogat în precipitații, cu cerul acoperit și maxime de temperatură mult inferioare normalei, spre deosebire de anul 1954, mai sărac în precipitații și cu perioade de secetă și insolație îndelungată. Acest lucru apare și din datele privind precipitațiile din cursul sezonului de vegetație, furnizate de Stațiunea meteorologică Cîmpulung-Moldova și pe care le dăm în tabela 4.

Dăm, în continuare, rezultatele lucrărilor efectuate în parcela 7 a U.P. III Valea Putnei, situată pe un versant cu pantă înclinată-repede, altitudinea 900—1 000 m, expoziție vestică.



Tabela 4

Anul	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	Total
1954	56,7	90,6	115,5	68,6	50,8	46,8	429,0
1955	55,9	92,4	148,1	183,7	193,7	97,8	771,6

Metoda de semănare în cuiburi de 60/40 ; cantitatea de semințe circa 4 kg/ha.

Tabela 5

Data semănării	Reușita lucrării după poziția locului pe versant					
	La bază		Mijloc		Culme	
	Cuib cu puiet	Nr. mediu de puiet	Cuib cu puiet	Nr. mediu de puiet	Cuib cu puiet	Nr. mediu de puiet
Mai 1954	40	4	40	2	17	2
Mai 1955	100	17	93	14	94	12

**Rezultatele lucrărilor executate în ultimii ani**

În cursul anilor 1954 și 1955 au fost cercetate și semănăturile directe, efectuate de Ocolul Cîmpulung-Moldova în perioada 1950-1954.

Cercetările s-au făcut în patru puncte cu condițiile staționale diferite. Stabilirea procentului de reușită s-a făcut cu ajutorul locurilor de probă amplasate în punctele caracteristice: la baza, mijlocul și partea superioară a versan-

tului, în funcție de următoarele elemente: numărul cuiburilor cu puiet, numărul mediu de puiet la cuib, starea de vegetație. În prealabil, s-a efectuat descrierea condițiilor staționale și s-a precizat tehnica de lucru, epoca semănării (luna mai), modul de pregătire a terenului etc.

La lucrări, s-au folosit semințe de proveniență locală, de calitate mijlocie ( $C_f = 60-65\%$ ), semănându-se circa 150 fire la cuib. Tabela 6 reprezintă rezultatele inventarierilor făcute după metoda expusă anterior.

**Concluzii**

Din analiza datelor, precum și din cele expuse, se pot formula următoarele concluzii cu privire la semănăturile directe de molid, efectuate în raza Ocolului Cîmpulung Moldova:

1. Factorii determinanți pentru reușita lucrărilor sînt: expoziția și panta terenului.

2. Cele mai bune rezultate s-au obținut pe versanții nordici cu pantă redusă.

3. În terenurile cu pantă repezi, reușita lucrărilor se diferențiază puternic, în funcție de poziția locului pe versant, și anume aceasta scade de la bază spre culme.

4. În condițiile anilor 1952, 1953 și 1954, semănăturile directe nu au dat rezultate satisfăcătoare pe versanții semiumbriți. În condițiile anului 1955 cu precipitații bogate și nebulozitate sporită s-au obținut rezultate bune și pe versanții vestic.

5. Deși s-au folosit mai multe metode de semănare, nu se poate preciza pe baza lucrărilor efectuate în trecut, dacă metoda împrăștierii semințelor pe zăpadă sau pe sol este mai indicată decît semănarea în cuiburi.

6. Chiar în condiții favorabile, este necesar să se intervină cu completări cu puiet de molid

Tabela 6

Nr. crt.	Specificări	U. P. Rarău parcela 7- a												U. P. V. Putnei parcela 7-a			U. P. V. Putnei parcela 15 c			U. P. V. Putnei parcela 73 k					
		P o z i ț i e p e v e r s a n t												bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme
		la bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme	bază	mijloc	culme												
1	Suprafața parc. ha . . . . .	3,66												30,50			16,96			33,45					
2	Altitudinea . . . . .	570—640												900—1000			1000—1250			900—1150					
3	Expoziția . . . . .	Nordică												Vestică			Nordică			SE—Estică					
4	Panta . . . . .	Inclinată												Inclinată-repede			Inclinată			Repede					
5	Vechimea parchetului . . . . .	3 ani												2 ani			6 ani			3 ani					
6	Anul semănării . . . . .	1953												1954			1953			1952					
7	Cuiburi goale % . . . . .	8	22	15	60	60	83	23	12	18	Total														
8	Cuiburi cu puiet % . . . . .	92	78	85	40	40	17	77	88	82	nereușită														
9	Nr. mediu de puiet la cuib	4	4,4	4,5	4	2	1,3	10	8	9															



viguroși, după 2—3 ani de la semănare, într-un procent de 15—20%.

7. Semănăturile efectuate în trecut au fost favorizate și de faptul că suprafețele tăiate nas nu au depășit 10—15 ha, beneficiind de protecția laterală a arboretelor în picioare.

#### Bibliografie

- [1] *Oghievski V. V. ș. a.*: Culturi forestiere.  
 [2] *Rădulescu M. și Marian A.*: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul Văii Bistriței, *Revista Pădurilor*, nr. 6/1954.

- [3] *Adam Gh.*: Considerații generale asupra semănăturilor directe de molid în bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin”, *Revista Pădurilor*, nr. 6/1954.  
 [4] *Marian A.*: Cercetări asupra semănăturilor directe de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriței, *Revista Pădurilor*, nr. 6/1955.  
 [5] *Leandru Vadim*: Studii tipologice în Ocolul Silvic Experimental Cîmpulung Moldovenesc. Studii și Cercetări I.C.E.S., vol. XIV.  
 [6] \* \* \*: Amenajamentele Ocolului Silvic Cîmpulung Moldovenesc.

★

#### ПОСЕВЫ ЕЛИ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ КЫМПУЛУНГ-МОЛДОВЕНЕСК

Авторы публикуют результаты посева ели в лесничестве К.-Молдовенеск. Решающими факторами успеха являются экспозиция и крутизна местности. Наилучшие результаты получены на северных склонах небольшой крутизны.

На крутых склонах успешность работ уменьшается от основания к вершине склона.

#### ERGESNISSE DER DIREKTEN FICHTENAUSSAAT IM FORSTAMT VON CIMPULUNG MOLDOVENESC

Die Verfasser beschreiben die Ergebnisse der direkten Aussaat von Fichten im Forstgebiet von Cîmpulung Moldovenesc und gelangen zur Schlussfolgerung, dass Expositionslage und Gefälle des Geländes die bestimmenden Faktoren für erfolgreiche Arbeiten sind.

Die besten Resultate wurden an nördlich gelegenen Abhängen mit geringem Gefälle festgestellt.

Auf Böden mit steilen Abhängen wechselt der Arbeitserfolg nach Massgabe der Lage der betreffenden Stelle an der Abhangsstrecke stark und zwar nimmt er von unten nach oben ab.

## Ienupărul de Virginia (*Juniperus Virginiana* L.) specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate\*)

Ing. EUGEN COSTIN

Ienupărul de Virginia este o specie deosebit de valoroasă, datorită proprietăților fizico-mecanice ale lemnului său care se întrebuințează la fabricarea creioanelor, în industria mobilei și în sculptura unor obiecte de artă.

Cultura lui prezintă un mare interes în împădurirea terenurilor degradate, deoarece este una dintre puținele specii forestiere care poate vegeta în cele mai grele condiții staționale. Este longeviv, putînd realiza creșteri normale pînă la vîrsta de 1000 ani.

În țara noastră, s-a folosit pe o scară redusă la împădurirea terenurilor degradate și ca arbore ornamental în parcuri. Cultura lui a atras atenția unor specialiști, ca: S. Pașcovschi [4, 6], Z. Spîrchez [8], C. D. Chiriță [10] și At. Haralamb [2], care l-au recomandat la împădurirea terenurilor degradate, fără a face însă cercetări mai ample asupra creșterii, dezvoltării și proprietăților sale.

Înainte de a analiza comportarea lui pe terenurile degradate din țara noastră, vom face o scurtă prezentare a rezultatelor mai importante obținute în culturile din alte țări, pentru a putea aprecia mai bine pe cele de la noi.

Ienupărul de Virginia este originar din estul Americii de Nord. În patria sa, crește natural pe solurile cele mai sărace și uscate, în special, pe soluri formate pe roci calcaroase sau în locuri excesiv de umede, chiar și în mlaștini, condiții în care realizează dimensiuni mici. În condiții staționale mai favorabile, cum sînt depresiunile cu soluri profunde, atinge la vîrste înaintate, pînă la 30 m înălțime și 150 cm în diametru.

Folosirea lui la împădurirea terenurilor degradate din țara de origine a dat rezultate foarte bune, în special la stațiunea Tullahoma din Valea Tennesseei [7]. Această stațiune se caracterizează prin următoarele condiții staționale: temperaturi medii lunare de:  $-2^{\circ}\text{C}$  în ianuarie,  $12^{\circ}\text{C}$  în aprilie,  $23^{\circ}\text{C}$  în iulie și  $13^{\circ}\text{C}$  în octombrie. Minima absolută atinge  $-30^{\circ}\text{C}$ ,

\*) Din lucrările I.C.E.S.



iar temperaturile de  $-12^{\circ}\text{C}$  sînt frecvente. Precipitații abundente pînă la 1 200 mm anual, dar neregulat distribuite și care se pierd repede din cauza plantelor mari. Solurile formate pe substrate calcaloarse. Altitudinea medie de 300 m.

Rezultatele bune din Valea Tennesseei au încurajat extinderea culturii lui în Europa, dar aici se pare că n-a satisfăcut încrederea acordată. Astfel, Schenck [7] scrie că, în pădurile germane, ienupărul de Virginia a dezamăgit speranțele ce se puneau în acest „arbore creion”. El arată că arborii au dimensiuni mici, iar multe arborete au dispărut, citînd ca exemplu arborețul experimental de la Bagna din Westphalia, unde la vîrsta de 30 de ani a obținut o înălțime medie de 5 m, iar în alte arborete, la vîrsta de 40 de ani, se remarcă uscarea în masă și dispariția lor. De asemenea, subliniază că materialul obținut în culturile de pe terenurile degradate din Germania este de calitate inferioară și impropriu industriei creioanelor. Schwappach confirmă rezultatele obținute de Schenck pentru Austria și-l încadrează în clasa de producție a necorespunzătorilor.

Crescut izolat în condiții staționale favorabile, atinge dimensiuni destul de mari. Schenck [7] citează exemplare din parcul Aschach-Lintz pe Dunăre, care la vîrsta de 60 de ani au ajuns la 20 m înălțime.

### 1. Cultura ienupărului de Virginia în R.P.R.

Cercetări cu privire la comportarea ienupărului în condiții favorabile de sol și umiditate au fost întreprinse de către S. Ocskay [5], pentru solurile aluvionare formate pe terasa Mureșului și de către St. Purcelean [5], pentru cernoziomul degradat din grădina dendrologică Snagov.

Din aceste cercetări, rezultă că pe soluri brune de luncă, sărace în humus și cu umiditate ridicată, precum și pe cernoziomul degradat, ienupărul găsește condiții bune de dezvoltare. Astfel, pe solurile aluvionare, la vîrsta de 40 de ani, are 16 m înălțime, iar pe cernoziomul degradat, la vîrsta de 18 ani, înălțimea medie este de 6,8 m.

Pentru terenurile degradate, cercelările noastre s-au făcut în patru parcele, din două perimetre situate în regiuni diferite — perimetrul Sabed din raionul Tg. Mureș și perimetrul Rapoltu Mare din raionul Simeria.

a) **Perimetrul experimental Sabed.** Perimetrul Sabed se găsește situat la 20 km nord-est de Tg. Mureș. Din punct de vedere stațional, Sabedul se apropie de Tullahoma, cu excepția precipitațiilor care sînt mult mai reduse. Temperaturile medii lunare, după cum se poate vedea din fig. 1, sînt foarte apropiate de cele de la Tullahoma, însă ceva mai coborîte. Temperatura minimă absolută este de  $-28,7^{\circ}\text{C}$ . In-

gheturile tirzii și timpurii, frecvente. Precipitațiile medii anuale ating 664,7 mm. Solul format pe marne. Altitudinea variază între 320 și 400 m.

În acest perimetru, s-au cercetat două arborete de ienupăr, în parcelele 23 și 110 și s-au făcut observații în parcela 43, asupra unor exemplare izolate.

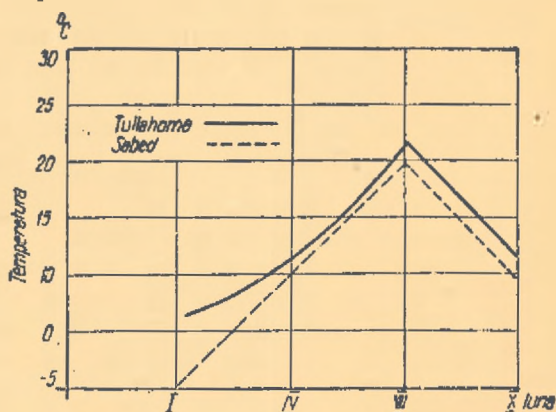


Fig. 1. Variațiile temperaturilor lunare la stațiunile Tullahoma și Sabed.

**Parcela 23.** Versant cu expoziția s-se, înclinare mare ( $30-35^{\circ}$ ) și pe alocuri cu mici porțiuni așezate în formă de terase. Solul brun deschis, crud, format pe marne sîsioase sau coluvii de terase. Orizontul A de 20 cm grosime, brun-gălbui, foarte sărac în humus, slab structurat, relativ afînat, cu textura lutoasă. Orizontul de tranziție A/C, subțire, cu modificări foarte reduse față de rocă. Atît în orizontul A/D, cît și în rocă, apar săruri solubile ( $\text{SO}_4\text{Ca}$ ), sub formă de pungi, iar  $\text{CO}_2\text{Ca}$  începe chiar de la suprafață.



Fig. 2. Aspect interior din arboretul de ienupăr de Virginia. Perimetrul Sabed, parcela 23.

Din cauza consistenței ridicate, în arboretul de ienupăr, vegetația ierbacee și subarboretul sînt foarte rare și slab dezvoltate. Subarboretul ocupă circa 5% din suprafață și este format din drajoni de salcîm, dîrmox, lemn cînesc,



oțetar, salcîm galben (*Laburnum anagyroides* Med.), *Rhamnus tinctoria* W. et K. etc. Vegetația ierbacee se găsește pe circa 3—5% din suprafață și este reprezentată prin: *Polygonatum multiflorum*, *Plantago lanceolata*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Asparagus tenuifolius*, *Convallaria majalis*, *Hypericum perforatum*, *Vicia pisifera* etc.

Arboretul de ienupăr se găsește în stare pură, cu rare exemplare de gîrniță și salcîm. Vîrsta lui este de 50 de ani; consistența de 0,9—1,0 (la ha, 2 175 arbori).

Arborii au starea de vegetație activă, trunchiurile drepte, conice și slab elagate pe cale naturală. În anul 1935, S. Pașcovschi elagînd o parte din arborii pînă la 2—2,5 m înălțime, rîmile s-au cicatrizat repede și complet.

Coronamentul arborilor este des și cu forma generală drapelată, din cauza dezvoltării asimetrice; ramurile mai dese și mai lungi spre sud (lungimea 2—2,5 m), mai rare și mai scurte (1—1,5 m) spre nord. Dezvoltarea asimetrică a coronamentului este probabil o consecință a caracterului său excesiv de lumină.

Dimensiunile arborilor sînt mici, avînd în medie — la vîrsta de 50 de ani, 7,83 m înălțime și 10,4 cm diametru. Dimensiunile variază și după poziția pe versant, în partea inferioară fiind mai mari, iar în treimea superioară mai mici.

Creșterea înceată a ienupărului l-a făcut pe S. Pașcovschi, care a efectuat observații periodice în acest perimetru, să afirme că acest arboret a încrămășit, precizînd că din 1935 n-a înregistrat decît o creștere foarte redusă [6].

Pentru a stabili creșterea arboretului, am fă-

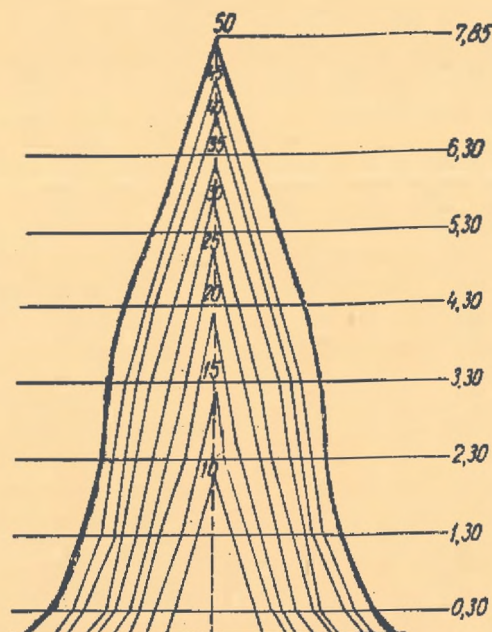


Fig. 3. Secțiunea longitudinală prin trunchiul arborelui mediu de ienupăr de Virginia.

cut analiza unui arbore mediu. Rezultatele privind creșterile în înălțime, diametru și volum se dau în tabela 1.

După cum se vede, creșterea anuală în înălțime variază între 9—22 cm. Cea mai activă se produce în primii 30 de ani, după care se înregistrează o coborîre discontinuă, fără a se putea determina tendința curbei după vîrsta de 50 de ani (fig. 4).

Tabela 1

#### Variația creșterilor

La vîrsta de ... ani	Diametru			Înălțimea			Volumul		
	La 1,30 m avea . cm	Creșterea în cm		h avea în m	Creșterea în m		V avea în dm <sup>3</sup>	Creșterea în dm <sup>3</sup>	
		Periodică	Anuală		Periodică	Anuală		Periodică	Anuală
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1,2		0,32	2,1	1,1	0,22	0,4	1,4	0,28
15	2,8	1,6	0,28	3,2	1,0	0,20	1,8	1,9	0,38
20	4,2	1,4	0,16	4,2	0,9	0,18	3,7	2,3	0,46
25	5,0	0,8	0,24	5,1	0,7	0,14	6,0	3,9	0,78
30	6,2	1,2	0,20	5,8	0,4	0,09	9,9	4,5	0,90
35	7,2	1,0	0,16	6,2	0,6	0,12	14,4	5,2	1,04
40	8,0	0,8	0,16	6,8	0,4	0,09	19,6	5,2	1,04
45	8,8	0,8	0,24	7,2	0,6	0,12	24,8	9,4	1,88
50	10,0	1,2		7,8			34,2		
Cu coajă .	10,4						37,2		



Creșterea anuală în diametru variază între 0,16 și 0,32 cm. Nu se remarcă o reducere continuă a creșterii cu vârsta, deoarece după 45 de ani, creșterea anuală depășește pe cea a perioadelor anterioare și este egală cu cea din perioada de 25—30 de ani (fig. 5). Totuși, și în ceea ce privește diametrul, creșterea este mai activă tot în primii 30 de ani.

Volumul reprezintă în general valori mici. La vârsta de 50 de ani, volumul fusului, la arborele mediu, este de 37,2 dm<sup>3</sup>, ceea ce revine la un volum total de 80,91 m<sup>3</sup> cu coajă și 74,38 m<sup>3</sup> fără coajă. Creșterea curentă în volum, așa cum se observă din tabela 1, urmează o linie ascendentă pînă la vârsta de 50 de ani, iar masa lemnoasă înregistrată în ultimii ani este mult superioară creșterilor anterioare.

Creșterea ienupărului din această parcelă, raportată la creșterea altor specii în condiții favorabile, este foarte redusă, dar, față de condițiile staționale în care vegetează, putem considera că este satisfăcătoare. În condiții staționale asemănătoare parcelei 23, nu pot vegeta decît arbuștii sau speciile de talie mică, ca vișinul turcesc sau mojdreanul, iar dintre speciile înalte, pinul negru.

Comparînd creșterea ienupărului cu cea a pinului negru din același perimetru și cu condiții staționale asemănătoare, se constată (fig. 4) că, pînă la vârsta de 20 de ani, creșterile sînt apropiate, iar după această vîrstă, pinul depășește mult în înălțime ienupărul. Dar, față de pin care are o creștere mai activă, ienupărul prezintă mari avantaje, care se vor trata mai departe.

Ienupărul are un duramen de culoare roșcată spre brun-roșcat, care diferă tranșant de alburn.

Pentru determinarea proporției duramenului, s-au făcut observații la arborele mediu doborît.

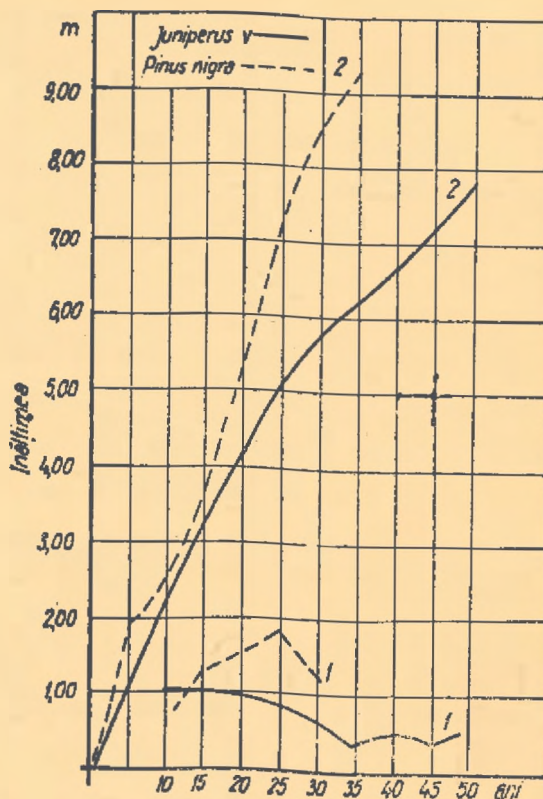


Fig. 4. Variația înălțimii (2) și creșterea periodică (1), în raport cu vârsta, la ienupărul de Virginia și pinul negru.

Rezultatele analizei, cu privire la raportul dintre alburn și duramen, în funcție de vîrstă și de înălțime, sînt date în tabela 2.

Din tabela 2, se constată că suprafața duramenului crește progresiv cu vîrsta și scade cu înălțimea. La vîrsta de 45 de ani, ceea ce corespunde înălțimii de 0,30 m, suprafața duramenului reprezintă 46%, în timp ce în ultimii 12 ani corespunzătorii înălțimii de 6,30 m, su-

Tabela 2

Proporția din suprafața de alburn și duramen la lemnul de ienupăr de Virginia, în funcție de înălțime și vîrstă

Nr. crt.	Înălțimea de la sol	Vîrsta	Nr. de inele		Suprafața în procente de:	
			alburn	duramen	alburn	duramen
1	0,30	45	20	25	54	46
2	1,30	41	15	26	63	37
3	2,30	36	20	16	74	26
4	3,30	32	15	17	84	16
5	4,30	28	13	15	80	20
6	5,30	24	17	7	97	3
7	6,30	12	10	2	99	1



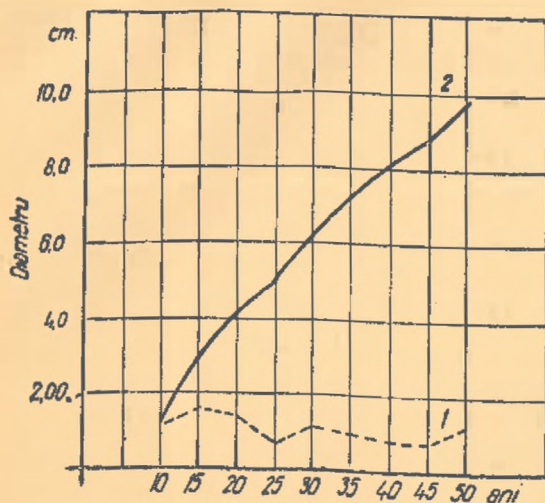


Fig. 5. Variația diametrului (2) și creșterea periodică (1), în raport cu vârsta, la ienupărul de Virginia.

prafața duramenului se reduce la 1%. Procesul de duramenificare începe mai intens după vârsta de 20 de ani. Astfel, la vârsta de 24 ani, duramenul reprezintă abia 3%, la 30 ani atinge circa 18%, iar după această vîrstă, proporția lui crește continuu și se poate presupune că după 50 de ani va depăși pe cea a alburnului.

Din suprafața totală a celor șapte secțiuni, duramenul reprezintă 31,38%. Variația proporției de duramen și alburn, în funcție de vîrstă, se dă în fig. 6.

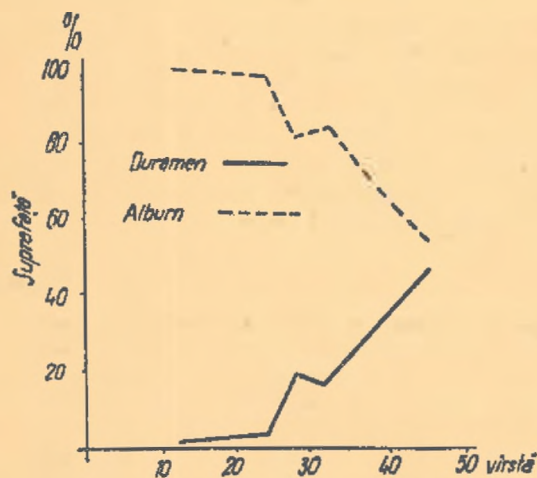


Fig. 6. Variația proporției de alburn și duramen, în raport cu vârsta, la ienupărul de Virginia.

Pentru cercetarea sistemului radicular, s-au dezgropat în întregime două exemplare. S-a observat că are o înrădăcinare trasantă, cu masa rădăcinilor concentrate în primii 15—20 cm de sol. Rădăcinile laterale sînt lungi (4,5 m) și sărace, iar pivotul scurt, prezentînd aspectul unui relict.

Ienupărul de Virginia este singura dintre numeroasele specii de rășinoase introduse la

Sabed, care — în condițiile secetei excesive din ultimul deceniu — n-a manifestat nici un semn de uscare pînă în prezent.

Deși crește încet, își menține consistența plină chiar pînă la vîrsta de 50 de ani și protejează bine solul în contra acțiunii mecanice a precipitațiilor. Din lipsa speciilor de însoțire, a subarboretului, cît și din cauza descompunerii rapide a acelor sale, el nu ajută la ameliorarea solului, menținîndu-l foarte sărac, cu litiera subțire sau întreruptă.

Fructifică abundant, dar — din cauza solului crud, cît și a acoperișului patern des — regenerarea nu se poate produce. S-a observat însă semințiș de ienupăr de 1-2 ani în parcelele vecine de pin, mai bine luminate.

Parcela 110. Versant cu expoziția sudică, înclinare mare (25—30°), întrerupt de așezături în trepte.



Fig. 7. Exemplar de ienupăr de Virginia în vîrstă de 58 ani crescut pe coluvii de coastă, la Sabed.

Solul brun crud, format pe marne vineții, în plăci. Orizontul A de 25 cm, brun-gălbui, sărac în humus, slab structurat, relativ afinat, cu textura luto-angiloasă. Orizontul A/D de 35 cm, de culoare gălbuie, așezat îndesat, conține  $SO_4Ca$  sub formă de pungi. Litiera, groasă de 3 cm, este formată din ace, frunze și mușchi. Condițiile staționale sînt asemănătoare celor din parcela 23, numai că textura este mai argiloasă.

Arboretul este constituit din: pin silvestru, pin negru, salcîm, gîrniță, vișin turcesc și ienupăr de Virginia.

Ienupărul este introdus în cîteva rînduri pure. La vîrsta de 50 de ani, înălțimea medie ajunge pînă la 7 m, iar diametrul la 7 cm. Starea de



vegetație, forma trunchiului, cât și a coronamentului sînt identice cu cele ale arboretului din parcela 23.

Dimensiunile mai mici ale arboretului din această parcelă, față de parcela anterioară, le atribuim texturii mai argiloase.

*Exemplare izolate de ienupăr.* În afară de arboretele cu consistență plină, formate pe soluri superficiale, s-au mai găsit la Sabed și exemplare izolate sau în amestec cu alte specii, la distanțe mai mari pe soluri mai profunde. În aceste condiții, creșterea lui atinge dimensiuni destul de mari. Astfel, în parcela 43 (fig. 7), pe un coluviu format pe o terasă de versant, în amestec cu alte specii la distanță, există exemplare de ienupăr, care la vîrsta de 58 de ani au înălțimea de 13 m și diametrul de 23 cm.

b) **Perimetrul Rapoltul Mare.** Acest perimetru se găsește situat la 5 km de Simeria. Intrucît aici nu există o stațiune meteorologică, pentru caracterizarea climatică, am folosit datele de la Deva, stațiunea cea mai apropiată.

Caracteristicile staționale sînt următoarele: versant puternic înclinat (15—20°), cu expoziție sudică, temperaturile medii lunare de:

solul se încălzește și se usucă foarte puternic, oferind vegetației lemnoase o cantitate redusă de umiditate.

Arboretul este în vîrstă de 50 de ani, pur, brăcut și pășunat. Consistența redusă — 0,5 și solul puternic înierbat. Vegetația ierbacee formată din *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pseudovina*, *Brachypodium pinnatum* *Carduus collinus* etc. Subarboretul este foarte rar format din lemn cîinesc și păducel.

În aceste condiții staționale, ienupărul are înălțimi ce variază între 5—8,50 m, iar diametrul mediu este de 13 cm.

Este puțin probabil că altă specie forestieră de talie mare, inclusiv pinul negru, ar fi putut vegeta în asemenea condiții.

### Despre proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de ienupăr de Virginia din țara noastră

Cercetări cu privire la stabilirea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de ienupăr crescut pe soluri brune de luncă, brune forestiere de

Tabela 3

Nr. crt.	Localitatea	Tipul genetic de sol	Caracteristicile solului
1	Bazoș	Brun de luncă aluvionar	Argilos, compact la suprafață, cu structură glomerulară degradată. Sub 60 cm, luto-nisipos spre lutos Apa freatică la 2 m adîncime
2	Simeria	Brun forestier de luncă tînăr, format pe un sol vechi îngropat	Orizontul A cu conținut moderat de humus, structura glomerulară, degradată, textură generală nisipolutoasă, profund, afînat. Apa freatică la 3 m adîncime
3	Mogoșoaia	Lăcoviște sau lăcoviștit	Textura lutoasă. Apa freatică în perioadele scăzute la 1—1,5 m, iar în primăvară apărînd la suprafața solului, sau aproape de suprafață

—2,5°C în ianuarie, 10,6°C în aprilie, 19,5°C în iulie și 9,8°C în octombrie. Precipitațiile medii anuale de 548,1 mm. După Köppen, acest punct se încadrează în provincia climatică Cfbx. Solul este un cernoziom castaniu, carbonatat, schelet, format pe un calcar titonic. Orizontul A de 23 cm grosime, castaniu, mijlociu sărac în humus, slab structurat, schelet, lutos, moderat așezat. Orizontul A/C de 25 cm grosime, gălbui-castaniu, bogat în schelet, slab structurat, mijlociu afînat, cu  $Co_3Ca$  sub formă de pseudomicelii.

Condițiile staționale sînt deosebit de grele, din cauza expoziției înșorite, a solului superficial și a rocii compacte de calcar, care — în multe părți — iese la suprafață sub formă de boturi de stîncă. În timpul lunilor de vară,

luncă și lăcoviște, s-au făcut în cadrul Academiei R.P.R., de către Gh. Pană și M. Dupu [3]. Din aceste cercetări, a rezultat că lemnul crescut la noi nu este inferior celui din patria sa de origine.

De asemenea, la cererea noastră, ICEIL, prin Gh. Pană, a făcut încercări fizico-mecanice și la lemnul crescut pe solurile crude de la Sabed, parcela nr. 23, după metodele standardizate.

Pentru a se putea interpreta rezultatele (în tabela 3), se dau condițiile edafice din care s-a recoltat material pentru cercetările întreprinse de Academia R.P.R.

În tabela 4, se expun proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de ienupăr crescut în condițiile descrise anterior, cât și pentru cel crescut pe solurile crude de la Sabed.



Analizând proprietățile fizico-mecanice ale lemnului său, crescut pe soluri crude, față de proprietățile aceleiași specii crescută în condiții favorabile (soluri brune de luncă, brune forestiere de luncă și lăcoviști), se constată că, într-o anumită măsură, sînt superioare acestora din urmă. Astfel:

1. Greutatea specifică aparentă este mai mare (cu 13% față de Mogoșoaia), sau egală (la Simeria).

2. Rezistența la compresiune paralelă cu fibrele este superioară tuturor valorilor obținute pentru lemnul din celelalte regiuni (cu 16% față de Simeria).

c) Are procent de prindere și menținere mare, avînd o consistență plină pînă la vârste înaintate. Protejează bine solul împotriva acțiunii mecanice a precipitațiilor și a insolației, nepermițînd interbarea solului.

d) Are o capacitate redusă de autorărire și se elaghează insuficient, însă — elagat artificial — își cicatrizează bine rănilor.

e) Din lipsa subarboretului și a speciilor de însoțire și — în special — a foioaselor, ameliorază insuficient solul. Se recomandă să fie introdus în amestec cu foioasele. Din cauza creșterii sale lente și a temperamentului său de lu-

Tabela 4

Nr. crt.	Localitate	Greutate specifică (g/cm <sup>3</sup> )	Rezistență la:		
			Compresiune paralelă cu fibrele (kg/cm <sup>2</sup> )	Încovoierea statică (kg/cm <sup>2</sup> )	Tracțiune paralelă cu fibrele (kg/cm <sup>2</sup> )
1	Sabed . . . . .	0,55	395	867	15
2	Bazoș . . . . .	0,54	367	834	15,3
3	Simeria . . . . .	0,55	333	818	14,1
4	Mogoșoaia . . . . .	0,48	368	788	13,1

3. Rezistența la încovoiere statică este — de asemenea — superioară (cu 10% față de Mogoșoaia și 4% față de Bazoș).

4. Rezistența la întindere perpendiculară pe fibre este aproximativ egală cu valoarea celorla de la Bazoș și Simeria și superioară celeia de la Mogoșoaia (cu 10%).

Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de ienupăr crescut pe solurile crude din R.P.R. îl fac apt pentru toate utilizările caracteristice acestei specii.

### 3. Concluzii

a) În țara noastră, ienupărul de Virginia găsește condiții favorabile de dezvoltare. Pe solurile evolute, cît și pe cele tinere din luncile rîurilor, realizează creșteri relativ mari, iar pe terenurile degradate și pe solurile crude de pe versanții însoriți, înregistrează creșteri mici, dar vegetează bine și nu manifestă nici un început de uscare pînă în prezent, în timp ce toate celelalte rășinoase — în asemenea condiții staționale — încep uscarea de la anumite vârste.

b) Creșterea cea mai activă o realizează în primii 30 de ani. După această vîrstă, creșterea începe să se reducă, dar nu stagnează. Este longeviv și pe terenurile degradate cu condiții staționale nefavorabile.

mină, este indicat să fie plantat pe curba de nivel, în fișii alternative cu foioasele.

f) Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de ienupăr, crescut pe terenurile degradate din țara noastră, sînt superioare acelorale ale lemnului crescut în stațiuni mai favorabile, egalîndu-le pe cele ale lemnului din patria sa.

g) Fructifică abundent, dar se regenerează slab pe terenurile puternic erodate și sub propriul său adăpost.

h) Rezultatele obținute în culturile de ienupăr de pe terenurile degradate din țara noastră sînt foarte promițătoare. El se poate dezvolta formînd arborete compacte în condiții staționale unde pot vegeta numai specii arbustive sau de talie redusă.

i) Este indicat ca să se extindă mult cultura ienupărului de Virginia pe terenurile degradate și din alte regiuni din țară, în special în sud-est. Pentru aceasta, este necesar să se recolteze toate semințele din arboretele existente și să se producă materiale de împădurire în pepiniere bine pregătite.

Pentru a obține răsărirea semințelor în primul an, trebuie ca ele să fie puse la forțat în blocuri de gheață, timp de 3-4 săptămîni [7]. În acest fel, răsar sigur și uniform după circa 35 de zile.



## Bibliografie

- [ 1 ] Costin Eugen, Mihai Gh., Spîrchez Z., Traci C., Pirvu E., Popa A. și Mușat I.: Studiul principalelor specii de rășinoase folosite la împădurirea terenurilor degradate din câmpia Transilvaniei, ICES, manuscris, 1954.
- [ 2 ] Haralamb Atanasiu: Cultura exoticeilor din „Manualul inginerului forestier“, nr. 80, Ed. Tehnică, 1955.
- [ 3 ] Pană Gh. I. și Ducu M.: Proprietățile fizico-mecanice și tehnologice ale lemnului speciilor exotice, Academia R.P.R., manuscris sub tipar, 1955.
- [ 4 ] Pașcovschi S.: Arboretul experimental Sabed. Descrierea parcelară, manuscris ICES, 1935.
- [ 5 ] S. Pașcovschi, Purcelean, Spîrchez, Ocskay Suzana, Beldie Alexandru, Rădulescu S. și Cocaicu T.: Cultura speciilor lemnoase exotice, ICES, seria III-a, nr. 51, 1954.
- [ 6 ] Pașcovschi S.: Situația nouă în arboretul experimental Sabed, Revista Pădurilor, nr. 10/1953.
- [ 7 ] Schenck C. A.: Fremdländische Wald und Parkbäume, Berlin, 1929.
- [ 8 ] Spîrchez Zeno: Observațiuni asupra felului cum s-au comportat speciile forestiere plantate la Sabed, manuscris, ICES, 1953.
- [ 9 ] Tcancenko M. E.: Silvicultura generală, Editura Agro-Silvică, 1955.
- [ 10 ] \* \* \* : Indrumări în silvicultură capit. Ameliorarea Terenurilor Degradate, Edit. Ministerul Silviculturii 1948.



### JUNIPERUS VIRGINIANA L. ХОРОШАЯ ПОРОДА ДЛЯ ОБЛЕСЕНИЯ СМЫТЫХ ПОЧВ

Сопоставляя результаты полученные в культурах виргинского можжевельника на смытых почвах Ардяла, с результатами полученными в других странах и на несмытых почвах в РНР, автор приходит к заключению что этот вид очень ценен в лесомелиорации. Исследования показали, что на смытых почвах виргинский можжевельник растет медленно но выживает даже в таких условиях где остальные хвойные подвержены массовому усыханию. Указанный вид имеет также почвозащитную роль.

Рекомендуется широкое внедрение вида с целью продуктивного использования площадей неблагоприятных для других культур,

### JUNIPERUS VIRGINIANA, EINE GEEIGNETE HOLZART FÜR AUFFORSTUNGEN VON DEGRADIERTEN BÖDEN

Es wird auf die mit *Juniperus virginiana* erzielten Ergebnisse auf degradierten Böden in Siebenbürgen, in Verbindung mit in anderen Ländern wie auch in der RVR erhaltenen Resultaten hingewiesen, in welchen die Kulturen auf nicht erodierten Böden angelegt wurden. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass *Juniperus virginiana* auf degradierten Böden zwar schwaches Wachstum aufweist, aber auch den schwersten Standortbedingungen widersteht, den Boden gut schützt und keine Anzeichen von Absterben aufweist, selbst dort wo sämtliche andere Nadelhölzer von verschiedenem Alter beginnend, massenhaft vertrocknen.

Der Verfasser folgert hieraus, dass *Juniperus virginiana* eine sehr geeignete Holzart für Aufforstung von degradierten Böden in der RVR ist und empfiehlt die Ausbreitung der Kultur dieser Holzart, welche eine gute Verwertung für unproduktive Böden an Stelle anderer Kulturen bildet.

## Stabilirea cotei terenului și determinarea gradului de inundabilitate în lunca Dunării, fără folosirea aparatelor topografice

Ing. ALEXANDRU CLONARU  
Șef de lucrări ICES

Regiunea inundabilă a Dunării constituie un izvor imens de bogăție națională. Din întinderea sa, de aproape 1 000 000 ha, peste 800 000 ha sînt cuprinse în hotarele țării noastre. Aici își desfășoară activitatea o serie de importante ramuri de producție, ca: piscicultura, zootehnia, agricultura și silvicultura. În ultima vreme, s-a trecut la folosirea în industrie a unei surse inepuizabile de materie primă: stuful.

Trecerea la gospodărirea și folosirea intensivă a posibilităților de producție ale acestei însemnate părți din teritoriul țării constituie unul dintre obiectivele celui de-al doilea plan cincinal. Ca urmare, în afară de o activitate sporită de producție, în anii care vor urma se vor desfășura

lucrări ample de cercetare științifică, de proiectare și de sistematizare a teritoriului în întreaga regiune inundabilă a Dunării.

Executarea tuturor lucrărilor din această regiune este condiționată de cunoașterea nivelului terenului și a regimului apelor de inundație, în toate punctele care interesează. În mod obișnuit, aceste elemente se determină prin nivelmente, efectuate cu ajutorul aparatelor topografice. Or, este bine cunoscut timpul îndelungat pe care-l necesită astfel de lucrări, precum și exigența lor, în ceea ce privește aparatura și tehnicitatea operatorilor.

Pentru a ușura posibilitatea de lucru și a veni în ajutorul, atât al oamenilor din producție, cit și al cercetătorilor științifici și al proiectanților,



ne-am gândit la aplicarea unui procedeu simplu și expeditiv de determinare imediată, în timpul lucrului, a cotei terenului și a gradului de inundabilitate, procedeu pe care îl descriem în acest articol. În acest scop, am elaborat — de asemenea — câteva tabele cifrice.

Procedeul se bazează pe nivelul maxim anual al apelor de inundație, imprimat pe arbori, borne, stâlpi de gard, indicatoare kilometrice, instalații de semnalizare pentru navigație, stâlpi de telefon și orice alte obstacole, printr-o colorație galbenă-albicioasă, datorită depunerii de aluviuni fine.

Semnul este foarte evident și se păstrează timp de mai multe luni; în pădure, sau în locuri adăpostite, colorația se păstrează neîndoienic până la inundația din anul următor (fig. 1).



Fig. 1. Urma de aluviuni lăsată de apele de inundații pe arbori în plantația de plopi negri hibrizi Celei (Oc. Silvic Corabia). Fotografia a fost executată la 6 luni după trecerea nivelului maxim al apelor

Colorația datorită aluviunilor reprezintă într-adevăr cota maximă, datorită faptului că, la acest nivel, apele Dunării staționează — în general — 2—4 zile, timp suficient pentru a imprima o urmă puternică \*). Aceasta, cu atât mai mult cu cât la viiturile maxime, apele poartă cea mai mare cantitate de aluviuni. (În acest sens, este interesantă observația făcută în toamna anului 1955, și anume că urma de aluviuni de pe arborii izolați începuse să dispară în partea inferioară și se menținea ca un inel, numai la înălțimea atinsă de nivelul maxim al apelor).

\*) După datele furnizate de ministerul Transporturilor Navale și Aeriene, în anul 1955, apele Dunării au staționat, la cota maximă, după cum urmează:

Isaccea . . . . .	4 zile
Calafat, Călărăși, Brăila,	
Gatați, Tulcea . . . . .	3 „
Cetate, Bechet, Corabia,	
Tr. Măgurele, Giurgiu,	
Oțenița, Cernavodă . . . . .	2 „
Bistreț . . . . .	1 zi (a 2-a zi: — 1 cm)
Zimnicea . . . . .	1 „ (altă zi: — 3 cm)
Hirșova . . . . .	1 „ (urm. 4 zile: — 1 cm)

Procedeul a fost verificat cu aparate topografice și aplicat pe scară de producție în raza Ocolului silvic Segarcea \*).

Măsurătorile se execută folosind numai ruleta; în lipsă, se poate folosi un metru, sau orice riglă gradată.

Procedeul se aplică cel mai simplu și dă cea mai mare precizie în anii, în care apele de inundație depășesc malul aluvionar al Dunării, adică în anii când ele depășesc cota de 7—8 hidrograde. În anii cu ape care nu depășesc malurile aluvionare, procedeu necesită cunoașterea temeinică a terenului în care se lucrează și în special, distanța de la gura gârlei de alimentare a bălții și poziția ei kilometrică.

Procedeul se aplică separat pentru zona fiecărei stațiuni hidrometrice (acestea se găsesc în principalele porturi ale Dunării), întrucât de la o stațiune la alta diferă elementele care determină regimul apelor. Pentru punctele situate între stațiunile hidrometrice, trebuie efectuate interpolări.

Toate elementele necesare calculelor privind cota relativă, cota absolută și gradul de inundabilitate, sînt cuprinse în tabelele 1—3, înlocuite special în acest scop.

#### A. Aplicarea procedeuului în anii cu ape mari, care depășesc înălțimea malurilor aluvionare

1. *Determinarea cotei relative a terenului.* Prin cota relativă a terenului, se înțelege diferența de cotă între nivelul 0 al Dunării \*\*) și nivelul terenului (această valoare, exprimată în cm, este același lucru cu cota apelor Dunării).

Determinarea ei este necesară pentru aflarea gradului de inundabilitate a terenului și a adîncimii apei de inundație. Cota relativă se determină după formula:

$$C_{rel.} = M - h,$$

în care:

*M* este cota maximă a Dunării, în anul în care se face măsurătoarea;

*h* — înălțimea urmei de apă (a nivelului maxim) (fig. 2).

Pentru punctele situate între stațiunile hidrometrice, trebuie făcute interpolări între cotele maxime anuale, înregistrate la stațiunile hidrometrice vecine.

\*\*) Cu acest prilej, remarcăm ajutorul primit din partea tovarășilor ingineri Constantin Bîndiu, Asistent la ICES și Titu Belu, Inginer-șef la Ocolul Silvic Segarcea, pentru care le aducem mulțumiri.

\*) Nivelul 0 al Dunării reprezintă o medie a nivelurilor minime anuale, calculată pentru o perioadă de mai multe decenii. O dată stabilit, acest nivel a fost însemnat de mire de nivel, instalate în stațiunile hidrometrice și i s-a determinat cota precisă (cu aproximație de 1 mm) deasupra nivelului Mării Negre. Din acel moment, a fost denumit punct fix, cu toate că în prezent nu mai reprezintă media minimelor.



*Exemplul 1.* Intr-un punct oarecare, situat în apropierea portului Cetate, înălțimea urmei lăsată de apă a fost de 181 cm. Cota maximă a apelor Dunării în anul 1955, în acest port, a fost de 695 cm (tabela 1).

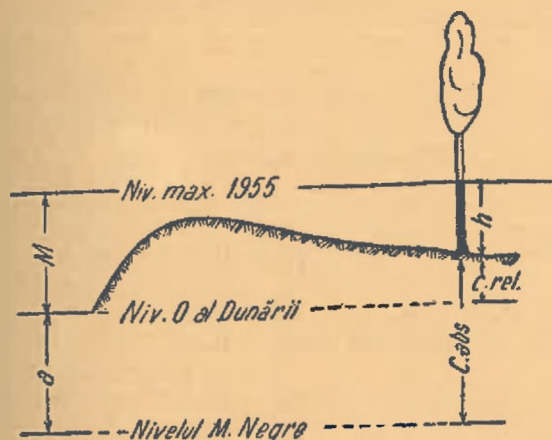


Fig. 2. Reprezentare schematică pentru explicarea formulilor pentru calculul cotei relative și al cotei absolute.

Cota relativă a terenului este:  
 $695 - 181 = 514 \text{ cm.}$

*Exemplul 2.* Intr-un punct situat la km 700, înălțimea urmei lăsată de apă a fost de 100 cm. Acest punct se află între porturile Bechet și Bistreț.

Cota maximă (1955) la Bechet : 650 cm ;  
 „ „ Bistreț : 673 „ ;  
 Distanța Bechet-Bistreț : 46 km ;  
 „ „ - km 700 : 21 „ ;  
 Cota maximă (1955) km 700 =  $650 + \frac{673 - 650}{46} \cdot 21 =$   
 $= 661 \text{ cm,}$   
 Cota relativă a terenului este :  $661 - 100 = 561 \text{ cm.}$

Cifrele necesare calculului se pot lua din tabela 1.

II. *Determinarea cotei absolute a terenului.* Cota absolută a terenului reprezintă înălțimea deasupra nivelului Mării Negre și se calculează după formula :

$$C_{abs} = M - h + a,$$

în care *a* este cota absolută a nivelului 0 a Dunării, în dreptul punctului respectiv.

Pentru cazul punctelor situate între stațiunile hidrometrice, trebuie aflată — pe lângă cota maximă a apelor pentru anul în care se face măsurătoarea — cota absolută a nivelului 0 al Dunării, în dreptul punctului respectiv. Această cotă absolută a nivelului 0 se poate afla adunând sau scăzând, din cota nivelului 0 al celei mai apropiate stațiuni hidrometrice, valoarea obținută din înmulțirea distanței punctului până la stațiune cu panta superficială a Dunării la nivelul 0 pe panoul respectiv, după formula :

$$C_{abs} = C_{abs1} \pm d \text{ tg } \alpha,$$

în care :

- $C_{abs}$  este cota absolută a nivelului 0, în punctul dorit ;
- $C_{abs1}$  — cota absolută a nivelului 0 la stațiunea hidrometrică cea mai apropiată ;
- d* — distanța de la punct până la stațiunea hidrometrică cea mai apropiată ;
- $\text{tg } \alpha$  — panta superficială a Dunării la nivelul 0, pe panoul respectiv.

Tabela 1

Înălțimea urmei lăsată de nivelul maxim al apelor de inundație din anul 1955, pe arbori sau alte obstacole, pentru intervalul 4—10 hidrograde în regiunea inundabilă a Dunării

Nr. crt.	Stațiunea hidrometrică	Poziția kilometrică	Cota max. a apelor Dunării în 1955	Valoarea unui hidrograd	Înălțimea urmei lăsată pe nivelul maxim 1955, la . . . hidrograde						
					4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Cetate . . . . .	811	695	85,0	438	353	268	183	98	13	—
2	Caiafat . . . . .	795	673	81,8	429	347	265	183	102	20	—
3	Bistreț . . . . .	725	673	78,8	451	372	293	214	136	57	—
4	Bechet . . . . .	679	650	77,3	425	348	270	193	116	38	—
5	Corabia . . . . .	630	663	82,3	435	353	270	188	106	23	—
6	Turnu Măgurele . . . . .	597	595	75,0	366	291	216	141	66	—	—
7	Zimnicea . . . . .	554	719	87,1	467	380	292	205	118	31	—
8	Giurgiu . . . . .	493	712	86,1	451	365	278	192	106	20	—
9	Oltenița . . . . .	430	678	89,4	430	341	252	162	73	—	—
10	Călărași . . . . .	365	595	88,7	361	273	184	95	6	—	—
11	Cernavodă . . . . .	300	578	84,5	386	302	217	133	48	—	—
12	Hîrșova . . . . .	252	596	77,6	379	301	223	146	68	—	—
13	Brăila . . . . .	170	544	75,3	303	227	152	77	2	—	—
14	Galați . . . . .	150	524	70,6	290	219	148	78	7	—	—
15	Isaccea . . . . .	102	428	56,3	224	168	111	55	—	—	—
16	Tulcea . . . . .	72	371	52,2	207	155	103	51	—	—	—



Tabela 2

Înălțimea urmei lăsate de nivelul maxim al apelor de inundație din anul 1955 pe arbori, stâlpi și alte obstacole, pentru intervalul 4—10 hidrograde, în Delta Dunării \*)

Nr. crt.	Punctul	Cota max. a apelor în 1955	Valoarea unui hidrograd	Înălțimea urmei nivelului maxim la . . . hidrograd						
				4	5	6	7	8	9	10
				c	e	n	t	i	m	e
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Tulcea . . . . . km 72 (M38)	371	52	206	154	102	50	—	—	—
2	Brațul Chilia . . . . . km 28 " Sulina . . . . . M. 29 " Sf. Gheorghe . . . . . km 30	287	40	161	121	81	41	—	—	—
3	Brațul Chilia . . . . . km 55 " Sulina . . . . . M. 19 " Sf. Gheorghe . . . . . km 60	203	28	114	86	58	31	—	—	—
4	Brațul Chilia . . . . . km 83 " Sulina . . . . . M. 10 " Sf. Gheorghe . . . . . km 90	119	16	67	51	35	19	—	—	—
5	Brațul Chilia . . . . . km 110 " Sulina . . . . . M. 0 " Sf. Gheorghe . . . . . km 120	35	5	15	10	5	0	—	—	—

\*) Date rezultate din calcule.

Tabela 3\*

Cota absolută și panta medie a apelor Dunării la nivelul 0, în stațiunile hidrometrice din regiunea inundabilă (în aval de portul Cetate); cote relative, corespunzătoare valorilor 1—10 hidrograde

Nr. crt.	Stațiunea hidrometrică	Poziția kilometrică	Cota absolută a apelor la nivelul 0 (de la nivelul Mării Negre) m	Panta medie a apelor la nivelul 0 %	Nivel minim cm	Nivel maxim cm	Valoarea unui hidrograd, cm	Cota relativă a apelor Dunării la . . . hidrograde, în centimetri									
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Cetate . . . . .	811	27,786	0,0689	— 83	767	85,0	+ 2	87	172	257	342	427	512	597	682	767
2	Calafat . . . . .	795	26,683	0,0401	— 83	735	81,8	— 1	81	162	244	326	408	490	571	653	735
3	Bistreț . . . . .	725	23,875	0,0389	— 93	695	78,8	— 14	65	143	222	301	380	465	537	616	695
4	Bechet . . . . .	679	22,083	0,0400	— 84	689	77,3	— 7	71	148	225	302	380	457	534	612	689
5	Corabia . . . . .	630	20,123	0,0302	— 101	722	82,3	— 19	64	146	228	310	393	475	557	640	722
6	Turnu Măgurele	597	19,125	0,0676	— 71	679	75,0	+ 4	79	154	229	304	379	454	529	604	679
7	Zimnicea . . . . .	554	16,218	0,0518	— 96	775	87,1	— 9	78	165	252	339	427	514	601	688	775
8	Giurgiu . . . . .	493	13,060	0,0484	— 83	778	86,1	+ 3	89	175	261	347	434	520	606	692	778
9	Oltenița . . . . .	430	10,010	0,0416	— 110	784	89,4	— 21	69	158	248	337	426	516	605	695	784
10	Călărăși . . . . .	365	7,306	0,0375	— 121	766	88,7	— 32	56	145	234	322	411	500	589	677	766
11	Cernavodă . . . . .	300	4,866	0,0372	— 148	697	84,5	— 63	21	105	190	274	359	443	528	612	697
12	Hîrșova . . . . .	252	3,080	0,0244	— 93	683	77,6	— 15	62	140	217	295	373	450	528	605	683
13	Brăila . . . . .	170	1,076	0,0108	— 60	693	75,3	+ 15	91	166	241	317	392	467	542	618	693
14	Galați . . . . .	150	0,861	0,0049	— 48	658	70,6	+ 23	93	164	234	305	376	446	517	587	658
15	Isaccea . . . . .	102	0,628	0,0023	— 21	542	56,3	+ 35	92	148	204	260	317	373	429	486	542
16	Tulcea . . . . .	72	0,559		— 45	477	52,2	+ 8	59	112	164	216	268	320	373	425	477

\*) După datele furnizate de Ministerul Transporturilor Navale și Aeriene.

#### Exemple

1. Pentru primul exemplu de la pct. I (portul Cetate), cota absolută a terenului este:

$$1,95 - 1,81 + 27,786 = 32,93 \text{ m.}$$

În care 27,786 reprezintă cota absolută a nivelului 0 al Dunării la Cetatea, (Vezi tabela 3).

2. Pentru cel de-al doilea exemplu de la punctul I (km 700), cota absolută a terenului se calculează astfel:

$$\text{Cota absolută a nivelului 0 la Bechet} = 22,083 \text{ m;}$$

Panta medie a Dunării la nivelul 0 pe panoul Bechet-Bistreț = 0,0380 ‰

$$\text{Cota absolută a nivelului 0 la km 700} = 22,083 + 0,0389 \times 21 = 22,90 \text{ m,}$$

Cota absolută a terenului = cota relativă + cota absolută a nivelului 0, adică:

$$\text{Cota absolută} = 5,61 + 22,90 = 28,51 \text{ m.}$$

Cifrele necesare calculului se pot lua din tabellele 1 și 3\*

\*) Tabela 3 a fost înlocuită pe baza datelor recalculeate ale Ministerului Transporturilor Navale și Aeriene, astfel încât unele cifre diferă de cele din tabela publicată de I.C.E.S. în „Îndrumări Tehnice” Nr. 37. Diferențele însă sînt reduse și nu prezintă prea mare importanță pentru practica silvică. Totuși, în viitor, trebuie folosită numai tabela nouă (nr. 3 din acest articol).



III. *Determinarea gradului de inundabilitate a terenului.* Se exprimă în hidrograde și se calculează cu ajutorul formulei:

$$G = \frac{C_{rel} + m}{g}$$

în care :

- $C_{rel}$  este cota relativă ;
- $m$  „ nivelul minim al apelor Dunării ;
- $g$  „ valoarea unui hidrograd.

Cu ajutorul tabelelor 1—3, gradul de inundabilitate se poate obține în două feluri, și anume:

- a) plecând de la cota relativă ;
- b) folosind direct urma lăsată de nivelul maxim al apelor de inundație din anul respectiv.

Pentru cazul de la punctul a, cifrele se obțin cu ajutorul tablei 3.

Pentru cazul de la punctul b, cifrele sînt date direct de tablele 1 și 2.

În cazul punctelor situate în apropierea stațiilor hidrometrice, cifrele căutate se obțin direct din tablele amintite, sau folosind interpolări simple.

În cazul punctelor situate între stațiunile hidrometrice, trebuie făcute interpolări, pentru aflarea minime absolute și a valorii unui hidrograd. În cazul diferențelor mici dintre valorile unui hidrograd în stațiunile hidrometrice imediat vecine, pentru scopurile practicii nu sînt absolut necesare interpolările.

**Exemple :**

1. Pentru cazul luat în exemplul 1 de la pct. I (portul Cetate) :

- a) Plecînd de la cota relativă și folosind tabela 3  
Cota relativă . . . . . 514 cm  
Gradul de inundabilitate indicat în tabela 3: 7,0 hidrograde

b) Plecînd direct de la urma lăsată de nivelul maxim și folosind tabela 1 :

Înălțimea urmei lăsată de apă . . . . . 181 cm.  
Gradul de inundabilitate, indicat de tab. 1 7,0 hidrograde

2. Pentru cazul luat în exemplul 2 de la pct. (km. 700):

- a) Plecînd de la cota relativă  
Cota relativă = 561 cm.  
Valoarea unui hidrograd la Bechet = 77,3 cm  
" " " Bistreț = 78,8 cm  
" " " km 700 =  
$$= 77,3 + \frac{78,8 - 77,3}{46} \times 21 = 78,0 \text{ cm.}$$

Cota minimă la Bechet = - 84 cm  
" " " Bistreț = - 93 "  
" " " km 700 =  $- 84 + \frac{- 93 + 84}{46} \times 21 =$   
$$= 88 \text{ cm.}$$

Gradul de inundabilitatea la km 700 (pt. cota rel 561 cm) :

$$G = \frac{561 + 88}{78,0} = 8,3 \text{ hidrograde}$$

- b) Plecînd direct de la înălțimea urmei de apă  
Înălțimea urmei de apă = 100 cm ;  
Pentru Bechet reprezintă : 8,2 hidrograde,

Pentru Bistreț reprezintă : 8,5 hidrograde (după tabela 1).

Gradul de inundabilitate la km 700 :

$$G = 8,2 + \frac{8,5 - 8,2}{46} \times 21 = 8,3 \text{ hidrograde}$$

Folosirea acestui procedeu, cu toate că cere trei interpolări, are avantajul că necesită date mult mai puține decît procedeu de la punctul a și se poate aplica numai pe baza tablei 1.

**B. Aplicarea procedurii în anii cu ape care nu depășesc înălțimea malurilor aluvionare**

După cum s-a arătat în partea introductivă, în anii în care apele Dunării nu depășesc malurile aluvionare (7—8 hidrograde), aplicarea procedurii este ceva mai dificilă, iar valorile obținute pot fi afectate de oarecare erori.

După cum se știe, în acești ani, inundația se produce indirect, dinspre baltă spre malul aluvionar, întrucît apele de inundație pătrund prin gurile de alimentare a bălților. În general, bălțile sînt alimentate printr-o singură gîrlă, prin care — în perioadele de creștere — apa pătrunde în baltă, iar în perioadele de scădere apa este evacuată în albia Dunării.



Fig. 3. Fiecare baltă este legată de Dunăre printr-un canal natural (gîrlă), prin care pătrunde sau este evacuată apa de inundații.

Greutatea de lucru constă în aceea că nivelul bălții reprezintă un plan perfect orizontal, în timp ce nivelul Dunării reprezintă un plan înclinat. Aceasta duce la o nepotrivire de cotă între Dunăre și punctele bălții depărtate de girle de alimentare. De asemenea, valorile mai sînt afectate de erori și datorită faptului că nivelul bălții, chiar în punctul unde începe girle de alimentare, diferă de nivelul Dunării cu o valoare egală cu lungimea girlei înmulțită cu panta. Dacă socotim că lungimea girlei de alimentare, în timpul apelor mari, nu depășește 2 km, iar panta ei medie la nivelul maxim nu este mai mare decît 6—7 cm pe kilometru, atunci această diferență de nivel poate atinge valoarea maximă de 15 cm, adică mai puțin decît 0,2 hidrograde (această valoare maximă se realizează însă foarte rar).

Necorespondența de nivel, datorită nivelului orizontal al bălții, se poate corecta printr-o formulă simplă, în care intră distanța de la girle de alimentare și panta Dunării pe panoul corespunzător.



Pentru alcătuirea formulei, să luăm cazul unei bălți alimentată printr-o gîrlă situată în aval, cum ar fi balta Nedeea (fig. 3). În profilul din fig. 4, înălțimea urmei de apă lăsată de nivelul maxim în punctul 2 este mai mică decît înălțimea reală cu o valoare:  $i = d \operatorname{tg} \alpha_M$ , adică:

$$h_{real} = h + d \operatorname{tg} \alpha_M,$$

în care:

- $h$  este înălțimea urmei lăsată de nivelul maxim din anul respectiv;
- $d$  — distanța pînă la gîrlă (în punctul unde începe balta);
- $\operatorname{tg} \alpha_M$  — panta medie a nivelului Dunării pe panoul corespunzător la cota maximă din anul în care se lucrează.

Această valoare se obține cu ajutorul cotei absolute a nivelului maxim din anul respectiv, înregistrată în stațiunile hidrometrice (porturile) între care este cuprinsă balta.

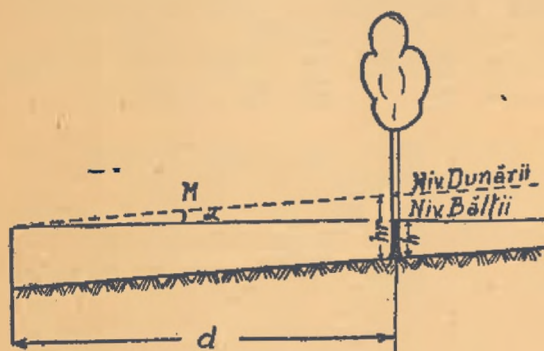


Fig. 4. Reprezentare schematică pentru explicarea corecțiilor de aplicat formulelor de calcul, în cazul apelor mici.

Formula de calcul este următoarea:

$$\operatorname{tg} \alpha_M = \frac{C_{abs M_1} - C_{abs M_2}}{D},$$

în care:

- $D$  este distanța între stațiunile hidrometrice;
- $C_{abs M_1}$  — cota absolută a nivelului maxim anual la stațiunea hidrometrică din amonte
- $C_{abs M_2}$  — cota absolută a nivelului maxim anual la stațiunea hidrometrică din aval.

În cazul cînd gîrla de alimentare s-ar afla în amonte, semnul factorului  $d \operatorname{tg} \alpha$  va trebui schimbat în — (minus). După cîte știm însă, gîrlele se află — în mod obișnuit — în partea din aval a bălții.

Astfel, în anii cu ape care nu depășesc malul aluvionar, formulele stabilite pentru cazul A se modifică, introducîndu-se în calcul factorul  $d \operatorname{tg} \alpha_M$ , și anume:

Înălțimea reală a urmei de apă:

$$h_r = h \pm d \operatorname{tg} \alpha_M;$$

Cota relativă =  $M - h \pm d \operatorname{tg} \alpha_M$ ;

Cota absolută =  $M - h \pm d \operatorname{tg} \alpha_M + a$ ;

Grad inund.:

$$G = \frac{C_{rel} + m}{g} = \frac{M - h \pm d \operatorname{tg} \alpha_M + m}{g}$$

(vezi formulele de la pct. A).

Aplicînd aceste formule, valorile rămîn afectate numai de eroarea datorită pantei gîrlei și care este destul de redusă.

Corecțiile recomandate în aceste formule trebuie aplicate numai în cazul distanțelor mari de la gîrlele de alimentare pînă la punctele în care se fac determinările. În rest se poate proceda ca pentru cazul apelor mari, care trec peste malurile aluvionare (cazul A).

### C. Posibilități de aplicare

Procedeeul poate fi folosit pe soară largă, atît pentru nevoile de cercetare sau proiectare, cît și pentru nevoile practicienilor care își desfășoară activitatea în lunca Dunării, supusă regimului natural al inundațiilor. Bineînțeles că posibilitatea de aplicare a acestui procedeu este în funcție de existența obstacolelor pe care să rămînă înregistrat nivelul maxim anual al apelor de inundație. De aceea, zona optimă de aplicare este partea superioară a malului aluvionar acoperită cu vegetație forestieră (păduri, arbori izolați sau tufărișuri).

În aceste condiții, procedeeul poate fi folosit la:

- efectuarea nivelmentelor;
- cartarea terenului din punct de vedere hidrologic și la trasarea curbelor de nivel;
- delimitarea terenurilor proprii pentru anumite culturi în regim natural (în funcție de gradul de inundabilitate);
- determinarea expeditivă a gradului de inundabilitate, într-un punct oarecare sau în puncte izolate.

1. *Efectuarea nivelmentelor.* În numeroase cazuri, pentru nevoile de cercetare sau proiectare, este necesară reprezentarea grafică a profilului transversal al terenului între Dunăre și baltă. Profilul se poate obține ușor, măsurînd înălțimea urmei de apă în mai multe puncte, așezate în linie dreaptă pe direcția Dunăre-baltă și măsurînd — în același timp — distanța dintre puncte.

Pentru raportare, se ia o linie orizontală reprezentînd cota maximă a apei în anul respectiv (adică urma nivelului maxim). Pe această dreaptă, se ia — la scara dorită — distanța între puncte, apoi din fiecare punct se coboară cîte o verticală de lungime egală cu înălțimea urmei de apă, măsurată pe teren. Prin unirea extremităților acestor drepte, se obține profilul terenului (metoda ordonatelor din topografie) (fig. 5 și 6).



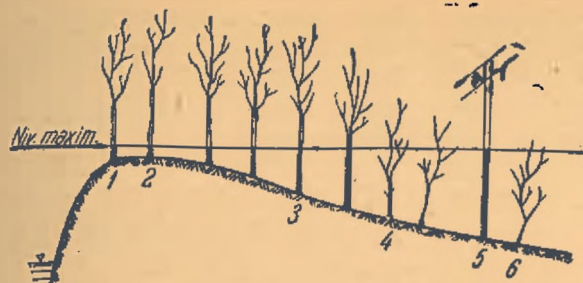


Fig. 5. Nivelul maxim al apelor de inundație poate fi folosit pentru executarea nivelmentelor, mai ales în anii cu ape care depășesc malul aluvionar.

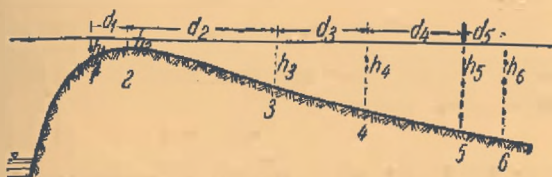


Fig. 6. Executarea unui profil de nivelment, aplicând metoda ondatelor și folosind datele furnizate de nivelul maxim din fig. 5.

În fig. 7, se dă pentru exemplificare un astfel de profil transversal.

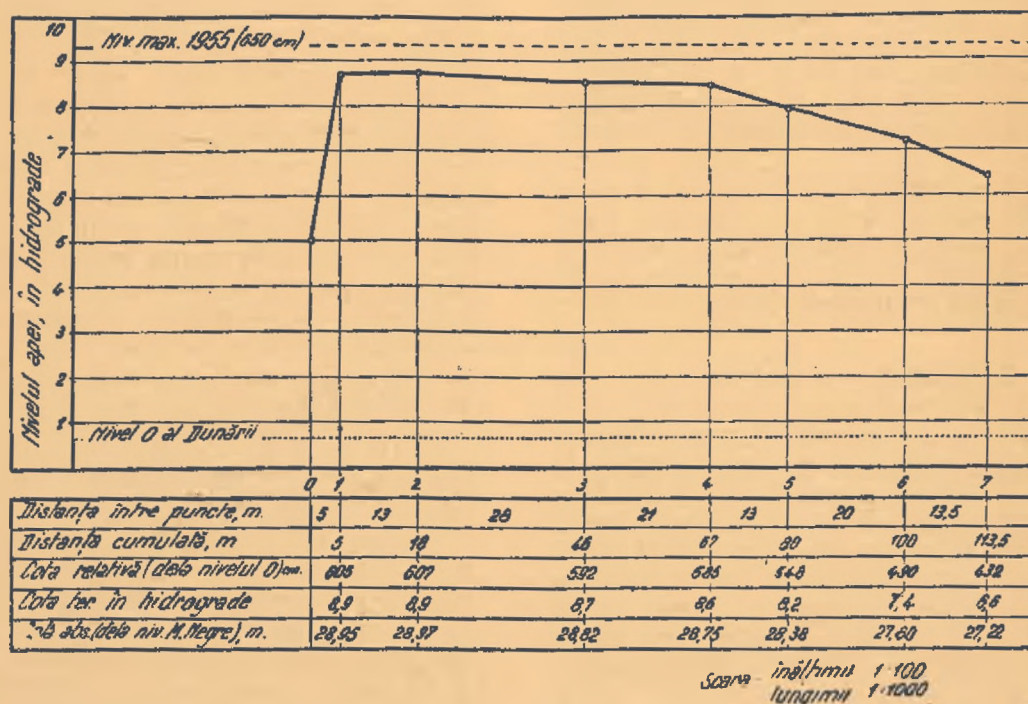


Fig. 7. Profilul de nivelment, executat transversal peste malul aluvionar al Dunării, folosind urma lăsată pe arbori de nivelul maxim al apelor Dunării, în anul 1955. (Exemplificare).

Profilul transversal obținut poate conține toate elementele necesare, atât pentru studii sau proiectare, cât și pentru practică, cum ar fi:

- distanța între puncte;
- distanța cumulată;
- cota relativă;
- cota absolută;
- cota în hidrograde (gradul de inundabilitate).

2. Cartarea terenului din punct de vedere hidrologic și trasarea curbilor de nivel. Pentru această operație, este necesară o hartă sau un plan al terenului.

Pe teren, se măsoară înălțimea urmei lăsată de nivelul maxim al apelor, într-un număr cât mai mare de puncte și răspândite pe toată suprafața. Cifrele obținute se înscriu direct pe plan sau pe hartă. Folosind tabelele 1—3, se poate obține cu ușurință, fie cota relativă, fie gradul de inundabilitate (în hidrograde), fie cota absolută, pentru fiecare punct în parte.

Valorile obținute se înscriu pe hartă sau pe plan.

Printre punctele obținute, se trasează — cu eohidistanța dorită, sau permisă de densitatea punctelor — izolinii reprezentând fie cote, fie grade de inundabilitate (hidrograde).

Se ajunge astfel la curbe de nivel, reprezentând cote relative ori cote absolute, sau la curbe de egală inundabilitate, reprezentând hidrograde sau fracțiuni de hidrograde.

Prin planimetrare, se poate afla suprafața — cel puțin aproximativă — a terenurilor, pe categorii de inundabilitate, lucru foarte nece-

sar pentru toate ramurile de gospodărie în regim natural din lunca Dunării.

3. Delimitarea terenurilor proprii pentru anuși culturi în regim natural (în funcție de gradul de inundabilitate). Delimitarea se poate face cu ajutorul datelor din tabelele 1 și 2 și constă în materializarea pe teren a limitei de hidrograd, pină la care se pot face anumite culturi în regim natural.



De exemplu, se știe că limita până la care se pot cultiva plopii negri hibridi în lunca Dunării este egală cu 5,2 hidrograde. Se caută în tabelele 1 sau 2 înălțimea pe care trebuie să o aibă urma lăsată de nivelul maxim al apelor de inundație pentru valoarea 5,2 hidrograde și pentru stațiunea hidrometrică (portul), în raza căreia se află terenul ce interesează.

Se poate folosi o ruletă sau chiar un baston de lungime egală cu valoarea obținută. Delimitarea și materializarea limitei pe teren se poate face foarte comod de către orice persoană instruită în acest scop, prin însemnarea cu vopsea, păcură, cioplași sau țaruși a punctelor în care înălțimea urmei de apă este egală cu lungimea bastonului. Toate terenurile mai puțin inundabile (situat mai sus) vor fi apte pentru cultura plopiilor, dacă — bineînțeles — condițiile de sol sînt corespunzătoare. La fel se poate face pentru stejar, căutîndu-se înălțimea semnelui de apă pentru 7,5 hidrograde ș.a.m.d.

Pentru o mai mare precizie, este indicat să se facă interpolări (cel puțin pe zone), atunci cînd se depărtează de stațiunea hidrometrică.

4. *Determinarea expeditivă a gradului de inundabilitate într-un punct oarecare sau în puncte izolate.* Poate fi folosită, atît pentru lucrări de producție, cit și pentru proiectare sau pentru cercetări științifice, cum ar fi — de pildă — cele pedologice, floristice, fiziologice-forestiere, ecologice, silviculturale, de creșteri și productivitate ș. a.

În acest scop, determinarea gradului de inundabilitate în cîteva minute, cu folosirea tabelelor 1 și 2, oferă un ajutor prețios pentru orientarea imediată, în ceea ce privește condițiile de vegetație și regimul apelor.

#### D. Valabilitatea tabelor

Coloanele 3, 4 și 5 din tabela 3 sînt valabile în permanență. Coloanele 6—18 din tabela 3 sînt valabile pentru perioade de timp destul de lungi și se modifică (în general foarte puțin), numai după revizuirea calculelor de către hidrologi, din cauza elementelor noi intervenite în regimul apelor fluviului în ultima vreme (noi minime și maxime absolute ale apelor Dunării și — deci — valori schimbate pentru hidrograde).

Tabelele 1 și 2 sînt valabile numai atîta timp cit se păstrează sau rămîne neschimbată urma lăsată de apă, ca urmare a modificării cotei maxime anuale. De aceea, *tabelele 1 și 2 trebuie reactualizate în fiecare an, după trecerea noii cote maxime anuale.*

Reactualizarea se face prin suma algebrică dintre diferența noii cote maxime anuale față de maxima din tabelă și se aplică fiecărei valori din coloanele 3—10. Calculele se fac pentru fiecare stațiune hidrometrică în parte, în funcție de noua maximă anuală înregistrată.

De exemplu, dacă pentru stațiunea hidrometrică Cetate nivelul maxim din anul următor va fi 685 cm, toate cifrele din coloana 4 și 6-12 — pentru portul Cetate — vor fi micșorate cu:  $695 - 685 = 10$  cm.

Coloana :	4	6	7	8	9	10	11	12
Valori vechi . . . . .	695	438	353	268	183	98	13	—
Valori noi . . . . .	685	428	343	258	173	88	3	—

Tabela, deci, se reactualizează prin simple scăderi sau adunări.

#### E. Avantajele aplicării procedurii

1. Cota terenului și gradul de inundabilitate se pot stabili independent pentru fiecare punct, în cîteva minute. Aceasta duce la mari economii de timp și de fonduri, întrucît toate metodele care folosesc aparate topografice se pot aplica numai pornind de la malul Dunării, pun condiția cunoașterii cotelor apelor din ziua respectivă și calculează cota punctului următor din cota punctului anterior, pînă se ajunge la punctul dorit. În acest fel, folosirea aparatelor topografice duce la consum de timp cu atît mai mare, cu cit distanța pînă la malul Dunării este mai mare. În plus, marele inconvenient al folosirii aparatelor constă în faptul că necesită o echipă de 3—4 oameni, iar operatorul trebuie să se deplaseze special în acest scop, cu un anumit bagaj greu de transportat, lucru pe care — de cele mai multe ori — nu-l pot face practicienii, proiectanții și cercetătorii din ramurile amintite anterior, întrucît scopul în care se deplasează în regiune este cu totul altul.

2. Se pot efectua profile de nivelment, de mai multe sute de metri lungime, în timp de  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  oră, folosînd numai ruleta și un singur lucrător (nivelmentele efectuate cu aparate topografice necesită timp mult mai îndelungat și, în plus, o echipă de 3—4 oameni pentru deschideri de linii și pentru ținerea stadiilor).

3. Este posibilă cartarea totală a unor suprafețe întinse (cum ar fi cele forestiere), într-un termen foarte scurt, fără a depinde de existența aparatului.

4. Punerea pe o hartă a unui număr mare de puncte cu cota relativă cunoscută, sau — mai bine — trasarea unor curbe de nivel reprezentînd cote relative, face posibilă urmărirea mersului inundațiilor într-un anumit teritoriu (ca — de pildă — o unitate de producție fores-



tieră), folosind comunicatele privind cotele a-pelor Dunării, transmise zilnic prin emisiunile de radio.

Pentru sectorul forestier, acest fapt prezintă o deosebită importanță, întrucât permite prevenirea daunelor cauzate de inundații, instalațiilor și depozitelor din regiunea inundabilă, înlesnește organizarea campaniilor de împădurire, a exploatațiilor și transporturilor.

5. Aplicarea procedurii nu necesită neapărat utilizarea cadrelor cu pregătire tehnică supe-

rioară. Se pot folosi — pe scară largă — cadre cu pregătire medie, cum ar fi brigadierii, maeștrii și chiar pădurari bine instruiți, pentru sectorul forestier.

Aceasta duce — de asemenea — la economii mari, la o planificare ușoară și favorizează efectuarea lucrărilor de amploare, tip campanii.

6. În cazul sectorului forestier, fiecare unitate silvică își poate face cu ușurință degerminările, folosind numai posibilitățile locale, fără un ajutor special din partea Ministerului.

★

#### УСТНОВЛЕНИЕ ВЫСОТЫ УЧАСТКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАТОПЛЯЕМОСТИ ПОЙМЫ ДУНАЯ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Автор предлагает быстрый, точный и экономный метод расчета относительной и абсолютной высоты местности, а также определения затопляемости в пойменной зоне Дуная. Метод может быть использован при различных работах в этой зоне. В лесном деле применение метода имеет особое значение при организации работ по облесению, эксплуатации и транспорту, а также при выделении участков пригодных под культуры отдельных пород. Метод использует сводки по уровню вод Дуная.

#### FESTSETZUNG DER GELÄNDEQUOTE UND BESTIMMUNG DES UEBERSCHWEMMUNGSGRADES DER DONAUEBENE, OHNE BENUTZUNG TOPOGRAPHISCHER APPARATE

Der Verfasser schlägt eine präzise und ökonomische Schnellmethode zur Berechnung der relativen und absoluten Geländequote, wie auch des Ueberschwemmungsgrades der Donauebene vor. Die Methode kann für verschiedene Arbeiten auf diesem Gebiete benützt werden. Für die Forsttechnik hat deren Gebrauch eine besondere Bedeutung in der Organisation der Bewaldungs-, Nutzungs- und Transportarbeiten, wie auch bei Abgrenzung derjenigen Flächen, die für den Anbau verschiedener Holzarten geeignet sind. Die Methode benützt Daten, welche den Jahreshöchstwasserstand der Donau betreffen.

## Inventarierea de control în lucrările de împădurire

Ing. GRIGORE SCRIPCARU

Este cunoscut faptul că tehnica forestieră folosește în lucrările de împădurire, pentru constatarea reușitei plantațiilor sau semănăturilor directe, o metodă de control, valabilă în toate situațiile, prin efectuarea de inventarieri pe loturi de probă.

Operațiile acestei metode sînt cît se poate de simple și ușurința de întrebuițare — în toate condițiile terenului — o face realizabilă cu mijloace economice foarte reduse. Din acest motiv, metoda se aplică cu succes și rezultatele ei sînt concludente, atît sub aspectul statistic al puietilor viabili, cît și asupra măsurilor culturale ce se vor aplica în viitor.

Sînt oportune unele precizări privind aplicarea metodei și interpretarea eficace a rezultatelor sale.

★

Lucrările de împădurire — chiar cînd sînt executate în cele mai bune condiții tehnice — sînt supuse la acțiunea unor factori cu efect vătămător, ceea ce le expune la nereușite parțiale sau

totale. Pe de altă parte, materialul folosit în aceste lucrări — puieti sau semințe — prezintă unele rezistențe de adaptare la condițiile staționale așa de variate ale terenurilor pe care se execută lucrările. De aceea, atunci cînd se execută o plantație sau o semănătură, se admite posibilitatea unor reușite parțiale, încadrate între anumite limite și exprimate în procente de prindere sau de reușită.

Determinarea procentului de reușită a lucrării respective este unul din obiectivele metodei inventariierilor de control.

Inventarierea de control au drept scop:

— determinarea cantitativă a lucrărilor (gropi sau cuiburi) executate pe unitatea de suprafață;

— determinarea numărului de puieti prinși pe specii (compoziție) la unitatea de suprafață;

— aprecierea calitativă și cantitativă a semințului natural;

— determinarea măsurilor de cultură, ce se vor aplica în viitor pentru realizarea țelului urmărit prin efectuarea lucrării de împădurire;



— aprecierea acțiunii factorilor dăunători.

Inventarierea se face pe piețe, loturi de probă. Piețele de probă — de formă circulară sau bandă — sînt răspîndite uniform pe întreaga întindere a terenului, însumînd un procent din întreaga suprafață. Ținînd seama de precizia urmărită prin lucrare, procentul suprafețelor de probă — față de suprafața totală a terenului împădurit — variază de la 0,5 — 1%. O piață de probă are o suprafață de 100 m<sup>2</sup>.

Mai răspîndite și mai des întrebuințate sînt piețele (loturile) de probă de formă circulară, pentru ușurința cu care se execută, adaptîndu-se la toate condițiile de relief.

Suprafețele de probă în formă de bandă sînt mai greu de utilizat, datorită unei pretențioase materializări a loturilor pe teren. Din acest punct de vedere, loturile de formă circulară prezintă numai avantaje.

Operațiile de inventariere se efectuează în două moduri, și anume:

- prin loturi de probă sondaj;
- prin loturi de probă fixe.

Inventarierea pe loturi sondaj sînt mai frecvent folosite și rezultatul lor oglindește situația existentă la un moment dat. Acestea satisfac nevoile de cercetare și de producție, numai cînd scopul urmărit prin efectuarea lor se atinge prin stabilirea situației de moment dintr-un anumit loc. De cele mai multe ori însă, situațiile comparative — bazate pe date statistice culese timp mai îndelungat — conduc în mod mai sigur la concluzii asupra măsurilor tehnice pentru executarea viitoarelor lucrări în vederea sprijinirii regenerării. Întrebuințarea inventariierilor pe loturi de probă — sondaj în asemenea cazuri nu folosește prea mult, ba chiar uneori conducînd la concluzii eronate, pot indica măsuri de cultură eronate.

În toate cazurile deci este bine să se folosească inventarierea de control prin loturi fixe. Loturile fixe materializate durabil pe teren pentru o perioadă lungă servesc în fiecare an la efectuarea inventariierilor și observațiilor, în acelaș loc, dînd posibilitatea astfel, de a se urmări comparativ și succesiv rezultatele operațiilor de regenerare.

*Tehnica inventariierilor.* Operațiunile de inventariere și materialul folosit diferă după felul cum se execută loturile de probă prin:

- a) Inventarieri de control pe benzi de probă
- b) Inventarieri de control pe loturi circulare.

a) Inventarierea de control prin *benzi de probă* sînt analoage inventariierilor pentru cubajul arboretelor prin benzi de probă, utilizîndu-se ca materiale un cablu subțire, care de astă dată poate avea numai 20 m și o prăjină subțire de 5 m. Operațiunea de inventariere este aproape similară celei amintite mai sus, efectuîndu-se pe curba de nivel și jalonîndu-se vizibil capetele firelor prin țaruși. În lungul firului se poartă

orizontal o prăjină de 4 m, numărîndu-se puieții pe o parte și pe alta a firului, pe fășii de cîte 2,5 m lățime.

b) Inventarieri de control pe *loturi de probă circulare*. Utilajul și materialele necesare pentru efectuarea operațiilor de inventariere sînt: o sfoară de lungime convenabilă pe care să fie ori cînd, posibil marcarea a 5,64 m și un țaruș — marcator pentru fiecare piață de probă. Diametrul lotului de probă este de 11,28 m.

Țarușul marcator trebuie să fie vizibil pentru a putea fi găsit ușor la o viitoare revenire, și de aceea va avea la capătul superior un inel de vopsea roșie sau albastră.

Operația de inventariere se execută, de altfel lucru cunoscut, prin fixarea țarușului marcator ce determină centrul lotului de formă circulară, după care sfoara de care am amintit se prinde pe țaruș printr-un ochi și cu o lungime de 5,64 m, se descrie prin rotire un cerc în suprafață de 100 m<sup>2</sup>. În timpul rotirii împrejurul țarușului este bine ca sfoara să se miște într-un plan orizontal. Odată stabilită lungimea sforii, ea va fi folosită în continuare la alte piețe de probă, fără a i se modifica dimensiunea.

Țarușul marcator, în afară de inelul vizibil de vopsea, va mai purta un număr de ordine, sub care se vor înscrie clar, sub formă de fracție numărul puieților naturali și al celor introduși pe cale artificială.

Inventarierea propriu zisă constă în numărarea puieților de-a lungul sforii pe o lungime de 5,64 m de la centru, în rotirea împrejurul țarușului.

Rezultatul inventarilor se consemnează într-o fișă. Aceasta cuprinde sub formă de tablou datele culese de la fiecare lot în parte și centralizate pe unitățile de cultură forestieră astfel:

Operațiunea de numărare a puieților pe lot se execută o singură dată în cazul cînd este vorba numai de o specie. Cînd însă există mai multe specii, se ivesc mici complicații în determinarea exactă a compoziției, prin faptul că inventarierea se execută pentru fiecare specie în parte.

Perioada de lucru pe teren pentru inventarieri este condiționată de existența vegetației ierboase. Este de la sine înțeles că în perioada de plină vegetație este greu să se facă inventarieri, deoarece ierburile înalte ascund puieții, supunînd totodată pe cei ce efectuează lucrarea la eforturi deosebite.

Perioadele optime de lucru sînt primăvara pînă în luna iunie și toamna după căderea brumei. În aceste intervale puieții și țarușii marcatori sînt vizibili, lucrarea putîndu-se efectua în cele mai bune condiții.

Fișa de inventariere completată după modelul celei arătată anterior, constituie documentul prin



Fișă de inventariere

Tabela 1

U. C. P.	Nr. lotului	Semînțuș natural nr. puieți						Semînțuș artificial nr. puieți						Total (7 + 14)	Total puieți viabili	% de reușită	Compoziția % pe specii						Obs.
		Specii				Total	Pueți viabili	Specii				Total	Pueți viabili				19	20	21	22	23	24	
		3	4	5	6			9	10	11	12												
1	2																						25
	1																						
	2																						

mar statistic, pe baza căruia se fac calculele și constatările urmărite.

Completarea fișei începe prin determinarea numărului de loturi, ce se vor efectua pe suprafața luată în studiu cu ajutorul relației.

$$n = p S \quad (1)$$

în care :

*p* este procentul loturilor de probă,  
*S* suprafața terenului,  
 0,5% pentru  $S > 30$  ha  
 1% pentru  $S < 30$  ha

Se fac apoi măsurătorile după unul din procedeele indicate pînă cînd se completează toate datele pentru cele *n* loturi de probă, ce sînt necesare pe parcela respectivă.

La urmă se face bilanțul pe parcelă, care trebuie să exprime situația de moment a regenerării pădurii sub aspectul numărului de puieți plantați, compoziția speciilor și calitatea puieților. Toate acestea rezultă prin efectuarea mediei aritmetice simple pe fiecare coloană după formula obișnuită :  $\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$ . Se înțelege, că datele

astfel deduse se multiplică cu 100 pentru a oglindi situația pe ha.

Unitățile silvice de execuție și proiectare urmăresc și interpretează exigent aceste date de care sînt legate amănunțit mijloacele tehnice și economice de regenerare a pădurii. Pentru unitățile de execuție, ele justifică activitatea tehnică depusă pentru îndeplinirea planului de împădurire și consumarea fondurilor bănești alocate în acest scop, iar pentru unitățile de proiectare, acestea reprezintă baza de sprijin pentru găsirea soluțiilor tehnice ale viitoarelor lucrări de cultură.

Regenerarea pădurii este condusă principal prin țelul de gospodărire, care urmărește crearea celor mai corespunzătoare arborete potrivit stațiunii, rentabile în cel mai înalt grad. Deaceia formula de împădurire determinată ca o rezul-

tantă a tuturor factorilor staționali și convenabilă țelului de gospodărire, trebuie aplicată și realizată întocmai.

Inventarierea de control oferă posibilitatea de a urmări îndeaproape cum se realizează formula de împădurire, îngăduind în același timp să se găsească posibilitățile și momentul de intervenție pentru asigurarea reușitei sale depline.

Sînt destul de rare cazurile cînd odată executată o plantație, nu se mai intervine ulterior cu lucrări de completare. Frecvent se fac completări, deoarece parte din materialul de împădurire pier.

Suprafața efectivă de împădurit în completare se determină după formula :

$$C = S (1 - \frac{N}{P}) \quad (2)$$

în care :

*S* este suprafața parcelei ;  
*N* — numărul de puieți prinși la ha deduși din însumarea :  $N = \sum n_i$ , puieți pe specii;  
*P* — numărul total de puieți plantați.

Cantitativ *N* rezultă și prin adăugarea semînțușului natural. *P* și *N* nu se pot determina decît prin inventarieri pe loturi de probă răspîndite pe toată suprafața, astfel încît să se găsească valorile lor tipice. Rezultă totodată și compoziția speciilor, care oferă comparativ situația față de formula de împădurire.

Fiind stabilită suprafața de împădurit în completare se pune problema introducerii speciilor într-o proporție convenabilă satisfacerii formulei prime de împădurire, deci stabilirii unei formule complementare.

Intre procentul de participare al speciilor din formula de împădurire și procentul pe specii determinat prin inventarieri, la unele specii există diferențe în plus sau în minus. Diferențele în plus se datoresc apariției semînțușului natural după ce s-a făcut lucrarea de împădurire, sau cînd inițial soluția de împădurire a fost dată



fără a se lua în considerare acesta, sau înșfârșit când s-a făcut o greșală de execuție, introducându-se mai mulți puiți dintr-o specie decât prescrie formula de împădurire. În regenerările artificiale integrale sînt mai obișnuite diferențe în minus.

Dacă  $\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_n, \pi_{n+1}$ , sînt aceste diferențe, atunci calculăm suprafața efectivă de completat după formula

$$\frac{1}{100} (\pi_1 + \pi_2 + \dots + \pi_n) S = C \text{ sau } 0,01 S \Sigma \pi_i = C. \quad (3)$$

Relațiile (2) și (3) ne îngăduie egalitatea :

$$0,01 S \Sigma \pi_i = S \left(1 - \frac{N}{P}\right)$$

cu urmarea :

$$0,01 \Sigma \pi_i + \frac{N}{P} = 1$$

Procentul speciilor în formula complimentară se obține din rapoartele  $\frac{\pi_1}{\Sigma \pi_i}, \frac{\pi_2}{\Sigma \pi_i}, \frac{\pi_3}{\Sigma \pi_i}, \dots$

de exemplu : \* \* \*

Tabela de mai sus ilustrează trei cazuri posibile a fi întâlnite mai frecvent în determinarea formulei complimentare de împădurire.

În primul caz, după inventariere rezultă comparativ cu formula inițială numai diferențe în minus. Calculul procentelor de participare pe specii în formula complimentară se face așa cum s-a arătat.

În cazurile II și III apar două particularități, pentru care sistemul de calcul are nevoie de interpretări.

Atunci când rezultă egalități între procentul de specii la inventariere și cel prescris de formula inițială, s-a realizat deja un prim succes, deoarece introducerea lor pe suprafață a reușit și se scot din calcul, fără să se comită vreo eroare, deoarece procentul lor fiind atins pe toată suprafața, nu mai are rost să facă obiectul unei preocupări.

Uneori, după inventariere se găsește pentru o specie un procent mai ridicat decât cel dorit de formula inițială. Un asemenea caz are două aspecte.

Dacă avem de aface cu o specie principală, de valoare, acest fapt nu poate să fie decât îmbucurător. Procentul ei fiind atins și chiar depășit, nu încurcă situația și este lăsată în afara formulei complimentare. Un alt caz, ar fi atunci când ar apărea în procent, mai mare o specie copleșitoare și de valoare economică mică. S-ar pune atunci problema reducerii procentului său de prindere într-o proporție, care să permită atingerii scopului pentru care acea specie a fost introdusă în formula de împădurire. Posibilitatea unei asemenea situații este destul de rară, dar nu trebuie pierdută din vedere.

★

Rolul inventarierilor de control nu se oprește aici, deoarece odată cu numărarea puiților pe loturile de probă, se fac și alte observații care pot avea caracter de informare sau chiar cercetare. Așa de pildă, se observă calitatea indivizilor dezvoltați din semințișul natural, notîndu-se pentru a fi extrase exemplarele necorespunzătoare. În orice caz, inventarierea trebuie să cuprindă și speciile copleșitoare, pentru a se putea estima în viitor operațiunile de degajare. Când este cazul să se stabilească acțiunea unor factori vătămători, inventarierile trebuie să îmbrățișeze și observații de acest gen.

Se poate afirma deci, în concluzie, că inventarierile de control au în lucrările de regenerarea pădurilor o importanță deosebită și este necesar a li se acorda atenția și importanța cuvenită, deoarece acestea prilejuiesc dirijarea tuturor operațiunilor de regenerare.

Executate cu conștiinciozitate și cu respectarea tuturor prescripțiilor tehnice, inventarierile pe loturi de probă aduc date prețioase pentru lucrările de completări, revizuirii, încălzări, descoplesiri, protecție și igienă. În ce privește aplicarea și efectuarea lor pe teren, ele prezintă un mare avantaj, prin faptul că personalul ce se întrebuintează în acest scop, nu trebuie să aibă o calificare deosebită, ele trebuind și putînd să fie executate de pădurarul, brigadierul sau maistrul de cultură sub îndrumarea și controlul organelor tehnice conducătoare ale unității respective.

Inventarierile încep odată cu efectuarea lucrărilor de regenerare, plantații sau semănături

Tabela 2

Specificări	I					II					III				
	% Speciflor				Σ	% Speciflor				Σ	% Speciflor				Σ
	Mo	Pi	Pa	Ui		Mo	Pi	Pa	Ui		St.	Fr.	Ui	arb.	
formula inițială	50	30	10	10	100	50	25	15	10	100	40	15	15	30	100
după inventariere	32	15	8	5	60	37	25	10	10	82	46	10	15	12	83
diferența	18	15	2	5	40	13	—	5	—	18	+6	—5	—	—18	+6
formula compli- mentară	45	37	5	13	100	72	—	28	—	100	—	22	—	68	—23



și se continuă în fiecare an pînă cînd se termină ultimele lucrări de întreținere, în ajunul realizării stării de masiv. Deaceea este mai indicată folosirea loturilor de probă fixe, vizibil și durabil materializate pe teren, care urmează să asigure pe toată durata perioadei de regenerare și pe un număr corespunzător de loturi, culegerea datelor caracteristice, în vederea îndrumării operațiunilor

de cultură spre realizarea celui mai deplin succes.

Se impune, în sfîrșit, crearea unei evidențe a inventarierilor prin cartarea fișelor de inventariere pe parcele (unități de cultură forestieră) și apoi pe unități de producție. Urmărirea și păstrarea acestor evidențe trebuie să fie o datorie a ocoalelor silvice.

★

#### КОНТРОЛЬНАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ В РАБОТАХ ПО ОБЛЕСЕНИЮ

Отмечается цель контрольных инвентаризаций и описываются подробно способы работы в виду установления точного учета использования полученных статистических данных в определении дальнейших культурных мероприятий.

#### KONTROLLINVENTUREN BEI AUFFORSTUNGSARBEITEN

Der Verfasser bespricht die Frage der Kontrollinventuren, unter Darlegung der Arbeitsmethoden zwecks genauer Evidenz, wie auch der Auswertung der erzielten statistischen Resultate in anbeacht au die Festlegung zukünftiger Kulturmassnahmen.

## Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere

Ing. GH. PREDESCU și Ing. R. BEREZIUC

Laureat al Premiului de Stat Lector Inst. Forestier

**D**in experiența căpătată în lucrările de amenajare, se constată în mod unanim acum, în preajma revizuirii, că pentru a se spori tehnicitatea acestor lucrări este neapărată nevoie de ridicarea în plan cât mai precisă a pădurilor. Ridicările în plan pot fi efectuate pe două căi: prima clasică cunoscută, folosind metodele ridicării terestre și cea de-a doua nouă, modernă, folosind metode fotogrametrice.

Pentru un patrimoniu forestier de mărimea celui al patriei noastre, metoda aerofotogrametrică prezintă avantaje, nu numai din punct de vedere al rentabilității și al randamentului, dar mai ales prin faptul că — o dată cu planurile restituite — se furnizează amenajistului o serie de elemente taxatorice de cea mai mare importanță, înct pentru suprafețele periodice înafară de rind exprimarea fotogrametrică a elementelor dendrometrice este suficientă pentru lucrările de amenajare.

Scopul acestui articol este de a se arăta pe scurt posibilitățile ce le oferă această nouă metodă de ridicare în plan în domeniul forestier, pentru ca acei neinformați sau insuficient documentați să se poată lămuri complet asupra perspectivei de nebănuit ce se deschide amenajării forestiere, dacă se vor lua măsurile necesare pentru introducerea în lucrările de amenajare a tehnicii fotogrametrice.

Operația de recunoaștere a obiectelor pe fotografiile aeriene (fotograme) este cunoscută în literatura de specialitate cu termenul general de „fotointerpretare”, termen care — atunci cînd obiectele sînt de natură forestieră — ia denumirea de „fotointerpretare forestieră”.

Pentru determinarea elementelor taxatorice după fotogramele aeriene, trebuie cunoscute principiile și tehnica fotointerpretării forestiere. Elementele taxatorice, care permit estimarea în bune condiții a arboretelor dinafara afecției în rînd, sînt: specia, consistența, înălțimea medie și vîrsta, ca elemente determinate direct și clasa de producție și volumul, ce se deduc din corelația ce există între elementele arătate anterior.

Să analizăm acum care sînt elementele fotointerpretării, adică acele elemente care ne permit deosebirea pe fotograme a unui obiect de altul. Privind o fotografie oarecare, nu este greu de precizat că se recunosc obiectele cu ajutorul elementelor grafice ale imaginii, care apar distincte și care sînt: 1) forma, 2) dimensiunea, 3) tonul, 4) textura și 5) umbrele. Ceea ce se întîmplă cu o fotografie obișnuită, se întîmplă și cu o fotografie specială (fotograma) cu axa de fotografiere verticală sau aproximativ verticală, luată din avion. Și pe această fotogramă vom distinge obiectele după elementele grafice ale imaginii, care vor fi — și în cazul acesta — tot cele arătate mai sus, cu deosebirea că, din cauză că obiectele sînt fotografiate dintr-un unghi neobișnuit (privite de sus), identificarea lor va fi mai greoale. La o examinare monoculară (fără instrumente) a unei singure fotograme, se vor putea ușor distinge contururile pădurilor, drumurile, apele, căile ferate, clădirile etc., adică o serie de elemente topografice de cea mai mare importanță.

La examinarea binoculară (cu ajutorul unui stereoscop) a unui cuplu de fotograme sporesc,



se înțelege, elementele topografice, care pot fi recunoscute pe fotogramă, fiindcă pe imaginea virtuală formată, cunoscută sub numele de „model optic“, se vor putea recunoaște: pantele, văile, râpele, arborii și arbuștii, construcții, canale etc. Aceste elemente vor fi mai ușor recunoscute într-o imagine tridimensională, atât datorită formei, cât și poziției lor relative.

**Tonul.** Fotografiile obișnuite în alb și negru — pot avea o mare varietate de tonuri, astfel încât obiectele care reflectă lumina soarelui vor avea pe fotografe tonuri mai deschise, decât cele care absorb această lumină. În asemenea cazuri, obiectele cu suprafețe netede vor apărea în tonuri mai deschise decât cele rugoase, așa că tonul are o mare valoare în tehnica fotointerpretării, valoare ce poate fi sporită, folosind emulsii sensibile la infraroșu, sau atunci când se folosesc filtre speciale.

**Textura** indică aspectul de amănunt al detaliilor și este un caracter de asemenea important în fotointerpretare, distingându-se cu termeni, ca: netedă, fină, zgrunțoasă, scorțoasă etc.

**Umbrele** sînt de cea mai mare importanță în identificarea obiectelor și — uneori — umbrele formează cel mai sigur criteriu de recunoaștere a obiectelor, ca în cazul pădurilor, foșoarelor de foc, antenelor de radio și arborilor izolați. Dacă însă multe obiecte pot fi recunoscute în fotografiile verticale numai după umbrele lor, nu este mai puțin adevărat că și multe detalii de cea mai mare importanță se pierd sub aceste umbre.

Acum, cînd se cunosc elementele grafice ale fotointerpretării și elementele dendrometrice ale arboretelor ce pot fi determinate după fotografe, am putea defini fotointerpretarea forestieră ca tehnica de determinare a elementelor taxatorice ale arboretelor, cu ajutorul elementelor grafice ce apar pe fotografiile aeriene. Pentru a ne însuși această tehnică, trebuie să cunoaștem legăturile ce există între elementele grafice ale imaginii fotografice și caracteristicile taxatorice ale arboretelor. De cele mai multe ori, aceste corelații sînt foarte complexe, deoarece ele depind — în mare măsură — de o mulțime de factori accidentali, ca: poziția soarelui în momentul fotografierii, sensibilitatea emulsiei, calitatea imaginii fotografice, influențată — la rîndul ei — de timpul de expunere, de condițiile de dezvoltare și de poziția obiectului pe fotogramă. Cu toată variația extrem de complexă, pe care o dau factorii accidentali, există — totuși — anumite criterii obiective, care permit deducerea certă a caracteristicilor arboretelor, după elementele grafice ale imaginilor cuprinse pe fotografe. În cele ce urmează, vom arăta — pe scurt — pentru fiecare caracteristică taxatorică a arboretului, modul cum se prezintă în general elementele grafice pe fotogramă.

## A. Determinarea speciei și a grupelor de specii

Chiar prin observarea monoculară a fotografiilor, se pot ușor deosebi rășinoasele de foioase. Atunci cînd însă este vorba de a deosebi foioasele și rășinoasele între ele — criteriile de formă a coronamentelor, care ne făceau pregnantă deosebirea între rășinoase și foioase, se estompează, așa că se impune o observare sub stereoscop, unde coroana turtită a pinului negru sau silvestru se deosebește de coroana aproape conică a molidului. Pe fotografiile de bună calitate și la scară mare — 1/5 000 — sub stereoscop se poate distinge bradul de molid, fiindcă coroana bradului apare rotunjită în arboretele exploatabile, datorită cunoscutului „cuib de barză“ ce-l formează coroana tabulară a bradului. Dar, în afară de considerațiile de formă, posibilitățile de identificare a speciilor pot fi mărite, dacă se ține seama de ton. Astfel, pe fotografiile cu emulsie sensibilă la infraroșu și utilizînd filtre speciale, deosebim ușor nuanțe ce se apropie de negru de fum a bradului de nuanța cenușie a molidului, sau cenușie-deschisă a fagului.

Ca și în cazul rășinoaselor, și în cazul foioaselor, se constată deosebiri de ton între diferitele specii, însă aici — din cauza mulțimii speciilor — identificarea lor este mai greoaie. Stejarul se deosebește ușor prin coroanele lor globulare, dar pe baza criteriilor amintite deosebirea fagului de paltinul de munte și ulm este foarte dificilă. La foioase, în afară de formă și ton, se pune mare accent pe relațiile ecologice ale diferitelor specii. Pînă ce operatorul nu are o cunoaștere perfectă a grupării speciilor în funcție de stațiune, el nu poate face decât identificări limitate.

Textura fotografiilor este — uneori — de mare folos în identificarea speciilor, fiindcă — după textura plumoasă (de pană) — se distinge ușor laricele de celelalte rășinoase, sau sălcelele de aninișurile zăvoaielor, chiar pe fotografiile la scară 1/10 000. Tot după textură, se distinge ușor arboretele pure, atât de rășinoase cât și de foioase. Astfel, arboretele pure de molid au o textură mai zgrunțoasă decât cele de brad, care au o textură văturată. Arboretele pure de fag au o textură mai grosolană decât cele de stejar.

Umbrele provoacă — uneori — mari dificultăți în identificarea speciilor, căci — examinînd superficial un arboret de foioase rîrit — ai impresia, din cauza umbrelor ce apar în tonuri închise, că există un amestec de rășinoase și foioase. O observare sub stereoscop însă înlătură imediat această primă impresie. După umbrele caracteristice, pot fi — deci — identificați cu ușurință ulmul, cu coroana sa alungită și frasinul, cu coroana sa rotunjită în proiecție orizontală.

În afară de elementele grafice ale imaginii fotografice, mai sînt și alte criterii interesante în identificarea speciilor. Astfel, urmărind cu



„marca aparatelor de restituție“ profilul înălțimilor arboretelor pure, se pot ușor identifica arboretelor de molid de cele de brad, sau arboretelor de pin de cele de fag, după felul caracteristic al acestor profile (fig. 1).

Progrese mari în identificarea speciilor de foioase s-au făcut folosindu-se filtre speciale, care dau diferențe de ton pregnante pentru unele specii de foioase, sau luarea de fotograme primăvara, când diferitele specii de foioase se identifică după timpul diferit de pornire a vegetației.

Fotogramele luate cu diferite filtre și fotogramele de sezon aduc mari avantaje în soluționarea problemelor. Nu este însă mai puțin adevărat că asemenea operații presupun o organizare care să permită executarea de zboruri în timp scurt, când vremea nu este totdeauna favorabilă și renetarea zborurilor folosind alte filtre, ceea ce face operația puțin rentabilă.

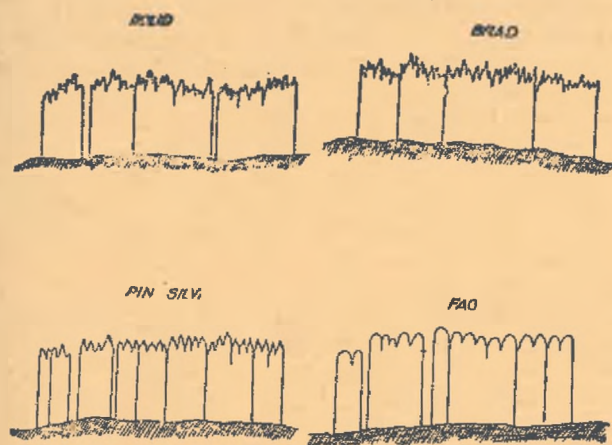


Fig. 1. Determinarea speciilor după profilul curbei înălțimilor obținute cu ajutorul aparatelor de restituție (după dr. prof. Gh. Nicolau)

După părerea noastră, problema identificării speciilor după fotograme este rezolvată pentru zona rășinoaselor și zona fagului din țara noastră, urmând ca pentru pădurile de șes și coline joase, o dată cu executarea reperajului fotografic, să se identifice de pe sol amestecul de specii.

Utilizarea fotogramelor colorate, luate toamna, când diferența de colorit este evidentă, ar soluționa pe deplin identificarea speciilor din pădurile noastre de amestec. Din păcate, însă prețul de cost al filmului colorat și dezvoltarea sa complicată, ca și scăzuta sa sensibilitate, ne face să întrezărim ca posibilă identificarea speciilor folosind filme colorate într-un viitor mai îndepărtat.

Felul fotogramei, sezonul, scara, tipul filmului și al filtrului, poziția pe fotogramă a arboretului sau speciei, sînt tot atâtea condiții, care influențează sensibil recunoașterea speciilor pe fotogramele aeriene. Cu toate acestea, progrese remarcabile s-au făcut în acest domeniu, mai ales atunci cînd — cu ocazia reperajului foto-

grametric — s-au făcut recunoașteri amănunțite la sol cu fotogramă în mîna, înainte ca identificarea definitivă să fie făcută. Numai stabilind la fața locului corelația dintre specie și apariția sa pe fotogramă, s-au putut face identificări serioase, ținîndu-se seama de condițiile naturale și cerințele ecologice ale speciilor, deoarece aceste condiții pot fi identificate pe fotograme mult mai ușor, decît poate fi identificată specia.

## B. Determinarea consistenței

Exprimată ca grad de închidere a coronamentelor, consistența este și ea influențată de elementele grafice ale fotogramei. Forma coroanelor este de cea mai mare importanță în aprecierea consistenței sub stereoscop, ea putînd fi mai ușor estimată în arboretelor pure, cu coroane distincte și bine conturate, decît în cele amestecate și cu coroane neregulate.

Tonul joacă, și în determinarea consistenței, un rol însemnat și — adesea — fotointerpretatorul este tentat să supraestimeze consistența pe versanții umbriți cu tonuri mai închise, sau în arboretelor rărite în care umbrele acoperă micile goluri dintre arbori.

Fotogramele sărace în contraste (foarte luminoase sau foarte întunecoase) vor fi — de asemenea — supraestimate.

Umbrele afectează determinarea consistenței în măsura în care tind să acopere micile spații din arboret, făcînd astfel ca arboretul să apară cu o consistență mai mare decît o are de fapt. Pe fotogramele infracromatice unde umbrele ne apar negre, este greu de judecat dacă o umbră acoperă un gol, sau un coronament rar. În acest caz, trebuie să ne asigurăm, dacă partea umbră este egală în dimensiune cu partea lumînată a arboretului și dacă umbrele dintre aceste suprafețe se aștern asupra golului. Pe același lot de fotograme (deci în cazul aceleiași înălțimi a soarelui), umbrele mari arată ori numeroase suprafețe mici deschise ori înălțimi neregulate ale arboretului.

Texturile fine ale emulsiei oferă determinări mai precise ale consistenței, mai ales cînd se utilizează stereoscopul, decît texturile vălurate sau zgrunțoase.

În afară de factorii enumerați mai sus, mare influență în aprecierea consistenței după fotograme, mai au scara fotogramelor, natura arboretelor și perspectiva fotogramei în raport cu observația făcută de pe sol. Scara fotogramelor influențează aprecierile de consistență, în sensul că — pe fotogramele la scări mici — consistența va fi supraestimată, deoarece multe goluri nu vor putea fi distinse pe fotogramă, goluri ce se disting ușor dacă se mărește scara fotogramelor. Arboretelor cu goluri mici, cu coroane regulate și bine conturate, vor permite aprecieri juste de consistență, în timp ce arboretelor dese, cu coroane neregulate și amestecate produc dificultăți în estimarea consistenței.



Perspectiva pe fotogramă diferă de cea de pe sol, căci — privind arboretul de sus — golurile dintre coroane și aprecierile de consistență pot fi mai bine făcute decât de pe sol, unde operatorul este tentat să dea un procent prea mare spațiilor dintre coroane, când acestea sînt normale într-un arboret complet închis. Pe de altă parte, operatorul — lucrînd cu fotograme sub stereoscop — poate privi de sus întregul arboretul, fapt care îi permite să aprecieze mai just gradul de adoperire, decât de pe sol.

Din cercetările făcute pînă acum, se constată că aprecierile de consistență după fotograme sînt — în general — mai mari decât cele de pe sol, executate în aceleași arborete și aceasta din cauza efectului cumulativ al tuturor elementelor grafice, ca: tonul, umbre, textură, precum și al scării și perspectivei operatorului.

În afară însă de aprecierile făcute sub stereoscop, aprecieri bune pot fi făcute și privind izolat cîte o fotogramă, fie comparînd fotografia cu eşantioane de fotograme ce au o consistență stabilită anterior, fie folosind un dispozitiv transparent pe care se află desenată o rețea punctată, metodă asupra căreia s-a insistat într-un articol anterior.

Oricît de ușor s-ar estima consistența după fotograme trebuie însă să ținem seama că ea nu are decât o valoare relativă în determinarea volumului, fiindcă corelația dintre consistență și volum nu este așa de strînsă ca cea dintre indicele de suprafață de bază sau indicele de desime și volum și aceasta se observă — mai ales — în arboretele de foioase după efectuarea răriturilor. Trebuie subliniat că, atît numărul de arbori la hectar, cît și indicele de suprafață de bază, pot fi determinate după fotograme [1].

### C. Determinarea înălțimii

Deși în formula volumului unui arbore individual:

$$v = \frac{\pi d^2}{4} h f$$

influența înălțimii este mai mică decât a diametrului de bază, care intră în formulă cu valoarea lui la patrat, totuși în cubajul arboretelor cu ajutorul tabelelor de producție, înălțimea este factorul hotărîtor, deoarece ea — în corelație cu vîrsta — determină clasa de producție, care este cel de-al treilea element de intrare în tabele, pe lîngă vîrstă. Din această cauză, în fotogrametrie, înălțimea este factorul hotărîtor de estimare a volumului arboretelor, mai ales că înălțimea se poate determina de obicei pe fotograme, cu o precizie mai mare ca de pe sol. Ca și în cazul celor două elemente taxatorice tratate anterior, elementelor grafice ale fotografiei exercită influența asupra înălțimii. Astfel, forma coroanei de molid influențează determinarea înălțimii în sensul că ea nu poate fi măsurată decât de la sol pînă la verticilul

său cel mai de sus, care atinge un diametru de cel puțin 60 cm, fiindcă săgeata mugurelui terminal nu poate apărea pe fotogramă din cauza dimensiunii sale reduse, fapt ce afectează măsurătorile de înălțime, mai ales în arboretele tinere cu creștere activă în înălțime. Nu același lucru se întîmplă însă cu arboretele de fag și cele de stejar, al căror coronament oferă o suprafață suficientă, pentru ca înălțimea să fie determinată cu mai multă precizie. Tonul joacă — în determinarea înălțimii — un rol mai mic decât în determinarea speciei și consistenței, totuși, la aceeași specie, tonurile mai închise indică arborete mai înalte. De asemenea, arboretele cu un profil vertical neregulat apar în tonuri foarte diferite, așa că se pot recunoaște ușor în comparație cu arboretele echiene formate din aceeași specie.

Textura joacă un rol important în aprecierea, după o singură fotogramă, a înălțimilor, iar un practician familiarizat cu condițiile locale și cu înfățișarea arboretelor poate recunoaște clasele de înălțimi după o singură fotogramă. El va recunoaște — dintr-o aruncătură de ochi — tonul luminos și structura fină a arboretelor de mesteacăn de 12 m înălțime, în contrast cu tonul ceșos și textura mai grosolană a unui arboret de aceeași specie de 20 m înălțime, cum — de asemenea — va recunoaște textura neregulată și vălurată a unui arboret de fag de 25 m înălțime.

Umbrele joacă un mare rol în estimarea înălțimilor după o singură fotogramă, atît la arborii izolați, cît și la arboretele, fiindcă — din comparația lungimii umbrei fotointerpretatorul își poate da seama cu mai multă ușurință de înălțimea arborilor, mai ales că are la îndemînă și alte comparații, ca umbrele obiectelor cu înălțime cunoscută (clădiri, foșoare etc.). Asupra importanței umbrelor vom reveni, deoarece există o metodă specială de determinare a înălțimii după umbre.

Metodele de determinare a înălțimii după fotograme le putem divide în două grupe: metode în care se determină înălțimea după fotograme izolate și metode în care înălțimea se determină după cupluri de fotograme (stereograme) privite binocular.

Din prima grupă de metode, amintim:

- 1) măsurarea înălțimii cu ajutorul imaginii arborelui pe fotogramă;
- 2) măsurarea înălțimii după umbre.

Din a doua grupă fac parte următoarele metode:

- a) aprecierea din ochi sub stereoscop;
- b) metoda paralaxelor;
- c) metoda profilelor.

1. *Metoda „imaginii arborelui“*. Prima grupă de metode presupune că pe fotogramă se poate vedea, atît imaginea bazei arborelui, cît și imaginea vîrfului sau umbra arborelui. Este vorba, deci, de determinări ce se limitează la arborii izolați, sau situați în condiții speciale.



În prima metodă, din cauză că vârful arborilor este la o înălțime oarecare față de cioată, el va fi deplasat pe fotografie față de baza trunchiului. Deplasarea este proporțională cu înălțimea arborelui și cu distanța de la vârful arborelui, pînă la punctul unde axul principal vertical înțeapă fotografia. Scriind această relație, obținem :

$$\frac{d}{r} = \frac{h}{H} \text{ sau } h = \frac{dH}{r},$$

unde :

- $h$  este înălțimea arborelui.
- $d$  — mărimea imaginii pe fotografie;
- $r$  — distanța de la vârful arborelui pînă la punctul unde axul principal înțeapă fotografia și
- $H$  — înălțimea centrului de perspectivă deasupra bazei arborelui.

Astfel, dacă o fotografie a fost luată la scara 1/10 000, a cărei distanță focală este 0,21 m, înălțimea de zbor ( $H$ ) va fi de 2 100 m. Dacă imaginea, de la cioată pînă la vîrf, este de 0,0006 m, iar de la vârful arborelui pînă la punctul principal avem 0,08 m, înălțimea arborelui va fi :

$$h = \frac{0,0006 \times 2\,100}{0,08} = 14,5 \text{ m.}$$

2. *Metoda umbrelor.* Această metodă presupune cunoscută înălțimea soarelui în timpul luării fotografiei și — în acest caz — se măsoară pe fotografie lungimea umbrei. Înălțimea arborelui se deduce cu formula :

$$h = L \operatorname{tg} x,$$

unde :

- $h$  este înălțimea arborelui;
- $L$  — lungimea umbrei și
- $x$  — unghiul de înălțime al soarelui, în grade.

Pentru a calcula unghiul de înălțime al soarelui, trebuie cunoscută exact data și ora cînd s-a luat fotografia și latitudinea și longitudinea locului fotografiat. După cum am spus la început, ambele metode din această grupă au o serie de condiții limitative, printre care cităm :

- posibilitatea ca baza și vârful arborelui să se poată vedea pe fotografie;
- posibilitatea de a face măsurători precise pentru imaginii de dimensiunile zecimilor de milimetri;
- orizontalitatea terenului.

a) *Aprecierea din ochi sub stereoscop* dintre metodele din grupa a doua este cea mai comodă, dar necesită operatori cu practică îndelungată. În imaginea stereoscopică, cea de-a treia dimensiune este exagerată și, de aceea, arborii apar relativ mai înalți decît sînt în realitate. Totuși, ușurința interpretatorului de a determina înălțimea depinde de ascuțimea per-

cepției sale, de cunoștințele pe care le are și de posibilitatea de a compara aprecierile cu măsurătorile făcute anterior și verificate la sol. Și aici, cunoașterea condițiilor forestiere locale este de cea mai mare importanță și nici un specialist nu va da înălțimi de 40 m în pădurile de stejar, sau 15 m în păduri de rășinoase exploatabile în condiții staționale optime.

b) *Metoda stereoscopică* a diferenței paralaxelor este cel mai mult folosită, deoarece diferențele de paralaxă sînt măsurate cu o mare variație de aparate. Determinarea înălțimii arborilor în această metodă se obține cu formula practică :

$$\frac{h}{H} = \frac{dP}{P + dP} \text{ sau } h = \frac{H \times dP}{P + dP},$$

în care :

- $H$  este înălțimea de zbor deasupra terenului;
- $dP$  — diferența de paralaxă a imaginilor arborelui în cele două fotografii;
- $P$  — paralaxa  $dx$  (diferența algebrică a distanțelor celor două imagini ale arborelui dat, la punctul principal respectiv socotite pe o dreaptă paralelă cu linia de zbor.

c) *Metoda profilurilor.* Atunci cînd se folosesc aparate universale de restituție, înălțimea se poate afla direct, la tamburul ce dă coordonata  $Z$ , dacă se face diferența între lecturile la acest tambur, cînd marca este pe vârful arborelui și pe sol. Din cauză însă că numai rareori putem vedea vârful și baza unui arbore, înălțimea se poate determina mult mai comod pe cale grafică, dacă plimbăm marca tangent la înălțimea coroanelor și apoi, cînd se întîlnesc goluri în arboret, o coborîm la sol. În acest caz, se obține pe planșa de pe masa aparatului de restituție reprezentarea grafică a profilului înălțimilor, din care apoi putem însă deduce înălțimea medie.

#### D. Determinarea vârstei arboretelor

Vârsta este elementul taxatoric, ce se determină cel mai greu pe fotografiile aeriene, cu toate că s-a constatat că arboretelor mai în vîrstă apar pe fotografii în tonuri mai închise și au texturi diferite, față de arboretelor mai tinere din aceleași specii. Explicarea acestui fenomen nu este ușoară, fiindcă frunzișul nu poate să difere mult la exemplarele de aceeași specie la diferite vârste. Existența fenomenului ne îndreptățește să presupunem că coroanele mai neregulate ale arboretelor bătrîne absorb mai multă lumină decît coroanele relativ uniforme ale arboretelor tinere.

Se știe — pe de altă parte — că înălțimea medie a unui arboret (în cazul arboretelor echiene și pure) este în funcție de vîrstă și de clasa de producție și, dacă se dispune de tabele, putem stabili vîrsta în funcție de înălțime dacă



cunoaştem clasa de producţie. Dificultatea cea mare este că, după fotograme, nu putem determina cu precizie decât înălţimea, clasa de producţie putînd fi determinată cu ajutorul înălţimii şi a altor elemente ca: numărul de arbori şi diametrul mediu al coroanelor. Un grafic destul de simplu s-ar putea întocmi, dacă am utiliza datele tabelelor noastre de producţie, astfel ca pe axa *y*-lor să avem vîrsta, iar pe axa orizontală, la dreapta înălţimea medie şi la stînga numărul de trunchiuri la hectar. Din relaţiile dintre vîrstă şi înălţime şi dintre vîrstă şi numărul de arbori la hectar, pe clase de producţie, construim pe acel grafic atîtea curbe cîte clase de producţie avem pentru fiecare din cele două relaţii. De pe fotogramele aeriene, putem determina, atît înălţimea medie, cît şi numărul de trunchiuri la hectar, pe care îl aducem la consistenţă plină, întrucît graficul este întocmit pentru arborete de consistenţă plină. Căutăm apoi să vedem oare curbă a clasei de producţie dă aproape aceeaşi vîrstă în ambele grafice şi aceasta va fi vîrsta arboretului respectiv.

În cazul arboretelor de specii amestecate, dar echiene, vom putea — în mod asemănător — trata fiecare specie, însă în cazul arboretelor pluriene şi amestecate, problema nu mai poate fi rezolvată, fiindcă arboretele pluriene nu pot fi cubate cu tabele de producţie.

Cel mai sigur mijloc de a determina vîrsta este ca — o dată cu efectuarea reperajului fotografic — vîrsta să fie determinată pe cale obişnuită, prin doborîrea arborilor reprezentativi din fiecare arboret.

Avînd determinate: specia, consistenţa, înălţimea şi vîrsta, dispunem de toate elementele pentru a putea face cubajul arboretelor, cu ajutorul tabelelor de producţie.

#### Importanţa fotogrametriei pentru sectorul forestier

Din cele arătate, rezultă clar marea importanţă pe care o are fotogrametria în amenajarea pădurilor, deoarece — înafara unor hărţi precise cu indicarea reliefului, făcute într-un timp scurt şi cu un preţ de cost redus — se

dau o serie de elemente de cea mai mare importanţă pentru amenajist.

Ar fi însă o greşeală să se creadă că ridicările fotogrametrice nu trebuie sprijinite pe o reţea de puncte determinate terestru fiindcă numai pe baza acestui canevas de puncte rigide se pot obţine rezultate superioare.

În determinarea elementelor taxatorice, după fotograme, rămîn o mulţime de date ce trebuie luate pe cale terestră. Avantajul mare al metodei fotogrametrice este însă că ea oferă o privire de ansamblu asupra pădurii şi, dispunînd de material fotogrametric, putem planifica cu mai mult succes şi ce anume date ne mai sînt necesare pentru rezolvarea problemelor amenajamentului. Folosind tehnica fotogrametrică, se economiseşte energie şi bani şi se elimină o serie de lucrări oboşitoare de teren. Putem afirma iniţial că o combinaţie bine gîndită şi organizată a lucrărilor terestre şi aeriene ar reduce la  $\frac{1}{4}$  sau  $\frac{1}{5}$  munca de teren a tehnicienilor noştri, fără a mai sublinia importanţa — uşor de sesizat de orice specialist — a materialului aerofotogrametric, în cazul revizuirilor, cînd s-ar putea controla — pe baza unor înregistrări obiective pe pelicula fotografică — evoluţia arboretelor şi succesul sau insuccesul principiilor de amenajare adoptate şi aplicate.

Înafara lucrărilor de amenajare, metoda aerofotogrametrică dă rezultate tot atît de remarcabile şi în alte sectoare ale gospodăriei silvice, ca: corecţia torenţilor, cartarea terenurilor de gradate şi tipologia forestieră.

#### Bibliografie

- [1] Predascu Gh.: Determinarea consistenţei după fotograme, *Revista Pădurilor*, nr. 4—5/1952.
- [2] Russu A., Bereziac R.: Fotogrametrie forestieră (dactilografiat). Biblioteca Institutului Forestier 1954.
- [3] Nicolau Gh., dr. ing.: Metode fotogrametrice în tehnica forestieră, Curs litografiat, Bucureşti, 1941.
- [4] Samoilovici G. G.: Utilizarea aviaţiei şi aerofotogrametriei în economia forestieră, Moscova-Leningrad, 1953.
- [5] Tretiakov N. V., Gorskii P. Z., Samoilovici G. G.: Îndrumătorul taxatorului, Moscova-Leningrad 1952.
- [6] Spurr H.: Aerofotogrametrie forestieră, New-York, 1947.

★

#### К ВОПРОСУ О ЛЕСНОЙ ФОТОИНТЕРПРЕТАЦИИ

Авторы указывают на значение применения фотограмметрической техники при съёмках, выполняемых в работах по лесоустройству, отмечая — главным образом — возможность выявления, при помощи фотограмм, некоторых данных к определению таксационных характеристик насаждений.

#### ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN ZUR FORSTWIRTSCHAFTLICHEN AUSWERTUNG VON LUFTBILDERN

Die Verfasser beschreiben die Bedeutung der Anwendung der Luftbildtechnik bei Geländeerhebungen, die bei Forsteinrichtungsarbeiten ausgeführt werden und unterstreichen insbesondere die Möglichkeit mittels Luftbildes Daten über das Gelände aufzunehmen, die zur Bestimmungen der taxatorischen Elemente der Waldbestände führen.



# Tehnologia exploatării în trunchiuri și condițiile minimale pentru aplicarea ei în exploătările de fag

Dr. ing. I. M. PAVELESCU

**E**conomisirea lemnului în general și valorificarea lui în proporție cât mai mare ca sortimente proprii utilizărilor industriale\*) constituie o problemă complexă, din care derivă sarcini importante și actuale pentru toate ramurile și sectoarele economiei noastre naționale, care folosesc în vreun fel lemnul ca materie primă, sau care desfășoară o activitate în legătură cu acest produs.

Sectorului de exploatare îi revine în acest scop sarcina deosebită de a recolta și a manipula lemnul cu minimum de pierderi fizice și de rebuturi și de a realiza produsele exploătărilor sub formă de sortimente proprii valorificării intensive, pe calea prelucrării industriale-mecanice și chimice.

Raportată la exploătările de fag, care în prezent ocupă circa 50% din volumul total al exploătărilor din țara noastră, această sarcină este grea pentru că arboretele de fag exploatabile sînt situate, în general, pe terenuri accidentate, cu o orografie locală dificilă, pentru mișcarea lemnului de la cioată, sub formă de trunchiuri cît mai lungi, fusuri întregi sau, mai ales, ca arbori întregi cu coronamente.

O altă greutate, strîns legată de prima, derivă din capacitatea de încărcare limitată a mijloacelor actuale de scos-apropiat și de transport, fie din cauze tehnice constructive, fie din cauze tehnico-organizatorice de exploatare.

Cu toate acestea sînt și trebuie căutate posibilități de folosire a mijloacelor existente deocamdată, astfe ca, în condițiile naturale, în care se găsesc arboretele de fag din țara noastră, să se ajungă la scoaterea lemnului din parchete în lungimi cît mai mari; pentru că este un fapt elementar, că pe această cale lemnul poate căpăta multiple și variate utilizări industriale și că în acest fel pierderile de materie primă sînt minime.

În cele ce urmează se tratează problema exploătării fagului, sub raportul condițiilor și posibilităților de aplicare a metodei de exploatare cu scoaterea lemnului în trunchiuri\*\*).

Indicațiile de față au un caracter informativ și de îndrumare generală, ele bazîndu-se pe experiențele izolate de pînă astăzi și pe o preliminară documentație făcută în vederea experimentării acestei linii tehnologice la întreprinderea experimentală Stilpeni și la alte întreprinderi de exploatare a lemnului.

Metoda de exploatare cu scoaterea lemnului în trunchiuri se definește în mod clar și complet prin însăși enunțarea proceselor tehnologice respective de exploatare, în special a celui de recoltare a lemnului. Este o metodă cunoscută, de altfel, din exploătările de stejar în care s-a practicat, atît în scopul realizării sporite a lemnului de lucru, cît și pentru considerente de ordin cultural (eliberarea mai de grabă a terenului de materiale etc.).

Aplicarea metodei a constat, frecvent, în fasonarea în trunchiuri numai a părții din fus pînă la coronament, din care se sorta lemnul de lucru; restul lemnului din coronament fasonîndu-se în parchete, fie în sortimente definitive de lemn de lucru, fie în sortimente de lemn de foc.

Particularitatea proceselor tehnologice de exploatare după această metodă, sub forma ei de aplicare în viitor, derivă tocmai din faptul că fusul arborilor curățat de crăci se scoate integral din parchete, fie ca atare, cînd este subțire (provenit în general din arbori cu diametrul de bază mai mic de 30 cm), fie ca trunchiuri de lungimi corespunzătoare capacității de încărcare și felului mijloacelor de scos-apropiat și de transport. Indiferent de calitatea lemnului și de proporția sortimentelor, fusul curățat de crăci pînă la 8—10 cm grosime către vîrf, se secționează în trunchiuri de lungimi potrivite pentru formarea unor poveri corespunzătoare mijloacelor de scos-apropiat adoptate. La fasonarea trunchiurilor se ține seamă și de calitatea lemnului pe anumite porțiuni din fus, astfel ca în orice caz, prin secționarea fusului să nu se restrîngă posibilitățile de realizare a sortimentelor superioare (în special a celor de funnire și cherestea).

Sortarea în trunchiuri, în cadrul căreia se fac pe fus însemnările locurilor de secționare, are sens de presortare și prezintă o importanță deosebită pentru eficacitatea metodei în cauză. După această metodă, la cioată rămîne să se fasoneze ca lemn de foc numai lemnul rotund mai subțire de 8—10 cm, provenit din coronamente și din eventualele crăci izolate. În sterii fasonați la cioată, nu se mai întîlnesc lobde din lemn despicat, decît în mod accidental, în măsura în care acestea rezultă din bucăți scurte despicate, improprii pentru lucru și nepotrivite pentru a fi scoase cu mijloacele obișnuite pentru trunchiuri.

Scos-apropiatul lemnului se execută cu mijloacele obișnuite pentru bușteni și pentru lemn de foc, sterii de lemn de foc scoțîndu-se, fie în paralel cu trunchiurile, fie ulterior.

Sortarea și fasonarea definitivă a lemnului din trunchiurile scoase din parchete se fac,

\*) Din „Directivile Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la cel de al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1956—1960, Ed. de Stat pentru Literatură Politică, București, 1955.

\*\*) Adoptăm denumirea de „exploatare în trunchiuri” iar nu de „exploatare în catarge” etc., care nu este potrivită cu terminologia tehnică consacrată, specificul exploătărilor noastre de folioase, în general, împunînd ca exploatarea în catarge să fie o excepție.



fie pe platformele și rampele din depozitele intermediare și de sus, fie în depozitele finale.

Regulile și măsurile generale tehnico-organizatorice obișnuite în exploatarea de pădure, în cazul exploatarea în trunchiuri, trebuie riguros aplicate și respectate, în primul rând când este vorba de executarea operațiilor de recoltare.

Doborârea arborilor cu vârful la deal (pe secțiunile delimitate de linia de cea mai mare pantă și linia curbelor de nivel) face ca trunchiurile obținute să se găsească într-o poziție mai convenabilă pentru scos; pe de altă parte, prin această doborâre se înlătură ruperile și despicările fusului și, deci, nu se creează dificultăți la presortarea, fasonarea trunchiurilor și la mișcarea acestora.

Curățirea de crăci trebuie făcută fără lăsarea de cepuri, pentru că prezența acestora este cu atât mai dăunătoare, cu cât trunchiurile sînt mai voluminoase, mai grele.

Secționarea fusului se face în funcție de mijloacele adoptate și numai pe baza operației de presortare, care ține seama de calitatea porțiunilor din fus și de prezența defectelor de curbura, bifurcări etc.

Fasonarea lemnului pentru steri în parchete trebuie limitată numai la lemnul din coronament, prezența lobdelor de lemn despicat sau de lemn rotund mai gros de 10 cm, urmînd a fi excepții cauzate de rupturile sau despicăturile scurte (de 1—2 m).

Pentru obținerea trunchiurilor de lungimi cât mai mari se impune folosirea mijloacelor mecanice pentru lucrările de scos-apropiat și de manipulare în depozite. Instalațiile de scos-apropiat (drumurile, liniile de funicular etc.) trebuie construite cu caracteristici tehnice corespunzătoare (raze de curbura, înălțimi de piloni etc.).

Pentru sporirea capacității de încărcare a vehiculelor de scos-apropiat, trebuie să se extindă folosirea instalațiilor și dispozitivelor anexe perfecționate (remorci pe roți, sanciuuri, ciorchinare etc.).

Mijloacele hipo nu sînt excluse la aplicarea acestei metode, însă folosirea lor limitează posibilitatea mișcării lemnului gros de lungimi mari și de aceea, trebuie preferate mijloacele mecanice.

Nici corhănirea liberă cu țapina nu este exclusă, însă practicarea acesteia se va limita strict la porțiunile din parchete cu declivități mari, inaccesibile mijloacelor hipo și mecanice adoptate.

Pentru scos-apropiatul lemnului de foc (steri și crăci) se vor folosi mijloacele specifice cele mai economice. Cantitățile de lemn de steri, care rezultă în parchete, în general, sînt prea mici ca să mai justifice construirea de jilpuri, canale etc. Acestea se vor scoate de la cioată, prin corhănirea pe cușcaie, cu sănii ușoare, vehicule pe două sau patru roți (cotigi) etc., pînă la drumurile accesibile vehiculelor obișnuite de apropiat. În tenenurile ușor accesibile se va

putea practica scos-apropiatul acestui sortiment, chiar sub forma de crăci, fasonarea lui definitivă urmînd a fi făcută în depozite.

Depozitele de sus trebuie să fie organizate, fie pentru fasonarea trunchiurilor în sortimente definitive, fie pentru expedierea trunchiurilor pentru fasonare în depozitele de jos. În acest scop, în prealabil și în paralel, se face sortarea definitivă a lemnului în bușteni de furnir, chereștea, traverse, doage, construcții diverse etc.

Trebuie observat că lemnul din zona coronamentelor prezintă noduri numeroase și mari, care pot determina ca porțiunile respective să nu se încadreze în prevederile standardelor în vigoare (STAS 2024-54). Din această cauză, într-o bună măsură, pînă în prezent această parte din arborii de fag a mers integral ca lemn de foc.

Prin debitarea mecanică a acestui lemn, nodurile mici (din crăcile tinere) sînt înlăturate în margini, iar nodurile mari sănătoase se pierd, încît pentru valorificarea intensivă a acestor părți din fusul arborilor trebuie să se recurgă la debitarea lor mecanică în traverse și chereștea.

Debitarea mecanică, în punctele mecanizate dependente de IFET-uri, va avea ca obiectiv principal obținerea de traverse de toate categoriile și tipurile, în paralel urmărindu-se obținerea de chereștea, fie pentru acest produs ca atare, fie pentru doage, lăzi de ambalaj etc.

Debitarea mecanică a acestui sortiment în fabricile de chereștea unmează a se face după planul și nevoile acestora, între timp trebuind însă reglementate condițiile de primire ca produs a buștenilor de această clasă de calitate (clasa a IV-a).

Butucii dintre nodurile defectoase, înlăturate la fasonarea în depozite a sortimentelor superioare (de furnir, chereștea), ca și trunchiurile cu scorburi sau putregai gros la inimă, nu trebuie să se fasoneze în lobde industriale, decît în cazul cînd debitarea lor mecanică nu este indicată.

Lemnul de steri ca sortiment pentru foc nu constituie o preocupare în cadrul aplicării acestei metode, decît în măsura în care el rezultă la cioată din coronamente, din vârful și crăcile mai subțiri de 8—10 cm și în măsura în care trunchiurile aduse în depozite prezintă defecte, în special de putregai, care nu se elimină economic la prelucrarea mecanică.

Rezultă de aici necesitatea permanenței riguroase a sortatorilor competenți în depozitele respective, pentru că aceste depozite nu trebuie transformate în șantiere de fasonare a lemnului de foc în steri, ci în rampe de sortimente de lemn de lucru.

Eficacitatea noii tehnologii constă, în primul rând, în sporirea la maximum a sortimentelor apte pentru prelucrarea industrială pe cale mecanică a lemnului de fag. Proporția de lemn de lucru poate fi ridicată la cifre impresionante față de ceea ce sîntem obișnuși să realizăm



altfel. Din arborii sănătoși și bine conformați, fusul întreg pînă la grosimea de 10—12 cm, sau pînă unde el se pierde în coronament, poate fi sortat ca lemn de lucru și de construcții. În arboretetele de calitate medie se poate ajunge, astfel, să se sorteze 50—60%, iar în cele de calitate superioară, pînă la 75% ca produse de interes industrial.

În afară de aceasta, metoda de exploatare în trunchiuri prezintă o serie de avantaje derivate din transferarea operațiilor de fasonare în depozite unde productivitatea muncii poate fi sporită prin mecanizări, prin organizări mai bune, unde gestionarea se poate face mai ușor și mai clar, unde condițiile sociale se pot îmbunătăți foarte mult etc. Dar eficacitatea acestei metode și avantajele ei evidente și mari trebuie asigurate prin o serie de măsuri tehnico-organizatorice și anume:

1. Pentru exploatarea în trunchiuri se pot destina toate parchetele sau chiar numai părți din acestea în care se poate organiza și asigura scos-apropiatul lemnului sub formă de trunchiuri și pentru care există sau se pot crea ori introduce mijloace de transport proprii pentru trunchiuri (cif, auto, funiculare etc.).

Asigurarea ajungerii sortimentelor de lucru la locurile de prelucrare în timp util este o condiție fundamentală, înalt trebuie considerată ca o greșeală recoltarea în trunchiuri înainte de asigurarea scos-apropiatului și a transportului cu mijloacele corespunzătoare.

De aceea, trebuie pusă baza temeinică pe întocmirea la vreme a proiectului tehnic de exploatare a parchetelor și pe lucrările de pregătire a fiecărei exploatare.

2. Pentru asigurarea scos-apropiatului trunchiurilor se concentrează mijloace numeroase pentru a căror folosire se impune o perfectă organizare a rețelei și mijloacelor respective pentru a se evita cauzele de stînjnire a activității și de accidentare. Atenția trebuie de asemenea îndreptată asupra depozitelor unde trebuie amenajate platforme de descărcare cu sensuri de acces și de ieșire a vehiculelor și unde trebuie construite linii decovii, rampe raționa-

lizate, instalații de trolii pentru încărcare-descărcare etc.

3. În depozitele cu capacitate mare de depozitare, din care însă expedierea nu poate fi asigurată în ritmul în care lemnul este adus din parchete, trebuie să se ia măsuri de conservare a buștenilor de lag, pentru evitarea crăpării și răscoacerii lor pe timpul verii. Este indicat însă să se evite asemenea situații, în care există riscurile unor cheltuieli suplimentare fără a se înlătura total pericolul degradărilor.

4. Metoda de exploatare în trunchiuri creează condiții pentru o mai justă aplicare a metodei continue și a metodei ciclice în exploatarea de pădure. De aceea, pentru avantajele deosebite pe care le prezintă pentru producție și pentru muncitori, aceste metode trebuie folosite stăruindu-se pentru organizarea muncii pe bază de brigăzi complexe, deoarece astfel se simplifică considerabil problema urmării, a normelor tehnice de producție, a salarizării etc.

5. Materialul lemnos de calitate a IV-a poate rezulta uneori în cantități însemnate. Asigurarea debitării acestuia pe cale mecanică este obligatorie, numai în cazuri extreme putîndu-se recurge la valorificarea lui pentru construcții și utilizări diverse. La debitarea acestui sortiment, mai ales în punctele mecanizate care nu sînt întotdeauna complet dotate, trebuie dată o mare atenție la obținerea randamentelor cantitative și calitative, care trebuie să fie acoperitoare pentru cheltuielile investite pe linia tehnologică în cauză.

★

*În concluzie, tehnologia exploatareii în trunchiuri este o formă de exploatare care își poate găsi soluții practice și economice în cadrul fiecărei întreprinderi cu condiția ca aplicarea ei să fie făcută, în special în cazul fagului, pe baza unui plan riguros, în cadrul căruia să fie rezolvate anticipat aspectele particulare menționate, precum și cele care decurg în legătură cu stabilirea normelor locale, cu sarcinile de plan etc.*

★

#### ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТВОЛАМИ И МИНИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В БУКОВЫХ ЛЕСОРАЗРАБОТКАХ

После определения и указания особенностей технологии эксплуатации стволами, автор описывает минимальные условия для применения этой технологии. Даются практические и полезные выводы для производства.

#### DIE TECHNOLOGIE DER STAMMAUSBEUTE, SOWIE MINDESTANWENDUNGSBEDINGUNGEN BEI DER BUCHENNUETZUNG

Der Verfasser stellt den Beweis auf, dass obiges Problem im Rahmen jeden Unternehmens verwirklicht werden kann, wenn dessen Anwendung — insbesondere bei Buchen — auf Grund eines festen Plans erfolgt in dessen Rahmen sämtliche vom Verfasser angezeigten besonderen Fragen, wie auch diejenigen die sich mit Bezug auf die Festsetzung der Forstnormen, der Planaufgabe usw. ergeben, im Voraus gelöst werden.



# Calculul grafic al normelor de transport și tarifelor pentru c.f.f.

E. Fedra

Printre lucrările care stau la baza întocmirii planului de exploatare pentru c.f.f., un capitol important îl formează stabilirea normelor de transport, pentru diferite rampe de încărcare și, odată cu aceasta, a tarifelor corespunzătoare.

Din constatările făcute pe teren se poate afirma că în privința stabilirii și aplicării normelor la c.f.f. există încă anumite lipsuri. Astfel, la unele sectoare se aplică norme care au fost stabilite acum 2—3 ani și nu au mai fost revizuite între timp, deși condițiile de lucru s-au schimbat. La alte sectoare s-au executat lucrări de normare (fotografieri și cronometrări) pentru stabilirea timpului de mers, însă din cauza greutăților de care s-au lovit normatorii atunci când a trebuit să le interpreteze și traduse în viață măsurătorile făcute, nu s-a putut trece la stabilirea normelor, astfel încît pe liniile respective s-a continuat să se lucreze în regie. În această situație, am încercat să rezolv problema stabilirii pe cale grafică a normelor de transport pe c.f.f., iar practica a confirmat că acest procedeu contribuie atât la ușurarea muncii normatorilor și șefilor de sectoare, cît și la uniformizarea lucrărilor respective de normare. Cum tehnicienii care lucrează la c.f.f. au suficiente cunoștințe în domeniul nomografiei — cunoștințe pe care le aplică la întocmirea și folosirea graficelor de circulație — procedeu expus mai jos, respectiv întocmirea și folosirea diagramei, se poate introduce fără nici o dificultate la toate liniile de c.f.f.

În ceea ce privește stabilirea timpului de mers total, determinarea lui pentru o anumită secție de remorcare se face pe baza unor cronometrări la baza cărora stau o serie de factori ca: tipul locomotivei, tonajul remorcat, starea liniei, timpul de staționare în diverse stații pentru diferitele operații tehnice cuprinse în procesele tehnologice respective. Normele de viteză tehnică și normele de proces tehnologic din H.C.M. nr. 2929 reprezintă limitele în care trebuie să se înscrie mișcarea trenurilor și nu situația specifică de pe fiecare linie c.f.f.

Cu aceste câteva observații trecem la expunerea întocmirii și asamblării diagramei, care permit citirea normei de transport în tone kilometrice pe timp de opt ore a tarifului în lei/tkm.

**Stabilirea normelor de transport.** Elementele principale care stau la baza calculării normelor de transport pentru c.f.f. sînt:

- puterea de remorcare a locomotivei;
- timpul total de mers.

Avînd aceste două elemente se va aplica pentru aflarea normei formula:

$$N_t = \frac{C \cdot D}{T} \times 8$$

în care:

- $N_t$  este norma în tkm/8 h;
- $C$  — puterea de remorcare, în t;
- $D$  — distanța, în km;
- $T$  — timpul total de mers.

Puterea de remorcare a locomotivei este dată în cele 16 tabele din „Instrucțiunile de remorcare și frinare a trenurilor c.f.f.” în funcție de puterea în CP a locomotivei și declivitatea medie a liniei. S-a luat, ca exemplu, tabela 8 pentru o locomotivă din seria 763, tabelă a cărei reprezentare grafică este dată de graficul 1 (fig. 1), în care pe axa absciselor este puterea în CP, iar pe axa ordonatelor, puterea de remorcare în t. Fascicolul de linii frînte din acest grafic reprezintă declivitățile medii corespunzătoare din tabela 8.

Cunoscînd timpul total de mers, care se compune din timpul de mers conform graficului de mișcare plus timpul necesari pentru manevră și revizie, se poate trece la calcularea normei de transport. În acest scop s-au întocmit graficele 2 și 3 (fig. 1) care, în fond, reprezintă formula analitică:

$$N_{tkm} = \frac{C \cdot D}{T} \times 8$$

descompusă în două:

$$N_t = \frac{C}{T} \times 8 \quad (1)$$

$$N_{tkm} = \frac{C \cdot D}{T} \times 8 = N_t \cdot D \quad (2)$$

Prima formulă este reprezentată în graficul 2, în care s-a folosit ca scară comună axa ordonatelor pentru a se putea asambla cu graficul 1 (fig. 1) și în acest caz, pe axa absciselor, se va obține norma în t/8 h, iar fascicolul de drepte va corespunde timpului total de mers exprimat în ore.

A doua formulă este reprezentată în graficul 3 (fig. 1), în care s-a folosit ca scară comună axa absciselor, fascicolul de drepte corespunzînd diferitelor distanțe exprimate în km, iar axa ordonatelor, normelor în tkm/8 h.



Calcularea tarifelor. Trecind la calcularea tarifelor in lei/tkm este de rezolvat grafic formula :

$$T_f = \frac{S_{tz}}{N_{tkm}}$$

in care :

- $T_f$  este tariful, in lei/tkm;
- $S_{tz}$  — suma salariilor tarifare zilnice ale personalului care intră in compunerea trenului;
- $N_{tkm}$  — norma de tracțiune, in tkm/8 h.

Folosind ca scară comună axa ordonatei, care da norma in tkm, s-a ales axa absciselor pentru tarifele exprimate in lei/tkm; curbele cotate in acest caz reprezintă o familie de hiperbole, corespunzind anumitor formații de perso-

unmărind linia punctată din graficul 1, se găsește pe ordonată puterea de remorcare egală cu 16 t. Mergind la aceeași orizontală mai departe și presupunind că timpul de mers ar fi egal cu trei ore, se ajunge la dreapta cotată cu 3 din graficul 2, iar din punctul de intersecție se coboară pe verticală și se citește pe abscisă norma in tone pe zi egală cu 43. Dacă distanța de transport este de 8 km se coboară in graficul 3 pînă la dreapta cotată cu 8 de unde, mergind pe orizontală, se citește norma de transport in tkm/8 h egală cu 350.

Dacă in compunerea personalului care insoțește trenul intră trei frinari — se merge pe orizontală in graficul 4 la curba cotată cu 3, de unde se ridică pe verticală și se citește pe abscisă tariful de 0,24 lei/tkm.

Erorile care se fac la citirea rezultatelor sînt mici și nu depășesc erorile admise de calcul.

Normatorii au cunoștințe suficiente spre a putea întocmi in bune condiții asemenea diagrame corespunzătoare unei situații reale.

Odată întocmite, graficele oferă următoarele avantaje: — posibilitatea de a analiza toate variantele posibile și a alege pe cele mai bune in vederea realizării și depășirii planului de transport;

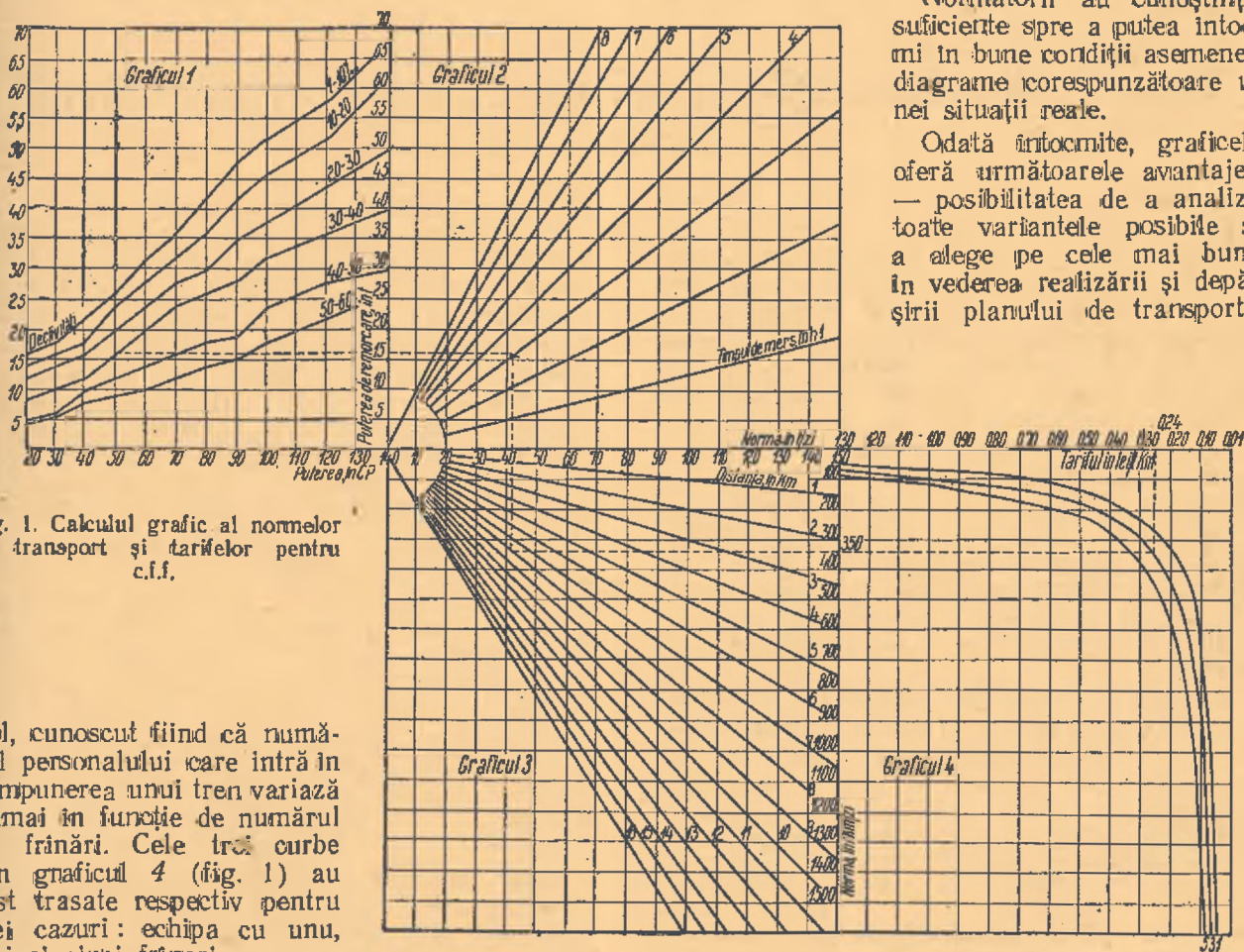


Fig. 1. Calculul grafic al normelor de transport și tarifelor pentru c.f.f.

nal, cunoscut fiind că numărul personalului care intră in compunerea unui tren variaza numai in funcție de numărul de frinari. Cele trei curbe din graficul 4 (fig. 1) au fost trasate respectiv pentru trei cazuri: echipa cu unu, trei și cinci frinari.

Se menționează că cifrele folosite pentru întocmirea celor patru diagrame sînt fictive.

Pentru verificare, s-a rezolvat grafic următorul exemplu din care se poate vedea că rezultatele sînt aceleași ca și in cazul cînd calculul se face aritmetic.

Pentru o locomotivă de 50 CP, care circulă pe un traseu cu o declivitate medie de 30—40%,

— întocmirea planului forțelor de muncă și fondului de salarii pentru secția de fracțiune c.f.f.;

— posibilitatea de a stabili in timpul cel mai scurt norme noi și de a revizui normele vechi.

Pentru cei care posedă cunoștințe mai vaste in domeniul nomografeii există, desigur, și alte posibilități de a rezolva grafic problema de mai



sus. In această lucrare s-a arătat însă calea cea mai simplă, adică evitarea reprezentării prin curbe care se trasează mai greu. In acest ultim

caz însă, există posibilitatea de a înlocui curbele (de exemplu graficul 4) prin drepte, printr-o operație simplă de alinamorfizare.

★

#### ГРАФИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТРАНСПОРТНЫХ НОРМ И ТАРИФОВ ПО ЛЕСНЫМ ЖЕЛЕЗНЫМ ДОРОГАМ

Графическим путем автор установил транспортные нормы и тарифы по лесным железным дорогам. На практике подтверждается, что это способствует как облегчению работы нормировщиков и руководителей участков, так и обобщению работ по нормированию.

Предлагается составление и применение диаграмм на всех лесных железных дорогах.

#### DIE GRAPHISCHE BERECHNUNG DER TRANSPORT- UND TARIFNORMEN FÜR WALDBAHNEN

Der Verfasser hat auf graphischem Wege die Transport- und Tarifnormen für Waldbahnen festgelegt, nachdem durch die Praxis bestätigt ist, dass dieses Verfahren, sowohl zur Arbeiterleichterung der Normatoren und Sektionsleiter, wie auch zur Vereinfachung der Arbeitsnormen beiträgt.

Es wird Aufstellung und Benützung solcher Diagramme für alle Waldbahnlinien vorgeschlagen.

## Asupra particularităților economice ale investițiilor silvice

Ing. OCTAVIAN CARARE

**G**ospodăria silvică este o ramură producătoare de bunuri materiale — lemn și alte produse forestiere — necesare societății.

Esența activității de gospodărire silvică o constituie ansamblul de măsuri tehnico-economice, care contribuie la dirijarea și organizarea procesului de producție forestieră, în așa fel încît volumul anual al produselor forestiere date în circuitul economic să crească neconținut.

De aici decurge, pentru activitatea de gospodărire a pădurilor, necesitatea unei bune cunoașteri a caracterului — alit de complex — pe care îl au diferitele elemente și laturi ale procesului de producție forestieră, precum și necesitatea determinării căilor prin care aceste elemente și laturi pot fi imbinat e cît mai armonios, spre o creștere a eficacității lor economice.

Una dintre laturile importante ale activității de gospodărire silvică o constituie investițiile

În rîndurile ce urmează, se va încerca o schițare a elementelor caracteristice investițiilor silvice, căutîndu-se a se defini poziția particulară a acestora, în raport cu trăsăturile generale ale tuturor celorlalte genuri de investiții existente.

#### Investițiile silvice și caracterul procesului de producție forestieră

Procesul de producție forestieră se desfășoară ca un rezultat al conlucrării dintre forța de muncă a omului — pe de o parte — și forțele naturii, pe de altă parte.

În cazul unui masiv forestier izolat, neamenajat, deci cu producție forestieră periodică, procesul de producție începe prin exploatarea masivului respectiv, după care urmează împă-

durirea suprafeței pe care se găsea acel masiv, apoi o așteptare pînă cînd pădurea, crescînd, va deveni din nou aptă pentru punerea în valoare printr-o nouă exploatare ș.a.m.d. Într-un asemenea caz, procesul de producție forestieră este alcătuit din totalitatea etapelor de dezvoltare pe care le înregistrează pădurea, de la împădurire (regenerare) și pînă la ajungerea acesteia la exploatabilitate. Într-o pădure amenajată pentru producție forestieră continuă, acest fenomen se va petrece la fel, în fiecare arboret constituent (admițîndu-se, pentru simplificare, că regenerarea se face după exigențele tratamentelor codrului regulat).

Dar, în cazul pădurii amenajate, caracterul procesului de producție se schimbă, devenind mai complex, deoarece se face referire nu la fiecare arboret în parte, ci la pădure, în întregul ei.

Producția forestieră continuă presupune că arboretele sînt astfel conduse, încît procesul de producție desfășurat în cadrul fiecărui arboret, are drept rezultat o producție continuă a pădurii.

Activitatea de gospodărire silvică conduce procesul de producție al fiecărui arboret în perspectiva procesului de producție al pădurii.

Acesta din urmă reprezintă — deci — o rezultantă a coordonării proceselor de producție caracteristice fiecărui arboret.

Sub raportul duratei lor, aceste două aspecte ale producției forestiere se disting tranșant.

Procesul de producție dintr-un arboret este multianual și este sinonim cu durata de creștere a arboretului de la regenerare pînă la termenul exploatabilității. Procesul de producție a unei păduri alcătuite din mai multe arborete



durează — în mod normal — nelimitat, el depinzând în cea mai mare măsură de desfășurarea, în ordinea stabilită, a procesului de creștere și dezvoltare a fiecărui arboret.

Produsul care rezultă din desfășurarea pină la limită a fiecărui proces de producție forestieră — al arboretului și al pădurii amenajate — este masa lemnoasă exploatabilă.

În cadrul unui arboret, procesul de producție dă în final — la exploatabilitate — arborii care urmează să fie recoltați. Produsul rezultat este reprezentat, deci, prin totalitatea acelor arbori care au crescut în tot cursul procesului de producție stabilit pentru arboretul respectiv. Produsul rezultat din procesul de producție al întregii păduri (amenajate) este volumul de masă lemnoasă egal cu creșterea medie anuală a a-celor păduri.

Organizarea acestui proces de producție duce la recoltarea masei lemnoase, care crește în medie în cursul unui an în întreaga pădure, iar recoltarea acestei mase lemnoase are loc prin extragerea arborilor care au rezultat din arboretele a căror proces de producție s-a încheiat. În acest punct final, rezultatele celor două procese de producție, organizate și dirijate în chip rațional, se confundă din punct de vedere fizic, deși ele rezultă din două laturi distincte de gospodărire a pădurii. Acest discernământ asupra naturii deosebite a procesului de producție forestieră are o deosebită importanță în înțelegerea justă a caracterului investițiilor silvice.

Într-adevăr, investițiile silvice, așa cum sînt ele înțelese astăzi unanim în practica silvică, cuprind întreaga sferă a lucrărilor silvotehnice de regenerare și conducere a pădurii, pe întreaga durată a procesului de producție al fiecărui arboret, minus acele lucrări care au ca rezultat — printre altele — o introducere în circuitul economic a diferitelor produse rezultate din tăieri intermediare (operațiuni culturale).

În cadrul unui arboret oarecare, lucrările silvice vor începe prin complexul lucrărilor de regenerare. În această etapă, procesul de producție din acel arboret va necesita achiziționarea materialului de împădurit și pregătirea condițiilor de cultură forestieră, necesare pentru ca acesta să înceapă procesul de producție. Se va continua apoi cu îngrijirea semințișului obținut, cu protejarea și conducerea lui, pînă ce — în sfîrșit — se vor fi obținut arborii exploatabili, iar prin ei, produsul final al procesului de producție desfășurat în arboretul respectiv.

Este evident că, într-un astfel de proces de producție, structura cheltuielilor de muncă vie și materializată nu diferă în prea multe privințe de oricare proces de producție cu caracter industrial. Cheltuielile pentru obținerea materialului de împădurit, precum și celelalte cheltuieli, vor trebui recuperate la sfîrșit prin valoarea produselor desfăcute (arborii exploatabili). Semințele, puieții, butașii, reprezintă materia primă a procesului de producție; aceasta este

supusă unei intense transformări și dezvoltări dirijate de om, de-a lungul întregului proces de producție adecvat noului arboret creat.

Dacă înțelegerea realității s-ar limita însă aici, este clar că ansamblul recoltărilor de semințe, pepiniere, întrețineri și toată gama celorlalte lucrări silvice care se succed, nu ar putea avea caracterul unor investiții, ci pur și simplu al unor lucrări de producție, de prelucrare a unor materii prime vii (semințe, puieți, butași), pentru ca acestea să ajungă a se transforma în produs (arbori exploatabili).

O astfel de înțelegere este însă cu totul incompletă, din cauza caracterului producției forestiere din limitele unui arboret și a elementului nou, care intervine prin existența legăturii intime dintre acesta și producția forestieră a pădurii amenajate.

*Privite prin prisma procesului de producție propriu unei astfel de păduri, lucrările silvice menționate nu mai apar ca procese de muncă desfășurate pe materii prime, care au ca rezultat evoluția arboretului prin diferite stadii, pînă la stadiul final de produs.*

Ansamblul lucrărilor silvice, ce se execută în cadrul fiecărui arboret, asigură existența permanentă a tuturor stadiilor de dezvoltare ce trebuie să existe cu necesitate în arboretele ce compun pădurea, în așa fel încît aceasta să poată avea producția continuă ce i se cere. Fondul productiv al pădurii, alcătuit din aceste arborete, poate fi menținut în starea optimă cerută de continuitatea producției, numai prin efectuarea lucrărilor silvice reclamate — în fiecare arboret — de exigențele corespunzătoare stadiului său de dezvoltare și situației în care această dezvoltare are loc.

Este clar, deci, că sub acest unghi — al producției forestiere care trăiește anual produsele lemnoase necesare societății — lucrările silvice au cu necesitate caracterul de investiții, destinate să refacă, să perpetueze și să structureze mijlocul de producție principal: fondul lemnos de producție, alcătuit din ansamblul arboretelor.

#### Investițiile silvice și caracterul de mijloc fix al fondului forestier

Continuitatea producției din cadrul unei unități teritoriale amenajistice, de genul unității de producție și a M.U.F., face posibilă considerarea fondului lemnos de producție al respectivei unități, ca un mijloc de producție principal, hotărîtor pentru volumul, asortimentul și calitatea produselor ce se obțin.

Într-o economie socialistă, în care pădurile constituie proprietate de stat, fondul forestier va alcătui elementul de bază al gospodăriei silvice, suportul tehnic al producției forestiere și mijlocul de producție fundamental, pentru ca — an de an — să fie posibilă acoperirea nevoilor generale în lemn. Acesta este unul din aspectele principale, prin care fondul fo-



restier național capătă calitatea de mijloc fix.

Temeiul unei astfel de concepții izvorăște cu necesitate din analiza celor două aspecte amintite ale producției forestiere — reprezentând ridicarea caracteristicilor procesului de producție desfășurat cu continuitate în cadrul unei păduri amenajate, la nivelul ansamblului general al unor astfel de păduri.

Fondul forestier — structurat optim — va avea o producție egală cu creșterea medie în volum a tuturor arboretelor ce-l alcătuiesc.

Totalitatea lucrărilor de recoltări de semințe, pepiniere, împăduriri, îngrijiri etc., desfășurate anual în pădurile țării, reprezintă lucrări necesare pentru ca fondul forestier să poată da cu continuitate volumul lemnos al acestei creșteri.

Faptul că, în fiecare an, anumite arborete (din grupa a II-a de păduri) încep izolat, din faza de împădurire, un ciclu de 80—120 de ani are importanță economică nu numai pentru faptul că peste acest interval de timp se vor recolta de acolo arbori exploatabili, ci și pentru faptul că se poate permite cu mult mai devreme recoltarea unei mase lemnoase la nivelul stabilit de organizarea în ansamblu a procesului de producție forestieră.

Ca atare, respectivele lucrări, raportate la producția forestieră organizată pe principiul continuității, reprezintă *investițiile* necesare pentru ca fondul forestier să poată da anual produse lemnoase. *Ele reprezintă lucrări de restaurare și ameliorare a fondului forestier, pentru a asigura acestuia capacitatea de producție optimă.*

În economia socialistă, modul cum se recuperează cheltuielile necesitate de execuția unor astfel de lucrări constituie cea mai justă înțelegere a caracterului economic al acestora.

Dacă semințele, puieții, butașii, ar reprezenta materii prime propriu-zise — așa cum ar rezulta din analiza procesului de producție al unui singur arboret — atunci valoarea lor, împreună cu cea a tuturor lucrărilor executate cu ocazia introducerii și conducerii lor prin toate etapele procesului de producție, ar trebui recuperată la sfârșitul ciclului de producție, atunci când s-ar fi obținut arborii exploatabili.

Or, trebuie remarcă că, printr-o astfel de înțelegere, s-ar ajunge la justificarea formulei de calcul a valorii pădurii, utilizată în estimăția forestieră capitalistă, formulă generată de condițiile proprietății private asupra pădurii.

În economia socialistă, cheltuielile efectuate cu execuția lucrărilor silvice la care ne referim, se recuperează anual prin valoarea producției forestiere anuale. Acest procedeu se sprijină tocmai pe faptul că lucrările silvice respective reprezintă investiții asupra fondului forestier în calitate de mijloc fix de producție (producția fondului forestier fiind anuală, cheltuielile ocazionale de investițiile silvice nu pot fi recuperate altfel, decât tot anual).

Reiese că, la nivelul fondului forestier, lucrările silvice sînt investiții silvice și nici decum

lucrări de producție forestieră, cum s-ar părea dacă s-ar analiza fenomenul economic de care ne ocupăm, numai pentru cazul arboretului izolat, cu proces de producție multianual.

#### Cîteva trăsături caracteristice recoltărilor de semințe și lucrărilor de pepiniere

În ansamblul lucrărilor silvice cu caracter de investiții, o poziție cu totul specială o ocupă lucrările de pepiniere și recoltările de semințe forestiere.

În legătură cu acestea din urmă, este foarte lesne a se pune următoarele întrebări. Oare nu constituie ele lucrări de producție, dat fiind faptul că, în urma proceselor de producție caracteristice recoltării semințelor și obținerii puieților, se capătă produse în adevăratul înțeles al noțiunii (semințe și puieți)? Oare cheltuielile ocazionale de aceste lucrări este normal să fie făcute din fondul de investiții? Dacă semințele și puieții constituie produse, nu este oare corect ca producerea lor să fie finanțată sub forma cheltuielilor curente de producție, fără să se facă apel la fondul de acumulare? Fără o analiză atentă, fundamentată pe considerațiile prezentate mai sus, s-ar părea că — într-adevăr — aceste lucrări nu pot constitui investiții și, ca atare, finanțarea lor nu trebuie să se efectueze din fondul corespunzător acestora.

Dar, semințele forestiere nu reprezintă altceva, decât începutul propriu-zis al proceselor de producție care se desfășoară în fiecare dintre arborete, deoarece — în marea majoritate a cazurilor de regenerare artificială — producția forestieră trebuie să înceapă printr-o semănătură. Toate lucrările ocazionale de regenerarea unui arboret (în cazul regenerărilor artificiale) reprezintă — după cum am arătat — investiții; acest adevăr este deopotrivă de valabil pentru toate lucrările de acest gen, inclusiv pentru prima dintre ele, recoltarea semințelor necesare împăduririi.

Recoltarea semințelor nu trebuie ruptă de țelul pentru care este ea efectuată: împădurirea terenurilor destinate folosinței forestiere. Ea reprezintă prima fază — în timp — a unei lucrări de investiții (*împădurirea* — în vederea refacerii sau întemeierii unei păduri, din limitele fondului forestier).

Pepinierele sînt doar o etapă intermediară între procesul recoltării semințelor și împădurirea propriu-zisă, etapă care a izvorât numai din considerente silvotehnice. În loc ca puieții să acopere direct suprafața de împădurit, ei sînt obținuți din semințe, în pepiniere, pentru ca apoi să fie plantați.

Semințele — puieții — plantațiile reprezintă un lanț unic de lucrări cu același caracter, executate cu continuitate, fiecare etapă condiționînd posibilitatea de execuție a etapei următoare: semințele se produc în scopul obținerii puieților, puieții se produc în scopul plantării



terenurilor, iar plantațiile se execută în scopul consolidării fondului forestier — mijlocul fix de producție, care asigură producerea cu continuitate anuală a masei lemnoase exploatabile.

Ar fi cu totul eronat să se considere că procesul de producție forestieră începe cu împădurirea, iar nu cu recoltarea semințelor necesare acesteia, după cum s-ar da o greșită interpretare caracterului economic al producției de puieți, dacă acesta ar fi rupt de sensul execuției sale, de felul efectuării în condiții optime a împăduririlor. Trebuie remarcat, deci, că semințele forestiere și puieții nu sînt mărfuri. Producerea și circulația lor în interiorul administrației silvice de stat nu se supune acțiunii regulatoare a legii valorii. Transferul materialului de împădurire, de la o unitate silvică la alta, nu are caracterul desfacerii unor produse, al realizării valorii lor.

*In limitele gospodăriei silvice, producția materialului de împădurit — semințele, puieții, butașii — constituie etape ale unui ansamblu unic de lucrări, prin care se efectuează investițiile cu caracter silvic, necesare refacerii și extinderii fondului forestier.*

Semințele, puieții, butașii, pot căpăta caracterul unor produse, numai în cazurile excepționale, cînd ele sînt destinate altor ramuri ale

economiei generale, spre a fi acolo folosite ca materii prime sau auxiliare. În astfel de împrejurări, ele își pierd într-adevăr caracterul de investiții, dar acest fapt este însoțit de ieșirea lor din domeniul economiei forestiere.

În cadrul activității forestiere, lanțul unic — ce începe cu recoltarea semințelor și se termină cu obținerea arboretelor — imprimă tuturor lucrărilor silvice de creștere a arboretelor caracterul de investiții, ale căror particularități sînt tipice pentru caracterul economic al procesului de producție forestieră, multianual în cadrul fiecărui arboret și anual la nivelul fondului forestier.

Din cele schițate pe scurt mai sus, reiese:

1. Lucrările silvice de recoltare a semințelor, de obținere a puieților și butașilor, de împăduriri, de îngrijirea arboretelor, de protecția lor etc., reprezintă investiții silvice efectuate asupra fondului forestier — mijlocul de producție esențial în economia forestieră.

2. Ignorarea caracterului economic al acestor lucrări, pe lângă faptul că ar ignora particularitățile proprii producției forestiere, ar putea provoca o deformare a realității existente în sectorul silvic, din punctul de vedere al volumului și al eficacității economice a investițiilor efectuate asupra fondului forestier.

★

#### ОТНОСИТЕЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛЕСНЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ (ИНВЕСТИЦИИ)

Автор анализирует экономические особенности лесных капиталовложений в связи со сложным характером лесного производственного процесса, обращая особое внимание на работы по сбору семян и по питомникам.

Работы по возобновлению и по защите леса имеют также характер капиталовложений. Автор указывает на последствия которые могли бы возникнуть если это не учесть.

#### UEBER ÖKONOMISCHE SONDERHEITEN DER FORSTINVESTITIONEN

Der Verfasser untersucht die ökonomischen Sonderheiten der Forstinvestitionen in Verbindung mit dem komplexen Charakter des forstlichen Produktionsprozesses und dem Charakter forstbaren Vorrats als beständiges Mittel; er betont die Wichtigkeit der Sameneinsammlung und der Arbeiten in den Baumschulen.

Es wird auf die praktischen Auswirkungen hingewiesen, welche die Verkennung des Charakters von Investitionen derjeniger Forstarbeiter mit sich bringen würde, die mit Waldverjüngung und Forstschutz in Verbindung stehen.



# Procedeul optim de lucru și unealta indicată a se folosi în lucrările de plantații din regiunea de câmpie

Ing. GH. IVAN

Caracterul sezonier al majorității lucrărilor silvice, precum și greutatea angajării numărului de muncitori necesari în perioadele de timp cu mare volum de lucrări, cer organelor din producție a lua toate măsurile ce depind de ele, menite să ducă la îndeplinirea în termen a sarcinilor de plan cu respectarea calității lucrărilor efectuate.

Măsura sigură, la îndemâna oricărui tehnician, care asigură rezolvarea cantitativă și calitativă a lucrărilor, constă în organizarea rațională a muncii.

Fără a trata problema organizării raționale a muncii sub toate aspectele ei, în articolul de față ne propunem a analiza numai unele aspecte ale organizării, și anume acelea care au o influență hotărâtoare asupra creșterii producției și productivității muncii. Este vorba de procedeul de lucru cel mai indicat a se aplica în lucrările de plantații din regiunea de câmpie, precum și de unealta cea mai potrivită a se folosi în raport cu condițiile de sol.

Este știut că, în regiunea de câmpie, majoritatea plantațiilor — și este vorba de suprafețele mari ce urmează a fi împădurite — se execută în terenuri anterior prelucrate.

Curent în producție, aceste suprafețe se plantează folosindu-se procedeul „în groapă”, cu toate că — dat fiind condițiile create — cu mai mult randament cantitativ ar putea fi folosit procedeul „în semidespicătură” (sub cazma).

Plantatul prin procedeul „în groapă” este bine cunoscut, așa că este inutil a mai arăta în ce anume constă. Plantatul prin procedeul „semidespicăturii” (sub cazma) se execută astfel: se înfige cazmaua oblic în pământ și se scoate cu cantitatea de pământ pe care o cuprinde, depunându-se alătura. După acesta, se înfige a doua oară cazmaua în același loc și tot oblic, săltându-se cu pământ în sus, în așa fel ca sub ea să rămână un spațiu liber de 10—15 cm, unde se introduce puietul. După ce puietul a fost introdus, se trage cazmaua, iar pământul de pe ea cade ușor acoperind rădăcinile puietului. Plantatorul calcă mai întâi acest pământ, apoi trage în jurul puietului și restul de pământ, scos la prima cazma, pe care — de asemenea — îl calcă, după care se mai trage un ultim strat de pământ la suprafață, care nu se mai calcă [1].

Din experimentările făcute de ICES asupra celor două procedee de plantare (în groapă și în semidespicătură) în soluri diferite, prelucrate anterior, a reieșit că — din toate punctele de vedere — rezultatele cele mai bune au fost obținute folosindu-se procedeul de plantare „în semidespicătură” [2].

Din analiza cifrelor înscrise în tabela 1, se deduce că, — la plantațiile executate cu oricare dintre cele două tipuri de cazmale (dreptunghiulară sau ovală) — atât în solurile mijlocii, cât și în cele ușoare, cea mai mică durată medie de plantare a unui puiet a fost înregistrată folo-

Tabela 1 \*)

Durata medie de plantare a unui puiet și procentul de prindere lucrând după procedee și cu unelte diferite

Condițiile de sol	Unealta folosită	Procedeul de lucru	Durata medie de plantare a unui puiet în s/cm	Procentul de prindere
Mijlocii . . .	Cazma cu profil dreptunghiular	în groapă . . . . .	124,6	87
		în semidespicătură . .	33,4	90
	Cazma cu profil oval	în groapă . . . . .	88,6	80
		în semidespicătură . .	41,7	87
Ușoare . . .	Cazma cu profil dreptunghiular	în groapă . . . . .	88,2	80
		în semidespicătură . .	22,7	81
	Cazma cu profil oval	în groapă . . . . .	90,4	82
		în semidespicătură . .	21,1	82

\*) Cifrele înscrise în tabela 1 reprezintă media unor serii de observații efectuate pentru fiecare procedeu și unealtă.



sindu-se procedeul „semidespicăturii”. De asemenea, și procentul de prindere este cel puțin egal, iar în unele cazuri chiar superior procentului de prindere realizat la procedeul de plantare „în groapă”.

Din comparația duratelor medii de plantare a unui puiet folosind cele două procedee, se desprinde ușor ce însemnat spor de productivitate aduce folosirea procedeului „în semidespicătură”. Numai lucrând cu cazmaua cu profilul oval în soluri mijlocii, durata medie de plantare a unui puiet după procedeul „în semidespicătură” este jumătate din durata medie de plantare a unui puiet după procedeul „în groapă” (41,7 s față de 88,6 s).

În ceea ce privește procentul de prindere, procedeul „în semidespicătură”, este — în general — superior procedeului „în groapă”. Explicația este simplă, și anume: indiferent când se execută plantația — primăvara sau toamna — prin însăși tehnica de execuție a gropii, pământul care este scos din groapă cazma cu cazma suferă un fel de vînturare. Această vînturare, cît și timpul în care groapa gata executată și pământul scos din ea stau expuse vîntului și soarelui, fac ca o însemnată cantitate din umiditatea acestui pămînt să se piardă. Acest fapt duce la un procent de prindere inferior procedeului de plantare „în semidespicătură”, unde pămîntul nu suferă nici vînturarea și nici nu este expus vîntului sau soarelui un timp atît de îndelungat ca în cazul procedeului „în groapă”.

Alături cu procedeul optim de plantare, un spor considerabil în creșterea productivității muncii este asigurat și de folosirea celei mai indicate unelte de lucru în raport cu condițiile specifice.

Este cunoscut faptul că, în regiunea de cîmpie, în general prelucrarea anterioară a terenului destinat plantării constă în desfundatul din toamnă, fie cu plugul cu tracțiune animală, fie cu tracțiune mecanică.

Oricum ar fi fost făcută prelucrarea, la plantare solul prezintă o oarecare rezistență la lucru. Această rezistență este condiționată de natura solului (greu, mijlociu sau ușor) și de cantitatea de precipitații căzute pînă la plantare.

Se înțelege că, datorită acestui fapt, nu este absolut indiferent cu ce unelte se lucrează, mai ales cînd este vorba de procedeul de plantare „în groapă”.

Curent, în lucrările de plantat, în regiunea de cîmpie se folosesc două tipuri de cazmale: cazmaua cu profil oval (fig. 1, a) și cazmaua cu profil dreptunghiular (fig. 1, b).

Analizînd care este durata medie de plantare a unui puiet după procedeul „în groapă” — în condițiile studiate — din cifrele înscrise în tabela 1, se constată:

a) în condiții de sol mijlociu, durata medie de plantare a unui puiet este mult mai mică în cazul folosirii cazmalei cu profil oval (88,6 s pentru cazmaua cu profil oval, față de 124,6 s pentru cazmaua cu profil dreptunghiular);

b) în condiții de sol ușor, durata medie de plantare a unui puiet folosind cele două tipuri de cazma este aproximativ egală (90,4 s pentru cazmaua cu profil oval, față de 88,2 s pentru cazmaua cu profil dreptunghiular).

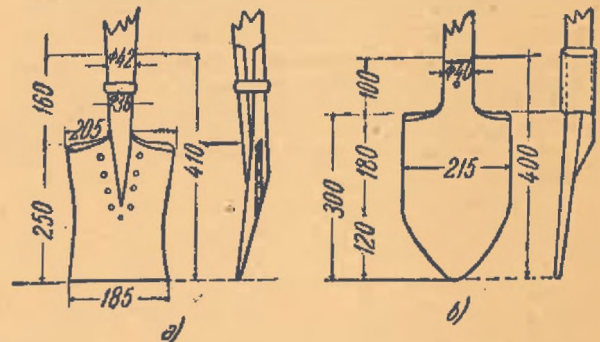


Fig. 1. Cazmale folosite în lucrările de plantații din regiunea de cîmpie:

Pentru condițiile de sol mijlociu, diferența de durată se explică prin deosebirile de construcții ale celor două tipuri de cazmale.

Cazmaua cu profil oval are vârful ascuțit, ceea ce face ca rezistența solului să fie mult mai ușor învinsă și cu un efort mic.

Cazmaua cu profil dreptunghiular are gura dreaptă, fiind necesar deci un efort mai mare pentru a se învinge aceeași rezistență a solului.

Așadar, rezultă că, datorită caracteristicilor de construcții ale celor două tipuri de cazmale folosite în soluri mijlocii și durata medie de plantare a unui puiet este diferită.

Pentru condițiile de sol ușor, se vede că ambele tipuri de cazmale dau practic aceeași durată medie de plantare a unui puiet. Aceasta se explică prin însăși natura solului, care face să dispară acele diferențe mari, cauzate de rezistența la lucru a solului.

Sub aspectul folosirii celor mai indicate unelte de lucru în raport cu condițiile de sol și cu procedeele de lucru, trebuie scos în evidență următorul fapt: din lipsă de unelte de lucru necesare, sau din lipsă de grijă pentru cele existente — în sensul păstrării lor în bună stare de lucru (curățate, ascuțite, cu coadă etc.) — unele din lucrările silvice se execută cu unelte pe care fiecare muncitor și le aduce de acasă. Or, sub aspectul productivității muncii, din analiza făcută, se vede cît de importantă este folosirea celor mai indicate unelte și cît de dăunătoare este practica folosirii uneltelor la întimplare, care nu corespund nici condițiilor de sol și nici procedeului de lucru.



Rezultă, în concluzie, că alegerea procedului optim de lucru și a uneltelor indicate în raport cu condițiile specifice, este operația cea mai importantă, deoarece conduce nemijlocit la creșterea productivității muncii și, în consecință, asigură reducerea prețului de cost al lucrărilor executate.

#### Bibliografie

- [1] Lupe I. dr., ing.: Perdele forestiere de protecție a cîmpului, Indrumări tehnice, nr. 43, Editura Agro-Silvică, 1953.
- [2] Cărare O., Ivan Gh., și Tudosoiu P.: Contribuții la analizarea procesului tehnologic al plantării în regiunea de cîmpie, Manuscris I.C.E.S., 1954.

★

#### НАИЛУЧШИЙ СПОСОБ РАБОТЫ И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОРУДИЕ НА ПОСАДОЧНЫХ РАБОТАХ В СТЕПНОЙ ОБЛАСТИ

Дается анализ организации посадочных работ в степной области. Автор указывает что повышение производительности труда можно достигнуть применяя самый подходящий способ работы и используя самое пригодное орудие в зависимости от условий почвы.

#### DAS BESTE ARBEITSVERFAHREN UND DAS ENTSPRECHENDE GERÄT FÜR AUFFORSTUNGSARBEITEN IM TIEFEBENENGEBIET

Der Verfasser untersucht einige Züge der Arbeitsorganisation bei den Aufforstungen im Tiefebengebiet und zwar diejenigen, die einen entscheidenden Einfluss haben; ferner das geeigneteste Arbeitsverfahren und das nach Massgabe der Bodenverhältnisse zweckentsprechende Gerät.

## Pădurile și stațiunile balneo-climatice

Ing. ION FLORESCU

**P**ădurile, pe lângă lemnul pe care-l produc, au importanță tot atât de mare prin aceea că îndeplinesc un rol de protecție a apei și solului, de reglare a climei, de ameliorare a sănătății oamenilor și rosturi estetice etc.

Încă de la jumătatea veacului trecut, oamenii de știință ruși au arătat că plimbarea prin pădure are o influență binefăcătoare asupra suferinșilor și înviorătoare asupra convalescenților. În pădure, găsim o bună odihnă. Aerul curat și ozonat este un important factor curativ. M. E. Tkacenko [9] arată că „Mikel a găsit într-un metru cub de aer dintr-un parc numai 490 bacterii, pe cînd în cartierele vechi ale Parisului aceeași unitate conținea 36 000 bacterii“. Cifre similare prezintă și V. G. Nesterov.

Pădurea oferă cele mai variate substanțe medicinale. B. M. Kozo-Poleanski [4] a stabilit că anumite specii de arbori secretă substanțe bactericide. O importanță uriașă au fitoncidele, substanțe de origine vegetală care au însușirea de a omorî microorganismele. Fitoncidele se află în frunzele și cetina arborilor de pădure. Ele umplu aerul cu substanțe volatile și grăbesc procesul de respirație, ca și schimbul de substanțe în organismul uman, dînd totodată posibilitatea vegetalului să se autosterilizeze. Eucaliptul emană substanțe care distrug agenții malariei. Emansiunile volatile ale frunzelor de mesteacăn, măr, ienupăr, plop argintiu și tulpinile a sute de alte plante lemnoase superioare distrug organismele monocelulare. Un hectar de pădure de ienupăr (*Juniperus excelsa*) elimină zilnic în atmosferă 30 kg ulei de eter. Pi-

nelele de pe solurile nisipoase conțin uleiuri și rășini eterice parfumate, care au un efect binefăcător asupra pulmonarilor. Din cetina de rășinoase, se pot prepara o serie de medicamente pentru plăgi, arsuri etc.

Climatologia medicală, la rîndul ei, a relevat de mult însușirile terapeutice ale silvoclimei: lipsa vîntului, puritatea atmosferei, răcoarea și umiditatea ridicată a aerului.

Un alt factor climatic important, care influențează asupra organismului este temperatura, de care depinde în organismul uman cedarea căldurii, transpirația și circulația sîngelui. La temperaturi ridicate, mecanismul de termoreglare a omului este insuficient și se produce supraîncălzirea corpului, care poate sfîrși cu insolația.

Asupra stării generale a omului influențează tot atât de mult și vîntul pe care-l resimt bolnavii de gută, reumaticii și oameni cu astenie nervoasă, cărora le provoacă indispoziție, cefalee și artralgie. Vîntul poate aduce și boli.

S-a dovedit că senzația de căldură a omului depinde de acțiunea conjugată a căldurii, umidității aerului și puterii vîntului. Datorită acțiunii complexe a acestor trei factori, se creează așa-numita „temperatură efectivă“. O astfel de combinație a celor trei elemente ale climei, în care omul se simte foarte bine, se numește „zonă de confort“. În zona de confort, se consideră regiunile cu temperaturi efective de 17...22°C. La aprecierea însușirilor climato-terapeutice a unei stațiuni climatice, temperaturile efective constituie adeseori un criteriu



esențial. Cea mai bună stațiune climaterică numără cele mai multe zile cu temperaturi efective de confort.

Studiind influența inegală a arboretelor de amestec asupra factorilor climatici menționați, se constată că, prin compunerea speciilor și prin operații culturale judicioasă conduse, se pot regla temperaturile efective și crea cel mai mare număr de zile și ore de confort [2].

Studiind pe luni clima și starea timpului unei stațiuni climaterice în arborete de diverse specii, anumite volume de masă lemnoasă la hectar, diferite închideri ale coronamentelor, se poate stabili, pentru stațiunea respectivă, atât specia principală și volumul la hectar, cât și caracterul arboretelor care asigură numărul maxim de zile cu temperaturi efective de confort.

La fel s-ar putea analiza pădurile din preajma stațiilor balneare și influența lor asupra debitului izvoarelor. O prezentare cit de sumară a clasificării multilaterale a pădurilor ca funcție de păstrare a apelor ne-ar ocupa prea mult spațiu. Trebuie să spunem numai că și aici, prin așezarea, compunerea și desimea arborilor, se anihilează scurgerea de suprafață, care provoacă degradări ale solului, tonenți și inundații. Coronamentul pădurii asigură pătrunderea uniformă în sol a apelor nivale și pluviale și reglarea evaporării umidității. Toate acestea asigură debitul permanent al izvoarelor minerale, care, în majoritatea lor, au caracter freatic.

★

Gospodăria în pădurile cu rol de păstrare a apelor, de protecție a solului, cu funcțiuni balneo-climaterice, artistice, culturale etc., trebuie făcută pe alte baze. Scopul principal nu este aici cultivarea lemnului de anumite calități și dimensiuni, ci folosirea cit mai îndelungată a unor însușiri care se raportează în cea mai mare parte la perioada de creștere și dezvoltare a generației respective de pădure. Cu alte cuvinte, gospodăria silvică trebuie îndreptată pentru îmbunătățirea condițiilor climaterice locale, precum și pentru păstrarea debitului permanent al izvoarelor minerale din stațiunile balneare. Dar, în același timp, trebuie știut că pădurea cultivată cu scop balnear sau climateric, ca oricare alta, îmbătrânește, atinge vârsta când își oprește creșterea și trece treptat în stadiul de uscare. Apare astfel nevoia tăierii (recoltării) și a regenerării planificate a acestor păduri, nu numai în locurile unde există, ci și acolo unde a fost tăiată.

Funcțiunile pădurilor din grupa I fiind diferite, diferită va fi și vârsta la care se vor manifesta aceste funcțiuni. De aceea, vârsta exploatabilității de protecție a diferitelor categorii de păduri din grupa I nu poate fi identică.

În anul 1954, Institutul de Cercetări Silvice din R.S.S. Bielorusia a studiat tăierile de regenerare în pădurile de protecție a solului din

republică, în scopul stabilirii vârstei la care aceste păduri pierd însușirile de protecție a solului, cum și în scopul de a determina comercialității arboretelor [7].

Pentru a stabili vârsta exploatabilității arboretelor de protecție a solului, a fost nevoie să se lămurească în ce anume constă aceste însușiri ale arboretelor și cum variază ele.

După cum se știe, principalele forțe care distrug solul sînt vîntul și apa (sub forma scurgerii de suprafață). Insușirile de protecție ale arboretului se manifestă: 1) în slăbirea intensității vîntului, sub acțiunea căruia particulele mici de sol sînt transportate din loc în loc; 2) în atenuarea, sau chiar stăvilirea completă a procesului erozional, adică a procesului de erodare și șiroire a solului de către apele scurgerilor de suprafață.

În general, vînturile distrug solul descoperit și, mai ales, nisipurile afinate. Spulberarea nisipurilor începe la o viteză a vîntului de 3 m/s, iar la o viteză de 8,4—11,4 m/s, sînt purtate firele de nisip cu diametrul pînă la 1 mm.

Pădurea constituie un mijloc important de combatere a acțiunii dăunătoare a vîntului. După observațiile lui N. S. Nesterov, în interiorul pădurii, chiar la o distanță de 230 m de lizieră, vîntul pierde pînă la 98% din viteza inițială. Tot după observațiile lui, în pădurile de pin rare, fără subetaj, la o distanță de 60—70 m de la liziera pădurii, viteza vîntului se menține pînă la 94—95%, în timp ce în molidete, la o distanță de două ori mai mică de lizieră (35—38 m) viteza vîntului reprezintă abia 1—1,5% față de cea inițială.

Cînd arboretele au consistența mai mare și gospodăria este rațional condusă, nu se observă fenomenul de spulberare a solurilor nisipoase de pădure. S-au observat mișcări de nisipuri numai în arboretele cu consistența pînă la 0,3, în care lipsește pătura vie sau moartă. Formarea nisipurilor mișcătoare pe suprafețele împădurite poate fi și urmarea unei gospodării greșit conduse. Acest pericol este deosebit de mare în Bielorusia, unde solurile nisipoase uscate din pinele constau în cea mai mare parte din nisip fin și prăfos, care poate fi transportat sub acțiunea unui vînt relativ slab.

Pentru a preveni scurgerea de suprafață și procesele de eroziune legate de aceasta, un rol important îl are pătura vegetală, caracterul și starea ei. Vegetația, în special cea de pădure, fixează solul cu ajutorul rădăcinilor, creează obstacole mecanice care încalinesc scurgerea, iar după cercetările lui P. P. Rogovoi, litiera de strat de mușchi și ierburi este capabilă să absoarbă integral precipitațiile atmosferice de 11,1—26,6 mm. Rădăcinile arborilor vii și porțiunile de sol cu rădăcinile putrezite sînt bune conducte pentru apele superficiale în stratele adînci ale solului.

În general, solurile de pădure sînt capabile să absoarbă complet precipitațiile atmosferice [8]. Numai suprafețele lipsite de pătura



moartă sau vie nu reușesc să absoarbă complet toată apa din precipitații și surplusul neabsorbit poate alimenta scurgerea de suprafață, mai ales oind tipului de pădure respectiv îi corespunde un relief accidentat.

Dinamica forței distructive a scurgerilor de suprafață a fost studiată de N. K. Bobkov, după porozitatea solurilor în pinetele de pe soluri uscate pe 29 suprafețe de probă cu diferite consistențe și vârste. El a stabilit că porozitatea solurilor de pădure și deci, permeabilitatea lor pentru apă depinde de consistența arboretului, și anume cu cât această consistență este mai plină, cu atât însușirile arătate ale solurilor nisipoase de pădure sînt mai ridicate. La aceeași consistență a arboretului, porozitatea solurilor nisipoase de pădure este mai mare la arboretele mai bătrîne.

Studiind raportul dintre porozitatea solurilor de pădure și vîrsta arboretului la consistențele cele mai frecvente (0,5 — 0,8), F. P. Moiseenko [7] ajunge la concluzia că porozitatea solurilor de pădure este mai ridicată decît a celor agricole de același tip și că aceasta crește o dată cu vîrsta arboretului, atîngînd maximum la aproximativ 90 de ani. Dar, începînd de la vîrsta de 50-60 ani a pădurilor, porozitatea solurilor nisipoase de pădure rămîne aproape neschimbată pînă la 130 ani, după care porozitatea și permeabilitatea la apă a solului legată de ea scade din nou.

Pentru stabilirea exploatabilității arboretului de protecție a solului, prezintă o deosebită însemnătate și dinamica coeziunii solului sub acțiunea vegetației arborescente.

Coeziunea este însușirea solului de a rezista forțelor ce tind să-l rupă, să-l desfacă mecanic în particule. La aceeași textură a solului, coeziunea este cu atât mai ridicată, cu cît solul este mai bătătorit. După datele lui A. A. Fadeev, coeziunea solurilor bătătorite este de 20—60 ori mai ridicată decît coeziunea solurilor structurale.

Dinamica de bătătorire a solurilor în pinetele de pe soluri uscate a fost studiată de N. K. Bobkov cu ajutorul compactometrului, prin încercări repetate de cinci-șase ori în aceleași 29 suprafețe de probă. S-a constatat că bătătorirea solurilor de pădure este mai ridicată decît aceea a solurilor agricole de același tip la o adîncime de pînă la 25 cm și aproape că nu depinde de consistența arboretului.

La aceeași consistență, gradul de bătătorire a solului sub arboretele exploatabile și supraîmbătrinite este mai ridicat decît în arboretele tinere. Variația bătătoririi solurilor în pinetele uscate în funcție de vîrsta arboretului la consistența obișnuită (0,5 — 0,8) crește o dată cu vîrsta pînă la aproximativ 120 ani, scăzînd apoi puțin.

Din cele expuse, rezultă că toți indicii principali — porozitatea, permeabilitatea la apă, bătătorirea și coeziunea care diminuează distrugerea solurilor de pădure — se manifestă

în special, la vîrsta de 90—120 ani și au valori destul de apropiate la vîrstele de 50—120 ani. Aceasta înseamnă că pinetele de pe solurile uscate își mențin mai bine însușirile de protecție a solului în decursul unei perioade destul de lungi, de la 50 pînă la 130 ani. După această vîrstă, scad însușirile arboretelor de protecție a solului.

Astfel, exploatabilitatea arboretelor de protecție a solului din pinetele de pe soluri uscate începe la aproximativ 50 ani și atinge maximum între 90 și 120 ani. O tabelă pe care o analizează Moiseenko [7] arată că procentul maxim al sortimentului principal — lemn de gater — se obține în pinetele de pe soluri uscate la vîrsta de 120 ani.

Problema exploatabilității poate fi examinată și sub aspectul produselor chimice. Astfel, leșhozul Lisin, în colaborare cu Academia tehnică silvică „Kiriov“, a produs din ramuri tinere de rășinoase pastă de clorofilă și carotină, care conține clorofilă, carotină, fitoncide, acizi grași și diverse substanțe balsamice. Pasta studiată și experimentată ca medicament de Ministerul Sănătății al U.R.S.S. a dat foarte bune rezultate într-o serie de boli. Din concluziile Institutului de medicină experimentală din Leningrad, rezultă că pasta clorofilo-carotinică se folosește cu mult succes într-o serie de cazuri, printre care plăgi, arsuri, degerături, lamblioze și avitaminoze. Cercetările sovietice continuă, iar studiul proprietăților și acțiunii pastei îl fac pe N. M. Birjukov [1] să presupună că aceasta poate fi folosită cu succes într-o serie de boli provocate de ciuperci sau în dermatoze, precum și ca substanțe tonice și vitaminice, la hrana animalelor etc. În felul acesta, perspectivele folosirii și aplicării pastei menționate sînt foarte mari.

Experiența sovietică ne arată că cetina unui arbore de molid este de aproximativ 23 kg. Dacă ținem seama, pe de o parte că dintr-o tonă de cetină se pot obține pînă la 32 kg. pastă, iar pe de altă parte, de cererea uriașă de preparate din cetină, putem aprecia perspectivele în acest domeniu pentru R.P.R. și importanța viitoare a produselor chimico-farmaceutice, în determinarea vîrstei de exploatabilitate climaterică.

Măsurile tehnico-organizatorice pentru cultisistem balneo-climateric de organizare a gospodăriei pădurilor climaterice au fost denumite sistem balneo-chimateric de organizare a gospodăriei forestiere.

Prezentăm acum baza sistemului balneo-climateric de organizare a gospodăriei forestiere din Uniunea Sovietică [6].

Pădurile climaterice trebuie să aibă raza lor de acțiune, limite teritoriale proprii. În conformitate cu Regulamentul privitor la protecția sanitară a stațiilor balneo-climaterice, se stabilesc pentru aceste păduri perimetre de protecție sanitară.

Fiecare perimetru se împarte în trei zone.



Prima cuprinde porțiunile cu izvoare de ape minerale, lacuri de nămol, și sărate, limanuri și plaje marine, care au importanță medicinală; zona a doua cuprinde teritoriul pe care se produce scurgerea de suprafață, iar zona a treia acoperă întreaga suprafață de alimentare și de formare a resurselor hidrominerale, precum și a localităților ce pot influența asupra condițiilor climatice și sanitare ale stațiunii balneo-climaterice.

Limitile perimetrelor de protecție sanitară sunt aprobate pentru stațiunile balneo-climaterice de importanță națională de către Consiliul de Miniștri al U.R.S.S., iar pentru celelalte stațiuni balneo-climaterice, de către Consiliul de Miniștri al Republicii Unionale respective.

Este incontestabil că, în perimetrele de protecție sanitară, în funcție de scopul stațiunii balneo-climaterice respective sau al grupului de stațiuni balneo-climaterice, pădurile trebuie să aibă sarcinile lor economice. Nu este exclus că vor trebui create alte tipuri de pădure pentru pulmonari, deocît pentru cardiaci.

În limitele masivelor păduroase, este necesar:

— să se stabilească locurile stațiunilor balneo-climaterice existente, ale celor proiectate, trecîndu-le pe planurile de situație ale arboretelor;

— să se traseze perimetrele de protecție sanitară, iar în interiorul lor zonele de cură, în limitele cărora sînt situate stațiunile balneo-climaterice;

— în limitele leșozurilor și ale zonelor de cură, să se determine și să se traseze limitele pădurilor climatice, să se stabilească porțiunile climatice sau secțiile economice;

— în limitele secțiilor economice, să se fixeze unitățile de producție, stabilîndu-se pentru fiecare din ele: exploatabilitatea climatică a pădurii, metoda cultivării, felul îngrijirii și sistemul de exploatare.

Planul acestor măsuri trebuie să fie elaborat de specialiști silvici, cu participarea organelor sănătății publice. Organizarea însă a lucrărilor silvice trebuie să rămînă în sarcina leșozurilor.

Secțiile economice se fixează potrivit scopului stațiunii climatice respective sau al grupului de stațiuni. În cadrul secțiilor, se fixează unitățile de producție. De unitatea de producție sînt strîns legate tipurile de pădure. Gospodărirea — în vederea unui anumit scop — a stațiunii climatice respective este o asociere de arborete mai mult sau mai puțin omogenă din punct de vedere biologic, silvic și medicinal, în care se execută măsuri tehnico-organizatorice identice, de cultură forestieră, de îngrijire și de exploatare.

Pe unități de producție se fixează: exploatabilitatea pădurii, metodele de cultivare și de tăiere a pădurii. Exploatabilitatea climatică reprezintă vîrsta la care funcțiunile de pădure exercită cea mai mare influență asupra sănătății

oamenilor. Vîrsta pădurilor de diferite tipuri, precum și perioadele din an cînd se produce cea mai eficientă secretație de fitoncide, au o importanță hotărîtoare în stabilirea vîrstei de exploatabilitate climatică.

Alegerea compoziției speciilor de arbori este problema de bază a culturii forestiere. Ea trebuie completată cu o vastă rețea de drumuri, poteci și autostrăzi.

Tăierile de ameliorare se fac în scopul formării unor arborete de interes climatic. În funcție de condițiile concrete, se stabilește intensitatea tăierilor de curățiri și rărituri. Guvernul sovietic interzice tăierile rase în pădurile grupei I. De altfel, despădurirea pe mari suprafețe și pe o perioadă mai îndelungată ar însemna desființarea stațiunii balneare. Sînt permise tăieri grădinarite ale arborilor trecuți de vîrsta exploatabilității. La efectuarea tăierilor grădinarite, în pădurile climatice se cere o mare elasticitate și o adaptabilitate specială, pentru a imprimă arboretului scopul urmărit. Satisfacerea nevoilor locale în lemn trebuie subordonată sarcinilor de formare a arboretelor corespunzătoare în scopuri balneo-climaterice. Alături de tăierile grădinarite de preferință anuale pe întreaga suprafață, se pot practica și tăieri în cuiburi, care dau rezultate bune în cultura forestieră bazată pe regenerarea naturală.

Gospodăria silvică în stațiunile balneo-climaterice din țara noastră s-a reflectat și în Consfătuirea din 12-15 septembrie 1955, organizată de Academia R.P.R. și Ministerul Agriculturii și Silviculturii în problema amenajării pădurilor. Cu acest prilej, s-a formulat principiul ca în clasificarea economică a pădurilor să primeze necesitatea de a determina pentru fiecare masiv folosința lui principală, cea mai eficientă din punct de vedere social larg.

Nu trebuie trecută cu vederea nici importanța pădurilor în crearea peisajului, care influențează asupra omului. Această acțiune este denumită „reflexul peisajului”.

Arboretele pure de rășinoase sau pure de foioase creează un colorit monoton, care obosește ochiul. Printr-o combinare armonioasă de forme și culori de arbori, peisajul câștigă în frumusețe. Cîtă variație aduce mesteacămul într-un arboret de pin cu molid! Ce izvor de creație constituie pădurile cu scopuri artistice și culturale!

În Uniunea Sovietică, s-au delimitat ca păduri cu destinație specială în primul cincinal 8621000 ha pentru spații verzi în jurul a 725 orase importante și alte 900 centre populate, 1306000 hectare pentru stațiunile climatice, precum și alte imense suprafețe pentru stațiunile balneare etc.

În preajma orașului Moscova, s-au organizat încă din 1918 primele școli de pădure, cu frumoase rezultate pentru sănătatea copiilor și spor la învățătură. Ce minunat descrie G. Jegalova [5] viața de vară și iarnă în școlile de



pădure. Acolo, aerul îmbătător este unul din factorii curativi cel mai eficace, care se alătură asolamentelor hidrotactice, băilor de ace de brad, frecțiilor care întăresc sistemul nervos al copilului. Totodată, funcționează cabinete de fizioterapie și cultură fizică, care — toate la un loc — au întărit utilitatea școlilor de pădure și le-au dat un mare avânt.

La noi este cu totul nouă problema organizării planificate a gospodăriei silvice din regiunile balneo-climaterice pe baze științifice și în concordanță cu cerințele concrete ale sănătății publice. Din cele aproximativ 6 500 000 ha pădure, care acoperă țara noastră, se pot ușor destina pe baza principiilor enunțate suprafețe suficiente de pădure pentru sănătate și odihnă oamenilor muncii.

Stațiunile balneo-climaterice cer o silvicultură specială, la care trebuie să colaboreze medici, biologi, fiziologi, peisagiști etc. Astfel, se vor formula o seamă de probleme, care se cer urgent studiate. Cunoștințele noastre asupra acțiunii curative a pădurilor vor trebui extinse. Analiza chimică a aerului în diferite tipuri de arborate va oferi fără îndoială, un material valoros în această problemă.

În direcția gospodăriei pădurilor din jurul stațiunilor balneo-climaterice, trebuie să se concentreze și eforturile noastre, deoarece dacă în

trecut aici își plimbau pașii odihnei răzleții vizitatori, astăzi ele au devenit neîncăpătoare pentru oamenii muncii de la noi și de peste graniță, care își caută odihna și sănătatea.

#### Bibliografie

- [1] *Biriukov N. M.*: Din practica folosirii rămășițelor de la exploatarea forestieră, *Lesnoe Hoziatstvo*, nr. 9/1953.
- [2] *Gulișavili V. Z.*: Colecția de lucrări N.I.S. Studii și Cercetări ale Institutului Tehnic Forestier, 1934.
- [3] *Gulișavili V. Z.*: Problemele conducerii gospodăriei silvice în pădurile de munte. Probleme de silvicultură, Institutul Forestier al Academiei de Științe a U.R.S.S., 1954.
- [4] *Kozo-Poleanski B. M.*: Ce sînt fitoncidele?, *Nauka i Jizn*, 1948.
- [5] *Jegalova G.*: Școala în pădure, *Medițanski rabotnic* 21/II/1952.
- [6] *Malișev S. V.*: Organizarea gospodăriei forestiere în pădurile balneo-climaterice, *Lesnoe hoziatstvo*, nr. 3/1951.
- [7] *Moiseenko F. P.*: Exploatabilitatea pădurilor pentru protecția solului și vârsta tăierii lor, *Lesnoe hoziatstvo*, nr. 7/1955.
- [8] *Malceanov A. A.*: Studii sovietice în hidrologia forestieră, o metodă de neglare a însușirilor pădurii pentru protecția apelor. Probleme de silvicultură, Institutul Forestier al Academiei de Științe a U.R.S.S., 1954.
- [9] *Tkacenko M. E.*: Pădurea și importanța ei în natură, 1939.

★

#### ЛЕСА И КУРОРТНЫЕ МЕСТНОСТИ

Автор описывает роль лесов в деле по оздоровлению трудящихся, в особенности в курортных местностях.

#### WÄLDER UND KURORTE

Der Verfasser beschreibt die Rolle der Wälder für die Gesundheit der Werktätigen, insbesondere in den Luft- und Badekurorten.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### Cîteva însemnări cu privire la succesiunea speciilor în împrejurimile Caransebeșului

Ing. VICTOR POSTOLACHE

În nota de față, sînt comunicate unele observații interesante de substituere a stejarului pedunculat prin gorun și a gorunului prin fag în pădurile din Teiuș și Cerneț (raion Caransebeș). Trebuie subliniat că, în toate cazurile observate de noi, succesiunea se petrece în acest fel, niciodată invers.

Pădurile Teiuș-Corcana, din imediata apropiere a orașului Caransebeș, sînt în cea mai mare parte șleauri de deal, în care gorunii (*Quercus petraea*, *Q. Dalechampii*, *Q. polycarpa*) și stejarul pedunculat (*Q. Robur*) își dispută reciproc înălțimea în amestecurile pe care

le formează cu teiul (*Tilia tomentosa*), carpenul (*Carpinus Betulus*), jugastrul (*Acer campestre*) etc. Sub influența stațiunii sau a acțiunii omului, se formează diferite faciesuri cu predominanța teiului, carpenului sau a jugastrului.

Pe alocuri, în special pe culmi și pe versanții însoșiți, se găsesc arborete pure de gorun; culmoa și cucuiul Corcana, coasta sud-estică Valea Roii etc. Pe versanții nordici, nond-vestici, sau de-a lungul văilor mai puțin însoșite (Valea Cenchiei), se găsește fagul (*Fagus sylvatica*).



Nu mai există astăzi arborete pure de stejar pedunculat la Teiuș. Totuși, se mai găsesc încă la Teiuș exemplare monumentale de stejar pedunculat, adevărate relice din fostele arborete, piandute însă astăzi în masa gorunetelor; aceasta ne face să credem că, în trecut, suprafețele ocupate de stejar au fost cu mult mai mari decât în momentul de față, iar extinderea gorunului continuă în detrimentul stejarului. Un astfel de exemplu, poate fi văzut mai sus de vilele din Teiuș, pe o terasă situată la altitudinea de circa 300 m, unde se găsesc două exemplare de stejar, unice ca dimensiuni în toate pădurile de aici. De jur împrejurul lor, se găsesc și câteva exemplare mai tinere de stejar, din noua generație, cu vârste cuprinse între 30 și 50 ani. După toate probabilitățile, această terasă a fost populată în trecut de stejar. Prin continua tăiere a pădurii ce s-a practicat odinioară, exemplarele bătrâne de stejar au fost extrase aproape în întregime. Pădurea însă s-a regenerat mereu, dar de astă-dată vechea compoziție a fost schimbată; stejarul nu și-a mai putut recâștiga pozițiile, locul lui fiind ocupat în primul rând de gorun, apoi de carpen și tei argintiu. Ceva mai sus, pe un versant nord-estic, se ivesc și exemplare tinere de fag, unde în trecut cu siguranță că nu au vegetat, în jur negăsindu-se fagi bătrâni. Gorunul a înaintat astăzi cu mult mai jos de terasa citată, dar peste tot exemplarele de stejar existente sînt de vârste mai mari decât vârsta gorunilor din jur. Pe pîlaboul lin, ce pornește de sub vir-

ful Corcana spre sud-est, se mai găsesc pîlcuri sau exemplare sporadice de stejar izolate în masa gorunetelor din jur, care le depășesc, coborînd mult în altitudine. Și aici, stejarul are vârste evident mult mai mari decât gorunul din jur, ceea ce ar fi încă o dovadă că vechiul stăpînitor al solului a fost aici stejarul, gorunul fiind de dată mai recentă.

Înaintarea fagului în gorunete, cu tendința de substituție a gorunului, se observă în Teiuș și în pădurea Cernet. În Teiuș, se întîlnesc în multe puncte arborete de gorun, la adăpostul cărora se instalează tineret de fag. Coborîrea tot mai pronunțată înspre aria de vegetație a gorunului este ilustrată și de vîrstele exemplarelor de fag; la altitudini mai mari, vîrstele fagului sînt ceva mai mari; pe măsură ce coborîm mai jos, întîlnim exemplare din ce în ce mai tinere, deci instalate recent.

În pădurea Cernet, la altitudinea de circa 750 m se găsește un pîlc de gorun complet izolat în mijlocul arboretelor de fag din jur. Desigur că odinioară gorunul a ocupat aici suprafețe întinse, actualmente însă acesta este strîmtonat mereu de fag, iar semînțiușul instalat sub acest arboret este format în cea mai mare parte de fag, cu participarea aproape inexistentă a gorunului. Este de prevăzut, deci, că într-un viitor apropiat, după extragerea arboretului bătrîn, gorunul va fi substituït prin fag, dacă — bine-înțeles, nu se va interveni pe cale artificială pentru menținerea gorunului.

## Regenerarea naturală a speciilor exotice în parcul dendrologic Bazoș

Ing. CORNEL POPESCU în colab. cu ing. O. FRENȚIU  
și ing. E. IACOB

Parcul Dendrologic Bazoș, situat la circa 14 km de Timișoara, este renumit în bogăția sa în specii exotice, în majoritate de origine nord-americană. Deși cele mai în vîrstă dintre ele abia au trecut de 45 ani, se și observă regenerarea naturală a unei serii întregi de specii. În unele cazuri, această regenerare pare să fi început cu câțiva ani în urmă, fiindcă puieții au și atins dimensiuni destul de mari.

După abundența regenerării și dimensiunile puieților, speciile arborescente, la care a început regenerarea naturală, se pot împărți în trei grupe:

I. Regenerarea abundentă și începută mai de mult (puieții au și ajuns la dimensiuni mari):

*Juniperus virginiana* L. Regenerarea naturală prin sămînță se face abundent pe întreaga suprafață a parcului, la distanțe mari, cu ajutorul păsărilor. Cele mai mari exemplare (peste 2 m) s-au dezvoltat la adăpostul unui grup de *Populus robusta*. Regenerarea cea mai puternică s-a produs pe suprafețele mai joase, jilave, acoperite de mușchi; se găsesc — totuși — puieți regenerați natural și în terenuri înierbate puternic.

*Ostrya virginiana* K. Koch. În ultimii ani, arborii au început să fructifice foarte abundent; în apropierea exemplarelor mature, puieții s-au instalat des ca peria (cîteva sute), dar se găsesc și ceva mai departe; ei ating 0,4—2,5 m înălțime.



*Quercus borealis* Michx. Puietii abundenti, atit in jurul exemplarelor bătrine, cit și răspândiți prin tot parcul; ating 3—5 m înălțime.

*Quercus coccinea* Muench. și *Q. imbricaria* Michx. Numeroși puietii în toată suprafața parcului, dar de dimensiuni mai mici decit la specia precedentă.

Foarte activ se regenerează unele specii de hieory, pe cind altele n-au produs încă nici un puiet. Astfel:

*Carya ovata* K. Koch (= *C. alba* Nutt nec K. Koch). Regenerarea foarte abundentă, mai ales sub exemplare bătrine, dar pe alocuri și destul de departe de ele; puietii ating 1,5 m înălțime.

*Carya laciniata* Loud. (*C. sulcata* Nutt.). Aceeași situație ca la precedentă; puietii acestei specii însă ating cele mai mari dimensiuni dintre toate speciile genului, anume pînă la 2 m înălțime.

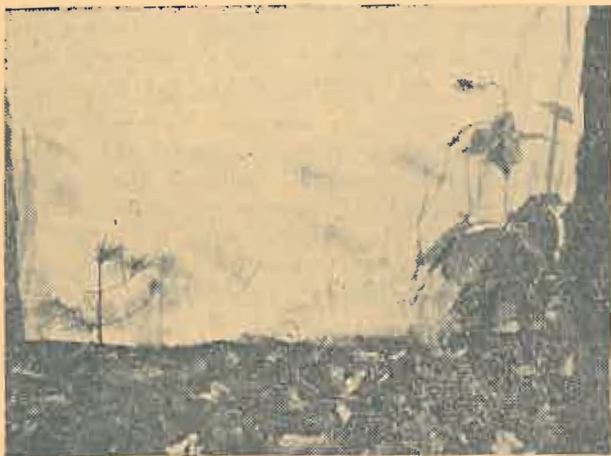


Fig. 1. Regenerare naturală la *Pinus Strobus* L. și la *Quercus imbricaria* Michx

*Carya glabra* Sweet (= *porcina* Nutt.). Regenerarea abundentă, ca și la speciile precedente; puietii ating 1 m înălțime.

*Carya alba* K. Koch (= *C. tomentosa* Nutt.) Puietii destul de abundenti, pînă la 1,5 m înălțime.

*Carya cordiformis* K. Koch (= *C. amara* Britt.). Puietii destul de abundenti, dar în general mai mici decit la celelalte specii.

*Acer saccharum* Marsh. Regenerarea abundentă în jurul arborilor maturi (circa 100 puietii, răspândiți pe raza de 50 m); puietii ating 1 m înălțime.

*Acer Saccharinum* L. (= *A. dasycarpum* Ehrh.). Regenerarea ceva mai puțin intensă față de precedentul.

*Padus serotina* Agardh. (= *Prunus serotina* Ehrh.). Regenerarea foarte abundentă; puietii

ating 1,5 m înălțime și se găsesc răspândiți pe toată suprafața parcului, în urma diseminăției prin păsări.

*Diospyros virginiana* L. Regenerarea foarte abundentă în jurul arborilor maturi. Puietii ating pînă la 3 m înălțime și formează un desis de nepătruns.

II. Regenerarea incopută mai de mult, dar este puțin activă (puietii mari, dar puțini):

*Carpinus caroliniana* Walter. Numai în jurul arborilor maturi, pe o rază de circa 15 m; puietii ating 0,6 m înălțime.

*Nyssa silvatica* Marsh. Puietii destul de mulți, dar numai în imediata apropiere a exemplarelor mature (pînă la circa 5 m); ei ating 2,5—3 m înălțime.

*Catalpa speciosa* Ward. Numai trei puietii de 0,6—0,8 m înălțime, în apropierea exemplarelor mature.

III. Regenerarea abia începe (puietii de talie mică și în general puțini):

*Picea orientalis* Carr. 12 puietii de 2-3 ani, instalați în loc adăpostit și acoperit cu mușchi, în imediata apropiere a arborilor maturi.

*Pinus Strobus* L. Cîțiva puietii, pînă la maximum 0,3 m înălțime, destul de departe de exemplarele mature, la adăpostul grupelor de alte rășinoase.

*Taxodium distichum* Rich. Doi puietii de circa 0,1 m înălțime, la circa 10 m de exemplarele mature.

*Gleditschia triacanthos* L. Primii puietii au apărut în 1954, în număr destul de mare, în apropierea arborilor maturi, după mobilizarea solului. În 1955, s-a observat și instalarea puietilor într-o porțiune interbată din apropiere.

*Koelreuteria paniculata* Laxm. În jurul arborilor maturi, pe o rază de circa 50 m, puietii destul de mulți, de 0,2—0,3 m înălțime.

La unele specii de arbuști, de asemenea, se observă regenerarea foarte activă. În primul rînd, trebuie notate trei specii, care s-au răspîndit în tot parcul, datorită diseminăției prin păsări: *Amelanchier intermedia* Med., *Elaeagnus multiflora* Thunb. și ceva mai puțin *E. umbellata* Thunb.

Foarte activ se regenerează *Cercis canadensis* L.; puietii s-au instalat mai ales sub exemplarele mature, precum și sub pilcuni de *Juniperus virginiana*, ceea ce înseamnă că suportă bine umbrirea; se găsesc însă și în jur; ei ating pînă la 3 m înălțime, în majoritate avînd 0,3—0,4 m.

Se mai observă regenerarea abundentă cu puietii de dimensiuni mari la *Sassafras officinale* Nees, et Eberm, și la *Hamamelis virginiana* L., dar numai în jurul exemplarelor mature.

Însfîșit, s-au găsit și puietii de *Berberis Thunbergii* DC.



## Profesorul Vintilă N. Stinghe la 70 ani

În cadrul unei adunări festive s-a sărbătorit la Institutul Forestier din Orașul Stalin, în ziua de 18 Decembrie 1955: „Împlinirea a 70 ani de viață și aproape 48 ani de activitate ai eminentului profesor Vintilă N. Stinghe”.

La festivitate au participat: personalul didactic și studenții Institutului Forestier, precum și numeroși ingineri silvici foști studenți ai sărbătoritului, care au ținut să-i aducă omagiul personal sau în numele instituțiilor din care fac parte. Aspectul sărbătoresc al sălii și prezența celor mai de seamă reprezentanți ai silviculturii românești au dat solemnității măreția cuvenită.

Festivitatea a fost deschisă de tov. Petre Suci, Decanul Facultății pentru Exploatarea și Industrializarea Lemnului. Luând cuvântul tov. Prof. N. Rucăreanu a făcut o expunere asupra vieții și activității sărbătoritului. Și-au expus apoi cuvântul lor de prețuire și de bune urări: Prof. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., în numele colectivului Forestier al Academiei, prof. I. Popescu Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., în numele Institutului de Cercetări Silvici, prof. N. Ghelemeziu, în numele Institutului de Cercetări pentru Exploatarea și Industrializarea Lemnului, ing. H. Georgescu, în numele Ministerului Industriei Lemnului, ing. A. Calotescu din partea Regiunii Silvici Stalin și a Ministerului Silviculturii și ing. I. Stănescu în numele Institutului de Mecanică din Orașul Stalin. Din partea foștilor studenți au vorbit: prof. D. Șurulan, prof. E. Negulescu, iar din partea Org. U.T.M. M. Dincă și Șt. Mujaț.

Seria cuvintărilor a fost încheiată de tov. prof. Traian Popovici, Rectorul Institutului.

La sfârșit sărbătoritul a mulțumit Institutului Forestier pentru organizarea festivității și tuturor celor care i-au apreciat activitatea.

Redăm câteva spicuri din aspectele prezentate asupra vieții și activității tov. prof. V. N. Stinghe cu ocazia sărbătoririi.

Prof. V. N. Stinghe s-a născut în București, unde a urmat cursurile școlii primare și secundare. A continuat apoi între 1903 și 1908 Școala de Silvicultură de la Brănești.

Ca diplomat al acestei școli, își începe cariera de silvicultor în 1908, intrând în serviciul silvic al statului. După 3 ani, în 1911, trece ca asistent la Școala de Silvicultură de la Brănești.

Primi 10 ani de carieră, au fost ani de orientare, de lărgire și adâncire a cunoștințelor generale și de specialitate. În 1912 își ia licența în drept, iar între 1914 și 1916 urmează cursurile Facultății de Silvicultură de la Școala Politehnică din Zürich, pe care o termină ca diplomat.

În 1918 este numit ca Șef al Ocolului Silvic Sinaia, iar după redeschiderea Școlii de Silvicultură — întreruptă în timpul războiului — își reia și activitatea didactică. De la această dată începe activitatea sa multilaterală și din ce în ce mai bogată, în învățământ, în cadrul serviciului silvic și pe tărâm obștesc.

Pe linie de învățământ în 1918 redeschide Școala de Silvicultură la Iași, împreună cu M. Drăcea și D. Drîmbă. În 1920 este numit profesor suplinitor pentru disciplinele: Estimații forestiere, Corecția torenților și Economie alpină, iar în 1923 devine titularul acestui post. Tot în acest an învățământul silvic superior fiind încadrat ca secție în Școala Politehnică din București, îi revine sarcina de a se îngriji de desăvârșirea acestei acțiuni.

Secția Silvică din Școala Politehnică, în începuturile sale a întâmpinat greutățile inerente unei specialități puțin cunoscute. A fost nevoie de muncă stăruitoare și o comportare demnă, timp de mai mulți ani, afiș din

partea cadrelor didactice cit și din partea studenților de la Silvicultură, pentru ca secția să se impună. Profesorul Stinghe a contribuit în mare măsură la formarea și creșterea prestigiului învățământului superior silvic. Aportul său a fost legat de temeinica pregătire didactico-științifică dovedită ca profesor, de ideile clar expuse și de orizonturile larg deschise studenților, iar între 1931 și 1944 de comportarea sa demnă ca președinte al secției silvice, respectiv (din 1938) ca decan al Facultății de Silvicultură. În timpul acestor 14 ani el a reușit prin muncă perseverentă și prin calitățile sale de organizator și îndrumător să facă din învățământul silvic, un învățământ bine organizat. În această perioadă prin grija tov. prof. V. N. Stinghe, ca președinte și ca decan al Facultății s-au creat condiții pentru ridicarea nivelului științific și pedagogic al lecțiilor, s-au litografiat cele mai multe cursuri, s-au organizat



Prof. Vintilă N. Stinghe.

aplicațiile practice acordându-li-se o deosebită importanță, s-a întărit corpul didactic cu cadre numeroase bine pregătite și s-au creat cadrelor ținare condiții de perfecționare. Toate acestea au făcut ca Facultatea de Silvicultură să se situeze sub multe aspecte printre facultățile fruntașe ale Politehnicii.

După 1944 partidul și guvernul prin transformările revoluționare realizate în toate domeniile, au creat condiții de viață și de muncă din ce în ce mai bune tuturor oamenilor cinștiți din patria noastră. La chemarea partidului intelectualitatea progresistă a susținut reforma democratică pentru punerea științei în slujba ridicării bunei stări a poporului.

În noul cadru creat, tov. V. N. Stinghe ca profesor în cadrul Politehnicii, apoi la Institutul pentru Exploatarea și Industria Lemnului din București, după comasarea învățământului silvic superior funcționând mai departe la Institutul Forestier din Orașul Stalin s-a preocupat în continuare de îmbogățirea cursurilor sale de Științe silvice generale. Dendrometrie și Amenajarea pădurilor cu cele mai mari cuceriri ale științei sovietice prezentând studenților lecții bine documentate.



Ca profesor tov. V. N. Stinghe e caracterizat prin claritate și precizie în expunere, redând în formă simplă ideile cele mai complexe în cât ascuțindu-l al sentimentul că totul e simplu și ușor de înțeles. Dar el n-a fost profesor numai la catedră ci și în afara ei. Numeroase cadre tinere îi datoresc prof. V. N. Stinghe o bună parte din pregătirea și realizările lor. Prof. V. N. Stinghe a știut să sădească în inimile multor generații atașamentul pentru profesia de silvicultor și dragostea pentru pădurile noastre.

Contribuția tov. prof. V. N. Stinghe în cadrul serviciului silvic a fost de mai scurtă durată dar nu mai puțin importantă. Ca director al Regimului Silvic (1924) și apoi director al Amenajărilor și Regimul Silvic din Minister a luptat mult pe cale administrativă pentru stăvilirea curentului de lichidare a pădurilor de către proprietarii particulari, căutând să impună principiul continuității în exploatarea și al raportului susținut. Existența proprietăților private asupra pădurilor cu legăturile ei, puneau o serie de piedici aplicării unor măsuri unitare pentru întreg patrimoniul forestier. Pentru că a avut de luptat cu vederile înguste și de pe poziția intereselor personale ale proprietarilor particulari prof. V. N. Stinghe a știut să aprecieze marele avantaj și perspective ale gospodăriei silvice oferite de trecerea pădurilor în proprietatea statului, ca bun al întregului popor. Actualele generații de silvicultori au posibilitatea să aplice cele mai îndicate reguli de cultură și gospodărire a pădurilor fără a fi îngreuiți de legile înguste ale trecutului. Activitatea sa în administrația pădurilor s-a încheiat în 1933 când trece în Institutul de Cercetări Forestiere nou înființat, ca director de secție.

Prin stăruința profesorului V. N. Stinghe a luat ființă remarcabila bibliotecă a societății Progresului Silvic, menită să lărgască orizontul de pregătire a cadrelor de mai târziu ale sectorului silvic.

În calitate de cercetător în domeniul Amenajării și producției pădurilor, pornind de la nevoile practice, tov. prof. V. N. Stinghe a deschis linia realizărilor în aceste domenii începând împreună cu colaboratorii săi să întocmească tabele de cubaj și să organizeze suprafețe experimentale permanente, în vederea întocmirii tabelelor de producție. Între 1930—1944, publică mai multe lucrări, dintre care cele mai de seamă sînt: „Amenajarea pădurilor”, primul tratat românesc în acest gen, „Agenda forestieră” (în colaborare cu prof. D. Sburian) lucrarea deosebit de valoroasă prin volumul, bogăția și mai ales utilitatea ei practică. Deși a fost publicată în trei ediții, retipărirea lucrării este cerută din nou. A mai publicat singur sau în colaborare: „Experimentația forestieră”, „Tarife de cubaj pentru salcîm” ș. a. A stitografiat în mai multe ediții cursul de Dendrometrie predat la Politehnică, cursul de Rentabilitatea pădurilor, cursul de Economie alpină și cel de Corecția terenurilor. Recent a publicat în Manualul Inginerului Forestier, în colaborare, capitolul de Dendrometrie.

În prezent prof. V. N. Stinghe, în cadrul Editurii Agro-Silvice, ca revizor științific, aduce un însemnat aport sectorului forestier. Sub exigentul său control executat asupra traducerilor au văzut lumina tiparului românesc, o serie de lucrări importante din literatura de specialitate sovietică, ca: „Studiul pădurii” de Morozov, „Amenajarea pădurilor” de Motovilov, „Silvicult-

tură generală” de Teacenco ș. a. Aceste lucrări deosebit de valoroase, au contribuit la formarea și dezvoltarea noii orientări a silviculturii românești.

O importanță deosebită are activitatea prof. V. N. Stinghe ca redactor șef al Revistei Pădurilor între anii 1927—1944. Venirea sa în fruntea Revistei, a însemnat ridicarea ei de la un nivel corespunzător informării interne a cititorilor săi, asupra unor evenimente științifice și profesionale, la prestigiul unei reviste de circulație internațională. Revista sprijină studiile și cercetările proprii, încurajează pe autori, publică informații bogate asupra evenimentelor interne și externe, introduce și dezvoltă recenzia publicațiilor și revistelor române și străine, etc. Revista s-a făcut cunoscută și apreciată atât la noi cât și în străinătate.

Activitatea multilaterală a profesorului V. N. Stinghe a cuprins și domeniul organizării expozițiilor și muzeelor silvice. Astfel în capitală a organizat muzeul silvic care a fost unul dintre cele mai instructive muzee, a organizat în 1926 expoziția pădurii românești la Milano și expoziția internațională de la Barcelona.

Profesorul V. N. Stinghe, a reprezentat cu cinste țara noastră ca delegat la lucrările Comisiei Internaționale a Lemnului la Viena, Budapesta, Stockholm etc.

Om corect, conștiincios, cinstit, muncitor, neobosit pe tărîmul științei, silvicultor excepțional, bun organizator și îndrumător, excelent dascăl, iată în puține cuvinte portretul eminentului prof. V. N. Stinghe.

Aportul însemnat, pe care l-a dat prof. V. N. Stinghe la organizarea învățămîntului silvic superior, la crearea și dezvoltarea Institutului de Cercetări Silvice, la formarea și pregătirea corpului silvic de teren, la ridicarea unor oameni ai științei de valoare în domeniul silviculturii, constituie contribuția sa la dezvoltarea și progresul societății.

Munca perseverentă de aproape o jumătate de veac, a profesorului V. N. Stinghe, a dat roade bogate la ridicarea silviculturii noastre, care în condițiile create de partid și guvern cunoaște un salt calitativ deosebit de cel din trecut.

★

Festivitatea a fost urmată de o masă, la care au luat cuvîntul mai mulți participanți, punînd în lumină aspecte din viața și activitatea sărbătoritului. Printre aceștia cităm: Prof. C. C. Georgescu, prof. T. Bălănică, prof. N. Gheimeziu, prof. C. Chiriță, prof. Gr. Eliescu.

★

Întîmplarea a făcut ca în același timp, cu aniversarea sărbătorită și Revista Pădurilor să împlinescă 70 ani de existență. Fie ca ambele evenimente să constituie un prilej de îmbărbătare pentru noi și noi succese în sectorul forestier, pentru îndeplinirea mărețelor sarcini pe care cel de al II-lea Congres al P.M.R. le-au pus în fața oamenilor muncii spre binele poporului muncitor.

Ing. POP IULIU și  
ing. MĂNESCU ILIE  
Asistenți — Institutul Forestier  
Onașul Stalin



## Recenzii

**PAVELESCU I. M.**, dr. ing : *Exploatarea pădurilor*, Buc., Editura Tehnică, 1955, 430 pag. (70×100/16), 94 tab., 359 fig.

Tehnica exploatării pădurilor a făcut, cu deosebire în ultimul deceniu, progrese extraordinare, ca urmare — mai ales — a trecerii la o muncă mecanizată și în acest domeniu de activitate.

Complexitatea lucrărilor de exploatare se accentuează și mai mult pe măsură ce — în locul muncii manuale — se introduc mecanisme din ce în ce mai variate și mai numeroase, ceea ce dă acestor lucrări un vădit caracter industrial.

Vechile și simplele cunoștințe din trecut nu mai sînt suficiente pentru executarea unor asemenea lucrări. A devenit astfel necesar un volum din ce în ce mai mare de cunoștințe de specialitate, pentru a se putea rezolva numeroasele probleme tehnice și organizatorice ce se pun în condițiile grele din exploatarea de păduri, devenite adevărate șantiere.

Cadrele tehnice din aceste sectoare de activitate au nevoie de o pregătire cît mai completă pentru aplicarea metodelor și tehnologiilor noi și pentru folosirea rațională a utilajului mecanic.

În legătură cu problemele puse de exploatarea pădurilor, în literatura noastră de specialitate a apărut — în ultimii ani — o seamă de lucrări cu subiecte parțiale, cu deosebire articole de revistă, publicații ale Institutului de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului — I.C.E.I.L. — sau capitole în „Manualul Inginerului Forestier”. Cărți cuprinzătoare, care să prezinte tot complexul de cunoștințe necesare tehnicienilor din producție și învățămîntului, care să sintetizeze cunoștințele acumulate în etapa nouă parcursă pînă acum de tehnica exploatării pădurilor, au lipsit și s-a simțit nevoia lor.

„Exploatarea pădurilor” de Ing. I. M. Pavelescu este o contribuție la umplerea acestui gol.

Planul original, adoptat de autor pentru prezentarea materialului din această carte, este foarte bine ales, întrucît dă posibilitatea celui ce vrea să învețe, să acumuleze materia progresiv, în succesiunea normală a lucrărilor de exploatare, iar celui din producție îi dă un prețios ajutor la sistematizarea, clarificarea și completarea cunoștințelor de care zilnic are nevoie.

Foarte prețioase sînt primele capitole, relative la funcțiunile pădurilor în economia națională, la produsele pădurilor și la lucrările anterioare începerii exploatării unei păduri (culegerea materialului necesar și întocmirea actelor de punere în valoare, predarea și primirea parchetelor în exploatare), în care se face legătura necesară cu tehnica silvică, dînd o suficientă orientare — în aceste lucrări — tehnicienilor din exploatarea forestiere.

De asemenea, capitolul privitor la structura proceselor de producție din exploatarea de pădure, în care se precizează operațiunile din procesele tehnologice de recoltarea lemnului, de scos-apropiat și de manipulare în depozite, precum și de recoltarea celor mai importante produse accesorii, constituie o valoroasă contribuție originală la precizarea tehnologiei lucrărilor de exploatare.

Greaua și complexa problemă a sortării lemnului și a produselor accesorii, a cărei cunoaștere asigură o bună valorificare a materialelor pe care le furnizează pădurea, este tratată sistematic și cu claritate, făcîndu-se permanent legătura cu descripțiile standardelor și normelor în vigoare. Criteriile de sortare sînt prezentate de autor în lumina concepției de valorificare a lemnului.

La noua ediție a acestei cărți, va fi nevoie să se revadă unii termeni relativi la defectele lemnului,

făcîndu-se legătura cu standardul care este acum în curs de definitivare. De asemenea, se vor putea introduce date mai ample, relativ la frecvența defectelor în legătură cu sortarea lemnului brut.

Capitolul s-ar putea eventual întregi cu exemplificări de sortare bună și rea și cu date practice privitoare la asemenea sortări.

Un volum important din carte este destinat uneltelor, mașinilor și instalațiilor de exploatare (unelte manuale, ferăstrăie mecanice, tractoare, trolii, funiculare, canale, uluce, drumuri forestiere de scos și apropiat etc.), păstrîndu-se o proporție corespunzătoare între părțile privitoare la descrierea, funcționarea și întreținerea lor. Este bine că nu s-au neglijat uneltele manuale, de care se face încă uz în mare măsură și că s-au prezentat tipurile noi, cu care în munca manuală se pot obține productivități mărite.

Cu această pregătire, capitolul despre tehnica executării operațiilor de exploatare a lemnului a putu fi tratat pe scurt, cu claritate și complet.

Exploatarea produselor accesorii (coață, rășină etc.), este tratată destul de amplu. În viitor, va trebui completată cu mai multe date relative la cantitățile ce se obțin la noi, în diferite condiții de recoltare a acestor materiale.

Problema pierderilor la exploatarea lemnului este reușit tratată pe scurt. Nu era rău să se fi accentuat mai mult asupra ceea ce se poate sau nu accepta ca pierdere și asupra necesității ca cifrele din tabele să fie urmărite în practică de toți tehnicienii, spre a se acumula mai multe date, din cît mai variate condiții de lucru.

Capitolul privitor la prelucrarea lemnului în pădure — în traverse, doage, clopîțuri, mangal etc. — este tratat în lumina ultimelor îmbunătățiri ce s-au adus acestor procese de lucru în exploatarea noastră de pădure.

Cartea se încheie cu capitolul relativ la organizarea exploatării de pădure și la protecția muncii, în care se găsesc — pe scurt — indicațiile necesare în aceste probleme. La o viitoare ediție, capitolul despre organizarea muncii va trebui întregit cu date relative și la metoda ciclică experimentată și în exploatarea noastră de păduri, în timpul cînd cartea era sub tipar.

Într-un text relativ scurt, autorul a reușit să trateze complet toate problemele care se ridică în exploatarea de păduri. De remarcat stilul clar și dozarea documentației, prin care problemele se fac accesibile și celor cu mai puțină pregătire în această materie, redevenind prin aceasta lipsite de interes pentru cei de specialitate.

De aceea, această carte constituie o prețioasă contribuție la ridicarea nivelului tehnic al tuturor celor ce muncesc în exploatarea de păduri. Ea servește, atît tehnicienilor și inginerilor din producție, cît și elevilor și studenților din școlile de specialitate.

S-au pus astfel bazele unei discipline în care se definesc — în mod clar — liniile unei concepții axate pe principiul tehnico-economic moderne.

Tirajul primei ediții a acestei cărți s-a dovedit deja prea mic față de cererile pe care le-au înregistrat librăriile noastre. De aceea, autorul va trebui să se gîndească încă de pe acum la pregătirea ediției următoare.

Ediții Tehnice îi revine meritul de a fi tipărit îngrîjit cartea și de a o prezenta în condiții destul de bune. Tipărirea pe o hîrtie mai bună și cartonarea cărții sînt alte condiții, de care va trebui să se țină seama la tipărirea ediției a doua.

Dr. ing. N. Ghelmezii



## Bazele Silvobiologiei

### Chimie vegetală

Este titlul unui prim volum făcînd parte dintr-un ciclu intitulat „Chimia agricolă”. Lucrarea cuprinde 8 părți, și anume: a) compoziția chimică a plantei, b) nutriția vegetală, c) sinteza vegetală, d) metabolism vegetal, e) biocatalizator vegetal, f) biochimia fenomenelor vegetative (în special chimia germinăției), g) morfogeneza vegetală și h) chimia microbiană.

Acest plan permite despărțirea subiectelor, care sînt în general tratate împreună, ca de pildă: nutriția carbonată (partea II-a) și asimilarea clorofilină (partea III-a). De asemenea, nutriția azotată și sinteza protidelor. Această împărțire pare logică, deoarece este vorba de fenomene deosebite.

Cartea este o lucrare de chimie vegetală, prezentînd formulele și proprietățile compușilor plantei, ca și procesele chimice fundamentale, care dirijează funcțiunile de sinteză și de catabolism la plante.

Autorii acordă o mare importanță chimiei marilor procese biologice: sinteză clorofilină, sinteză protidelor, a lipidelor, a lanțurilor respiratorii etc. Fiecare din probleme cunoaște o prezentare istorică completă, cu expunerii succesive ale teoriilor. Se ajunge apoi la teoriile moderne privitoare la sinteza glucidelor și a protidelor.

Lucrarea este o expunere clară și concisă, oferind o sinteză a biochimiei plantelor, de mare valoare.

(R. Renault: „Chimie Agricole”, Tom. I. Chimie vegetale, Edit. Eyrolles, Gauhier-Villars, 1955).

### Variațiile sezoniere ale posibilităților naturale de înrădăcinare a butașilor de *Picea excelsa* și *Picea sitchensis*

S-au făcut experiențe cu o serie de butași de *Picea excelsa* și *Picea sitchensis* (reprezentînd fiecare o clonă), butași care au fost recoltați la începutul lunii iunie a unui an, pînă la jumătatea lunii aprilie a anului următor și care au fost butășiți în straturi reci. Rezultatul a fost analizat toamna următoare, în scopul de a descoperi o variație posibilă în capacitatea de înrădăcinare. S-a observat o variație sezonieră foarte netă. În primul rînd, există un mare procent de butași înrădăcinați în iunie-iulie, acest procent scăzînd pentru a atinge un minimum în jumătatea lunii septembrie. Procentul înrădăcinării sporește din nou în timpul iernii, pînă la un nivel maxim în jumătatea lunii aprilie. Această variație nu a fost influențată de lungimea experienței (timpul scurs de la punerea în loc pînă la numărarea butașilor cu rădăcină). Ea depinde numai de condițiile de mediu și de starea fiziologică a butașilor. O nouă numărătoare efectuată în anul următor a relatat un mare procent al butașilor înrădăcinați în toate seriile, astfel încît variațiile sezoniere au apărut aproape imperceptibile. Se consideră că clonele folosite au o mare capacitate de înrădăcinare, oricare ar fi data recoltării, cu condiția ca să fie cultivate în condiții optime de mediu. Se dau rezultatele privitoare la influența condițiilor de mediu asupra producției rădăcinilor, precum și o analiză a influenței lungimii butașilor asupra capacității de înrădăcinare. Se pare că aceste rezultate arată că majoritatea fluctuațiilor sezoniere sînt pricinuite de variațiile condițiilor de creștere sub influența mediului și, de asemenea, de variația lungimii butașilor luați în cursul anului.

Se conchide că restul de variație sezonieră pentru înrădăcinare este în raport cu cantitatea substanțelor stimulanți sau inhibanți creșterea, substanțe conținute în butași. Această stare de echilibru este — la rîndul său — influențată de condițiile de mediu.

Influența substanțelor de creștere sintetică asupra producției rădăcinilor nu este discutată în cadrul acestui studiu.

Din punct de vedere practic, producția de butași de molid în straturi reci pare să aibă un deosebit interes pentru clima Danemarcei, dacă butășirea este efectuată la începutul primăverii, sau în iunie și iulie, deoarece — în acest caz — cea mai mare parte a butașilor se pot înrădăcina mai înainte de venirea iernii.

Aceste noi cercetări privind influența mediului asupra producției rădăcinilor pot avea un mare interes pentru răspîndirea molidului în practică. Cercetări asemănătoare ar putea da noi indicații pentru obținerea celui mai bun tratament al butașilor prin substanțe de creștere.

(C. Mühle Larsen: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung”, J. D. Sauerländer's Verlag, Vol. IV, nr. 3, 1955) Revistă cu caracter internațional.

### Dezvoltarea arboretelor de molid pe soluri cu humus brut în Finlanda

Interesul acestui studiu constă în descrierea dinamismului arboretelor și al solurilor completînd astfel studiul static al pădurilor finlandeze, alcătuite odinioară de Cajander. Autorul arată că un arboret prin propria sa evoluție poate trece de la un tip la altul în urma modificărilor biologice ale stațiunii. Se studiază două tipuri de succesiune: a) Succesiunile primare ale arboretelor de molid, izvorîte din regenerări după incendii; mesteacănul ține un loc de frunte în aceste regenerări. Pe măsură ce arboretul îmbătrînește, proporția mesteacănelui descrește repede. b) Succesiuni secundare ale arboretelor izvorîte din regenerarea naturală, fără intervenția fostelor păduri; molidul se află aproape în stare pură de la început. Autorul compară modificările vegetației solului în cele două succesiuni.

Înălțimea medie, ca și volumul global ale arboretelor „primare” sînt totdeauna mai importante în toate stadiile dezvoltării lor, decît cele ale arboretelor „secundare”. Producția totală a arboretelor „primare” este mult mai importantă decît cea a arboretelor „secundare”.

Din punct de vedere al solului, grosimea stratului de humus brut sporește în raport cu vîrsta arboretului; ea scade puternic în timpul perioadei de regenerare. Ea este mai puternică în medie în succesiunile secundare, decît în arboretele provenite din succesiunile primare.

Partea a doua a lucrării se ocupă cu ecologia arboretelor. Autorul face o comparație a solurilor arboretelor, unde domină mesteacănul și a solurilor pe care se află molid pur. În ceea ce privește economia apei din sol, mesteacănul — evaporînd mai multă apă decît molidul și humusul său avînd o mai mică capacitate de retenție — rezultă că solurile arboretelor de mesteacăn sînt mai uscate decît cele ale arboretelor de molid. Starea humusului și activitatea sa sînt mai bune în arboretele de mesteacăn. Mineralizarea este mai rapidă, astfel încît bazele și azotul apar disponibile pentru plante. Incendiile accelerează considerabil această evoluție favorabilă a humusului și provoacă o ridicare rapidă a pH-ului. În sfîrșit, degajarea de  $CO_2$ , care este o măsură a activității biologice a solului, este — de asemenea — mai ridicată în solurile cu arborete de mesteacăn, decît în cele cu arborete de molid. În concluzie, în ciuda condițiilor ecologice — atît de diferite ale Finlandei față de pădurile celorlalte țări ale Europei — legile biologice privind evoluția vegetației și a solurilor în pădurea boreală sînt principalele aceleași ca și în celelalte climate europene.

(Gustaf Siren: „Acta Forestalia Fennica”, nr. 62/1955, Helsinki).



### Evoluția liberului la *Robinia pseudoaccacia*

Se confirmă faptul că funcționarea tuburilor striate este un fenomen vital al permeabilității celulare. Autorul a observat că la salcâm tuburile striate ocupă un spațiu redus și nu sînt funcționale decît în timpul sezonului de vegetație. Ele se reînnoiesc în fiecare an și diferențierea lor se face direct, începînd din cambium, și nu așa cum unii autori o gîdeau că ar putea începe din celulele tovarășe. Acestea nasc și mor în același timp cu ele. Dimpotrivă, parenchimul liberian — împreună cu tuburile striate — rămîne viu mai mult timp.

(R. Buvat: „Comptes rendus des séances de l'Académie de Science” Nr. 16—17, octombrie, 1955).

### Rolul corelațiilor de inhibiție în fenomenele de organogeneza la țesutul cambial cultivat „in vitro” al anumitor arbori

La anumite specii lemnoase, proprietatea țesutului cambial de a da rădăcini ar putea fi sub dependența a două grupe de factori cu acțiune opusă. Cunoașterea procesului ar contribui la explicarea posibilităților sau imposibilităților anumitor specii de a butăși.

Grupul factorilor inhibitori ar avea o concentrație, care ar începe diminuînd de la începutul repicajului, în timp ce grupul rizogen și-ar păstra concentrația un timp mai lung, timp în care butășirea ar prezenta posibilități de reușită. Autorul a făcut experiențe în acest sens asupra următoarelor specii: *Ulmus campestris*, *Tilia parvifolia* și *Betula verrucosa*. De altfel, o întîrire a formării factorilor inhibitori în tinerele creșteri ar explica posibilitatea butășirii, care se prezintă — la unele specii — numai cu mare greutate.

Interesul practic al acestor lucrări este considerabil în momentul cînd butășirea ar deveni una din tehnicile principale pentru selecția forestieră.

(C. I. Jacquiot: „Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences”, nr. 16—17, octombrie 1955).

### Insușirile laricelui siberian și folioasele de interes economic. *Larix sibirica* Lhd. (*L. intermedia* Fisch).

Este comun în pădurile din Siberia de vest și Altai. Arealul său se întinde între 70... 46° latitudine nordică. Se asociază — în deosebi — cu pinul silvestru și *Picea obovata* Ldb., formînd păduri luminate.

a) *Insușirile lemnului.* Lemnul laricelui siberian se caracterizează printr-o zonă de albura la exteriorul secțiunii transversale, îngustă (2 cm) și o zonă interioară de duramen lată, avînd culoarea brun-roșcată. Inelele anuale se observă cu ușurință în orice secțiune. În lemn nu se află decît un număr redus de canale reziniere; razele medulare nu se pot vedea.

În general, lemnul este trainic, elastic, se despică ușor, este rezistent la bolile criptogamice, predispus la

crăpăre, își modifică culoarea naturală. Se lucrează greu și se colorează greu.

Insușirile fizico-mecanice principale se pot urmări în tabela 1.

În comparație cu lemnul laricelui european, cel al laricelui siberian este mai greu. În stare verde, se scufundă în apă, ceea ce-l împiedică să plutească; de asemenea, este mai elastic și mai rezistent la încovoiere. Lemnul de larice siberian durează 45—80 ani în aer, iar sub apă nu putrezește decît la 200 ani.

Din punct de vedere chimic, conține: 46—53% celuloză, 26—29% lignină, 9—10% pentozan, 1,1—2,9% acizi uronici, 11—12% ulei vegetal, 1,8—3,2% extract eteric etc.

Lemnul de larice siberian are întrebuințări multiple, ca: lemn pentru construcții hidrotehnice, piloți, stîlpi de mine și de telegraf; de asemenea, se folosește la construcții de băi, spălătorii, răsadnîțe, dușumele etc. Lemnul acestui larice se folosește pentru mobilă, placaje, doage, draniță, șindriță, lemn de foc, celuloză (nealbită).

b) *Rășina proaspătă.* Conține 16—19% terebentină, deci în proporție mică, din care cauză nu prezintă importanță pentru industrie.

c) *Gomele.* Sînt formate dintr-un lichid vîscos, cleios, care află în lemn împreună cu rășina, ce se poate extrage cu ajutorul apei.

Producția de gome este mai mare la arborii bătrîni (la baza tulpinii), 14—15% față de lemnul uscat și mai mică la arborii de vîrstă mijlocie, 11—12%. Dintr-un metru cub de lemn de larice, se pot scoate 40—85 kg de gome brute. Chimic, gomele conțin 74% galactan, 8% araban, 0,7% tanuri 2% cenușă și alte substanțe.

Gomele de larice siberian strînse de pe arbori se folosesc ca gumă de mestecat, care întărește dinții și dezinfectează gura. În schimb, gomele purificate de pigmenții colorați se folosesc pentru înlocuirea gumei-arabice și a dextrinei, cum și la prepararea culorilor de acuarelă.

d) *Scoarța.* Pe ramurile tinere, scoarța este brună lucioasă, uneori cu perișori nari, iar pe tulpini bătrîne este cenușie-brună, groasă și adînc brăzdată, putînd atinge la baza tulpinii 20 cm și se poate exploata ca la arborele de plută. De la un arbore, se pot obține 35 kg scoarță uscată, care conține 10% tamin.

Chimic, scoarța bătrînă conține 16% substanțe ce se extrag cu apă, 9—11% tanuri, 1% zahăr; în schimb, cea tînără conține 24% extras în apă, 17% tanuri și 1% glucoză.

Concentratele extractelor apoase ale scoarței conțin substanțe tanate bune pentru pielărie, cum și coloranți pentru lînă și humbac.

e) *Cetina.* Acele au lungimi de 13—14 mm și grosimi de 0,6—1,6 mm, de culoare verde deschisă și stau cîte 30—40 într-un mănunchi.

Chimic conține ulei eteric, acid ascorbic. Cetina laricelui siberian este mîncată de vite, dar în cantități mari este vătămătoare.

Tabela 1

Insușiri fizicomecanice ale lemnului de larice siberian

Raionul de creștere	Nr. inelelor anuale pe 1 cm	Greutatea volumetrică la 15% umiditate g/cm <sup>3</sup>	Coeficientul de uscare, volumetric	Rezistența la rupere la umiditate de 15%, în kg/cm <sup>2</sup>			Duritatea la 15% umiditate, în kg/cm <sup>2</sup> frontal
				Compresivitatea în lung. fibrelor	Încovoiere statică	Întîndere în lungul fibrelor	
1. Siberia de vest . .	5,5	0,66	0,68	615	978	1 205	380
2. Siberia de est . .	13,5	0,64	0,61	553	964	1 186	378
3. Altai . . . . .	12,0	0,73	0,59	556	1 030	—	478



f) *Semințele*. Sînt ovale, lungi de 2—5 mm și prevăzute cu o aripă de 9—14 mm. Chimic, conțin 18% ulei gras.

Este o specie mult răspîndită în U.R.S.S. și s-a dovedit a fi iubitoare de lumină (fotofilă), repede crescătoare, rezistentă la aer, la gaze, decorativă etc. Se folosește la plantarea aleelor, la împăduririle din stepă și din terenurile spălate de ape, pentru perdele forestiere și garduri vii, cum și în pădurile din zona forestieră.

(Din lucrarea „Plante folositoare din U.R.S.S.” vol. I, Moscova-Leningrad 1951, Editura Acad de științe U.R.S.S.).

#### Considerații genetice asupra transportului polenului la distanțe mari

Se pune problema de a se ști dacă transportul polenului la distanțe mari poate fi sau nu un obstacol la diferențierea genetică a arboretelor despărțite geografic. Studiile matematice ale lui Sewal Wright pot servi la prevederea și calcularea diferențierilor genetice, care se pot produce.

Aprecierile unor cantități de migrații pe polen vlabl la mari distanțe obținute prin extrapolare, începînd de la datele dobîndite prin împrăștierea la distanță mică (singurele aprecieri posibile pînă acum), sînt foarte slabe pentru distanțe mai mari de 15 km, fapt ce ar arăta că transportul polenului pe distanțe lungi nu constituie un obstacol serios pentru diferențierea genetică.

(J. W. Wright: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung”, revistă cu caracter internațional, Vol. IV, nr. 4—5/1955).

#### Contribuții la studiul împrăștierii la mari distanțe a polenului cîtorva specii lemnoase.

S-a studiat căderea polenului următoarelor specii: *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *Picea abies* și *Pinus silvestris* pe de o parte în arboretele pure de pe țărnișurile de lîngă Helsinki, iar pe de altă parte pe un vapor la 20 km departe de țărniș. Cantitatea de polen recoltată pe vapor este foarte ridicată comparată cu cantitatea recoltată în arborete. Pentru mesteacăn, aceasta cantitate chiar este mai ridicată pe vapor. Autorul conchide că acest rezultat se datorește faptului că curenții de convecție, oprindu-se deasupra mării unde turbulența aerului este redusă, fac ca polenul să cadă destul de repede atunci cînd ajunge în această zonă. Cea mai mare parte a polenului purtată de curenții aerieni se adună în această zonă, care se întinde pînă la o anumită distanță de la țărniș.

Deși cantitățile relativ importante de polen recoltate pe vapoarele din preajma țărnișurilor au fost date ca un argument pentru transportul marilor cantități de polen la distanțe mari, autorul crede că — dimpotrivă — aceste rezultate trebuie interpretate drept o consecință a efectului barierei mării asupra zborului polenului.

(Risto Sarvas: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung”, revistă cu caracter internațional, Vol. IV, nr. 4/5/1955).

## Cultura Pădurilor

### Un tratat de silvicultură

Literatura franceză de silvicultură s-a îmbogățit cu un nou tratat de specialitate, și anume lucrarea lui H. Perrin „Silviculture” Vol. II — Tratatul pădurilor, Teorie și practică, apărut în Editura Școlii Naționale de Ape și Păduri din Nancy.

Autorul precizează limitele pe care și le-a fixat: studierea mijloacelor de ordin cultural, prin care se dirijează evoluția arboretelor în cadrul regimelor fundamentale. Prin aceasta, se arată că acest volum II al „Silviculturii” trebuie să se limiteze la arboretele naturale. Cadru ales este pădurea naturală și, prin aceasta, trebuie să se înțeleagă nu numai arboretele care se regenerează pe cale naturală, dar și compoziția speciilor, care nu a fost modificată capital de acțiunea omului.

Primele patru părți ale lucrării prezintă tehnicile studiate și puse la punct în pădurile Europei centrale, al căror echilibru poate fi stabilit prin măsuri silviculturale, iar partea V-a deschide perspective largi asupra domeniului în care rupturile de echilibru sînt frecvente și pot fi durabile și unde silvicultorul trebuie să cîntărească bine urmările actelor sale, mai înainte de a porni la acțiune.

Mediul mediteranean este analizat în detaliu: climat, sol, factori biotici, vegetație, mai înainte de a se defini tratamentul de aplicat la principalele specii. Una din caracteristicile acestui tratat de silvicultură constă în faptul că autorul nu a căutat să fie sclavul trecutului și nici să propovăduiască viitorul. Expunerea tipurilor de arborete este bazată — în deosebi — pe ecologie. Lucrarea stabilește o situație de fapt și ține seama de condițiile economice care sînt în fiecare zi mai complexe.

Autorul are respectul concretului. Ca profesor, s-a preocupat totdeauna de exactitate în executarea operațiilor silvice. Aceeași preocupare se regăsește în expunerea tehnicilor aplicate fiecărui tip de arboret.

(H. Perrin: „Silviculture”, Tome II. *Traitément de Forêts Théorie et pratique*, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, 1954).

#### Bazele silviculturale și de producție ale gospodăriei silvice

Lucrarea cuprinde rezultatele a 70 de ani de cercetări, întreprinse de fosta Stațiune de cercetări silvice din Eberswalde. Autorul ei, profesorul Wiedemann, continuatorul lucrărilor lui Schwappach, a încetat din viață în 1950, în timp ce delimitiva această lucrare; la rîndul lor, colaboratorii săi apropiați i-au continuat lucrarea, astfel încît ea a putut cunoaște lumina tiparului, apărînd în anul 1951, sub forma a trei volume: actualmente, ediția I fiind epuizată, a apărut ediția II-a, de astădată într-un singur volum, cuprinzînd o importantă documentare cifrică, precum și considerații silvice, bazată pe 1 000 de pieșe de experiență, cercetări urmărîte uneori începînd din anul 1871 la Stațiunea de Cercetări Silvice din Eberswalde.

Prima parte a lucrării se ocupă cu studiul arborilor izolați și al arboretelor pure echiene (creșterea, influența stațiunii, influența diferitelor tipuri de rărituri la arborii studiați izolat, sau la arboretele pure echiene).

Partea a doua tratează despre arboretele amestecate, mai întîi cele echiene, apoi de vîrste diferite, ocupîndu-se și de problema regenerării naturale și a speciilor exotice.

Partea a treia tratează problema fertilității și a claselor de fertilitate, a alegerii ciclului de producție, a felului răriturilor și a speciei indicate pentru fiecare caz deosebit.

În final, se dau tabele de producție, care erau o mare specialitate a autorului.

(E. Maed Wiedemann: „Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft”, D. J. Sauerlände's Verlag, Frankfurt-a-Mein, 1955).



f) *Semințele*. Sînt ovale, lungi de 2—5 mm și prevăzute cu o aripă de 9—14 mm. Chimic, conțin 18% ulei gras.

Este o specie mult răspîndită în U.R.S.S. și s-a dovedit a fi iubitoare de lumină (fotofilă), repede crescătoare, rezistentă la aer, la gaze, decorativă etc. Se folosește la plantarea aleelor, la împăduririle din stepă și din terenurile spălate de ape, pentru perdele forestiere și garduri vii, cum și în pădurile din zona forestieră.

(Din lucrarea „Plante folositoare din U.R.S.S.” vol. I, Moscova-Leningrad 1951, Editura Acad. de Științe U.R.S.S.).

#### Considerații genetice asupra transportului polenului la distanțe mari

Se pune problema de a se ști dacă transportul polenului la distanțe mari poate fi sau nu un obstacol la diferențierea genetică a arboretelor despărțite geografic. Studiile matematice ale lui Sewal Wright pot servi la prevederea și calcularea diferențierilor genetice, care se pot produce.

Aprecierile unor cantități de migrații pe polen viabil la mari distanțe obținute prin extrapolare, începînd de la datele dobîndite prin împrăștierea la distanță mică (singurele aprecieri posibile pînă acum), sînt foarte slabe pentru distanțe mai mari de 15 km, fapt ce ar arăta că transportul polenului pe distanțe lungi nu constituie un obstacol serios pentru diferențierea genetică.

(J. W. Wright: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung”, revistă cu caracter internațional, Vol. IV, nr. 4—5/1955).

#### Contribuții la studiul împrăștirii la mari distanțe a polenului citorva specii lemnoase.

S-a studiat căderea polenului următoarelor specii: *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *Picea abies* și *Pinus silvestris* pe de o parte în arboretele pure de pe țărmurile de lângă Helsinki, iar pe de altă parte pe un vapor la 20 km departe de țăr. Cantitatea de polen recoltată pe vapor este foarte ridicată comparată cu cantitatea recoltată în arborete. Pentru mesteacăn, aceasta cantitate chiar este mai ridicată pe vapor. Autorul conchide că acest rezultat se datorește faptului că curenții de convecție, oprindu-se deasupra mării unde turbulența aerului este redusă, fac ca polenul să cadă destul de repede atunci cînd ajunge în această zonă. Cea mai mare parte a polenului purtată de curenții aerieni se adună în această zonă, care se întinde pînă la o anumită distanță de la țăr.

Deși cantitățile relativ importante de polen recoltate pe vapoarele din preajma țărmurilor au fost date ca un argument pentru transportul marilor cantități de polen la distanțe mari, autorul crede că — dimpotrivă — aceste rezultate trebuie interpretate drept o consecință a efectului barierei mării asupra zborului polenului.

(Risto Sarvas: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung”, revistă cu caracter internațional, Vol. IV, nr. 4/5/1955).

## Cultura Pădurilor

### Un tratat de silvicultură

Literatura franceză de silvicultură s-a îmbogățit cu un nou tratat de specialitate, și anume lucrarea lui H. Perrin „Silviculture” Vol. II — Tratatul pădurilor, Teorie și practică, apărut în Editura Școlii Naționale de Ape și Păduri din Nancy.

Autorul precizează limitele pe care și le-a fixat: studierea mijloacelor de ordin cultural, prin care se dirijează evoluția arboretelor în cadrul regimelor fundamentale. Prin aceasta, se arată că acest volum II al „Silviculturii” trebuie să se limiteze la arboretele naturale. Cadrul ales este pădurea naturală și, prin aceasta, trebuie să se înțeleagă nu numai arboretele care se regenerează pe cale naturală, dar și compoziția speciilor, care nu a fost modificată capital de acțiunea omului.

Primele patru părți ale lucrării prezintă tehnicile studiate și puse la punct în pădurile Europei centrale, al căror echilibru poate fi stabilit prin măsuri silviculturale, iar partea V-a deschide perspective largi asupra domeniului în care rupturile de echilibru sînt frecvente și pot fi durabile și unde silvicultorul trebuie să cîntărească bine urmările actelor sale, mai înainte de a porni la acțiune.

Mediul mediteranean este analizat în detaliu: climat, sol, factori biotici, vegetație, mai înainte de a se defini tratamentul de aplicat la principalele specii. Una din caracteristicile acestui tratat de silvicultură constă în faptul că autorul nu a căutat să fie sclavul trecutului și nici să propovăduiască viitorul. Expunerea tipurilor de arborete este bazată — în deosebi — pe ecologie. Lucrarea stabilește o situație de fapt și ține seama de condițiile economice care sînt în fiecare zi mai complexe.

Autorul are respectul concretului. Ca profesor, s-a preocupat totdeauna de exactitate în executarea operațiilor silvice. Aceeași preocupare se regăsește în expunerea tehnicilor aplicate fiecărui tip de arborete.

(H. Perrin: „Silviculture”, Tome II. *Traitément de Forêts Théorie et pratique*, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, 1954).

### Bazele silviculturale și de producție ale gospodăriei silvice

Lucrarea cuprinde rezultatele a 70 de ani de cercetări, întreprinse de fosta Stațiune de cercetări silvice din Eberswalde. Autorul ei, profesorul Wiedemann, continuatorul lucrărilor lui Schwappach, a încetat din viață în 1950, în timp ce definitivă această lucrare; la rîndul lor, colaboratorii săi apropiați i-au continuat lucrarea, astfel încît ea a putut cunoaște lumina tiparului, apărînd în anul 1951, sub forma a trei volume: actualmente, ediția I fiind epuizată, a apărut ediția II-a, de astădată într-un singur volum, cuprinzînd o importantă documentare cifrică, precum și considerații silvice, bazată pe 1 000 de piețe de experiență, cercetări umărite uneori începînd din anul 1871 la Stațiunea de Cercetări Silvice din Eberswalde.

Prima parte a lucrării se ocupă cu studiul arborilor izolați și al arboretelor pure echiene (creșterea, influența stațiunii, influența diferitelor tipuri de rărituri la arborii studiați izolați, sau la arboretele pure echiene).

Partea a doua tratează despre arboretele amestecate, mai întîi cele echiene, apoi de vrste diferite, ocupîndu-se și de problema regenerării naturale și a speciilor exotice.

Partea a treia tratează problema fertilității și a claselor de fertilitate, a alegerii ciclului de producție, a felului răriturilor și a speciei indicate pentru fiecare caz deosebit.

În final, se dau tabele de producție, care erau o mare specialitate a autorului.

(E. H. Wiedemann: „Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft”, D. J. Sauerländer's Verlag, Frankfurt-a-Mein, 1955).



## Amenajament

### Metoda nouă de inventarierea pădurilor

S-a efectuat recent o inventariere a pădurilor, care are ca scop cunoașterea cât mai rapidă a stării reale a pădurilor, prin stabilirea următoarelor elemente: raportul dintre clasele de vîrstă, reprezentarea lemnului în picioare pe clase de vîrstă, posibilitățile de producție și condițiile ecologice.

Autoritățile forestiere au renunțat la inventarierea matematico-statistică și au adoptat în schimb metoda suprafețelor teriere, după procedeul Bitterlich (la care se elimină cluparea arborilor). S-au întocmit și hărți fotogrametrice, care constituie un ajutor prețios pentru reprezentarea rapidă reală și exactă a suprafețelor. Lucrările s-au executat la scara de 1:10.000.

Pentru inventarierea propriu-zisă, s-au folosit următoarele utilaje sau aparate: pentru determinarea suprafețelor, busola Bezard, telemetru Knöll; pentru determinarea masei lemnoase, tablele Bitterlich, relascopul cu pendul, relascopul cu oglindă (care se pretează pentru lucrări de mare precizie în vederea determinării suprafețelor teriere), tubul de măsurat suprafața terieră pe hectar prin simplă observație, dendrometre Blume-Leys, Christen, pantometrul, ruleta pentru măsurarea circumferinței, tablele de producție.

Lucrările la inventarierea terestre cunosc un ritm de 500 ha pe lună, iar la cele pe bază de fotografie aeriene se depășește 1.000 ha lunar.

Inventarierea urmărește fundamentarea problemelor importante de actualitate din silvicultură și în același timp creează condițiile necesare pentru o inventariere forestieră generală.

În acest scop, se efectuează și o cartare, ținînd seama de altitudine, tipul de stațiune și igiena pădurilor.

(„Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen“, nr. 6—7/1955).

## Protecție

### Combaterea dăunătorilor biotici ai speciilor forestiere.

Problemele de protecție constituie o preocupare de bază pentru silvicultorii germani. Astfel, în cursul anilor 1943—1954, s-au efectuat o serie de lucrări de patologie forestieră, care au dus la concluzii interesante cu privire la combaterea dăunătorilor micologici din pădurile Europei Centrale.

Boala culcării puietilor a fost combătută prin acidificarea solului, adăugarea turbei, îngrășarea solului cu fosfor, calciu și magneziu, cât și prin evitarea îngrășămintelor azotoase. În această problemă, s-au mai folosit fungicide, dibrometilenă, cu adaos de urme de bor.

Distrugerea completă a ciupercilor a fost obținută și prin arderea solului cu aruncătoare de flăcări.

Căderea acelor pinului, provocată de *Lophodermium pinastri* și de alte ciuperci, a fost combătută prin următoarele mijloace: rărituri, elagări și tratamente cu sulfură de calciu.

Combaterea bolilor de natură canceroasă și necrotică la arborii de rășinoase s-a efectuat prin elagarea arborilor și prin îndepărtarea celor atacați.

Boala „făinarea stejarului” a fost combătută prin stropirea repetată cu soluție de sulf coloidal, în proporție de 0,4%. În acțiunea de combatere a ciupercii *Septogloeum populiperdum* s-a folosit tratamentul cu o suspensie apoasă de oxidclorură de cupru, în proporție de 45%.

Împotriva maladiei „uscarea ulmului”, provocată de *Ceratostomella ulmi* s-a recomandat reducerea adicității solului, metodă care însă a fost combătută de alți cercetători. Ca tratament chimic este indicată injectarea unei soluții de benzoat de oxichinolină în sistemul radicular. De asemenea, se poate folosi un amestec de uree, var magnezian și acid salicilic. Pentru a împiedica dezvoltarea ciupercii și a combate gîndacul de scoarță (mic și mare) al ulmului, elagarea crăcilor bolnave efectuată la timp dă rezultate satisfăcătoare.

Pentru combaterea maladiei „uscarea stejarului”, care se datorește ciupercii *Endoconidiophora fugacearum* se recomandă îndepărtarea arborilor atacați, precum și a sistemului lor radicular. S-au folosit mijloace radicale prin injectarea unei soluții de arsenit de sodiu în sistemul radicular al arborelui atacat, tratamentul extinzîndu-se chiar și asupra arborilor sănătoși învecinați, în vederea izolării dăunătorului.

„Putregaiul inimii” poate fi evitat prin tăierea îndiscutabilă a arborilor ajunși la termenul de exploatabilitate, precum și prin îngrășarea solului cu fosfor și potasiu. Cioatele rămase în pămînt constituie un focar de infecție pentru extinderea acestei maladii și, atunci cînd ele nu pot fi îndepărtate, se recomandă să fie injectate cu ciuperci saprofite. Este interesant cazul cînd *Fomes annosus* a putut fi distrus de *Penophora gigantea*.

Putrezirea sistemului radicular, datorită ghebei (*Armillaria mellea* Vahl. și Quel.), a putut fi îndepărtată prin întrebuițarea antagoniștilor. Sulfura de carbon a dat rezultate mulțumitoare în dezinfectarea solului împotriva ghebei, precum și îngrășarea cu var și mobilizarea solului, care sînt — de asemenea — recomandabile.

Combaterea bolilor necrotice și canceroase la foioase se poate obține în modul următor: evitarea culturilor tinere pe solurile nisipoase, prelucrarea și îngrășarea adecvată a solului, evitarea tăierilor după 1 august, așezarea butașilor înainte de plantare într-o apă curgătoare, însoțită de tratarea lor cu zeamă bordoleză, plantarea butașilor cu grijă pentru a-i feri de vătămările fizice, scurtarea duratei de depozitare a butașilor înainte de plantare, dezinfectarea butașilor înainte de plantare cu alcool de 70%, clorură mercurică, sau cu preparate organice pe bază de mercur, izolarea butașilor bolnavi. Aceste măsuri au dus la distrugerea ciupercilor care provoacă boli necrotice și cangrenoase sau cel puțin au dus la împiedicarea dezvoltării lor.

(„Forstarchiv“, nr. 4/1955).

## Mecanizare

### Un nou tractor forestier

Constructorii sovietici de tractoare au realizat un nou tip de tractor forestier — T.D.T. 54. Deși principiul de lucru utilizat este același ca și la K.T. 12, noul tractor este mult deosebit prin originalitatea construcției.

Tractorul T.D.T. 54 este înzestrat cu un motor Diesel de 54 CP. Pentru pornire, se folosește un motorcuș cu benzină. Cele cinci viteze pe care le are, permit o deplasare cu 2,06 pînă la 7,44 km/h. Primele trei viteze de lucru măresc viteza de înaintare, fiecare cu 0,5 km. Mecanismul de direcție nu folosește sistemul ambtelajului, ci acel al mecanismelor planetare. Roțile conducătoare, spre deosebire de cele de la K.T. 12, au numai o singură coroană de dinți, ceea ce împiedică acumularea noroiului și a gunoaielor. De aceea, curățitoarele speciale de roți de la K.T. 12 nu mai sînt necesare aici.

Scutul a căpătat o curbă convexă, ceea ce ușurează mult schimbarea de direcție a tractorului. Pentru manevrarea scutului, există un sistem hidraulic special, compus dintr-o pompă, un piston și un distribuitor.



Greutatea noului tractor este de 10 t. Sarcina sa utilă atinge 4 t. Aceasta îi permite ca la o cursă să poată transporta 9—12m<sup>3</sup> material, în cazul cînd trunchiurile sînt legate cu virfurile la tractor și 7—10 m<sup>3</sup> dacă se trag trunchiurile cu coroană, legate cu baza la tractor.

În comparație cu K.T. 12, în condiții similare de lucru, tractorul T.D.T. 54 dă un randament cu 60—85% mai mare în cazul întii și cu 80—100% mai mare în cazul al doilea.

Uzina constructoare lucrează la îmbunătățirea unor caracteristici ale noului tractor, pe baza rezultatelor experimentării în condiții de producție.

(R. A. Lepențov: „Noul tractor T.D.T. 54“, Lesniza Promiștenosti, nr. 12, 1955, p. 16—17).

#### Dispozitiv pentru prelucrarea terenurilor accidentate

Dispozitivul folosit în Suedia pentru mobilizarea solurilor cu mari denivelări și obstacole este remorcat de un tractor puternic pe cauciucuri întărite cu lanțuri. Dispozitivul se compune dintr-un cadru de susținere, de construcție foarte simplă și un rotor cu palete mari cu dinți, montat astfel încît să se poată învîrți în sensul mersului tractorului.

În poziția de lucru, rotorul este blocat și una din cele patru palete pătrunde în sol, mobilizîndu-l. Cu ajutorul unui dispozitiv special, rotorul cu palete poate fi deblocat și apoi poate executa mișcări de rotație, întrerupînd temporar acțiunea de lucrare a solului. Aceasta se întîmplă mai cu seamă în cazul acumulării prea mari de mase de pietre sau lemn în fața paletelor, ca și atunci cînd dispozitivul trebuie să schimbe direcția de lucru. Pentru deblocarea roții, există un dispozitiv, acționat prin tragerea manuală a unui cablu de oțel.

Această unealtă este indicată la prelucrarea solului în vederea regenerării naturale în arboretele bătrîne

de fag și stejar precum și la trasarea de rigole și executarea tăbliilor pentru plantarea sau însămînțarea pinului, stejarului etc.

(„Allgemeine Forstzeitschrift“, nr. 23-24/1955).

## Diverse

#### Un nou procedeu de impregnare a lemnului la arborii în picioare

În partea bazală a arborelui, de preferință în zona coletului sau a rădăcinilor laterale, se fac găuri la un unghi de 45° față de axa arborelui, avînd un diametru de 20—25 mm. În aceste găuri, curățite de rumeguș, se introduc — în stare uscată — anumite săruri solubile în apă.

Ca urmare a absorbției lor, se formează în canale soluții de săruri, care pătrund prin pereții celulelor în vasele arborilor, unde sînt antrenate de curentul de sevă, care circulă de la rădăcină către coronament.

Specii, ca: pinul, laricele, stejarul și frasinul, absorb sărurile și soluțiile numai prin alburn, iar fagul, mesteacănul, teiul, plopul, carpenul, paltinul, salcia și plopul tremurător, le mai absorb și prin partea centrală a arborelui. Acest fapt dovedește că, la speciile cu lemn moale, circulația sevei are loc, atît prin partea periferică, cît și prin cea anterioară a cilindrului lemnos, iar la cele cu lemn tare, aproape exclusiv prin alburn.

Impregnarea lemnului în felul arătat prezintă un deosebit interes datorită costului redus, dar importanță este și durata pieselor impregnate prin procesul descris.

P. G. Krotkevici: „Noul procedeu de impregnare a lemnului la arborii în picioare“, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 12/1953).

## Revista Revistelor

#### POCIVOVEDENIE „Pedologia“ Organ al Academiei de Științe a U.R.S.S. Nr. 6/1955

Editorialul revistei este închinat celei de-a 75-a aniversări a academicianului V. N. Sukaciov. Relevîndu-se marile sale merite în domeniul științelor naturii, se subliniază importanța biogeocenologiei — această nouă ramură a științelor naturale creată de V. N. Sukaciov — pentru dezvoltarea pedologiei.

Întregul material publicat în nr. 6/1955 al revistei se referă la probleme de pedologie forestieră.

Rolul biogeocenologiei în studiile pedologice este discutat în articolul „Metoda biogeocenotică și importanța ei pentru studierea rolului factorilor biologici în geneza solurilor“, semnat de S. V. Zonn. Autorul relatează primele rezultate obținute prin metoda biogeocenotică în studiul solurilor legate de pădure. Acest lucru a permis revederea critică a unor idei asupra rolului vegetației forestiere în geneza solului și descoperirea unor noi și importante aspecte ale relațiilor reciproce dintre pădure și sol. Se schițează alte obiective în studiul solurilor forestiere, a căror cercetare s-ar putea face cu succes prin utilizarea metodei biogeocenotice.

A. I. Orlov semnează un articol privind circuitul substanțelor în biocenoză forestieră, sub titlul „Rolul perilor absorbantți ai plantelor lemnoase în îmbogățirea

solului cu substanțe organice“. Pe baza unor experiențe proprii și a unei serii de date din literatură, autorul ajunge la concluzia că perii absorbantți de pe rădăcinile plantelor lemnoase contribuie la îmbogățirea în substanță organică a solurilor forestiere. Fenomenul se produce, atît prin favorizarea trecerii unor substanțe organice din plantă în sol, cît și prin descompunerea perilor absorbantți după încheierea ciclului lor vital. Din cercetări, a rezultat că masa de rădăcină care se descompune anual este apreciabilă, atîngînd pînă la 20% din greutatea literei acumulate în același timp.

Fenomenul trebuie — deci — avut în vedere în rezolvarea problemei humusului din sol.

Avut pe aceeași problemă a circuitului substanțelor, este și articolul semnat de V. N. Mina, intitulat „Circuitul azotului și a substanțelor minerale în stejerele silvostepii“. Cercetările au avut însă aici ca obiectiv circuitul secular și nu cel anual al substanțelor și au cuprins — în acest scop — arborete de diferite vârste. Rezultatele au pus în evidență faptul că, în stejerele compuse din silvostepă, variația cantității de masă organică moartă furnizată anual de arbori, nu este prea mare în raport cu vârsta lor. Explicația acestui fapt trebuie căutată în condițiile speciale de dezvoltare ale arboretelor de aici.

Se ajunge astfel la un consum de substanțe destul de uniform pe toată durata de existență a arboretelor,



În același timp, se produce revenirea în sol a majorității substanțelor extrase, prin descompunerea masei organice moarte depusă anual de arboret. În pădurea din care se scoate material lemnos prin operațiuni culturale, cantitatea de azot și substanțe minerale ce nu mai revine în sol este de circa 10%. Se trage o concluzie interesantă: în condițiile stejerei compuse din sud-estul Uniunii Sovietice, lipsește perioada critică în alimentarea pădurii cu substanțe minerale.

În circuitul substanțelor minerale — sol-plantă-sol poate interveni însă, la un moment dat, o blocare a lor în litiera din anumite tipuri de pădure (de exemplu, în molidișurile și pinetele cu mușchi verzi). Acest fenomen este luat în discuție în articolul „Dinamica însușirilor chimice ale solului sub pădurile de rășinoase cu mușchi verzi”, semnat de K. M. Smirnova și B. N. Gromașeva. Autoarele au efectuat numeroase cercetări privind variația sezonieră a activității și conținutului de substanțe minerale în solurile și litiera din tipurile de pădure de rășinoase cu mușchi verzi. Această variație indică necesitatea unor lucrări silvice, care să ducă la o descompunere mai activă a literei în timpul primăverii și verii, intensificându-se astfel circuitul substanțelor minerale blocate, într-o perioadă când sînt deosebit de necesare arborilor care-și formează mugurii și conurile.

O problemă foarte actuală este discutată de V. N. Simirnov, într-un articol intitulat „În problema legăturilor reciproce dintre producția de acid carbonic în sol și productivitatea solurilor forestiere”. Este vorba de corelația între cantitatea de  $CO_2$  produsă de sol — ca expresie a activității sale biologice — și productivitatea arboretelor de pe solul respectiv. Cercetările au fost efectuate în diverse tipuri de păduri și separat în două tipuri de sol: podzolic și întelenit podzolic. Rezultatele cifrice redacte în câteva tabele și grafice duc la concluzia că arboretetele au o productivitate mai mare acolo unde solul este mai bogat în  $CO_2$ , deci activitatea sa biologică este mai intensă. Faptul este pus în legătură cu absorbția  $CO_2$  prin sistemul radiclelor direct din sol. Autorul presupune — de altfel — că există o legătură între periodicitatea creșterii sistemului radiclelor și periodicitatea ce se observă și în intensitatea activității biologice a solului.

O serie de articole sînt consacrate studiului influenței vegetației forestiere asupra solului. Astfel, avem articolul „Schimbarea solului sub plantație forestieră în condițiile depresiei caspice”, scris de A. P. Biriakova, care relatează influențele favorabile ale perdelelor de sălciară, amorfă, cătină roșie, oragana și alte specii, asupra caracterelor solurilor castanii deschise, compacte, sărăturate. Vegetația de arbuști poate fi considerată ca ameliorator biologic, permițînd instalarea ulterioară a speciilor mai pretențioase.

Relatări asemănătoare conține articolul „Influența plantațiilor forestiere asupra solurilor castanii închise din Ocolul Salsc”, semnat de P. E. Soloviov.

Rolul însemnat al perdelelor de protecție în sporirea umidității solului și în folosirea ei economică de către plante este discutat de A. F. Kaltașnikov în articolul „Influența pozitivă a perdelelor de protecție forestiere asupra umidității cernoziomurilor precauziene în perioada caldă a anului”. Este interesantă concluzia autorului, care vede perdelele ca un regulator de lungă durată al umidității din solul câmpurilor protejate.

A. P. Kilimțov publică un scurt articol, intitulat „Temperatura solului în arborete de molid și larice de diferite vârste”. Observațiile, concretizate în câteva tabele și grafice, pun în evidență o scădere treptată a temperaturilor solului în arboretele de molid și larice, pe măsura creșterii vârstei lor. De aceea, în regiunea Leningrad, unde s-au efectuat măsurătorile, parchetele rase au un regim termic al solului mult mai favorabil decât arboretele.

Raportul dintre condițiile de sol și dezvoltarea arborilor este discutat într-un singur articol, intitulat „Influența condițiilor de sol asupra creșterii stejerei”, semnat de I. S. Matiuk. Articolul — destul de scurt — se referă la modul diferit de dezvoltare a stejerei pe solurile lutoase cu substrat de nisip și pe cele cu incluziuni de argile.

Însușit, trebuie semnalat și un articol important privind alegerea speciilor celor mai indicate pentru perdele. Articolul este intitulat „Ulmul de Turchestan, ca specie principală în perdelele de protecție de pe solurile castanii deschise” și este semnat de A. F. Vadiulina și M. V. Mramornova. Autoarele subliniază faptul că aplicarea șablonizată a metodei de semănare în cui-buri și utilizarea stejerei ca specie principală în perdelele de protecție din zona cu totul improprie culturii lui, a dus la unele greșeli care au provocat o oarecare stagnare a lucrărilor.

Studiile întreprinse de expediția Universității din Moscova asupra modului de comportare a ulmului de Turchestan în perdelele regiunii Stalingrad au pus în evidență utilitatea deosebită a acestei specii pentru zona solurilor castanii deschise. De aceea, ulmul este recomandat ca specie principală pentru perdelele acestei zone. Se recomandă, de asemenea, pentru raioanele secetoase alegerea unor specii, care — pe lângă înrădăcinare pivotantă — să aibă și o mare capacitate de ramificare a rădăcinii, pentru a cuprinde un volum mărit de sol și a folosi astfel mai bine umiditatea redusă.

Ca de obicei, revista are la sfîrșit o bogată listă bibliografică, privind diversele părți ale pedologiei. Este dată — de asemenea — o recenzie asupra unei lucrări bibliografice engleze: „Bibliografie privind pedologia, agronomia și agronomia generală pe anii 1950—1953”.

Ing. N. DONIȚĂ

#### BOTANICESKII JURNAL

„Revista botanică”, Organ al Academiei de Științe a U.R.S.S. nr. 4, 5/1955

Printre articolele publicate în nr. 4 al revistei, trebuie remarcată o scurtă comunicare semnată de R. I. Petrov și intitulată „Asupra regimului temperaturilor din trunchiurile arborilor”. Problema temperaturii arborilor a preocupat pe cercetători încă din secolul al XVIII-lea, dar abia în secolul XX, în urma unor multiple cercetări, s-a ajuns la două concluzii: 1) arborii nu au o temperatură proprie, idar se pot încălzi de la o sursă de căldură; 2) nu se produce o acumulare de căldură în trunchiuri, care să compenseze sau cel mult să micșoreze pierderile de căldură din timpul nopții sau iarna (Lundegord G., 1937).

Pentru clarificarea acestor probleme, P. I. Petrov a instalat o serie de termometre în trunchiurile unor arbori de molid, mesteacăn și plop tremurător, într-un molidiș cu Oxalis. Observațiile s-au făcut în tot timpul anului la molid și pe timpul sezonului de vegetație la mesteacăn și plop tremurător, după metodică observațiilor meteorologice.

Rezultatele obținute sînt prezentate în două tabele și un grafic comparativ, care redă mensul temperaturii aerului și al temperaturii trunchiurilor. Ele confirmă părerea că arborii nu au temperatură proprie, dar aduc elemente cu totul noi în ceea ce privește rolul trunchiurilor în formarea microclimatului pădurii. Astfel, graficul prezentat pune foarte bine în evidență decalajul ce există între mensul temperaturilor din aer și din trunchiuri. Maximele și minimele cunbei temperaturilor trunchiului întîrzie față de extremele corespunzătoare ale cunbei temperaturii aerului cu 3—6 ore. În același timp, amplitudinea temperaturilor în trunchiuri este cu 5...70 mai redusă decât în aer, micșorîndu-se mai mult spre



centrul arborelui. Se dovedește astfel posibilitatea de acumulare a căldurii în trunchiuri, fenomen ce se poate asemăna cu procesul de aceeași natură ce se produce în sol. Faptul că trunchiurile luminate pot avea o temperatură mai ridicată decât cea a aerului, întărește concluzia. Bazat pe aceste constatări, autorul este de părere că trunchiurile arborilor au un rol important în formarea microclimatului pădurii. Suprafața trunchiurilor, care atinge circa 30—40% față de suprafața solului ocupat de ele, poate fi socotită ca „a treia suprafață activă” din pădure, alături de cea a coroanelor și a solului. Această suprafață are o acțiune alternativă de absorbție a căldurii, care se acumulează în masa lemnoasă și apoi de radiație a ei, fiind astfel un factor de reglare a regimului termic din pădure.

★

Dintre celelalte articole ale revistei, se pot cita câteva privitoare la probleme de principiu. Astfel, avem articolul: „In problema mării noțiunii de specie la plantele superioare”, publicat sub semnătura lui P. V. Bociantev și S. Iu. Lipșit. Autorii sînt de părere că trebuie să se pună capăt tendinței nesănătoase și haotice de a crea un număr înfinit de „specii mici” (jordanon), care nu face decât să complice botanica, fără a aduce vreun folos real.

Merită a fi menționat și articolul „Discuție asupra importanței poliploidiei și Herbert Nilsson”, semnat de P. A. Baranov și D. V. Lebedev.

Ing. N. DONIȚA

„UNASILVA”,

Vol. 9, nr. 2, iunie 1955

(Revista internațională pentru silvicultură și produse forestiere, publicată sub egida F.A.O.)

C. W. Thornthwaite și F. Kenneth

Hare: „Clasificarea climatologică și economia forestieră”. Pentru necesitățile economice ale țărilor interesate în dezvoltarea silviculturii în legătură cu schimbările internaționale, F.A.O. a cerut Organizației Mondiale de Meteorologie să recomande o clasificare climatică, bazată de raporturile dintre climat și vegetație. O hartă cu o clasificare climatică de acest fel ar fi de o mare utilitate pentru serviciile forestiere ale țărilor din cadrul O.N.U.

Autorii și-au luat această sarcină și, considerînd că actualmente nici o clasificare climatică existentă nu ar putea fi luată ca normă, fac o expunere a metodelor cunoscute pînă acum. Cu acest prilej, remarcă — între altele — că mai mult în circulație, la ora actuală, printre geografi a rămas clasificarea cunoscută a lui Köppen. Analizînd fenomenele climatice, prezintă cu titlul de contribuție la rezolvarea problemei puse — o încercare de clasificare a climatelor, în care se ia ca bază factorul umiditate. În miezul acestei clasificări, pune o mărime de calcul: *evapotranspirația virtuală*, prin care se înțelege cantitatea de apă pe care ar trimite-o în atmosferă o suprafață acoperită de vegetație, în ipoteza că în sol există condiții de umiditate capabile să asigure o transpirație nelimitată. Comparînd această mărime de calcul, evapotranspirația virtuală, cu cantitatea de precipitații, ținînd seama de apa acumulată în sol ca și de utilizările ei ulterioare, se pun în evidență perioadele de deficit sau excedent de umiditate și, în felul acesta, umiditatea sau ariditatea unui climat, ceea ce interesează în ultima analiză.

Întrebunțînd datele climatologice existente, se poate trasa o curbă a bilanțului hidric, curbă care exprimă umiditatea solului în fiecare moment și valorile excedentului sau deficitului de umiditate. Din valorile respective, se deduce un *indice de umiditate anual*, care

servește ca bază pentru separarea zonelor de umiditate diferită pe suprafața globului terestru.

Materialele documentar disponibile a permis deocamdată întocmirea unei hărți climatice pentru Africa, la scara 1:3 000 000. Se speră că, în scurt timp, asemenea hărți ar putea fi realizate pentru tot globul.

Acesta ar fi un prim răspuns la problema pusă, exprîmîndu-se părerea că forestierii vor putea folosi hărțile întocmite în acest fel. Totuși, se face o rezervă: forestierii nu vor putea găsi în clasificarea climatică răspunsuri complete la toate problemele pe care le pune distribuția vegetației. Intervin detaliile topografice. Forestierii vor trebui să obțină date asupra umidității din sol și să înțeleagă importanța perioadelor de deficit sau excedent de umiditate în formarea asociațiilor vegetale. De unde rezultă că hărțile reprezentînd distribuția asociațiilor vegetale sînt mai importante decât hărțile clasice cu regiunile climatice și ele trebuie în primul rînd întocmite.

Masataka Ohmura: „Experiența japoneză în materie de cultură forestieră de protecție a solului”. Lupta împotriva eroziunii solului și alunecărilor de teren, pe versanții deșgoliți prin acțiunea omului sau de ploile torențiale, se duce cu înverșunare și în Japonia. Scopul urmărit este: reînălțarea cît mai repede a unui covor vegetal și — pe cît posibil — a speciilor arborescente utile. Lucrările efectuate pînă acum nu permit încă generalizarea unei metode, care să servească drept normă, pentru că atît condițiile de teren, cît și cele de sol și climă sînt foarte variabile. De aceea, se descriu metodele cele mai folosite.

Lucrările de ameliorare încep cu *pregătirea terenului*, care se efectuează în două faze: *egalizarea suprafeței terenului* și apoi *consolidarea* (stabilizarea) acestuia. Materialul recuperat din egalizarea terenului servește la umplerea depresiunilor de pe versanți. Lucrul începe de la creastă către vale (pocetele versantului). Unelele folosite sînt tîrnăcopul și sapa. Uneori, se folosesc și explozibile. Mecanizarea lucrărilor prin folosirea perforatoarelor este încă în studiu.

După egalizarea convenabilă a suprafeței terenului, se trece la amenajarea tenaselor, după metode folosite și în alte țări. Ca o notă particulară specifică pentru Japonia, se menționează faptul că versanții pe care se fac asemenea pregătiri ale terenului sînt — în general — destul de înclinați, înșit terasele dau aspectul unei serii de trepte ale unei scări. Este și acesta un exemplu de lucrul de migală care se practică în Japonia și în acest domeniu. Terasele sînt stabilizate (consolidate) prin gazonare, prin tenasamente sau prin lucrări de zidărie și cleonaje.

Plantațiile și semănăturile se fac în raport cu condițiile staționale, folosindu-se următoarele specii: *pinii* (*Pinus densiflora*, *P. thunbergii*, *P. rigida*), în partea de jos a versantului și în vîl, nu pe soluri superficiale și uscate din partea de sus a versanților; *aninii* (*Alnus japonica*, *A. hirsuta*, *A. firma*, *A. multinervis*), ca specii amelioratoare în amestec cu pinii; frecvent întrebunțat este *salcîmul* (*Robinia pseudoacacia*), la poalele versanților, pe marginea torenților sau a rîurilor, sau pe rambouri; acești arbori au următoarele avantaje: cresc repede, constituie un obstacol la alunecările de teren, produc lemn de foc și pentru carbune; *stejarii* (în special *Quercus dentata*) au o înrădăcinare profundă și, în consecință, fixează bine solul, dar prezintă o creștere lentă. Obişnuit sînt plantați sub pinii și aninii. Speciile de *plop* și de *Juniperus* cresc repede; sînt folosite pentru protecția malurilor rîurilor și în patul torenților. *Prunus serrulata* se înrădăcinează solid și crește chiar pe soluri goale, în pantă rapidă. *Castanea crenata* crește repede și fixează bine solul. *Lespedeza bicolor* se folosește cu eficacitate acolo unde este greu să se instaleze un covor vegetal obișnuit. Alte specii utile sînt: *Amorpha fruticosa* și specii de *Acacia*.



Dintre speciile ierbacee utilizate, se citează: *Miscanthus sinensis*, *Spodiopogon cotulifer*, *Artemisia vulgaris*, *Indigofera pseudotinctoria*, *Microlespedeza striata*, *Festuca elatior* var. *arundinacea* și *Eragrostis curvula*.

În ceea ce privește tehnica folosită la împădurire, se menționează următoarele: obișnuit, se preferă plantațiile care sînt efectuate pe terase; semănăturile directe nu sînt practicate decît acolo unde se crede că plantația riscă să nu reușească.

Epoca de plantare variază după stațiuni, dar — în general — se situează primăvara din februarie pînă în mai. Acolo unde plantațiile de toamnă sînt posibile, se fac după căderea frunzelor.

Gropile de plantare sînt de 25—30 cm în adîncime și la gură. Numărul de puieți la hectar este de cel puțin 5—6 000, adesea 10—12 000, sau 15—20 exemplare pentru 10 m de terasă; spațiile dintre exemplarele plantate variază cu specia și stațiunea.

Puiii sînt folosiți în vîrstă de 2 ani, nerepicați, obișnuit în amestec cu *Alnus firma*, pentru care se folosesc puieți de un an, ca și pentru salcîmi.

Cînd este cazul să se instaleze cît mai repede posibil un covor vegetal pe un sol denudat, se plantează des arbuști printre speciile lemnoase, iar uneori se instalează și grămînee.

Cu ocazia lucrărilor de împădurire, se folosesc și îngrășăminte: sulfatul de amoniu, superfosfatul de calciu, cenușă de paie, de lemn etc. Doza obișnuită este de 30—60 g. pentru fiecare exemplar.

În textul însoțit de șase fotografii elocvente, legate de subiectul prezentat, se dau și alte detalii utile proiectanților și celor ce execută proiectele de împăduriri. Evident, multe dintre ele au numai o valoare informativă, de comparație cu lucrările noastre, dar sugestia, de luat în seamă și pentru condiții similare de la noi cel puțin din punctul de vedere al terenului, se pot căpăta.

Cu titlul de curiozitate, cităm o metodă ingenioasă (iarăși un lucru de mîgălă japonez), folosită în împăduriri și numită „blocul de vegetație”. Metoda (repetăm: foarte laborioasă) combină avantajele plantațiilor și semănăturilor. Se folosește pentru instalarea rapidă a unui covor vegetal pe soluri erodate. În ce constă? Se face un amestec complex, care se malaxează și se comprimă apoi în brichete de 33 × 20 × 2 cm. Amestecul conține: nisip (calibrat), sol din orizontul A (în cea mai mare proporție), îngrășăminte (compost, sulfat de amoniu, superfosfat de calciu, fire de paie și iarbă uscată), argilă și apă. Bricheta este perforată cu cinci găuri, cu diametrul de 2 cm, prin care se vîră butași cu scopul și de a fixa bricheta la sol. Suprafața superioară a brichetei este punctată cu 300 găuri mici, avînd diametrul de 6 mm la partea superioară, de 4 mm la partea inferioară și adîncimea de 5 mm. Pe această suprafață a brichetei, se întinde un amestec de semințe forestiere și rumeguș de lemn (dozat în raport cu stațiunea), cu care se umple cele 300 de găuri mici. Pe deasupra acestora, se aplică (se unge) un amestec de argilă și apă. Însușit, fiecare brichetă pregătită în acest fel este instalată pe versantă și fixată la sol prin butași de *Deutzia crenata* și de plopi, care curînd își formează și dezvoltă rădăcini și dujeri.

★

În restul paginilor, se face o scurtă descriere a Institutului de Cercetări forestiere din Madrid (inaugurat de curînd), se expune o propunere de combustie mai economică a lemnului, se discută agricultura nomadă din Congo belgian, se face un raport asupra cheresetei de rășinoase pe piața mondială în intervalul 1950—1955, se prezintă o dare de seamă asupra Comisiei forestiere F.A.O. pentru Asia și Pacific, se descrie Centrul forestier de cercetări din Chile, se trec în revistă ultimele realizări în materie de mecanizare forestieră. Revista

se încheie cu o cronică amplă asupra nouăților din economia forestieră din lumea întreagă și cu recenzii asupra recențelor cărți apărute în materie de amenajament (Hiley), ecologie (Woodbury), politică forestieră (Dietrich), vegetația forestieră naturală a Europei (Rubner și Reinhold), pădurile virgine (Frölich), politica forestieră în materie de proprietate particulară (Marsh), combaterea indundațiilor (Leopold și Maddock), sinteza cunoștințelor despre lemn (Knuchel), eroziunea solului în America latină etc.

Dr. T. B.

#### „REVUE FORESTIERE FRANCAISE” (Revista Forestieră Franceză), 1955 Decembrie nr. 13.

G. Plaisance: „*Probleme nerezolvate și situații înșelătoare în pedologie*”. La prima lectură articolul pare amuzant. În fond însă, autorul atrage — cu toată seriozitatea — atenția cercetătorilor asupra multiplelor aspecte sub care se prezintă solul, datorită unui complex de factori de origini diverse (acțiunea omului, animalelor, fenomenelor naturale etc.). Profilul unui sol trebuie — deci — examinat prudent, iar explicațiile genetice trebuie formulate numai după ce s-a cercetat în spațiu și în timp realitatea constatată. În cele 18 pagini ale articolului, sînt citate numeroase exemple de anomalii diverse constatate în sol și provocate de om, vegetație, animale, fenomene naturale, exemple de erori de interpretare, de paleosoluri etc.

Cartatorii pedologici din echipele de amenajarea pădurilor și proiectanții lucrărilor de împădurire vor găsi în articolul lui G. Plaisance un sprijin efectiv în munca lor de teren.

G. Mouton: „*Transmisiunile în gospodăria silvică*”. Serviciul de pază a pădurilor în contra incendiilor este o formă de activitate a forestierilor din cele mai importante. De aceea, trebuie să se asigure o bună funcționare a serviciului de transmisiuni, astfel încît informațiile să ajungă în timp util pentru a intra în acțiune echipele de pompieri. Problema este studiată în detaliu, luîndu-se ca exemplu serviciul de transmisiuni organizat pentru pădurea Fontainebleau. Autorul face istoricul serviciului respectiv și arată că actualmente utilizarea radio-ului corespunde necesităților. Pentru noi, problema prezintă interes în pădurile destinate în special zonelor verzi ale orașelor.

J. Chapuis: „*Progresele economiei forestiere în zona Caribelor*”. Un studiu critic asupra dezvoltării economiei forestiere în ultimii șapte ani în posesiunile franceze din marea Caribelor. Prezintă interes numai pentru cei care activează în comerțul internațional al lemnului.

Dr. T. B.

#### SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORESTWESEN — JOURNAL FORESTIER SUISSE (Revista Forestieră Elvețiană) Anul 106, nr. 11, noiembrie 1955

W. Schattenbrand: „*Considerații asupra evoluției procedeei tehnice de construcție a drumurilor forestiere și realizarea unui tip modern, numit „Compactizarea cu ajutorul compozitorilor*”. Se face o dare de seamă asupra unor experimentări în materie de drumuri forestiere. În condițiile climatice ale Elveției și luînd seama de mijloacele de transport actuale (mașini auto cu pneuri circulînd cu o viteză mult mai mare decît transporturile hipomobile), s-a realizat o rețea experimentală de drumuri forestiere în lungime de 7,5 km, folosindu-se o tehnică nouă. Rezultatele obținute — deși preliminare, au permis concluzia că procedeele tehnice folosite pot fi introduse în producție, pe scară mare. De aci, restul acestei dări de seamă, în care — între altele —



se descrie și tehnica folosită în construcția celor 7,5 km de drumuri forestiere experimentale. Fazele de lucru sînt următoarele: se face un pat gros de 16 cm cu pietriș de 10—40 mm în diametru; se cilindrează (se tasează), pînă ce patul se reduce la 12 cm; peste acesta, se aplică un al doilea pat gros de 4 cm cu pietriș de 10—40 mm în diametru, care — de asemenea — se tasează (se cilindrează); peste el, se așterne un strat de emulsie de gudron cald (la o temperatură de 60..65°C), numit „composol A”, în cantitate de 900 g/m<sup>2</sup>; deasupra se împrăștie un strat de pietriș silicios de 5—8 mm diametru, în cantitate de 10 l/m<sup>2</sup>; urmează o ușoară cilindrare. Se toarnă un alt strat de emulsie de bitum rece, numit „composol B”, circa 900 g/m<sup>2</sup>, peste care se împrăștie un strat de nisip silicios de 3—5 mm diametru, în cantitate de 10 l/m<sup>2</sup>; se cilindrează ușor. Costul se ridică la circa 3,10—3,50 fr/m<sup>2</sup>.

În textul articolului, se mai dau și alte detalii practice, precum și analiza de prețuri pentru aceste drumuri forestiere moderne, strict necesare într-o gospodărie silvică intensivă.

J. Pockberger: „Tehnica silvică în acord cu condițiile staționale naturale”. Textul articolului este conferința de deschidere a unei consfățiri ținută la Bregenz între 2. și 5 Iulie 1955 și organizată de „Asociația pentru o silvicultură în acord cu natura”.

Lucrările prezentate la această consfățuire marchează un moment de răscruce în evoluția ideilor profesate în economia forestieră europeană, reprezentată de Elveția și Austria. S-au îndrănit forestieri din aceste două țări, specialiști în silvicultură și amenajament. Au fost expuse concepții, s-au vizitat păduri și din Elveția și din Austria, au discutat la fața locului și producția posibilă și funcțiunile pădurii și s-au tras concluzii privitoare la modul de cultură a pădurilor și amenajare a lor, avînd permanent în vedere principiul că o modalitate de tratament sau alta nu prezintă în fond decît un mijloc către un scop, care este sporirea productivității pădurilor la nivelul cel mai înalt pe care-l permit condițiile naturale date. De aci, concluzia pentru fazele de lucru: studiul stațiunilor și reprezentarea lor cartografică, ca bază pentru orice tehnică silvică înspănată de condițiile naturale; orice plan de cultură se alcătuiește pornind de la elaborarea tipurilor de stațiuni și pădurilor de realizat. În esență, interesează că s-a luat atitudine în contra tăierilor rase, s-a recomandat codrul grădinarit și cel puțin tăierile progresive și aplicarea — în amenajarea pădurilor — a metodei controlului (Biology), cu adaptările impuse de condițiile locale în care se lucrează.

C. Roth: „Viteza de dezvoltare a cancerului la brad”. Este vorba de maladia provocată de *Melampsorella caryophyllacearum* (D. C.) Schroet, considerată ca un dăunător foarte periculos al bradului. Autorul a întreprins investigații asupra vitezei de dezvoltare a cancerului la brad, pentru a se aviza la măsuri practice de combatere, respectiv la tăieri de igienă în pădure. Se dau detalii asupra metodei ide cercetare pe teren, asupra prelucrării materialului obținut din observațiile făcute și asupra problemelor pe care le deschid primele rezultate obținute.

B. Măkulka: „Fagii tardivi și precoci din pădurea Sihl”. Pornind de la rezultatele observațiilor fenologice, pe baza cărora se constată existența fagilor precoci și tardivi, precum și de la constatarea că aceste însușiri sînt ereditare, autorul a întreprins investigații pentru a se vedea dacă și alte proprietăți (ca rectitudinea trunchiului, ramificația coronamentului etc.), care nu se pot observa decît la vîrste înaintate, sînt în legătură cu precocitatea sau tardivitatea ecotipurilor respective, constatate la pomirea vegetației.

Se dă în detaliu metoda de cercetare, se dau și rezultatele esențiale obținute și se conchide că în pădurea Sihl nu se constată deosebiri între fagii tardivi și precoci, în ceea ce privește creșterea, rectitudinea trunchiului

etc. Aceasta nu înseamnă însă că, în materie de împăduriri, nu trebuie să se țină seama de situație. De exemplu, în văi (în depresiuni, în general), se va da preferință fagilor tardivi. Rămîne ca problemă deschisă „Calitățile tehnologice ale lemnului”, care vor trebui cercetate în viitor. Nu este exclus — presupune autorul — ca în această privință, fagii tardivi să se deosebească de cei precoci. Remarcăm că, la prelucrarea lemnului în pădure, lucrătorii români deosebesc „fagii vărăteci” de ceilalți pentru că fizibilitatea este deosebită („se croiesc” mai ușor).

★

În restul numărului, cronici, necroloage, informații și o bogată rubrică de recenzii (22 lucrări).

Dr. T. B.

### ANNALES DE L'ÉCOLE NATIONALES DES EAUX ET FORETS ET DE LA STATION DE RECHERCHES ET EXPERIENCES

(Analele Școlii naționale de ape și păduri și ale Stațiunii de Cercetări și Experimentări)  
Tomul XIV, fascicula 2/1955

Cercetările forestiere se efectuează în Franța în cadrul Școlii naționale de Ape și Păduri și a stațiunii experimentale de pe lângă școală. Trebuie menționat că așa-numita „stațiune” este de fapt un institut de cercetări, organizat pe secțiuni, care au în exterior unități regionale asemenea stațiunilor noastre. Studiul se publică în analele de care ne ocupăm; fascicula 2 din tomul XIV cuprinde cinci studii, care vor fi înfățișate pe scurt în cele urmează.

L. Garavel: „Elemente pentru studiul proiectelor de lucrări în contra avalanșelor”. Autorul a fost într-o misiune de studii în Elveția, unde forestierii au deja o tradiție de aproape un secol în materie de luptă în contra avalanșelor. Cum preocupările forestierilor francezi din regiunea de munte sînt și ele de mai multe decenii îndreptate și pe planul combaterii avalanșelor, s-a simțit nevoia unor informații documentare, pe care autorul le-a făcut în Elveția, scriind despre ceea ce a văzut.

În esență, descrie metodele de protecție pasivă — celea care tind să micșoreze efectele avalanșelor — și metodele de protecție activă — celea care atacă însăși cauzele care provoacă avalanșele.

Textul este însoțit de 17 fotografii ale lucrărilor tehnice care se execută folosind o metodă de luptă activă sau pasivă. Se descriu lucrările, se arată baza de calcul, se examinează avantajele și dezavantajele. Împădurirea este considerată ca o lucrare complementară, destinată a contribui la stabilitatea zăpezilor, deci la împiedicarea (întinerea) formării avalanșelor.

S. Kozlovsky: „Contribuție la studiul morfologic și biologic al insectelor *Phyllocnistis suffusella* Zell. și *Lithocottetis populifoliella* Tr. O lucrare de laborator, necesară pentru a cunoaște două insecte găsite pe plopi într-o pepinieră, unde s-a produs un atac „mai mult spectaculos decît nociv”. Se redau observațiile făcute în natură, tehnica de creștere în laborator, observațiile din laborator și considerații în legătură cu biologia insectei cînd trăiește în natură și cînd este crescută în laborator. Bibliografia și opt planșe întregesc studiul.

A. Kh. Iablokoff: „Acțiunea factorilor ecologici asupra structurii și proprietăților mecanice ale lemnului de molia”. În afară de date tehnice în legătură cu variația structurii celulelor în funcție de viteza de creștere, organizarea peretelui celular, folosirea razelor X la studiul calității materialului constitutiv al peretelui celular, variația calității lemnului în funcție de grosimea inelelor anuale, variația calității lemnului în raport cu



creșterile mari, insolația directă și optimum fiziologic, silvicultorul va reține concluzia acestei cercetări: producția de lemn de calitate superioară pe unitatea de suprafață nu sporește prin mărirea numărului de arbori la un hectar.

J. P a r d é : „*Studii asupra producției citorva arborete naturale de larice din Franța*”. Incepând din 1927, se urmărește studiul creșterilor la larice în trei pjețe de probă, amplasate la circa 1.800 m altitudine în Alpi francezi. Deși suprafețele sînt mici (nu depășesc trei ha în total), observațiile sînt strînse numai într-un răs-timp de 28 de ani și laricele nu este este decît într-o poziție minoră în Franța, totuși s-a considerat util pentru francezi să se expună rezultatele primelor observații, în comparație cu ceea ce se știe despre larice din alte țări, cu atât mai mult cu cît în 1952 s-au publicat studii avansate asupra ecologiei și silviculturii laricelui.

În text sînt descrise stațiunile, arboretele, procentul de coajă, tabele de cubaj, clasamentul comercial al lemnului, creșterile, producția și ecologia, plantațiile de larice european la cîmpie, plantațiile la larice japonez.

Concluziile studiului:

— Laricetelor indigene nu li se pot aplica formulele de calcul stabilite pentru arboretele artificiale (echine și omogene);

— procentul de coajă este 25% (care ar scădea la 20% la cîmpie și la 15% în cazul laricelui japonez).

— Laricetele naturale sau artificiale trebuie de timpuriu rrite; un exemplu indicativ:

la 30 ani	2 000—2 500	trunchi/ha
la 50 ani	800—1 000	„ „
la 70 ani	500—600	„ „
la 100 ani	300—350	„ „
la 150 ani	300—250	„ „
la 200 ani	150	„ „

— creșterea medie anuală a laricelui european, în cuprinsul ariei de distribuție din Franța variază între 1—3 m<sup>3</sup>/ha, an. De aici, justificarea intervalului de timp (15—20 ani) între două operații de rrituri;

— dacă este plantat înafara ariei de distribuție, laricele european poate avea creșteri anuale duble sau triple, dar se rodic de timpuriu, chiar înainte de 100 ani;

— laricele japonez este și mai puțin longeviv; de aceea, rriturile trebuie practicate mai devreme și mai intense decît în cazul laricelui european.

M. G a s e v s k i : „*Corelația dintre ploile torențiale și intensitatea eroziunii (pe baza observațiilor dintr-un perimetru torențial)*”. Un studiul de cel mai mare interes, în care se dau — pe 40 de pagini — metoda de lucru, descrierea perimetrelor torențiale și a condițiilor naturale, debitele de apă și debitele solide considerate ca o consecință a ploilor torențiale, analiza diferiților factori care acționează în fenomenul eroziunii și, în special — intensitatea ploilor torențiale, corelația dintre intensitatea ploilor torențiale și eroziunea pluvială. În concluzie, se spune:

— Ploile torențiale, în special intensitatea lor, reprezintă un factor de prim ordin în fenomenul eroziunii pluviale (formarea și transportul materialului).

— Există o ariune corelație între intensitatea ploilor torențiale și intensitatea eroziunii (debitele solide).

— Efectul ploilor torențiale asupra eroziunii și debitului solid este foarte mare: adeseori, o singură ploaie torențială, excesivă, provoacă o eroziune mai mare decît toate ploile dintr-un an normal din punct de vedere pluviometric.

— Intensitatea ploilor joacă un rol mai decisiv, din punct de vedere al eroziunii, decît cantitatea totală a precipitațiilor; cu alte cuvinte, pentru transportul materialelor, este mai importantă forma precipitațiilor decît cantitatea cumulată a precipitațiilor.

În această ordine de idei, se pot cita următoarele cifre: ploile cu intensitate de 0,2—0,5 mm/min nu s-au dovedit importante pentru eroziune și debitele solide; limita inferioară a ploilor, care se pot numi torențiale, este apreciată la circa 0,3 mm/min; ploile cu intensitate de 0,5—1 mm/min au provocat transporturi considerabile de material, iar cele cu intensitate mai mare de 2 mm/min provoacă eroziuni violente și debite solide enorme.

— Este — evident — o corelație între natura bazinului și intensitatea precipitațiilor din punctul de vedere al debitelor solide. Adică: pentru fiecare bazin torențial, este necesar un debit minim de apă, capabil de a transporta materiale solide, ceea ce corespunde unei anumite intensități a precipitațiilor. Această intensitate a precipitațiilor, la rîndul ei, depinde de condițiile naturale ale bazinului, de proprietățile fizice și chimice de suprafață totală a bazinului, de lungimea medie a versanților etc. În general, intensitatea importantă începe de la 0,2—0,5 mm/min.

— Intensitatea precipitațiilor torențiale nu este singurul factor care condiționează eroziunea medie anuală sau cantitatea medie a materialului transportat; o mare importanță are și frecvența ploilor torențiale determinante.

Pentru perimetrele studiate, frecvența anuală medie a ploilor torențiale, care pot provoca un transport însemnat de materiale, este variabilă și depinde de regiune și de regimul său pluviometric (în perimetrul studiat, are o valoare de 0,1—0,4/an).

— Distribuția teritorială a intensității precipitațiilor și a atenuării ei în regiunile muntoase, este condiționată de orografia perimetrului.

— Prezența vegetației lemnoase în bazinele torențiale are o influență primordială asupra reducerii fenomenului de eroziune și transport al materialelor.

— Calculul debitelor solide, după formula lui Stiny modificată de Herchenltzde, dă rezultate bune pentru bazinele torențiale, cu rezerva că această formulă nu ține seamă de frecvența ploilor torențiale. Autorul studiului introduce o corectare a formulei în legătură cu torențialitatea bazinului considerat.

— Intensitatea ploilor torențiale nu poate fi nici schimbată, nici micșorată direct, dar — prin diferite procedee hidrotehnice — efectul lor eroziv poate fi diminuat, ceea ce înseamnă că este de o mare importanță practică cunoașterea ploilor torențiale, a intensității și frecvenței lor într-o regiune.

Studiul oferă o indicație, nu numai asupra debitelor de apă și posibilităților de determinare a lucrărilor hidrotehnice, dar și asupra intensității eroziunii într-o regiune, asupra posibilităților de transport de materiale dintr-un bazin și — în consecință — asupra măsurilor practice de luat. Pentru barajele de interes hidroelectric și pentru irigații, se obține o bază mai sigură în determinarea debitelor solide și depozitelor de aluviuni. Studiul este însoțit de o bibliografie modernă din diferite țări și ilustrat cu fotografii elocvente. Tabelele, graficele și schițele anexate măsesc valoarea documentară a lucrării, făcînd-o și mai explicită.

Evident, în cuprinsul articolului sînt chestiuni, cu care un cititor avizat se poate sîntimpla să nu fie de acord. De exemplu: formula de calcul al debitelor solide provoacă îndoieli, pentru că un fenomen complex este foarte greu să fie „matematizat”, iar metoda folosită pentru calculul ploilor torențiale, respectiv pentru stabilirea intensității acestora, fără înregistrările unor pluviografe, sau nici cel puțin fără măsurătorile la un pluviometru, ci deducînd intensitatea precipitațiilor după măsurarea debitelor solide și lichide, nu este lipsită de critică. Dar, metoda de lucru — în mare — trebuie apreciată, pentru că autorul a știut să izoleze o parte din factorii care concură la formarea torențului și, în felul acesta, să-și simplifice condițiile de studiu. Anume: este ea și cînd ar fi lucrat pe modele, numai că nu erau reduse, ci în mărime naturală, ceea ce a



permis măsurarea lavei în condiții naturale atunci când s-au produs ploii toranțiale, măsurabile și ele. Practic, autorul a ales un perimetru toranțial cu mai multe bazine toranțiale din cuprinsul acestui perimetru. În felul acesta, a avut la dispoziție bazine de diferite întinderi, de la 0,10—15 km<sup>2</sup>, într-un perimetru de 100 km<sup>2</sup>, de constituție geologică omogenă, condiții de sol, relief, climat identice și supuse în același timp unela și aceleași ploii toranțiale măsurabile. Avantajul acestei metode constă și în faptul că — pe modele reduse —

este foarte greu de reprodus „lava” cu anumite caracteristici.

Studiul, deci, are și meritul metodei de lucru adoptate și al cifrelor de orientare pe care le oferă. Cercetările pe această linie pot conduce la o stabilire a susceptibilității terenurilor la eroziune, la stabilirea unei scări de eroziune a terenurilor „erozive” și la o clasificare a solurilor după gradul lor de erodibilitate.

Dr. T. B.

## Noutăți mondiale



### U.R.S.S.

Un raport prezentat la cel de-al IV-lea Congres Forestier Mondial conține date interesante asupra experiențelor de reimpădurirea duneilor de nisip din Letonia. Impădurirea a 7900 ha de dune mobile, începută în 1830, este acum terminată. Totuși, anumite probleme nu sînt încă rezolvate.

Făcînd abstracție de graminee, ca: *Elymus arenarius* și *Ammophila arenaria*, sau lemnoase ca: *Betula verrucosa*, *Alnus glutinosa* și — în doosebi — *Salix purpurea*, singurele specii forestiere care pot vegeta în bune condiții într-un asemenea sol sînt: *Pinus silvestris*, *P. banksiana* și *P. montana* (care reprezintă un interes mai mic). Se pare că conținutul solului în potasiu, fosfor și apă este suficient pentru a asigura vegetarea pinului, însă sistemul rădăcelor al arborilor trebuie să se dezvolte pe o suprafață foarte mare, pentru a permite aprovizionarea cu apă. Rădăcinile nu pătrund destul de adînc în sol, pentru a atinge orizonturile unde umiditatea este suficientă. Problema menținerii unei umidități suficiente aproape de suprafață a fost rezolvată prin așezarea unui strat de turbă adîncă de 5 cm, sau a unui strat de crăci gros de 10 cm, la o adîncime de 40 cm în fundul șanțurilor preparate pentru plantarea puieților.

Plantațiile cu specii de rășinoase pure nu au fost realizabile fără o prealabilă pregătire a solului. Rezultate satisfăcătoare au fost obținute amestecînd rășinoasele cu foioase, în special amestecînd *Alnus glutinosa* și *A. incana*, fapt care a sporit viteza de creștere în cursul celor 10—16 ani de la început.

### R. P. BULGARIA

Fenomenul de uscure în masă a stejarului este semnalat și în R. P. Bulgară. Cauzele acestui fenomen sînt atribuite secetelor, atacurilor de insecte (*Lymanthria dispar*, *Tortrix viridana*, *Gnathocampa processionea*, *Cerambyx cerdo*) și atacurilor ciupercilor de rădăcină (*Armillaria mellea*). Uscări mai intense s-au observat în arboretele de stejar, lipsite de un etaj li și de sub-arboret. Au suferit de asemenea rezervele și anborii ciolpăniți.

În crearea perdelelor de protecție se utilizează printre altele *Populus Przewalski* Max care la vîrsta de 20 ani atinge înălțimi pînă la 20 de m și diametre de 40 cm. Specia se utilizează atât în perdele pure cît și în amestec cu stejarul. În amestec, plopul se plantează ca butași iar stejarul se seamănă simultan cu el. În primii cinci ani, stejarul are asigurată o protecție împotriva factorilor dăunători, iar în continuare plopul se răește artificial pentru a da lumină stejarului, avînd avantajul că nu lăstărește după tăiere.

### R. CEHOSLOVACA

Plopul tremurător este folosit pe scară destul de largă în culturile forestiere. Sămînța necesară se culege în mai, cu puțin înainte de deschiderea capsulelor. După o uscure timp de 3—5 zile în uscătoare, semințele se obțin din capsule prin treanare cu batoza de trifoi.

### R. P. POLONA

S-a constatat că la saliba mîioasă, butașii confecționați din tulpină, conțin aproape aceeași cantitate de gutăpercă ca și planta mamă. Butașii din drajoni, fiind etadii mai tineri sau comparativ o cantitate mai mică de gutăpercă. Pentru selecționarea de plante cu un conținut ridicat în această substanță, este deci util să se folosească butași din tulpină. Procentul maxim de înrădăcinare, se observă la acei butași care conțin un maxim de zahăruri. Acest lucru se întîmplă primăvara, de aceea butașii confecționați la sfîrșitul lui martie se înrădăcinesc bine în răsadnițe, fără a necesita o tratare prealabilă cu substanțe stimulatoare.

★

● În culturile experimentale de la Rogow, hibridul *Larix eurolepis* (*Larix leptolepis* × *Larix europaea*) s-a dovedit mai rezistent la ger și mult mai repede crescător ca specia de larice autohtonă. Hibridul are în același timp o perioadă de vegetație mai lungă.

### R. D. GERMANA

În cercetările asupra butașilor la 11 specii de salcie, anin alb, cătină roșie și cătină albă, s-a constatat că timpul cel mai potrivit de plantare a butașilor este la sfîrșitul verii sau începutul toamnei. Butașii plantați primăvara, sînt supuși uscării din cauza creșterii mai întinse a părții aeriene, în discordanță cu creșterea mai înceată a rădăcinilor.



## FINLANDA

Suprafața acoperită de păduri se ridică — în perioada 1951—53, la 21,8 mil ha, dintre care 10,1 mil ha în partea nordică și 11,7 milioane în partea meridională a țării. Totalul pădurilor productive se ridică la suma de 17,3 mil ha. Materialul în picioare, măsurat pe scoarță, se ridică la cifra de 1 491 mil m<sup>3</sup>. Creșterea anuală, măsurată fără scoarță are cifra totală de 45 mil m<sup>3</sup>, iar speciile cele mai importante sînt: pinul, molidul și mesteacănul.

## OLANDA

O comisie nou înființată are sarcina de a promulga decrete și de a controla toate întreprinderile forestiere. Această comisie forestieră are sarcina de a reglementa următoarele probleme: silvicultura și exploatarea produselor forestiere, stocajul și transformarea produselor forestiere, administrarea pădurilor, normalizarea produselor forestiere, recrutarea, concedierea, salariile și condițiile de lucru ale muncitorilor forestieri și inspecția și înregistrarea întreprinderilor forestiere. Această comisie va avea o mare influență asupra politicii forestiere și asupra legilor ce se vor adopta în viitor.

## GRECIA

Revistele de specialitate au reprodus traducerea următoare din lucrarea lui Platon „Critias“:

„Sînt în Atica munți care nu mai pot hrăni acum decât albinele, dar care erau mai înainte acoperiți cu arbori minunați, dînd păduri folosibile pentru partea lemnoasă a celor mai vaste edificii. Unele din acestea mai există astăzi. Se cultivau — de asemenea — mulți arbori măneci și țara producea nesfârșite pășuni pentru animale.

„Apa adusă în fiecare an de ploi nu era pierdută, așa cum este acum, cînd ea siroiește pînă la mare pe suprafețe dezgolite, ci era în întregime absorbită de sol și înmagazinată într-un strat impenetrabil, în așa fel încît apa venind din înălțimi putea să ajungă în văi sub formă de izvoare și fluvii bogate, irigînd mari suprafețe. Altele care se găsesc încă astăzi pe locurile fostelor sîntîni — astăzi secătuite — dovedesc exactitatea tezel mele.”

Aceste afirmații au fost făcute de mai bine de 2 000 de ani și rămîi totuși valabile.

## GERMANIA

În afară de sistemul normal de nutriție prin fotosinteză, un mare număr de specii și — în deosebi — speciile lemnoase, pot absorbi glucidele și proteinele direct din humus, adică din materiile organice. Acest proces, numit micotrofie, este realizat datorită ciupercilor filamentoase, care trăiesc pe rădăcinile acestor plante. Unele plante sînt în dependență exclusivă față de aceste ciuperci, în ceea ce privește nutriția lor (neposedînd organele necesare, adică cloroplastele frunzelor și rădăcinilor prevăzute cu peri absorbant). Importanța acestor ciuperci este discutată în publicația, intitulată „Die Bedeutung der Fadenpilze als Symbioten der Pflanzen für die Waldkultur“ (R. et M. Falck, Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. Mein, 1954).

În cursul ultimilor ani studiul micorizelor și al micotrofiei a luat o mare dezvoltare, datorită importanței pe care o are în silvicultura modernă în deosebi privitor la metodele pentru asigurarea unei bune regenerări naturale, pentru asigurarea creșterilor și pentru împădurirea solurilor sărace și aride. În această privință, informațiile din Uniunea Sovietică dovedesc cercetări intense asupra micorizelor.

În studiul problemei, autorii lucrării germane menționate tratează diversele forme și funcțiuni ale micotrofiei la vegetația forestieră.



## R. P. CHINEZA

Vegetația podșului înalt al Tibetului se grupează în patru mari raioane:

1. Raionul pustiurilor reci și terenurilor cu sărături (precipitații sub 100 mm anual); în pătura vegetației, se întîlnesc circa 50 specii ierboase.

2. Raionul alpin la peste 4 000 m altitudine (precipitații 200—400 mm anual); are o vegetație alpină cu puțini arbuști (*Spiraea alpina* ș. a.).

3. Raionul văilor pînă la altitudini de 3 700 m. (300—500 mm precipitații anual); are în general o vegetație forestieră (*Populus cathayana*, *Populus alba*, *Prunus mira*, *Sophora viciifolia*, *Cotoneaster acutifolia*).

4. Raionul forestier propriu-zis, situat la altitudini mai mici cu condiții climatice mai favorabile (precipitații 500—1 000 mm anual). Este acoperit cu arborete, în care sînt mai frecvente: *Picea balfouriana*, *P. morinda*, *P. purpurea*, *Populus tremula* var. *Daridiana*, *Pinus tabulaeformis* var. *densata*, *P. Armandii*, *Quercus semicuprifolia*, *Larix griffithii*, *Abies webbiana*, *Magnolia Campbelli* ș.a.

## FILIPINE

La prima conferință silvică care a avut loc la Manila, s-au prezentat o serie de referate, care au servit drept bază discuțiilor. Cele mai interesante au fost următoarele: a) Necesitatea echilibrului acoperișului păturii păduroase; b) Metode de exploatare în cadrul unui regim de producție amenajată; c) Relațiile dintre exploatarea forestieră și conservarea pădurilor; d) Protecția fizică a pădurilor; e) Acțiuni educative în vederea protejării pădurilor.

## BIRMANIA

S-a celebrat — pentru prima oară — în Birmania ziua „Sărbătorii arborelui”. Cu acest prilej, s-au plantat și s-au semănat diverse specii, începînd cu arbuști decorativi pînă la arbori de valoare comercială. La Rangun, ceremonia a început dimineața, prin recitarea extraselor din texte budiste, ca apoi să fie urmată de discursuri și să se termine cu plantarea puieților.

## CEYLON

Cincisprezece mii puieți proveniți din Canada, din Japonia, și Statele Unite, au fost plantați în cursul „Săptămîinii plantării Arborilor” din Ceylon. Scopul acestei acțiuni este de a realiza dezideratul ca populația să fie mai conștientă față de valoarea arborelui, de a încuraja plantațiile de specii prețioase și de a lupta împotriva tăierilor nelegale. Ministerul Agriculturii a împărțit celor 20 de districte agricole ale insulei 30 000 rupii, în vederea creării de premii hărăzite susținerii acestei campanii.





## CONGO

Plântarea prin buchete distanțate este o problemă discutată în cadrul unei comunicări la cel de-al IV-lea Congres Forestier Mondial. Se pare că avantajele acestei metode ar fi următoarele: a) Cheltuieli de împădurire reduse față de metodele obișnuite; b) Posibilitatea de a stabili arborete multumitoare pe soluri sărace, pietroase, degradate, supuse eroziunii; c) Posibilitatea (atunci când e cazul să se alcătuiască arborete amestecate pe terenuri neregulate) de a se dispune de coridoare din fiecare specie, acolo unde condițiile ecologice sînt indicate; d) Posibilitatea de a utiliza coridoare distanțate, în vederea creării marginii de pădure; e) Posibilitatea substituirii speciilor. Anumite coridoare — o dată exploatate — pot fi replantate cu una sau mai multe esențe de substituție. Intervalele pot fi — la rîndul lor — acoperite de noi coridoare, în care vor lua loc speciile de substituție, în timp ce rezervele primelor coridoare vor fi exploatate de-a lungul anilor.



## CANADA

Clubul Forestier al Universității din Columbia Britanică a publicat un manual foarte complet, destinat silvicultorilor din producție. Manualul, intitulat „Forestry Handbook”, cuprinde întreaga gamă a cunoștințelor și tehnicilor pe care trebuie să o aibă un silvicultor. Acest manual este constituit din mai multe părți, printre care cităm: principalele metode tehnice normale, metode de inventariere, lupta împotriva incendiilor, identificarea și lupta împotriva insectelor și bolilor arborilor, identificarea a numeroase specii forestiere, cunoașterea diverselor sisteme de clasificare a pădurilor, cunoașterea sistemelor fundamentale de silvicultură și a metodelor admise pentru evaluarea rezultatelor, metode de plantații și practici recomandabile pentru diferitele specii sau diferitele tipuri, determinarea revoluției, a posibilității și procedeele tehnice puse la punct în acest scop, tehnologia principalelor esențe, securitatea muncii în exploatare, numeroase tabele de creșteri și de producție.

Lucrarea conține o documentație privitoare la toate aceste probleme și în același timp statistici alese cu grijă privind industriile forestiere, date asupra organizării forestiere, a comerțului de lemn etc.

★

Studiul unei păduri neexploatate de molid (*Picea glauca*) și de bina balsamifer (*Abies balsamea*), publicat de Secția de Biologie Forestieră din Ministerul Agriculturii arată că invazia actuală de *Cacoecia fumiferana*, care durează de aproape zece ani este asemănătoare celeia care a dăunat acum 85 de ani pădurilor. Este cunoscut că brazii balsamiferi adulți oferă condiții favorabile dezvoltării *C. fumiferana* și, prin urmare, apariției

sau extinderii invaziilor. Studiul conchide că — în decursul invaziei trecute — brazii balsamiferi adulți au fost în mare parte îndepărtați din regiune, dar — în același timp — este interesantă constatarea că puieții nu au fost atinși. Acum, când aceștia au ajuns la maturitate, ei oferă punctul de plecare unei noi invazii. Cubajele efectuate în regiune (în 1926 și în 1948) arată că — în decursul acestei scurte perioade — volumul molidului a scăzut cu 12%, iar cel al bradului balsamifer a sporit cu 337%. Concluzia generală a acestui studiu arată că schimbările în compoziția pădurii și reparația invaziilor de *C. fumiferana* sînt fazele unui ciclu natural de fenomene asociate cu maturitatea bradului balsamifer.

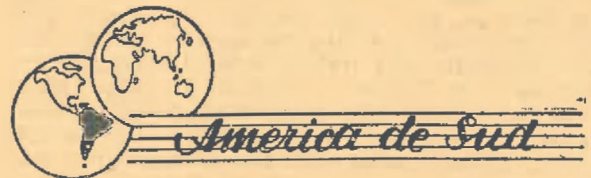
## NICARAGUA

În regiunea muntoasă din nord-estul țării, se găsesc — la altitudini superioare celei de 600 m — întinderi importante de păduri de conifere. Suprafața totală a acestor întinderi este apreciată la 170 000 ha, specie principală fiind *Pinus occarpa*. Aceste păduri sînt asemănătoare celor din regiunea Honduras. Volumul mediu la hectar nu depășește 50—100 m<sup>3</sup>. În afară de aceste păduri, există în Nicaragua și două vaste zone cu păduri de foioase, majoritatea cu frunze persistente. Prima este situată pe pantete de munte de la nord-est și pe cîmpii învecinate, care se întind spre Oceanul Atlantic; a doua se află pe versanții opuși și pe anumite cîmpii care se întind spre Oceanul Pacific. O mare parte din pădurile acestei țări sînt inaccesibile din cauza lipsei de drumuri. Un singur drum care ar lega regiunile coastei Pacificului și ale Atlanticului ar deschide accesul unei părți importante a pădurilor de foioase, în timp ce pădurile de pin de pe coasta Atlanticului nu ar prezenta dificultăți deosebite pentru construirea drumurilor.

## MEXIC

Recent, a avut loc în Mexic un concurs de afișe cu tema: „Arborele și rolul lui în viața mexicană”, în cadrul unei campanii de împădurire și regenerare. Cu acest prilej, s-a subliniat că pădurile sînt — fără îndoielă — moștenirea cea mai importantă a națiunii și — deci — ele trebuie protejate de întreaga populație.

Concursul prilejuit de această propagandă silvică a cunoscut o mare amploare și un mare număr de participanți.



## ARGENTINA

Unul din obiectivele celui de-al doilea plan cincinal argentinian constă în realizarea unei „conștiințe naționale a pădurii” în școlile de toate gradele. Un recent decret subliniază sarcina tuturor instituțiilor pedagogice din cadrul Ministerului Educației, situate în regiuni rurale, urbane, sau suburbane, să aloce o suprafață de teren pentru instalarea pepinierei, menite să producă speciile cele mai bune adaptate condițiilor staționale ale regiunii. Acești arbori sînt hărăziți să fie plantați în grădinile școlilor și de-a lungul străzilor și șoselelor din împrejurimi. Puieții pot fi — de asemenea — predați și cetățenilor care doresc să facă plantații personale. Direcția silvică va coordona aceste acțiuni.



## Ședința de lucru a Biroului Consiliului Central A. S. I. T. cu președinții și secretarii filialelor

În zilele de 3 și 4 martie a. c. a avut loc ședința de lucru a Biroului Consiliului Central A.S.I.T. cu președinții și secretarii filialelor A.S.I.T. din țară.

Din partea Consiliului Central A.S.I.T. au participat tovarășii N. Popescu-Doreanu, prof. ing. T. Tănăsescu, ing. Al. Priadenco — vice-președinți ai Asociației — prof. ing. M. Bercovici, prof. ing. R. Răduleț, ing. I. Grosu — membri în Biroul Consiliului — ing. O. Rusu — prim secretar — prof. M. Manoliu și ing. C. Negoită — secretari ai Asociației.

În cadrul ședinței a fost analizată activitatea depusă de filiale în anul 1955, s-au stabilit sarcinile ce le revin pentru îndeplinirea hotărârilor celui de al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român, s-a expus proiectul de desfășurare a adunărilor generale a cercurilor A.S.I.T. și conferințelor filialelor și subfilialelor.

Tov. ing. Oltiviu Rusu, prim-secretar al Consiliului Central A.S.I.T. prezentând Darea de seamă asupra activității Comitetelor de filială pe anul 1955 și a planului de muncă pe anul 1956, a arătat că în anul 1955, planurile de muncă ale Comitetelor de filială au fost astfel orientate încât să contribuie la ridicarea productivității muncii, la scăderea prețului de cost și la îmbunătățirea calității produselor, prin folosirea largă a tehnicii noi și a resurselor interne ale producției.

În activitatea tehnico-științifică a filialelor au fost înfăptuite înșă și unele lipsuri. Astfel, la unele filiale nu s-a acordat atenția cuvenită activității unor secții ca Industria Chimică și Industria petroliferă, menite să se dezvolte considerabil în cadrul actualului cincinal, alte filiale au neglijat faptul că productivitatea muncii trebuie obținută în primul rând pe calea folosirii mai bune a tehnicii existente; de asemenea, majoritatea temelor privind aspectele economice ale producției, prevăzute în planurile de muncă ale secțiilor de specialitate de la filiale, în special problemele reducerii prețului de cost, au fost tratate insuficient.

În general, cu toate aceste lipsuri, activitatea tehnico-științifică a filialelor a crescut simțitor în cursul anului 1955. Prin cele 629 studii întocmite, 264 constatări și 329 schimburi de experiență organizate, secțiile de specialitate ale filialelor au adus o contribuție dintre cele mai valoroase la realizarea obiectivelor Asociației.

În linii generale, se poate constata că în cursul ultimului an, activitatea filialelor A.S.I.T. s-a dezvoltat și îmbunătățit simțitor. Prin seriozitatea cu care se iau în considerare sarcinile Asociației, activitatea filialelor devine pe zi ce trece o contribuție tot mai rodnică pentru

dezvoltarea și perfecționarea producției socialiste a patriei noastre.

Planurile de activitate ale filialelor, pe anul 1956, în ansamblul lor, se întemeiază pe rezoluția Congresului al II-lea al P.M.R., precum și pe Hotărârea Consiliului Central A.S.I.T. din 5 februarie a.c.

Pentru atingerea mărețelor obiective care stau în fața inginerilor și tehnicienilor din patria noastră, planurile de muncă întocmite de filiale și secții prevăd o serie de probleme de mare însemnătate pentru introducerea tehnicii noi, extinderea experienței înaintate în producție, îmbunătățirea condițiilor de muncă în industrie și în agricultură, ridicarea necontenită a nivelului tehnic al membrilor Asociației etc., etc.

Din discuțiile purtate asupra Dării de seamă a reieșit că în cursul anului trecut s-a îmbunătățit activitatea acelor filiale care au fost sprijinite, îndrumate și controlate de către organizațiile regionale de partid. O fructuoasă colaborare a fost realizată între Consiliile Sindicale Regionale și filialele A.S.I.T., mai ales în cadrul Concursului de Inovații pe țară, încheiat la 7 noiembrie 1955.

Prezentind proiectul de desfășurare a Adunărilor generale ale cercurilor A.S.I.T. și conferințelor filialelor și subfilialelor, tov. ing. C. Negoită — secretar al Consiliului Central A.S.I.T. — a arătat că pentru îndeplinirea importantelor obiective economice ale celui de al doilea plan cincinal, prin ridicarea nivelului tehnic în toate ramurile economiei naționale și creșterea considerabilă a productivității muncii, inginerii și tehnicienii trebuie să fie în primele rânduri în activitatea vie de aplicare în practică a Hotărârilor celui de al II-lea Congres al P.M.R.

În vederea satornicirii rolului inginerilor și tehnicienilor în introducerea tehnicii noi și organizarea superioară a producției, Consiliul Central A.S.I.T. a hotărât ținerea în acest an a Congresului Asociației.

Încheind lucrările ședinței de lucru cu președinții și secretarii filialelor A.S.I.T., tov. vice-președinte N. Popescu-Doreanu a relevat că din dezbaterile ce au avut loc au rezultat o serie de preocupări generale și în primul rând aceea de a se ridica autoritatea Asociației, care trebuie să devină cea mai înaltă competență tehnică a țării, pentru progresul tehnicii și al economiei noastre naționale.

Fiecare adunare generală de cerc, fiecare conferință de filială, cât și Congresul A.S.I.T. trebuie să însemne competență și fermitate de pe pozițiile înaintate ale tehnicii.

### COMITETUL DE REDACȚIE

Prof. Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. A. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice, Conf. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R. Laureat al Premiului de Stat, Ing. Gh. Purcăreanu.

Fotografia de pe copertă

PĂDUREA LĂPTICI — MUNȚII BUCEGI

Foto: dr. Alex. Beldie

Fotografie prezentată în cadrul expoziției C.C.S.  
din februarie 1916



Incepînd de la 2 ianuarie 1956, Gazeta „TEHNICA NOUA“ Organ al Consiliului Central A. S. I. T. apare săptămînal. Preţul unui abonament anual este de lei 26 sau 13 lei semestrial.

Abonamentele se fac prin: Cercurile A. S. I. T. din întreprinderi şi instituţii, la subfilialele şi filialele A. S. I. T. din ţară, precum şi la sediul Administraţiei Publicaţiilor A. S. I. T. Calea Victoriei nr. 118 Bucureşti.

Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 070.004 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin Bucureşti.

## A N U N Ţ

Facem cunoscut cititorilor noştri că începînd de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A. S. I. T. sînt difuzate *direct prin Serviciul de Difuzarea Publicaţiilor A.S.I.T. cu sediul în Bucureşti, Calea Victoriei Nr. 118.*

Abonamentele se pot prelungi la sedile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din Cercurile A.S.I.T.

Instituţiile pot achita abonamentele în contul nostru de virament: Consiliul Central A.S.I.T. 070.004 Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

Redacţia noastră roagă pe toţi colaboratorii să indice la trimiterea articolelor numele, pronumele precum şi adresa exactă a domiciliului sau întreprinderii unde doresc să primească onorariile pentru articolele publicate.

Totodată rugăm colaboratorii care nu au primit onorariile pentru articolele apărute în cursul anului 1955 să comunice redacţiei adresele exacte.

.....  
procedeele de  
principalelor





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



## SUMAR

***: 1 Mai 1956 . . . . .	273
T. BALANICA: Documentarea meteorologică a silviculturului . . . . .	275
TR. POPOVICI: Din lucrările Comisiei Europe a pădurilor . . . . .	277
N. RUCAREANU: Ce sînt și care sînt bazele de amenajare? . . . . .	282
AL. BELDIE: Tot în problema raporturilor dintre vegetație și stațiune . . . . .	289
ST. RUBTOV: Aspecte din cultura stejarului în pepinieră . . . . .	293
I. LUPE: Propuneri pentru noi formule mai economice de perdele de protecție . . . . .	295
I. SCHIOPU: Efectele ploilor torențiale asupra lucrărilor hidrotehnice din perimetrul de ameliorare Ogradena . . . . .	299
I. M. PAVELESCU: Rețele de drumuri pentru folosirea tractoarelor KD-35 în exploatarea de fag . . . . .	306
L. MAGYAR: O nouă metodă pentru debitarea traverselor de cale ferată și a doagelor . . . . .	310
Z. SPIRCHEZ: Caliroa limacina Retz. — viespea neagră a cireșului în perdelele de protecție de la Ceanul Mare-Turda . . . . .	314
H. ALMAȘAN: Din nou despre ciinele Enot . . . . .	317
G. CIUTA: Produse naturale cu conținut de substanțe tanante . . . . .	319
ST. PURCELEAN: Metoda de producere a puieților de anin negru din sămînță . . . . .	325

Note — Cititorii ne scriu — Recenzii — Revista revistelor — Noutăți mondiale.

## SOMMAIRE

***: 1 Mai 1956 . . . . .	273
T. BALANICA: La documentation météorologique du forestier . . . . .	275
TR. POPOVICI: Aperçu sur les travaux de la Commission Européenne des forêts . . . . .	277
N. RUCAREANU: Considérations sur les bases de l'aménagement forestier . . . . .	282
AL. BELDIE: Sur le problème des rapports entre la végétation et la station . . . . .	289
ST. RUBTOV: Considérations sur la culture du chêne dans la pépinière . . . . .	292
I. LUPE: Propositions pour de nouvelles formules plus économiques pour le mélange des espèces dans la rideaux-abris . . . . .	295
I. SCHIOPU: Effets des averses sur les travaux hydrotechniques dans le périmètre d'amélioration Ogradena . . . . .	299
I. M. PAVELESCU: Réseaux de routes pour-pouvoir utiliser les tracteurs KD-35 dans les exploitations des hêtrales . . . . .	306
L. MAGYAR: Une nouvelles méthode pour débiter les traverses de chemin de fer et les douves . . . . .	310
Z. SPIRCHEZ: Caliroa Limacina Retz — la guêpe noire du cerisier dans les rideaux-abris de Ceanul Mare-Turda . . . . .	314
H. ALMAȘAN: Encore une fois à propos du chien Enot . . . . .	317
G. CIUTA: Produits naturels à substances tanantes . . . . .	319
ST. PURCELEAN: Méthode de production des plantules d'aune glutineux . . . . .	325

Notes — Les lecteurs nous écrivent — Les livres — Documentation — Revue des revues — Nouveautés mondiales.

## СОДЕРЖАНИ

***: 1-ое Мая 1956 г. . . . .	273
Т. БЭЛЭНИКА: Метеорологическая документация лесовода . . . . .	275
ТР. ПОПОВИЧ: Из работ европейской Комиссии по лесным вопросам . . . . .	277
Н. РУКЭРЯНУ: Дискусии по вопросу основ лесоустройства . . . . .	282
АЛ. БЕЛЬДИЕ: К тому же вопросу о взаимоотношениях между растительностью и условиями местопроизрастания . . . . .	289
ШТ. РУБЦОВ: Относительно выращивания дуба в питомниках . . . . .	292
И. ЛУПЕ: Предложения в связи с новыми, более экономными схемами полезащитных лесных полос . . . . .	295
И. СКИОПУ: Влияние проливных дождей на гидротехнические работы мелиорационного участка Оградена . . . . .	299
И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Дорожная сеть для применения тракторов КД-35 на буковых лесоразработках . . . . .	306
Л. МАДЖАР: Новый способ разки поперечин и клепок . . . . .	310
З. СПЫРКЕЗ: Caliroa limacina Retz. — черная оса черешни в полезащитных насаждениях местности Чеванул Маре — Турда . . . . .	314
Х. АЛМЭЖАН: Снова относительно енотовидной собаки . . . . .	317
Г. ЧУТА: Естественное сырье, содержащее дубильные вещества . . . . .	319
ШТ. ПУРЧЕЛЯН: Способ выращивания сеянцев черной ольхи . . . . .	325
ЗАМЕТКИ — ЧИТАТЕЛИ ПИШУТ НАМ — РЕЦЕНЗИИ — ДОКУМЕНТАЦИЯ — ОБЗОР ЖУРНАЛОВ — МИРОВЫЕ НОВОСТИ	

## INHALT

***: 1 Mai 1956 . . . . .	273
T. BALANICA: Meteorologische Dokumentierung für Forstleute . . . . .	275
TR. POPOVICI: Aus den Arbeiten der Europäischen Forstkommision . . . . .	277
N. RUCAREANU: Ueber die Grundlagen der Ertragsregelung . . . . .	282
AL. BELDIE: Abermals über die Frage der Beziehungen zwischen Vegetation und Standort . . . . .	289
ST. RUBTOV: Einiges über Eichenkulturen in Forstgärten . . . . .	292
I. LUPE: Vorschläge für neue ökonomische Mischungsformeln von Holzarten für forstliche Windschutzstreifen . . . . .	295
I. SCHIOPU: Die Wirkungen von Platzregen auf die hydrotechnischen Arbeiten von Ogradena . . . . .	299
I. M. PAVELESCU: Wegnetze zur Benützung der KD-35 Traktoren für Buchenhiebsflächen . . . . .	306
L. MAGYAR: Ein neues Verfahren für Schwellen- und Daubenproduktion . . . . .	310
Z. SPIRCHEZ: Caliroa Limacina Retz — Die Schwarzwespe des Kirschenbaumes in den Windschutzstreifen von Ceanul Mare-Turda . . . . .	314
H. ALMAȘAN: Abedmals über den Waschbärhund . . . . .	317
G. CIUTA: Naturprodukte mit Gerbstoffgehalt . . . . .	319
ST. PURCELEAN: Produktionsverfahren von Schwarzerlensämlingen . . . . .	325

Noten — Leserbriefe — Bücherbesprechungen — Dokumentation — Zeitschriftenschau und Neuigkeiten aus aller Welt.



# 1 Mai 1956

Ca în fiecare an, ziua solidarității internaționale a celor ce muncesc — 1 Mai, constituie un fericit prilej de trecere în revistă a victoriilor dobândite de oamenii muncii de pretutindeni, în lupta pentru o viață demnă, în lupta pentru creșterea forțelor păcii și a triumfului marilor idei progresiste.

Ziua frăției muncitorilor din toate țările a fost sărbătorită în fiecare țară în condiții deosebite, dar năzuința de pace și înaltele țeluri de viață unesc strins inimile și gândurile tuturor.

Sărbătorirea zilei de 1 Mai a avut loc în anul acesta în condițiile intensificării eforturilor Uniunii Sovietice, ale Chinei populare și a celorlalte țări ale democrației și socialismului pentru destinderea încordării în relațiile internaționale. Principiul coexistenței pașnice a statelor cu sisteme sociale diferite trebuie să ducă la victoria cauzei păcii în lumea întreagă. Vizitele conducătorilor sovietici în India, Birmania, Afganistan și recent în Anglia au avut roade bogate, contribuind la întărirea păcii și prieteniei între popoare.

Alături de marile realizări ale Uniunii Sovietice și Republicii Populare Chineze, și țările de democrație populară obțin victorii însemnate în opera de construire a socialismului.

Sub conducerea partidelor comuniste și muncitorești, crește impetuos lupta maselor largi de oameni ai muncii din țările capitaliste pentru libertăți democratice, pentru pace, unitatea de acțiune a oamenilor muncii.

Ziua de 1 Mai este sărbătorită astăzi în condițiile unui măreț avânt al luptei de eliberare a popoarelor din țările coloniale și dependente.

Poporul nostru pășește încrezător spre noi izbînzi, sărbătorind ziua de 1 Mai în condițiile luptei pentru traducerea în viață a directivelor celui de-al doilea Congres P.M.R., care a trasat programul unui nou și puternic avânt al construcției economiei, al dezvoltării culturii. Elaborat pe baza principiilor leniniste ale construirii socialismului, de de-al doilea plan cincinal reprezintă un pas înainte pe drumul construirii socialismului în patria noastră.

Datorită muncii pline de entuziasm și abnegație a clasei muncitoare, a fărânimii muncitoare și a intelectualității, sub conducerea partidului, trecerea în revistă a realizărilor obținute în toate domeniile de activitate ne umple inima de mândrie patriotică.

Succesele dobândite în perioada primului plan cincinal constituie premise sigure și baze temeinice pentru asigurarea succesului în acțiunile ce vor fi întreprinse de sectorul silvic în cadrul celui de-al doilea plan cincinal. Sarcini noi stau în fața oamenilor muncii din silvicultură: lucrări de împădurire pe o suprafață totală de cel puțin 400 000 ha, refacerea pădurilor degradate de stejar din regiunile de silvostepă ale țării, regenerarea stejăretelor din zona de vest a țării, de pe terenurile înmlăștinate, îngrijirea semințișurilor, extinderea mecanizării lucrărilor silvice, extinderea culturii



plantelor tehnice, acțiunea de corectare a terenșilor, acțiunea de protecție a pădurilor și de minim sanitar, economisirea materialului lemnos, deschiderea de noi masive forestiere prin construirea a circa 2500 km de instalații de transport forestier etc.

Muncitorii din sectorul forestier întâmpină ziua de 1 Mai în plin avânt pentru îndeplinirea sarcinilor primului an al celui de-al doilea plan cincinal.

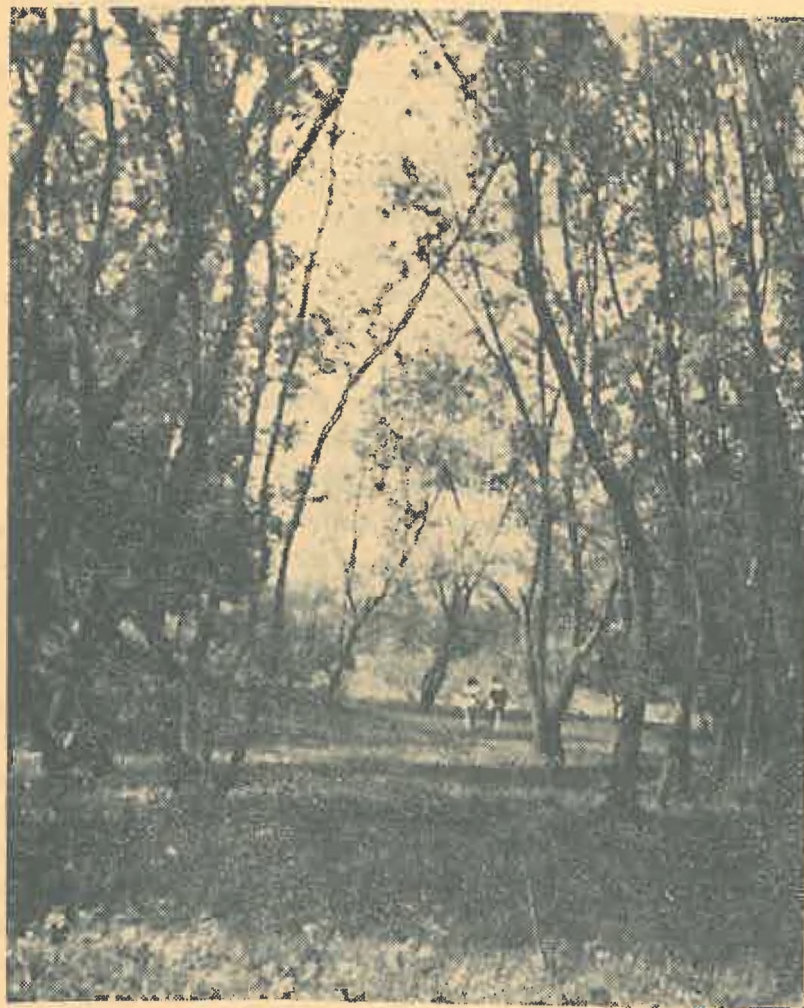
Campania de împăduriri se află în plină desfășurare, multe ocoale și D.R.S. din țară îndeplinindu-și planul pe anul 1956. Multe unități de exploatare au realizat sporirea procentului lemnului de lucru, prin aplicarea pe scară tot mai largă a metodei de exploatare în trunchiuri și catarge. A crescut productivitatea muncii, reducându-se prețul de cost al produselor lemnoase.

Zi de zi, se ridică cadre noi, frunzași inovatori, raționalizatori.

Cercetarea științifică, în continuu elan sport, aduce aportul său prețios producției, în vederea realizării țelului unic: asigurarea condițiilor necesare dezvoltării arboretelor din pădurile patriei noastre, reimpădurirea terenurilor degradate și crearea de noi păduri viabile.

Spiritul patriotic al celor ce muncesc în sectorul silvic se dovedește și cu prilejul acestui 1 Mai 1956, prin noi realizări pentru mai binele pădurilor patriei.

Sarcini noi stau în fața sectorului forestier, pe care silvicultorii sînt hotărîți să le îndeplinească și să le depășească cu același elan de care au dat întotdeauna dovadă, cu aceeași dragoste pentru patrie, luptînd pentru refacerea și gospodărirea patrimoniului nostru forestier.



#### IN LUNCA ARGEȘULUI

Foto Emil Gherasim. Fotografie prezentată în cadrul Expoziției C.S.S. din februarie—martie 1956



# Documentarea meteorologică a silviculturului

Ing. Dr. TEODOR BALANICA

Inginerul silvic dezvoltă o activitate economică folosind în acest scop o tehnică superioară, oit mai avansată, specifică profesiei sale. Adică, el caută să obțină de la pădure servicii și oit mai multe bunuri în cantitate maximă, de calitate optimă, în timp oit mai scurt și la un preț de cost oit mai coborât, bunuri capabile să satisfacă pe oit posibil oit mai multe din nevoile materiale și culturale mereu crescînde ale oamenilor.

Pădurea nu înseamnă însă numai un număr de arbori care cresc pe un teritoriu anumit. Ea este un fenomen geografic; pentru înțelegerea ei, adică pentru stabilirea legilor proprii de dezvoltare a acestui fenomen, inginerul silvic trebuie să facă apel la cunoștințe din multe discipline considerate „de bază” și denumite adeseori „auxiliare” ale silviculturii, dar fără ca aceeași denumire să însemne o consultare numai arbitrară sau întâmplătoare a lor, ci obligatorie, pentrucă altfel, ignorarea lor împiedică tocmai stabilirea legilor de dezvoltare a fenomenului geografic, pădurea, în diferitele condiții de loc și de timp posibile și pe cale de consecință, ignorarea, practic împiedică aplicarea celor mai corespunzătoare măsuri de tehnică silvică.

La cunoașterea oit mai completă a acestor legi, silvicultorul este și obligat și direct interesat, pentru motivul simplu că numai pe baza lor poate face ca silvicultura să-l permită cu adevărat prevederea fenomenului geografic, pădurea, adică dezvoltarea acestuia în anumite condiții de loc și de timp.

Între aceste discipline auxiliare ale silviculturii, în sensul de *indispensabile* în cercetarea fenomenului pădure — obiect al activității lui — se înscrie și meteorologia. Poziția acestei științe în ansamblul celorlalte, care concură la înarmarea silviculturului în lupta pentru cucerirea forțelor naturii, este clară și se află prin următorul raționament.

Arborele, ca orice formă de viață, se naște, trăiește și se dezvoltă într-un mediu fizic. El vine în acest mediu cu o anumită zestre ereditară de însușiri corespunzătoare speciei căreia îi aparține. Botanica, genetica și fiziologia sînt deci, primele discipline pe care silvicultorul trebuie să le stăpînească, dacă vrea să înțeleagă și să dirijeze viața arborelui.

Dar mediul fizic înseamnă în principal, și sol și aer și forma de teren, la care se adaugă omul și alte viețuitoare. Insușirile arborelui, zestrea lui ereditară, sînt condiționate în funcționarea lor de către acest mediu fizic, care în fond este o sumă de factori inconjurători, existenți în permanență, dar nu întotdeauna în aceeași măsură de importanți, ci în raport de stadiul de dezvoltare al arborelui.

Silvicultorul se ocupă însă de *pădure*, nu de *arbore*, luat unul oite unul și la distanțe mari între ei. De aceea, el trebuie să țină seamă de

pădure, și anume, de faptul că pădurea își creează și ea un mediu al ei caracteristic. Aceasta înseamnă, că arborii trăiesc într-un mediu mereu în transformare, pe măsura dezvoltării a pădurii însăși, și pe care mediu îl creiază pădurea, tocmai prin faptul că arborii nu cresc izolați. Cu alte cuvinte, cercetarea mediului de viață al pădurii trebuie să se dezvolte pe două direcții: pe direcția condițiilor generale de mediu și pe direcția condițiilor particulare, pe care le creează însăși pădurea, modificînd prin faptul existenței ei, elementele componente ale mediului fizic inconjurător.

În ceea ce privește disciplinele necesare în studiul mediului fizic al arborelui și al pădurii, *meteorologia* este aceea care se ocupă cu studiul fenomenelor fizice din atmosferă, înțelegă ca învelișul gazos, care înconjoară pămîntul și avînd convențional limita inferioară la un metru adîncime de la suprafața solului. Acestea sînt și așa se înțeleg coordonatele meteorologiei în ansamblul celorlalte discipline (botanica, genetica, fiziologia, geomorfologia, pedologia etc.).

Meteorologia studiază însă, fenomenele fizice din atmosferă din trei puncte de vedere care definesc și ramurile (diviziunile) ei:

1. *Meteorologia generală*, care urmărește studiul fenomenelor fizice în atmosferă, considerîndu-le în parte, pentru a stabili legile după care se produce fiecare din ele;

2. *Meteorologia sinoptică*, sau prevederea timpului, care urmărește fenomenele fizice din atmosferă în existența lor simultană, pentru a identifica *stările de timp* și a le prevedea pe anumite termene (24 ore, 2—3 zile, 7 zile, o lună etc.);

3. *Climatologia*, care urmărește succesiunea stărilor de timp în anumite regiuni, cu scopul de a exprima (a evidentia) *caracterul general* al stărilor de timp în acele regiuni, adică clima și particularitățile climatice.

Documentarea silviculturului în materie de meteorologie, trebuie să se facă deci pe toate aceste trei direcții. În parte, documentarea începe încă de pe băncile școlii și anume în ceea ce privește în special prima și a treia ramură și informativ, în ceea ce privește meteorologia sinoptică, adică fundamentarea ei teoretică. Într-un produs în producție însă, silvicultorul este interesat să urmărească și să cunoască pentru regiunile unde lucrează ca și pentru întreaga țară — depinde de natura sarcinilor, respectiv de poziția pe care o ocupă el în ierarhia administrativă — atât evoluția stărilor de timp oit și caracterul lor general; adică, documentarea lui trebuie să se facă în producție și pe linie de prevederea timpului și pe linie climatologică.

În adevăr, pentru organizarea și conducerea în condiții oit mai favorabile a șantierelor de diverse naturi, el este direct interesat la cunoașterea stării timpului și a evoluției acesteia. În materie de pepiniere, de împăduriri, de



exploatarea de păduri, de transporturi, de corectarea torențiilor etc., activitatea se desfășoară în natură (în teren liber) și rezultatele muncii depind în bună parte de *condițiile de stare a timpului*, încât cunoașterea acesteia este una din cheile succesului pentru munca desfășurată. În proiectarea și planificarea lucrărilor, silvicultorul trebuie să fie documentat însă, și pe linie climatologică. Orientarea în acest scop îi este înlesnită de observații continue timp îndelungat, efectuate în mod organizat, după regulile stabilite științific și prin convenții internaționale, în diferitele regiuni ale țării. Pentru conducerea arboretelor create, pentru asigurarea permanenței lor și a productivității mereu sporite, silvicultorul trebuie să fie și în posesia cunoștințelor, care exprimă acțiunea pădurii asupra factorilor staționali de ordin meteorologic, în pădure și în afară de pădure, cu alte cuvinte silvicultorul trebuie să cunoască clima pădurii însăși, *valoarea pădurii ca factor climatic*, înțelegând prin factor climatic tot ce acționează modificând asupra elementelor climatice (radiația solară, temperatura aerului și a solului, precipitații, umiditatea aerului, vânt) în interiorul și vecinătatea pădurii.

Pentru realizarea sarcinilor de plan, documentarea silvicultorului în materie de meteorologie trebuie să fie bogată, atât pe linie științifică generală, cât și particulară, documentare caracteristică pentru condițiile țării noastre. Luăm în considerație acum numai pe aceasta din urmă.

Ce are la dispoziție silvicultorul român, la ora actuală, în materie de documentare climatologică?

Institutul Meteorologic Central al R.P.R. îi poate pune la dispoziție atât informații privitoare la prevederea timpului pe termen scurt și pe termen mai lung cât și informații climatologice generale. În acest sens, există deja Hoțărâri ale Consiliului de Miniștri, care asigură funcționarea unei deserviri în cât mai bune condiții administrative. Pentru buna desfășurare a activității pe șantiere și pentru organizarea oricărei forme de muncă pe teren, Institutul Meteorologic Central este în măsură să furnizeze indicații prețioase prin *Buletinul Meteorologic Zilnic*. Pentru informarea climatologică, Institutul Meteorologic Central are deja publicate trei fascicule din *Atlasul Climatologic* al țării și anume: regimul precipitațiilor (1949), regimul termic și regimul eolian (lambelle din 1954). O completare a acestor date se poate găsi în *Buletinul Meteorologic Lunar*. Dar, trebuie să se rețină următorul amănunt important: regimul precipitațiilor este stabilit pe baza observațiilor efectuate timp de 35 ani la 615 stațiuni; regimul termic este stabilit pe baza observațiilor de la 101 stațiuni, tot pe timp de 35 ani; iar regimul eolian numai pe baza observațiilor efectuate timp de 10 ani și numai de la 50 stațiuni. Ceea ce înseamnă că mai este mult de făcut, dacă se ține seama de următo-

arele date: perioada de 35 ani folosită nu este continuă, ci este însumată din două perioade mai scurte, una de 20 ani (1896—1915) și alta de 15 ani (1926—1940); numărul de stații este prea mic în raport cu suprafața țării și anume 615 stații pluviometrice, în loc de aproape 3000, cât ar fi necesare, și 101 stații pentru toate celelalte elemente meteorologice în loc de aproape 500, câte ar trebui. Cu alte cuvinte, statistic privind situația, la baza acestei documentări stau observații numai de la circa 20% stații din cele ar fi necesare.

Această realitate trebuie să dea de gândit silvicultorilor și să-i determine la o colaborare foarte strânsă și eficientă cu Institutul Meteorologic Central. Pentru precizarea acestei realități și a acestei colaborări de dorit — pentru că este strict necesară silvicultorilor în primul rând — mai trebuie să se aibă în vedere încă un fapt și o necesitate în același timp: cele mai multe din stațiile meteorologice din rețeaua climatologică sînt amplasate în localități de diferite mărimi, pe cînd silvicultorii au nevoie de date pentru pădurile din diversele etaje de vegetație (etajul molidului, etajul bradului, etajul fagului etc.). În plus, trebuie avut în vedere și faptul, că în remanierea actuala rețele climatologice a țării se ține seama, în primul rând, de *interesele generale* de documentare, nu de *necesitățile particulare* ale fiecărui sector din economia țării.

În această situație se pune întrebarea: ce este de făcut?

Judecînd în ansamblu se poate răspunde că sînt două soluții posibile:

1. Să se creeze o rețea climatologică departamentală pentru sectorul silvic cu tot aparatul de observatori pe teren și specialiști la centru, la care trebuie să se adauge personalul administrativ și bineînțeles dotarea cu inventarul necesar stațiilor meteorologice din rețea și unităților din centrală;

2. Să se întărească rețeaua climatologică a Institutului Meteorologic Central și pe linia necesară silvicultorilor, contribuind cu fonduri necesare din departamentul interesat pentru dotare cu aparatură și cadre, în centrală și pe teren, pentru serviciul de observator, la care trebuie să se adauge anumite înlesniri de ordin material (lemne, locuință etc.) pentru buna desfășurare a muncii.

Pentru motive justificate de experiența de pînă acum a Institutului Meteorologic Central, ca și pentru o economie a fondurilor, a materialelor și a cadrelor de specialiști, părerea noastră este să se adopte a doua soluție și deci, este indicat ca Ministerul nostru să fie consultat la efectuarea acestei remanieri a rețelei climatologice a țării.

Pe linie interioară departamentală, respectiv pe linia Institutului de Cercetări Silvice, documentarea climatologică urmează să se dirijeze către specificul creat de pădure, adică să se urmărească cunoașterea climatului pădurii de di-



ferite componente și structuri în diferitele regiuni ale țării.

Pe baza informațiilor cât mai detaliate, strânse atât în domeniul macroclimatologiei, cât și al mezo- și microclimatologiei, silvicultorul va fi mult mai mult în stare să urmărească fenomenul geografic pădurea, pentru a fundamenta cât mai științific măsurile tehnice cele mai avansate în conducerea arboretelor, cu scopul de a obține și producția sporită a pădurilor și asi-

gurarea celorlalte funcțiuni ale ei. Este necesar însă, ca această problemă să fie rezolvată din punct de vedere organizatoric în viitorul cel mai apropiat, astfel încât la sfârșitul celui de al doilea cincinal să se poată înregistra succese tot mai mari, iar silvicultura să facă un nou salt înainte pe scara ascendentă, în care este angajată acum și pe care i-o atestă realizările din primul cincinal.

## Din lucrările Comisiei europene a pădurilor

Prof. TRAIAN POPOVICI

În luna octombrie 1955, la invitația Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite, Ministerul Agriculturii și Silviculturii a trimis o delegație de specialitate la a VIII-a sesiune a Comisiei europene a pădurilor.

Participarea țării noastre la lucrări a avut la bază interesul purtat acțiunilor forestiere internaționale întreprinse de Organizația pentru alimentație și agricultură, Comisia europeană a pădurilor fiind unul dintre organismele sale regionale.

Sesiunea a fost organizată la Roma, între 10 și 15 octombrie 1955.

Ne propunem ca în cele ce urmează pe lângă prezentarea lucrărilor sesiunii și a impresiilor legate de aceasta, să dăm cititorilor noștri noi informații asupra scopului și structurii FAO, asupra naturii acțiunilor sale \*).

### Organizația pentru alimentație și agricultură (F.A.O.)

Are un caracter internațional, depinde de Organizația Națiunilor Unite și a fost creată în 1945, din dorința unui număr de 42 state. În octombrie 1955 cuprindea un număr de 71 state membre. Din actul constitutiv și alte documente oficiale reiese că scopul urmărit de F.A.O. este „valorificarea optimă a resurselor naturale ale statelor în vederea acoperirii nevoilor de bază ale populației acestora“.

Acțiunile prevăzute a se întreprinde în vederea realizării acestui scop sînt multiple, putînd fi cuprinse în cele ce urmează:

1. Stringerea, analiza, interpretarea și răspîndirea tuturor informațiilor privitoare la nutriție, alimentație și agricultură, în acest ultim sector incluzîndu-se și pescuitul, produsele mării, cultura și exploatarea pădurilor.

\*) În „Revista Pădurilor“ nr. 4/1955 prof. Dr. C. C. Georgescu a prezentat unele date asupra F.A.O. (Food and Agriculture Organisation).

2. Inițierea, incurajarea sau recomandarea ori cărei acțiuni internaționale privind cercetarea științifică, îmbunătățirea învățămîntului și administrației, conservarea resurselor naturale, îmbunătățirea tehnicii de producție, transformarea, punerea în vânzare și distribuție, instituirea de sisteme de credit agricol pe plan național și internațional și adoptarea unei politici internaționale în acordurile asupra produselor agricole.

3. Sprijinirea statelor membre prin acordarea de asistență tehnică la cerere și ajutor în organizarea măsurilor de executare a obligațiilor, născute din consimțămîntele asupra recomandărilor conferinței F.A.O.

Rezultă că aceste acțiuni sînt concepute în spiritul cooperării internaționale, putînd prezenta interes atât pentru statele capitaliste, cît și pentru cele socialiste.

Din punct de vedere organizatoric, F.A.O. are ca organ conducător conferința statelor membre. Între două conferințe anuale activitatea este condusă de un consiliu. Aparatul de lucru al organizației este condus de un director general ajutat de un cabinet.

În compunerea aparatului intră ca unități distincte serviciile de informare și educație (informare, documente, legislație, bibliotecă și fotografii), serviciile administrative și financiare și cinci divizii tehnice (agricolă, economică, a pescuitului, forestieră și a nutriției).

Pînă în 1951 sediul Organizației a fost la Washington, după aceasta fiind mutat la Roma (fig. 1).

Pentru conducerea acțiunilor pe plan local și asigurarea legăturii între organizația centrală și țările situate în regiunile respective, F.A.O. are organizate patru birouri regionale pentru Asia și Extremul Orient, America Latină, Orientul apropiat și America de Nord.

Problemele europene se rezolvă direct de organizația centrală de la Roma.

În materie forestieră documentele F.A.O. arată că se urmărește principial elaborarea și



aplicarea unei politici forestiere superioare, a dincirea studiilor de specialitate, dezvoltarea înțelegerii între state și schimburile de informații tehnice.

Pentru realizarea acestor obiective au fost create și o serie de organisme regionale precum:

„Comisia pentru Asia și regiunea Pacificului (C.F.A.P.)“ \*),

„Comisia pădurilor pentru Europa (C.F.E.)“,

„Subcomisia de coordonare a problemelor forestiere mediteraniene (S.C.M.)“,

„Comisia pădurilor pentru Orientul Apropiat (C.F.P.O.)“,

„Comisia pădurilor pentru America Latină (C.F.A.L.)“.



Sediul F.A.O.

În general aceste comisii au mandatul de a coordona politica forestieră a statelor din regiunile respective ale globului, de a stabili schimbul de informații și de a recomanda prin intermediul grupurilor de lucru, ce pot fi constituite, soluțiile de adoptat în diferite domenii tehnice.

Divizia forestieră a F.A.O. are sarcina de a urmări aplicarea hotărârilor luate între sesiunile acestor organisme.

Cu asentimentul statelor membre interesate au fost create anumite organisme permanente pentru studiul unor probleme speciale. Asemenea organisme sînt: Comisia internațională a plopului, Comisia internațională a castanului și Subcomisia internațională a teckului.

Este în studiu organizarea unei comisii internaționale pentru eucalipt.

Divizia forestieră întreține relații de colaborare cu Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere.

Din punct de vedere organizatoric divizia forestieră (F.A.O.) e condusă de un director, ajutat de un birou.

\*) Prescurtările prin inițiale din cuprinsul articolului sînt date după denumirile franceze.

Aparatul de lucru este grupat în trei subdivizii: politică forestieră, tehnologie forestieră, economie forestieră.

O serie de specialiști forestieri sînt repartizați birourilor regionale, alții sînt folosiți la Geneva, în acțiuni de colaborare cu Comisia economică pentru Europa (C.E.E.).

Întreaga organizație F.A.O. are la Roma un aparat de circa 1 000 de salariați.

În programul de lucru al diviziei forestiere pentru anii 1956 și 1957 apar probleme ca:

— Elaborarea și aplicarea unei politici forestiere și a unor amenajamente mereu ameliorate.

— Dezvoltarea studiilor privind aspectele economice ale producției și comerțului produselor forestiere.

— Dezvoltarea serviciului de documentare tehnică.

— Elaborarea unui dicționar forestier multilingual.

— Dezvoltarea producției forestiere în zonele aride.

— Tehnica producției lemnului de lucru în afara pădurilor.

— Studiul tendințelor privind întrebuințarea produselor de înlocuire a lemnului.

— Organizarea unei reuniuni tehnice privind fabricarea plăcilor de fibră și talaj.

— Organizarea conferinței latino-americană a plopului.

— Organizarea conferinței mondiale a eucaliptului.

Dintre acestea, o bună parte interesează și țara noastră.

În colaborare cu Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere, F.A.O. urmărește introducerea pe scară mondială a unui sistem unic de clasificare zecimală, destinat serviciilor de bibliografie forestieră.

Pentru realizarea scopurilor propuse, divizia forestieră editează câteva publicații printre care revista *Unasylva*, Anuarul statistic al pădurilor și a produselor forestiere, *Buletinul european al statisticilor lemnului*, *Studiul pădurilor* și al produselor forestiere și *Punerea în valoare a pădurilor*.

#### Comisia europeană a pădurilor

În anul 1946, a doua conferință anuală a F.A.O. care s-a desfășurat la Copenhaga, a recomandat studierea problemei acute a aprovizionării cu lemn a Europei devastate de război.

Ca urmare, F.A.O. în acord cu guvernul cehoslovac a invitat toate țările Europei, ale Orientului apropiat, unele țări interesate din America de Nord și America de Sud și o serie de organizații internaționale competente, la o conferință internațională asupra lemnului de construcție. Conferința s-a desfășurat în Cehoslovacia la Mariánské-Lázně în aprilie-mai 1947 cu participarea a 27 state și cinci organizații internaționale.



Una dintre recomandările acestei conferințe a subliniat necesitatea ca țările europene să se întâlnească din timp în timp, cu scopul de a-și comunica experiențele, cunoștințele noi și punctele de vedere, privind problemele de politică forestieră curente și de perspectivă.

Din această recomandare însușită de conferința anuală F.A.O. la Geneva, s-a născut Comisia europeană a pădurilor.

În iulie 1948 s-a ținut prima sesiune a acestei comisii la Geneva; cu acea ocazie s-au precizat și obiectivele activității comisiei.

Dintre acestea, merită să fie subliniată preocuparea pentru rezolvarea problemelor de perspectivă, prin colaborare directă cu comitetul lemnului F.A.O./C.E.E.

Comisia și-a propus să realizeze autarhia pe termen lung a Europei în ce privește satisfacerea nevoilor de lemn de construcție, urmărind să realizeze o coordonare a politicii forestiere europene, o majorare continuă a producției și a utilizare cât mai rațională a produselor.

După 1948, Comisia europeană a pădurilor și-a ținut cu regularitate sesiuni anuale la Geneva sau la Roma. Activitatea comisiei este reglementată printr-un regulament de ordine interioară.

#### A VIII-a Sesiune a Comisiei Europene a Pădurilor

Lucrările sesiunii s-au desfășurat la sediul F.A.O. din capitala Italiei cu participarea delegațiilor statelor membre și a observatorilor unor state nemembre și a unor organizații internaționale invitate.

Dintre statele membre au fost prezente: Republica Federală Germană (2)\*, Austria (2), Belgia (2), Danemarca (1), Spania (2), Finlanda (1), Franța (3), Grecia (1), Irlanda (1), Israel (1), Italia (7), Norvegia (1), Olanda (2), Portugalia (2), Marea Britanie (3), Suedia (1), Elveția (3) și Iugoslavia (2).

Alte state, ca Uniunea Sovietică (7), Republica Democrată Germană (3), Republica Populară Bulgaria (2), Republica Populară Română (2), Republica Populară Ungară (1), Republica Cehoslovacă (2) și Uniunea Statelor Americane (1), au trimis observatori.

Au mai participat Organizația europeană de cooperare economică (O.E.C.), Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere (U.I.R.F.), Confederația europeană de agricultură (C.E.A.), Comisia economică pentru Europa (C.E.E.), Organizația meteorologică mondială (O.M.M.), Comisia internațională a ploii (C.I.P.) și Comisia internațională a castanului (C.I.C.).

Lucrările sesiunii au fost conduse de Henry Beresford-Pearse (Marea Britanie) în calitate de președinte, fiind ajutat de doi vice-pre-

ședinți și de Marcel Leloup, directorul diviziei forestiere F.A.O.

Pe ordinea de zi au fost înscrise o serie de probleme dintre care ne vom ocupa detaliat de cele principale.

#### Politica forestieră

Trebuie remarcat că această problemă figurează cu regularitate ca problemă esențială în sesiunile Comisiei europene a pădurilor.

Pornind de la obiectivele cu caracter general ale F.A.O., Comisia europeană a pădurilor urmărește să realizeze o coordonare a măsurilor pe care le pot lua statele europene pentru protejirea, pentru promovarea intereselor generale în gospodăria silvică, în folosul populației întregului continent.

Pentru a se înțelege prizma prin care se analizează problema politicii forestiere a statelor în cadrul sesiunilor anuale, este cazul a arăta aici că în decembrie 1951 conferința F.A.O. a adoptat o rezoluție prin care au fost stabilite o seamă de principii de politică forestieră, ele fiind recomandate spre adoptare tuturor statelor lumii. Rezoluția consideră că pădurea este un factor de primă importanță pentru dezvoltarea economică și socială a omenirii, o sursă permanentă de produse lemnoase, nemlemnoase și efecte protectoare. De asemenea, ea apreciază că ameliorarea nivelului de viață și creșterea populației globului, reclamă un volum mereu crescând al produselor forestiere și obligă azi țările cu resurse forestiere insuficiente să facă apel pentru aprovizionarea lor, la alte state.

În scopul de a face omenirea să beneficieze la maximum de binefacerile pădurilor, atît în cadrul fiecărei țări, cît și pe plan mondial, rezoluția consideră că este esențial ca fiecare țară să elaboreze o politică forestieră sănătoasă, recunoscîndu-se că de la o țară la alta condițiile economice sînt foarte diferite, că există mari diferențe privind forma proprietății forestiere și că tehnica de lucru și specificul administrației nu pot fi și ele decît foarte diferite. Rezoluția consideră că pot fi formulate totuși anumite principii, acceptabile de toate țările.

Iată pe scurt, conținutul acestor principii:

1. Fiecare stat trebuie să-și delimiteze suprafețele destinate permanent culturii pădurilor.
  2. Este necesar ca fiecare stat să aplice în pădurile sale cele mai bune metode posibile de silvicultură pentru realizarea permanentă a unei producții optime în folosul marelui majorității a populației.
  3. Pentru fiecare stat este necesară o cunoaștere cît mai reală a resurselor forestiere și a nevoilor interne în produse forestiere, a proceselor naturale de creștere, a tehnicii silvice ce le poate stimula și a utilizării raționale a produselor pădurii.
- Este necesară organizarea cercetării științifice în pas cu progresele realizate în toate domeniile și extinderea rezultatelor la toate pădurile țării.

\*) Cifrele din paranteză indică numărul reprezentanților din fiecare stat.



4. Conștiința publică asupra importanței pădurilor trebuie să fie dezvoltată prin toate mijloacele posibile.

5. Pentru aplicarea politicii forestiere este indispensabilă elaborarea unei legislații corespunzătoare.

6. Este necesară crearea unei administrații forestiere încadrată cu personal bine calificat în toate gradele erarhice și dotată cu mijloace materiale corespunzătoare.

Cercetarea științifică trebuie organizată așa ca să poată asigura eficient execuția, coordonarea și răspunderea rezultatelor.

7. Trebuie asigurată pregătirea convenabilă a tuturor celor ce au de îndeplinit roluri directe în amenajarea pădurilor și în utilizarea industrială a lemnului.

Formarea personalului superior trebuie realizată în școli de nivel universitar, în instituții create pe cât posibil în teritoriul propriu al fiecărei țări.

Cele șapte principii fundamentale de politică forestieră expuse succint în această formă s-a apreciat de la început că vor trebui să fie interpretate și dezvoltate după condițiunile sociale și economice specifice fiecărui stat. Ele reprezintă numai un cadru în care fiecare țară își poate elabora propria politică forestieră.

Adoptarea acestei rezoluții a fost menită să dea un nou și puternic impuls dezvoltării lucrărilor de amenajare pe plan mondial.

Principiile astfel formulate nu presupun nici un angajament legal pentru state, reprezentând numai angajamentul moral pentru ideea ameliorării producției pe plan intern și a colaborării pe plan internațional.

Ele au fost destinate să atragă atenția și să fie însușite de organele politice conducătoare și de specialiștii cărora le revine sarcina de a elabora politica forestieră a statelor.

Problema politicii forestiere în cadrul celei de a VIII-a sesiuni a fost analizată în lumina obiectivelor generale ale Comisiei europene a pădurilor și a principiilor expuse.

Participanții au putut consulta rapoartele statelor membre, iar în plenară a fost prezentată nota secretariatului, care a rezumat principalele evenimente noi și a sintetizat tendința generală, în diferite sectoare de activitate.

La invitația președintelui, observatorii din statele nemembre pe lângă rapoartele scrise prezentate au făcut și declarații verbale.

Asemenea declarații succinte au fost făcute de U.R.S.S., România, Cehoslovacia, Ungaria și Bulgaria.

Anul 1954 în general a fost caracterizat în ce privește situația europeană, ca un an normal în sensul că au fost luate măsuri corespunzătoare recomandărilor anterioare ale Comisiei europene a pădurilor.

Pentru aprecierea aproximativă a situației forestiere a principalelor state din Europa și a continentelor lumii, în tabela 1 dăm o serie de

date statistice prelucrate după cifrele publicate de F.A.O. în 1955.

Privind lucrurile prin prizma procentului de împădurire, a mărimii fondului de producție pe ha., a creșterii nete și mai ales a producției de material lemnos, ce revine pe cap de locuitor, reiese că o serie de state întâmpină azi mari greutăți în acoperirea nevoilor în produse forestiere ale economiei naționale respective.

Printre statele cu situația cea mai grea în Europa sub aceste aspecte, se situează Olanda, Anglia, Irlanda, Spania, Belgia, Ungaria, Italia, Germania de Vest și de Est, Polonia, Portugalia și Danemarca.

Din statisticile F.A.O. reiese că producția lemnosă anuală pe cap de locuitor a acestor state este sub media de 0,72 m<sup>3</sup> a Europei.

Datele din tabela 1 privind proporția pădurilor amenajate cu continuitate și caracterul tăierilor, dau de asemenea indicații aproximative privind situația gospodăriei silvice.

Caracteristicile generale remarcate de sesiune privind situația din Europa pentru anul 1954 au fost:

— Exploatările s-au efectuat la un nivel multumitor, deși pentru unele state ca Austria, Germania de Vest, etc. a reieșit nevoia de a-și limita pe viitor cotele de tăieri în vederea reconstituirii volumului lemnos în picioare, necesar producției raționale.

— Lucrările de împădurire și reimpădurire s-au realizat în bune condiții, corespunzător programelor de lucru elaborate.

— Pagubele cauzate de agenții biotici și abiotici, deși grave în unele țări, nu au avut proporții excepționale.

— Discuțiile purtate de delegați au subliniat o serie de probleme de interes deosebit:

a) *Majorarea volumului de material lemnos în picioare.* Deși anchetele statistice efectuate au arătat că într-o serie de state volumul lemnos în picioare a crescut datorită măsurilor de gospodărire rațională, s-a considerat prematură generalizarea concluziilor pe baza informațiilor existente și s-a hotărât ca problema majorării fondurilor de producție să devină obiectul unei anchete speciale de realizat în termen de un an.

b) *Influența pădurii asupra populației.* Discuțiile purtate privind integrarea pădurii și în special a lucrărilor de împădurire și reimpădurire în planurile de utilizare rațională a terenurilor, au scos în evidență insuficiența cunoștințelor în acest domeniu și au făcut secretariatului comisiei recomandarea de a strânge documentația necesară, cerând țărilor membre să întreprindă studii corespunzătoare.

În afara acestor probleme s-au discutat și altele privind exploatarea și prevederile asupra cotelor de tăieri, împăduririle și reimpăduririle etc., subliniindu-se diferitele metode tehnice de lucru, stabilindu-se noi obiective de atins, propunându-se noi anchete statistice pe plan european, noi sarcini pentru divizia forestieră F.A.O. pentru perioada următoare.



Tabela 1

Resursele forestiere mondiale

Nr. crt.	Statul	Anul	Supraf. totala a teritoriului		Pădure pe cap de locuitor	Proc. de împăd.	Păduri		Păduri folosite				Păduri accesibile pe cap de locuitor		
			1.000 ha	%			Supraf. totala	Supraf. folosita	Supraf. cu menaj. a continuitate	Caract. tăierilor		Fond de producție		Crestere neta	Crestere pe supraf. rea anuală netă
										Bune	Medii	Rele	Total		
1	Albania	1950	2.875	0,9*	41,2*	1.130*	992*	..	..	..	94,6	..	3.850*	(0,9)	(3,5)
2	Anglia	1952	24.484	0,03	6,5	1.563	1.357	..	..	..	348	..	3.133	(0,03)	(0,09)
3	Austria	1951	8.385	0,5	37,8	3.156	3.139	30	50	30	348	139	8.250	(0,4)	(1,32)
4	Belgia	1950	3.051	0,07	19,9	601	477	8	25	8	46	81	2.260	(0,07)	(0,28)
5	Bulgaria	1947	11.084	0,5*	33,4*	3.700*	2.984*	..	..	..	210*	71*	6.100	(0,5)	(1,1)
6	Cehoslovacia	1948	12.648	0,3	32,1	4.023	3.983	..	..	..	388	97	14.830	(0,3)	(1,1)
7	Danemarca	1950	4.301	0,1	10,3	438	438	..	..	..	40	108	2.570	(0,1)	(0,67)
8	Elveția	1952	4.130	0,2	23,8	950	845	..	..	..	200	237	3.400	(0,18)	(0,70)
9	Finlanda	1938	33.710	5,3	70,9	21.660	20.700	4	82	4	1.159	56	40.800	(5,1)	(9,70)
10	Franța	1953	55.160	0,3	20,7	11.407	11.307	1	19	1	805	75	32.540	(0,3)	(0,9)
11	Germania de est	1949	10.718	0,16*	25,6*	2.749*	2.749*	..	..	..	253*	92*	6.135*	(0,16)	(0,32)
12	Germania de vest	1953	24.402	0,14	28,1	6.732	6.732	85	10	5	625	101	25.100	(0,14)	(0,53)
13	Grecia	1953	13.256	0,3	15,2	2.000	1.850	20	20	20	129	65	3.855	(0,2)	(0,40)
14	Islanda	1953	10.350	0,01	..	2	1	100	..	..	0,1	50	0,9	(0,01)	(0,04)
15	Irlanda	1951	6.890	0,04	1,8	124	124	30	70	30	4,8	39	290	(0,04)	(0,09)
16	Italia	1952	30.102	0,12	19,2	5.648	5.648	60	10	30	329	58	15.250	(0,12)	(0,31)
17	Luxemburg	1952	259	31,4	31,4	81	81	72	22	22	10,1	124	170	(0,30)	(0,87)
18	Norvegia	1952	32.400	2,3	24,3	7.500	5.300	80	20	..	321	82	13.100	(2,0)	(5,00)
19	Olanda	1951	3.510	0,02	7,6	250	250	23	77	..	15	61	650	(0,02)	(0,05)
20	Polonia	1949	31.173	0,3*	24,1*	7.503*	7.103*	90	10	..	..	..	15.400*	(0,3)	(0,60)
21	Portugalia	1948	8.906	0,3	28,1	2.467	2.467	30	..	..	..	..	5.810	(0,3)	(0,66)
22	România	1949	23.738	0,4*	26,6*	6.326*	6.326*	15	70	15	..	..	18.000*	(0,4)	(0,16)
23	Spania	1953	50.350	0,4	25,2	12.550	12.500	90	10	..	97	14	3.000	(0,4)	(0,16)
24	Suedia	1953	44.920	3,2	56,0	22.980	22.940	90	10	..	1.820	83	62.000	(3,2)	(8,30)
25	Ungaria	1950	9.301	0,13*	13,5*	1.253*	1.253*	..	..	..	85	68	3.000*	(0,13)	(0,30)
26	Yugoslavia	1953	25.688	0,5	36,8	8.745	7.345	..	..	..	718	122	16.800	(0,5)	(1,00)
27	Alte state	..	6.909	X X	X X	65	X X	X X	X X	X X	12,4	X X	23.263,1	X X	X X
28	Europa	..	492.700	0,3	28,3	135.600	129.400	60	35	5	7.710	75	(320.000)	(0,3)	(0,72)
29	U. R. S. S.	1950	2.229.800	3,8	33,9	742.600	628.300*	..	..	..	58.700	95	(450.000)	(2,2)	(..)
30	America de Nord și Centrală	..	2.409.800	3,4	31,1	717.600	282.100	20	30	30	24.080	70	(..)	(1,7)	(2,55)
31	America de Sud	..	1.774.400	7,1	47,4	828.800	65.100	10	30	60	2.320	120	(720.000)	(2,4)	(..)
32	Africa	..	3.023.500	3,9	27,0	801.400	106.300	10	30	60	5.890	75	(270.000)	(1,4)	(1,54)
33	Asia	..	2.702.000	0,4	19,8	525.600	238.400	25	50	25	21.220	100	(600.000)	(0,2)	(9,10)
34	Oceania	..	854.900	6,7	10,0	85.700	16.200	60	15	25	900	55	(30.000)	(1,5)	(..)
35	TOTAL MONDIAL	..	13.487.100	1,6	29,1	3.837.300	1.465.800	25	35	40	120.830	85	(239.000)	(0,7)	(0,98)

Simboluri: — Nîmic sau mai puțin de 0,5; .. cifră necomunicată; (...) cifre afectate de erori evidente; \* cifră neoficială; () evaluări aproximative; \*\* cifre de importanță mică privind restul statelor din Europa.



Rapoartele prezentate și discuțiile purtate au scos în evidență condițiile superioare de activitate create gospodăriei silvice în U.R.S.S. și țările de democrație populară.

S-a putut aprecia valoarea reală a măsurilor privind etatizarea pădurilor, desfășurarea pe scară națională a lucrărilor de amenajare, acțiunile de mare amploare privind refacerea și ameliorarea fondului forestier, corecția terenurilor și ameliorarea terenurilor degradate, profilarea producției forestiere și raționalizarea exploatărilor, profilarea întreprinderilor pentru exploatarea și industrializarea lemnului în funcție de posibilitatea pădurilor, dezvoltarea învățământului forestier și a activității științifice de specialitate etc.

#### ИЗ РАБОТ ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИИ ПО ЛЕСНЫМ ВОПРОСАМ

##### Резюме

Автор, принимавший участие в работах европейской Комиссии по лесным вопросам, дает сведения о деятельности организации Объединенных Наций по вопросам питания и сельского хозяйства в части, касающейся лесоводства, данные относительно объективов и деятельности европейской Комиссии по лесным вопросам и некоторые размышления по главнейшим настоящим и будущим вопросам лесного хозяйства европейских стран. Статья будет опубликована в двух последовательных частях.

В первой части рассматриваются вопросы лесной политики, которые обсуждались на VIII-й сессии европейской Комиссии по лесным вопросам, затем излагаются руководящие принципы лесной политики, разработанные и соблюдаемые Ф.А.О. и приводятся важные данные относительно мировых лесных ресурсов.

S-au putut remarca însemnatele realizări din U.R.S.S., Cehoslovacia, Germania de Est și Ungaria, privind dotarea pădurilor cu mijloace permanente de transport, unul dintre indicii cei mai importanți pentru o gospodărie silvică avansată.

#### Bibliografie

- [1] \* \* \* : Documentele celei de a VIII-a sesiuni a comisiei europene a pădurilor.
- [2] \* \* \* : World Forest Resources, F.A.O./1955.
- [3] \* \* \* : Unasylyva, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955.
- [4] \* \* \* : The Work of F.A.O., 1954 — 1955.
- [5] \* \* \* : Programme de travail et budget de F.A.O., 1956 et 1957.

#### UEBER DIE ARBEITEN DER EUROPÄISCHEN FORSTKOMMISSION

Eindrücke und Betrachtungen  
von Prof. Ing. Traian Popovici

Der an den Arbeiten der europäischen Forstkommission teilnehmende Verfasser legt einen Bericht über die Tätigkeit des Verbandes für Lebensmittel und Landwirtschaft der vereinten Nationen mit Bezug auf den Forstsektor vor; ebenso gibt er Anhaltspunkte über die Ziele und Handlungen der europäischen Forstkommission und Betrachtungen über die hauptsächlichsten gegenwärtigen und zukünftigen Fragen der Waldwirtschaft der Europaländer.

Der Artikel umfasst zwei Teile, welche fortlaufend veröffentlicht werden.

Im ersten Teil wird die Frage der, von der europäischen Forstkommission in ihre 8. Tagung erwogenen Forstpolitik berührt; es werden die Leitmotive der von der F. A. O. ausgearbeiteten und verfolgten Forstpolitik dargelegt und gleichzeitig wichtige Daten hinsichtlich der Weltforsthilfsquellen angeführt.

## Ce sînt și care sînt bazele de amenajare?

Prof. Dr. NICOLAE RUCĂREANU

La conferința de amenajament din 12—16 septembrie 1955 ținută la București, punindu-se în discuție problemele importante ale practicii amenajistice, în vederea stabilirii directivelor pentru lucrările din deceniul ce va urma, s-a discutat și despre bazele de amenajare. Într-un referat special, întocmit de prof. V. N. Stinghe, în colaborare cu ing. C. Nettea, ing. N. Constantinescu și ing. I. Vlad, s-au înfățișat diferitele aspecte ale problemei, ajungându-se la unele concluzii principiale, menite să îmbunătățească calitatea lucrărilor.

Referatului i s-a dat un pronunțat caracter didactic. Fără îndoială, că acest caracter a fost determinat în bună parte de unele dispoziții contradictorii ale instrucțiunilor de amenajare în vigoare, cu privire la bazele de amenajare, precum și de tratarea mult prea formală a diferitelor elemente care compun capitolul respectiv

din amenajamente. S-a pornit astfel de la definiție: „Pentru a se putea discuta problema bazelor de amenajare — începe referatul — este necesar să se precizeze mai întâi noțiunea în sine” .... „Bazele de amenajare sînt premisele de la care porneste acțiunea de organizare și planificare, urmărind reglementarea recoltării și, în același timp, realizarea stării optime”. În acest sens, sînt indicate ca baze:

- 1) formarea unității de producție;
- 2) alegerea speciilor pentru viitoarele arborete;
- 3) fixarea țelului de gospodărire;
- 4) precizarea exploatabilității și vârstei ei;
- 5) determinarea ciclului de producție și
- 6) indicarea regimului și tratamentului.

Se fac apoi diferite considerații în legătură cu aceste baze, dar dintre toate, singurele care au dat loc la discuții au fost cele privitoare la definiția lor.



Această chestiune a fost atinsă și de prof. I. Popescu-Zeletin, în referatul său: „Orientări și probleme tehnico-științifice actuale ale amenajamentului”, care afirmă:

„În concepția amenajistică mai veche, prin baze de amenajare se înțelegea: fixarea regimului și tratamentului, a exploatabilității și ciclului de producție, formarea suprafețelor periodice și calculul posibilității. Această concepție este de mult depășită de noi. *Bazele de amenajare, în concepția actuală, sînt denumirea generică ce se dă elementelor principale, după care trebuie să se organizeze gospodărirea pădurii în timpul și spațiul de producție.* În această accepție, o primă bază de amenajare este determinarea, în spiritul zonării și pe mari unități forestiere, a intensității rolului de protecție al pădurilor, în raport cu așezarea și importanța economică a obiectivelor de protejat. Această determinare duce nemijlocit la delimitarea teritorială a grupelor de arborete, care aparțin grupei pădurilor de protecție, sau de producție și protecție”.

Celelalte baze ar fi:

2) formarea unităților de producție (în cadrul M.U.F.);

3) stabilirea țelului de gospodărire (pe unități de producție);

4) fizarea exploatabilității și ciclului de producție;

5) stabilirea regimului, iar în cadrul codrului, a formei de codru: regulat sau grădinarit;

6) alegerea metodei de amenajare.

„Din această însușire a elementelor, care pot forma așa-numitele baze de amenajare — adaugă autorul referatului — rezultă necesitatea stabilirii unui acord asupra unei noi concepții și definirea precisă a fiecăruia din elementele enumerate”.

Acordul de care este vorba, urma să se stabilească în cadrul conferinței de amenajament. Referatul prezentat de prof. V. N. Stinghe a mers pe această linie. Dar timpul destinat discuțiilor a fost prea scurt, pentru a se fi putut ajunge la hotărâri definitive, cu atât mai mult cu cât s-au ivit și alte păreri. Într-adevăr, ing. Miron Popescu a susținut ideea că nu ar trebui să fie considerate baze de amenajare decât acele elemente, care schimbîndu-se, schimbă în mod necesar și țelul de gospodărire; dar țelul însuși nu îl consideră bază de amenajare, ci premiză a bazelor. De asemenea, nici formarea unităților de producție nu este considerată bază de amenajare, deoarece acestea se pot schimba, fără să fie schimbat țelul de gospodărire. Prioritatea țelului a mai fost relevată și de alți participanți.

Astfel, conferința de amenajament s-a încheiat, fără să fi soluționat problema bazelor de amenajare. În concluziile ei, s-a consemnat doar, în această privință, necesitatea unor lămuriri de ordin teoretic și a continuării discuțiilor în acest sens, prin revistă. Articolul de față se înscrie pe această linie.

## Analiza definițiilor

Pentru lămurirea problemei, vom porni de la definițiile prezentate mai sus.

Definiția dată de prof. V. N. Stinghe pleacă de la concepția, că scopul amenajamentului este „folosirea pădurii în înfățișarea pe care o găsește amenajistul cu ocazia studiului ei amănunțit pe teren” și „de a aduce fondul de producție la o stare cât mai bună...”, adică de a realiza starea optimă. Punînd pe primul plan al preocupărilor „folosirea pădurii”, fără a arăta că aceasta este nu numai scop, ci și mijloc de realizare a unor condiții de producție mai bune, această concepție restrînge cîmpul de acțiune al amenajamentului la planificarea lucrărilor în cadrul unei singure unități de producție, unitate care poate fi constituită independent de celelalte, după criteriul pur tehnic. În mod consecvent, bazele de amenajare pe care le indică prof. V. N. Stinghe, sînt premise ale unei astfel de planificări, iar cea dintîi dintre premise este socotită „constituirea unității de producție”, a unei singure unități. De la ea deci, adică în interiorul ei, urmează să se desfășoare „acțiunea de organizare și planificare” a amenajamentului.

Așa fiind, între definiție și bazele enumerate, există o inconsecvență. Într-adevăr, cînd vorbim de organizare, înțelegem prin aceasta, în amenajament, în primul rînd organizarea teritorială, care cuprinde și formarea unității de producție. Definîndu-se, prin urmare, bazele de amenajare ca premise de la care pornește acțiunea de organizare, formarea unității de producție, care este acțiune de organizare propriu-zisă, nu mai poate figura ca bază, căci ea nu poate fi, în același timp, și acțiune și premiză ei. Ca definiția să exprime exact ideea urmărită, trebuie să se înlăture din text cuvîntul „organizare”. Bazele de amenajare ar fi astfel — după prof. V. N. Stinghe — premisele de la care pornește acțiunea de planificare, urmărind reglementarea recoltării și, în același timp, realizarea stării optime. Aceasta este într-adevăr, cum vom vedea, accepțiunea de totdeauna a bazelor de amenajare, la noi.

Trecem la o a doua definiție.

Prof. I. Popescu-Zeletin pornește de la o concepție mai largă. El vorbește despre o organizare a gospodăririi pădurii în timpul și spațiul de producție, timp și spațiu care nu sînt determinate. Timpul poate fi ciclul sau o perioadă, iar spațiul poate fi un complex de păduri sau numai o pădure, o mare unitate forestieră, sau o unitate de producție. Amenajamentul organizează procesul de producție în toate aceste unități de timp și de spațiu. Dar pentru ca acțiunea lui să se poată desfășura, ea trebuie să se sprijine pe anumite elemente, dintre care „elementele principale” formează bazele de amenajare. De data aceasta, primul loc, în ordinea importanței, îl ocupă „determinarea... intensității rolului de protecție al pă-



durilor", cu consecința sa organizatorică: delimitarea teritorială a grupelor funcționale de arborete, în cadrul marilor unități forestiere. Urmează apoi formarea unităților de producție etc.

Comparând și de această dată bazele de amenajare enumerate, cu definiția care le arată ca fiind „elementele principale, după care trebuie să se organizeze gospodărirea pădurii în timpul și spațiul de producție”, ne întrebăm: care este deosebirea între aceste elemente, după care trebuie să se organizeze gospodărirea pădurii, și organizarea însăși? De ce determinarea intensității rolului de protecție al pădurilor, respectiv delimitarea grupelor funcționale de arborete și formarea unităților de producție sînt numai elemente principale, după care trebuie să se organizeze gospodărirea pădurii și nu acțiuni organizatorice propriu-zise, în spațiul de producție? Dar să lăsăm întrebarea și să tragem consecințele din definiție. Dacă, potrivit definiției, elementele care constituie bazele de amenajare preced organizarea, înseamnă că acțiunea de organizare urmează după ce ele s-au stabilit, deci după delimitarea grupelor funcționale de arborete și după formarea unităților de producție, adică în cadrul lor și iată că în mod logic, ajungem la aceleași premize, pe care prof. V. N. Stinghe le-a stabilit, pornind de la o formulare mai simplă a scopului amenajamentului.

Concluzia aceasta este confirmată, de altfel, de o comparație atentă a bazelor de amenajare enumerate de cei doi referenți. Există, fără îndoială, o deosebire între ele, dar aceasta nu este esențială, ci provine — am putea spune — din diferența de pondere pe care fiecare o acordă „elementelor”, în procesul de organizare. Astfel, prof. V. N. Stinghe nu amintește nimic despre delimitarea grupelor funcționale, dar formarea unităților de producție implică — în principiu — pe cea dintîi. De asemenea, el nu citează alegerea metodei de amenajare, dar aceasta nu constituie o problemă, cînd metoda este impusă de instrucțiuni. Pe de altă parte, prof. I. Popescu-Zeletin nu amintește de alegerea speciilor pentru viitoarele arborete, poate fiindcă o consideră rezolvată o dată cu problema exploatabilității, sau fiindcă nu o consideră atât de „principală”, așteptînd să se cadă de acord, așa după cum sugerează, „asupra unei noi concepții” și să se definească precis fiecare element, în urma discuțiilor. În rest, bazele citate sînt aceleași.

Pornind, așadar, de la formulări diferite ale sarcinilor amenajamentului, cei doi referenți ajung, în fond, aproape la aceleași concluzii, în ceea ce privește bazele de amenajare și nu se depărtează în principiu de concepția veche în această materie, despre care prof. I. Popescu-Zeletin afirmă că am fi depășit-o de mult. Vom reveni mai departe asupra acestei chestiuni. Deocamdată, precizăm numai că prof. I. Popescu-Zeletin își sprijină afirmația din urmă pe constatarea că, după concepția amenajistică mai

veche, ar face parte dintre bazele de amenajare și calculul posibilității și formarea suprafețelor periodice. Studiind amenajamentele mai vechi, noi nu am putut trage aceeași concluzie, cel puțin în ceea ce privește calculul posibilității. Acest calcul a fost tratat ca bază de amenajare numai de la 1948 încolo. Mai înainte, chiar cînd se considera posibilitatea ca bază de amenajare, se avea în vedere numai problema formei de exprimare: pe volum sau pe suprafață. În ceea ce privește formarea suprafețelor periodice, este adevărat că ea a fost tratată cîndva ca bază de amenajare, atunci arunde, cînd la codru regulat se aplica metoda afecțiilor permanente. Dar, și în acest caz, se avea în vedere numai aspectul organizării teritoriale, în spiritul metodei, care cerea constituirea de afecții pe teren cât mai concentrate, în principiu dintr-o singură bucată.

Pentru a cunoaște mai bine concepția veche asupra bazelor de amenajare, vom face o incursiune sumară în cîteva amenajamente întocmite în trecut.

### Ce s-a înțeles în trecut prin baze de amenajare

*Cîteva observații în legătură cu apariția și caracterul noțiunii.* Noțiunea „baze de amenajare” s-a născut în practică în procesul de sistematizare a materiei, la întocmirea amenajamentelor. Caracterul ei practic rezultă din faptul că, deși o întîlnim încă din primele amenajamente românești, în teorie nu s-a vorbit de ea decît tirziu. Astfel, profesorul P. Antonescu, care a predat la noi cursul de amenajament timp de peste 30 de ani, nu a găsit necesar — judecînd după ediția din 1925 a cursului său — să o justifice de la catedră. Abia după 1933, prof. V. N. Stinghe cuprinde sub denumirea de baze de amenajare elementele orînduirii în timp și în spațiu, dezvoltate în partea teoretică a cursului său [2].

La început, noțiunea se întîlnește sub expresia „bazele amenajamentului” \*) și numai după 1921, adică după apariția unor instrucțiuni de amenajare oficiale publicate în acel an — cum a arătat prof. V. N. Stinghe la conferința de amenajament — expresia s-a schimbat în „baze de amenajare”.

\*) Această expresie este împrumutată, desigur, ca și altele, din amenajamentul francez, care o folosește cel puțin din 1883. O circulară din 1890 a Serviciului Silvic Francez, care redă sub o formă simplificată o circulară mai veche, din 1883, în legătură cu modul de întocmire a amenajamentelor, prevedea și un capitol cu titlul „Bases de l'aménagement proposé” și înțelegea prin „bazele amenajamentului pentru întreaga pădure”: regimul, metoda de exploatare (tratamentul), secțiile și seriile [5, p. 37 și 52]. Remarcăm că și la francezi această expresie se folosește numai în practică. L. Pandé, calificînd ordinea lucrărilor, indicată de circulara amintită mai sus ca „administrativă”, nu a adoptat-o în tratatul sau de amenajament, de aceea nu găsim la el nici expresia „baze de amenajare”. [4. pag. 207].



Constatările de mai sus ne arată, în primul rând, că sensul bazelor de amenajare nu trebuie căutat în concepția teoretică asupra amenajamentului, ci în rolul ce li s-a atribuit în practică. Pentru aceasta, studiul amenajamentelor din trecut este nu numai util, ci și necesar. În al doilea rând, ele ne îndreptătesc să afirmăm că noțiunea, născându-se în practică și din nevoile ei, se va menține atâta vreme cât vor dăinui condițiile în care s-a născut și va trebui să se schimbe, sau să-și schimbe sensul, o dată cu schimbarea lor.

Să analizăm acum, din punctul de vedere care ne interesează, unul din cele mai vechi amenajamente românești: amenajamentul pădurii Morunglavul, întocmit de N. R. Danilescu și publicat în 1886. Schema de redactare a acestuia este următoarea:

- Partea I-a. *Statistica generală.*  
 Cap. I. Circumstanțe administrative  
 Cap. II. Fapte fizice  
 Cap. III. Fapte economice  
 Partea a II-a. *Amenajamentul*  
 Cap. I. Bazele amenajamentului  
 Cap. II. Stabilirea planului general de exploatare  
 Cap. III. Regulamentul special de exploatare pentru primele perioade  
 Cap. IV. Executarea amenajamentului

Remarcăm mai întâi împărțirea conținutului în două părți. Cea dintâi, intitulată — în mod just — *statistica generală*, în raport cu înțelesul care se dădea în general cuvântului statistică, cuprinde cunoștințele referitoare la obiectul de amenajat — pădurea — obținute în urma studiului ei pe teren. A doua parte, intitulată scurt *amenajamentul*, cuprinde tot ce se referă la organizarea pădurii: indicațiile necesare cu privire la împărțirea teritorială, obiective de realizat, condiții de respectat și planurile lucrărilor de executat în viitor.

Așadar, cuvântul amenajament se folosea în două sensuri: unul prin care se înțelegea, ca și azi, proiectul de amenajare în ansamblul lui și altul, mai restrâns, prin care se înțelegea numai partea care se referă la organizarea propriu-zisă. Dintre faptele, condițiile și măsurile organizatorice care constituie „amenajamentul“ (în sensul din urmă), unele condiționează pe celelalte. Cele dintâi au fost numite *bazele amenajamentului*, iar expunerea lor a fost cuprinsă într-un singur capitol, purtând acest titlu. Urmează, în mod logic, că celelalte constituie conținutul adevărat al „amenajamentului“.

Care era acest conținut? Capitolele II, III și IV ale părții a doua, din schema prezentată. Dar toate acestea se referă la planificare. Primele două capitole cuprind planurile de exploatare și cultură, iar cel din urmă cuprinde diferite dispoziții privitoare la măsurile de luat, sau la lucrările de executat în viitor, care nu au fost cuprinse în celelalte planuri, dar care sînt necesare pentru asigurarea rezultatelor scontate, adică tot dispoziții cu caracter de plan.

Așadar, prin amenajament, în sensul practic și restrîns al cuvîntului, se înțelegea la început ansamblul planurilor privind lucrările de exploatare și cultură, inclusiv măsurile de altă natură, cu caracter de plan (de viitor), privind buna desfășurare a gospodăririi pădurilor. Iar elementele organizatorice, a căror precizare trebuie să se facă înainte de întocmirea planurilor, spre a se da acestora un sens și un cadru, formau la un loc *bazele amenajamentului*.

Iată sensul practic inițial al noțiunii. În acest sens, bazele de amenajare pot fi numite cu deplină îndreptățire, premisele de la care pornește acțiunea de planificare amenajistică. Redăm, spre confirmare, conținutul capitolului respectiv din amenajamentul pădurii Morunglavul, citind titlurile subcapitolelor:

1. Necesitatea și scopul amenajării;
2. Alegerea regimului și metodelor de exploatare;
3. Fixarea exploatabilității;
4. Formarea parcelanului (inclusiv descrierea parcelară);
5. Constituirea seriilor;
6. Durata revoluției seriilor;
7. Împărțirea seriilor în afecțiuni și a revoluțiilor în perioade.

Nu găsim aici nimic referitor la descrierea pădurii sau a condițiilor de vegetație, care formează conținutul „statisticii generale“ și nici dispoziții de plan, ci numai indicațiile de care era nevoie pentru a se putea trece la întocmirea planurilor; sînt indicațiile referitoare la împărțirea pădurii (organizarea teritorială) și la condițiile de care trebuie să se țină seama la întocmirea planurilor, pentru a se îndruma pădurea spre starea optimă.

Conținutul acesta nu este întâmplător, ci impus de nevoile planificării. Metoda de amenajare și condițiile reale ale pădurilor ce se amenajează pot face ca unele indicații să difere de la un amenajament la altul, dar oricare ar fi, ele sînt chemate să dea planificării aceste puncte de plecare: să precizeze unitățile teritoriale la care se referă și condițiile de care trebuie să se țină seama, cu privire la fondul de producție. Așa fiind, pornind de la sistemul de amenajare aplicat în practică și de la condițiile generale ale stării normale (optime) ale fondului de producție, se pot stabili, cunoscînd și metoda de amenajare, care sînt bazele de amenajare. Să le stabilim pentru trecut.

Pînă în 1948, obiectul unui amenajament îl forma, în general, o pădure, aparținînd aceluiași proprietar. În cadrul acesteia, unitatea economică (teritorială), pe care urma să se asigure continuitatea producției, era *seria*, iar planurile se întocmeau pe serii. De aici rezultă că, pentru a se putea trece la întocmirea planurilor, trebuia să se cunoască mai întâi împărțirea pădurii în serii. Indicațiile respective constituiau prima bază de amenajare. Dacă însă pădurea se împărțea întâi în secții, în cadrul cărora se



formau seriile, se considera util să se dea indicații și despre formarea secțiilor.

Metoda afecțiilor permanente impunea să se formeze pe teren afecții continue, urmînd ca, prin modul de planificare a tăierilor, să se realizeze, cu timpul, pe fiecare afecție, o singură clasă de vîrstă. Formarea afecțiilor pe teren, impunînd condiții planurilor, indicațiile în această privință făceau parte tot din bazele de amenajare.

Planificarea tuturor lucrărilor de cultură și exploatare se făcea, ca și astăzi, pe parcele și subparcele, pe baza descrierii parcelare. Această descriere, fiind o condiție a întocmirii planurilor, este o bază de amenajare. În mod consecvent, în amenajamentul pădurii Morunglavu!, este trecut în capitolul respectiv. Numai dezvoltarea mare a acestei descrieri a determinat, desigur, tratarea ei, ulterior, într-un capitol special.

Bazele de mai sus se referă la organizarea teritorială, care include, după preocupările mai noi, și problema blocurilor, precum și aceea a formării grupelor funcționale de arborete.

Dar planificarea nu este decît mijlocul de organizare a pădurii; din punctul de vedere al fondului de producție. Sarcina planificării este de a conduce acest fond spre starea cea mai proprie funcției pe care o are de îndeplinit. Măsurile concretizate în diferite planuri trebuie, deci, să fie orientate în acest sens. Pentru aceasta însă este necesar să se stabilească dinainte caracteristicile stării optime, pentru fiecare unitate de producție în parte, respectiv elementele de care trebuie să se țină seama la întocmirea planurilor, în vederea realizării lor. Acestea sînt: exploatabilitatea, compoziția arboretelor, modul de reproducere (regimul) și tratamentul — care determină structura arboritelor în parte sau pe tipuri de pădure — apoi ciclul de producție, care determină structura fondului de producție, în raport cu clasele de vîrstă. Indicațiile cu privire la toate aceste elemente făceau parte din bazele de amenajare. Cînd lungimea perioadelor se fixa în funcție de periodicitatea anilor de sămîntă, precizările în legătură cu aceasta își găseau, de asemenea, locul printre baze.

În cazul tăierilor succesive, se putea admite în trecut ca posibilitatea să se stabilească, fie pe volum, fie pe suprafață. Întrucît era vorba de o atitudine principială, care influența asupra calculului posibilității, se găsea util să se facă această precizare la „Bazele de amenajare“.

Pentru codrul grădinarit, planul de exploatare se întocmea, de regulă, ca și la codru regulat, pe baza ciclului de producție (revoluției). Admițînd însă o metodă de amenajare, care nu se sprijină pe ciclu, în locul acestuia avea să apară ca bază de amenajare indicația tipului de distribuție a fondului de producție pe categorii de diametre și a volumului optim la hectar.

În ceea ce privește rotația, ea determinînd intensitatea tăierilor și exprimînd deci, caracterul tratamentului, avea să fie hotărîntă o dată cu acesta, tot la bazele de amenajare.

Acestea sînt indicațiile principale, care, în condițiile de amenajare din trecut, trebuiau date înainte de redactarea planurilor și care constituiau deci, bazele de amenajare. Le-am numit principale, deoarece enumerarea de mai sus nu exclude posibilitatea ca în anumite cazuri să se fi simțit nevoia și a altor precizări cu caracter de orientare. Astfel, a putut să apară ca bază de amenajare, de exemplu, metoda de amenajare. De asemenea, această enumerare nu vrea să spună că, în orice amenajament din trecut, trebuie să găsim printre bazele de amenajare toate aceste indicații. Nevoile și problemele ce se pun diferă de la pădure la pădure, iar pe deasupra sînt influențate de concepția de amenajare a timpului, sau a amenajistului însuși. Un lucru este însă adevărat, și anume: că bazele de amenajare arătate mai sus exprimă concepția care a stăpînit amenajamentul practic românesc, de la începuturile lui pînă în anul 1948 și rezumă, aproape fără excepție, bazele reale ale tuturor amenajamentelor din această epocă. Extragem, pentru ilustrare, încă din cîteva amenajamente întocmite de-a lungul timpului, conținutul capitolului „Bazele de amenajare“ (titlurile subcapitolelor):

— Din amenajamentul pădurii Tătărăuși, întocmit de ing. V. Mihailescu și ing. V. C. Mihăilescu, în 1915: *Exploatabilitatea. Regimul. Modalitatea de tratament. Revoluția. Serii.*

— Din amenajamentul pădurii Gladna, întocmit de ing. Băcilă și ing. I. Ardelean, în 1927: *Speciile de cultivat în viitor. Exploatabilitatea, regimul și modalitatea de tratament. Revoluția și împărțirea ei în perioade. Împărțirea pădurii în secții și serii. Posibilitatea.*

— Din amenajamentul pădurii Heltiu, întocmit de ing. I. Popescu-Zeletin, în 1937: *Principiile economice ale planului de punere în valoare. Regimul și tratamentul. Împărțirea pădurii în unități economice de exploatare (serii). Exploatabilitate și revoluție.*

— Din amenajamentul pădurii Căpîrnaș, întocmit de ing. N. Rucăreanu, în 1946: *Împărțirea pădurii în serii. Constituția de viitor a pădurilor. Regimul. Exploatabilitatea și revoluția. Tratamentul. Metoda de amenajare și posibilitatea.*

Unele excepții, ca aceea din amenajamentul pădurii Pusnicul, întocmit de P. A. Grunau în 1906, în care este considerată ca bază și descrierea condițiilor de producție (staționale și de vegetație) ale pădurii, sau ca aceea din amenajamentul pădurii Snagov-Țigănești, întocmit de C. I. Ionescu în 1907, în care revoluția este determinată în capitolul referitor la planul general de exploatare, nu alterează caracterul stabilit al bazelor de amenajare. Alte excepții, ca aceea din amenajamentul pădurilor Valea Lungă, Colibași și Ghirdoveanca, întocmit în 1934,



în care capitolul „Baze de amenajare“ cuprinde și planurile, fără excepție, denotă, desigur, dezorientare.

### Care sînt bazele de amenajare astăzi

Instaurarea regimului democrat popular în țara noastră înseamnă și pentru amenajamentul românesc un început de eră nouă. Pădurile devenind bun comun al poporului, proprietatea forestieră particulară a dispărut, desființându-se prin aceasta însăși baza sistemului de amenajare de pînă atunci. Locul „pădurii“ îl ia marea unitate forestieră.

Formarea marilor unități forestiere este o lucrare de organizare nouă, necunoscută mai înainte, apărută ca o expresie a trecerii, pe plan național, de la economia forestieră capitalistă, anarhică, bazată pe proprietatea privată, la economia socialistă planificată, bazată pe proprietatea de stat.

Nu discutăm dacă, în principiu, formarea marilor unități forestiere face parte din organizarea amenajistică, sau nu; fapt este că ea s-a realizat pe baza legii pentru apărarea patrimoniului forestier din 1947 și a constituit prima etapă necesară, a campaniei de amenajare, care a dus între 1948 și 1955 la amenajarea tuturor pădurilor țării. Nici nu insistăm asupra avantajelor noului sistem, din punct de vedere tehnic și economic, ci vom trece la aspectul ce ne interesează în legătură cu subiectul pe care-l analizăm, adică la consecințele pe care trecerea la noul sistem a avut-o asupra întocmirii amenajamentelor și, prin aceasta, asupra bazelor de amenajare.

Formarea marilor unități forestiere constituie o sarcină a amenajamentului. Instrucțiunile de amenajare, stabilind pentru aceasta norme precise, prescrie și obligația de a consemna în amenajament modul de constituire.

Fiecare mare unitate se împarte apoi în unități de producție, de asemenea, după normele prescrie de instrucțiuni. Urmează că în amenajament trebuie să se arate și modul de constituire a acestora, cu caracteristicile fiecărei unități: așezare (limite), întindere etc. Dar deoarece — potrivit Instrucțiunilor — formarea unităților de producție se sprijină nu numai pe forma terenului, ci și pe structura fondului de producție, se înțelege că pentru documentarea lucrării este necesară și o descriere a marii unități cu privire specială asupra elementelor de care trebuie să se țină seama la împărțirea ei în unități de producție.

Mai departe urmează planificarea, pe unități de producție, respectiv amenajamentul fiecărei unități, cu toate datele necesare: descrierea generală, descrierea parcelară, bazele de amenajare și planurile de lucrări.

Deosebirea principală, pe care o găsim între un amenajament vechi al unei păduri și amenajamentul unei mari unități forestiere, constă

în modul de sistematizare a problemelor. Într-adevăr, pe cînd vechile amenajamente, avînd ca obiect o pădure, rezolvau în fiecare capitol problemele de aceeași natură pentru toată pădurea, oricîte serii ar fi cuprins (o descriere generală globală, un singur capitol de descriere parcelară, un singur capitol privitor la bazele de amenajare etc.), amenajamentul unei mari unități forestiere conține o parte generală, în care se arată importanța economică a marii unități și împărțirea ei în unități de producție, după care urmează amenajamentele unităților de producție.

Amenajamentul unei mari unități forestiere astfel întocmit este în general foarte voluminos, din cauza marelui număr de unități de producție pe care le conține, precum și a unui abuz de date; dar nu este mai complicat decît un amenajament vechi. Dimpotrivă, amenajamentele unităților de producție, considerate în parte, sînt mai simple. Bazele de amenajare s-au simplificat și ele.

Intr-adevăr, în cadrul amenajamentului unei unități de producție, bazele de amenajare sînt constituite, ca și în amenajamentele vechi, din indicațiile prealabile necesare întocmirii planurilor. Printre acestea însă nu mai apare formarea unităților de producție, fiindcă nu este vorba decît de o singură unitate, de fiecare dată bine determinată, conform indicațiilor din partea generală a amenajamentului. De asemenea, precizîndu-se în instrucțiuni că posibilitatea Ta codru nu se poate fixa decît pe volum, iar la cîrîng pe suprafață, nu mai rămîne nici o cale de alegere și, prin urmare, orice indicație în această privință a devenit inutilă. Ținînd seama, mai departe că problema formării parcelelor și subparcelelor se tratează la capitolul privitor la descrierea parcelară, rezultă că bazele de amenajare se rezumă, în amenajamentul unei unități de producție, la indicațiile privind elementele care determină structura fondului de producție optim al unității respective. Cum s-a mai arătat, aceste elemente sînt: exploatabilitatea, amestecul optim de specii, regimul, tratamentul și ciclul de producție; în grădinarîi, apar în plus rotația și tipul de structură corespunzător stării optime.

Adesea, alături de elementele acestea, se numără și telul de gospodărire. Socotim că nu este just. Telul de gospodărire, reprezentînd scopul întregii activități organizatorice, nu poate fi inclus printre elementele de organizare. Ceva mai mult, el rezultînd din nevoile economice și sociale, ar trebui să fie stabilit, în mod normal, înainte de formarea unităților de producție, deoarece nu se poate concepe constituirea unei unități de agrement, de exemplu, fără să se cunoască dinainte necesitatea unei astfel de unități. Nici o unitate de producție obișnuită nu se poate constitui în condiții optime, dacă nu i se cunoaște precis, dinainte, funcția de producție pentru care este destinată. Așadar, pro-



blema țelului de gospodărire și-ar avea locul în partea generală a amenajamentului unei mari unități forestiere. Numai nesocotirea, în mod nejustificat, a intereselor economice, la formarea unităților de producție, face ca problema țelului de gospodărire să fie tratată ulterior, în cadrul fiecărei unități de producție, ca bază de amenajare. Dar, chiar în acest caz, pentru a nu se amesteca scopul cu mijloacele, ar trebui ca fixarea țelului de gospodărire să formeze un capitol special.

### Concluzii

Rezumând ideile, putem formula astfel răspunsul la întrebarea pusă prin titlul acestui articol: bazele de amenajare sînt acele indicații care se dau într-un amenajament (proiect) înainte de întocmirea planurilor de lucrări, din nevoia (practică) de a preciza în prealabil obiectul la care se referă și obiectivele (tehnice) care urmează să fie atinse prin aplicarea acestor planuri. Deci, indicațiile se pot referi, atât la organizarea teritorială, cât și la caracteristicile fondului de producție optim. Mai scurt, putem spune că bazele de amenajare sînt premisele organizatorice pe care se sprijină întocmirea planurilor de amenajament.

De-a lungul timpului, elementele asupra cărora au fost necesare precizări prealabile au variat cu metoda de amenajare și cu sistemul aplicat. Când amenajamentele se întocmeau pe păduri, de exemplu, era nevoie să se arate, la bazele de amenajare, cum a fost împărțită pădurea în serii, deoarece planurile trebuiau întocmite pe serii. Astăzi însă, întocmindu-se amenajamente separate, pe unități de producție, bazele de amenajare nu este nevoie să cuprindă decît indicațiile privitoare la elementele care determină structura optimă a fondului de producție: exploatabilitatea, compoziția optimă a arboretelor, regimul, tratamentul, ciclul de producție, rotația și tipul de structură grădinară.

Aceste concluzii deosebindu-se în mod sensibil, de părerile exprimate de prof. V. N. Stînghe și prof. I. Popescu-Zeletin, adăugăm următoarele explicații:

Cîtă vreme s-a păstrat sensul restrîns al cuvîntului amenajament, folosit de N. R. Danilescu pentru denumirea părții a doua a amenajamentului pădurii Morunglavul, de care ne-am ocupat anterior, expresia „bazele amenajamentului” n-a lăsat loc nici unei confuzii. După primul război mondial însă, acest sens a dispărut \*). Expresia s-a păstrat, totuși, sub forma „baze de amenajare”, cu același înțeles și numai în practică. În aceste condiții, ea era mai puțin îndreptățită, deoarece pentru un amena-

jament, în sensul obișnuit (actual) al cuvîntului, s-ar putea considera ca baze: descrierea pădurii (statistica generală), descrierea parcelară și țelul de gospodărire, adică tocmai cunoștințele despre obiectul de amenajat și despre scopul amenajării, pe care de fapt, se sprijină întregul sistem de măsuri organizatorice. Pentru practică însă, adoptarea acestui înțeles n-a fost necesară. De aceea, s-a păstrat înțelesul vechi, care poate nu s-ar fi pus nici azi în discuție, dacă expresia nu s-ar fi introdus în amenajamentul teoretic. Introducînd-o însă, în cursul său, prof. V. N. Stînghe a cuprins în această noțiune „elementele” orînduirii în timp și în spațiu.

Sensul acesta nu este adaptat nevoilor de sistematizare a ideilor, în expunerea teoriei amenajamentului, nevoi care nu corespund cu acelea care au dat naștere noțiunii în practică. Așa se explică de ce, chiar în cursul profesorului V. N. Stînghe, elementele orînduirii în timp și în spațiu, care formează bazele de amenajare teoretice, nu corespund decît în parte cu bazele de amenajare indicate în „Amenajamentul practic”. Desigur că aceste deosebiri au putut da naștere la confuzii.

Definiția dată bazelor de amenajare de prof. I. Popescu-Zeletin nu limpezește lucrurile. Accepțiunea sa se deosebește de cea teoretică a prof. Stînghe, prin aceea că nu consideră ca baze de amenajare toate elementele orînduirii în timp și în spațiu, ci numai pe cele „principale”. Dar acest calificativ este destul de neprecis, pentru a putea deduce din el despre ce poate fi vorba.

Încheiem analiza noastră, exprimîndu-ne convingerea că, pentru practică, sensul cel mai bun este acela care exprimă nevoile ei reale și pe care l-am stabilit mai sus. Dacă în această problemă ar fi ceva de discutat, socotim că nu este sensul noțiunii, ci expresia însăși. Am arătat mai sus intențîndu-se că ea a căpătat, prin uz, un înțeles convențional, se poate păstra fără nici un inconvenient. Dacă, totuși, se va aprecia că expresia „baze de amenajare” dă naștere la confuzii... de vreme ce s-au îndepărtat cu multă ușurință atîția termeni vechi din amenajament, de ce nu s-ar mai părăsi unul?

De data aceasta hotărîrea ar fi întemeiată.

### Bibliografie

- [ 1 ] *Antonescu P.*: Curs de amenajament (litografiat), 1925.
- [ 2 ] *Stînghe N. V.*: Amenajarea pădurilor, 1939.
- [ 3 ] *Academia R.P.R.*: Referatele prezentate la Consfătuirea pentru amenajarea pădurilor, 1955.
- [ 4 ] *Pardé L.*: Traité pratique d'aménagement des forêts, 1930.

\*) Imediat înainte de război, se folosea încă. Astfel, se găsește în amenajamentul pădurii Tătăruși (Suceava), din 1915, în amenajamentul pădurii Maglavitu (Dolj), din 1913 ș.a.



- [ 5 ] Institut International d'Agriculture: Plans d'aménagement des forêts, vol. I. Rome, 1932.  
 [ 6 ] Danilescu R. N.: Amenajamentul pădurii Morunglavul, 1886.  
 [ 7 ] Grunau A. P.: Amenajamentul pădurii Pusnicul, 1907 .

- [ 8 ] Ionescu I. C.: Amenajamentul pădurii Snagov-Tîlgănești, Bul. Min. Agriculturii, Industriei, Comerțului și Domeniilor, 1907.  
 [ 9 ] Chivuțescu Th.: Amenajamentul pădurii (plantațiunii) Maglavitu, Craiova, 1913.  
 [10] \* \* \* : Amenajamentele de serviciu citate în text (manuscris).

## ДИСКУСИИ ПО ВОПРОСУ ОСНОВ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

### Резюме

В румынском лесоустройстве под „основами лесоустройства“ подразумеваются указания, которые даются в лесоустроительном проекте перед лесохозяйственными планами. Это вызвано практической необходимостью предварительного уточнения рассматриваемого объекта и технических целей, которые должны быть достигнуты путем применения планов. Указания могут относиться к территориальной организации но и к особенностям оптимального производственного фонда и могут изменяться в зависимости от времени, объекта, организационного замысла и конкретных нужд.

Ввиду некоторого расхождения в понимании смысла „основ лесоустройства“, автор дает в статье анализ различных высказанных мнений и смысла „основ“ в некоторых лесоустройствах прошлого и при настоящих потребностях.

Он приходит к заключению, что при настоящей системе лесоустройства в Р.Н.Р. — под „основами лесоустройства“ следует понимать лишь указания, касающиеся элементов определяющих оптимальную структуру производственного фонда: спелости, оптимального состава насаждений, системы, способа и оборота рубки, или вместо последних — при выборочных рубках — типа соответствующего оптимальной структуре.

## UEBER DIE GRUNDLAGEN DER ERTRAGSREGELUNG

von Prof. N. Rucăreanu

Der Ausdruck „Grundlagen der Forsteinrichtung“ \*) in der rumänischen Forsteinrichtung wird dazu benützt um diejenigen Elemente kennzuzeichnen, die bei einem Forsteinrichtungsprojekt vor Festlegung der Nutzung- und Anbaupläne gegeben werden, aus dem praktischen Bedürfniss im vorhinein das betreffende Objekt und die durch Anwendung dieser Pläne zu erreichenden Betriebsziele zu präzisieren. Diese Elemente können sich sowohl auf die Geländegestaltung, als auf die Eigenschaften des günstigsten Holzvorrates beziehen und sich von einem Zeitabschnitt zum anderen und von Fall zu Fall, je nach der Organisationsauffassung und den konkreten Bedürfnissen ändern.

Da Meinungsverschiedenheiten über den Sinn dieses Ausdrucks aufgetreten sind, untersucht der Verfasser in diesem Artikel die ausgesprochenen Ansichten, verfolgt alsdann den Begriffsinne in mehreren in der Vergangenheit aufgestellten Forsteinrichtungswerken und die heutigen diesbezüglichen Bedürfnisse.

Zusammenfassend gefangt der Verfasser zur Schlussfolgerung dass bei dem gegenwärtigen Forsteinrichtungssystem in der R.V.R. als „Grundlagen der Forsteinrichtung“ nur diejenigen Elemente betrachtet werden dürfen, welche die günstigste Struktur des Holzvorrates, die Nutzungsmöglichkeiten, die günstigste Zusammensetzung des Bestandes und die Umtriebszeit oder an dessen Stelle bei Plenterwald den dem günstigsten Bestandesaufbau entsprechenden Typ, bestimmen.

\*) (entspricht dem Begriff „Grundlagen der Ertragsregelung“).

## Tot în problema raporturilor dintre vegetație și stațiune

Dr. Ing. ALEXANDRU BELDIE

În numărul precedent al „Revistei Pădurilor“ \*) a apărut, sub semnătura Ing. S. Pașcovschi, articolul „In problema raporturilor dintre vegetație și stațiune“, în care se fac o serie de considerente asupra unor probleme discutate la Conferința de tipologie din primăvara anului 1955. Deoarece, la această conferință am participat activ la discuțiile purtate, am găsit de cuviință a veni în paginile aceleiași reviste pentru a ne preciza punctul de vedere în problemele atacate.

În ceea ce privește precizările făcute asupra interpretării legii „unității dintre organism și mediu“, nu avem principial nimic împotriva afirmației că „legea respectivă ar trebui să se numească mai corect legea unității dintre or-

ganism și condițiile de existență“. Este, de asemenea, just că „un organism care trăiește într-un anumit mediu nu folosește integral resursele acestui mediu, ci numai o parte din fiecare factor ecologic (pe unii eventual nu-i folosește de loc), iar „ansamblul acestor părți folosite constituie condițiile de existență ale organismului respectiv“. Dar, se naște întrebarea: „Celelalte părți „nefolosite“ de organism din anumiți factori ecologici sau acei factori nefolosiți de loc (și care totuși există și acționează în mediul respectiv) nu au oare nici o influență asupra aceluși organism? Cu alte cuvinte, organismul trăind într-un anumit mediu, poate lua din acest mediu numai ce-i trebuie, fără a fi silit să suporte și ceea ce nu-i trebuie sau nu-i convine? Iată de ce, cel puțin în ceea ce privește relațiile dintre vegetația forestieră și me-

\*) Revista Pădurilor nr. 4/1956.



diu, nu vedem utilă discriminarea făcută între mediu, respectiv „condiții de mediu” și „condiții de existență” și, totodată, dacă judecăm logic, nu putem admite afirmația că „nu interesează ansamblul stațiunii, ci numai condițiile de existență”.

Se mai afirmă că legea unității dintre organism și mediu, de care se spune că a fost menționată la Conferința de tipologie \*), că „nu este o lege a unității dintre biocenoză și mediu”, că o astfel de lege „încă nu a fost enunțată de nimeni” și că „nu este prudent să transpunem fără rezerve asupra biocenozelor ceea ce s-a stabilit pentru organisme izolate”.

Noi sîntem de părere că, dacă am acceptat unitatea dintre organism și mediu, logica ne obligă a admite „a fortiori” unitatea dintre asociațiile de organisme și mediu. Apoi, nu este tocmai potrivit să afirmăm că această lege nu a fost enunțată de nimeni, deoarece — chiar în tipologia forestieră, ideea unității dintre biocenoză și mediu este foarte clar exprimată în însăși definiția pădurii dată de Morozov, primul care a creat doctrina tipurilor de pădure, bazat pe sezișarea particularităților vegetației în raporturile sale cu mediul. Astfel, după Morozov, „pădurea este un fenomen geografic, ale cărui forme variate și a cărui viață nu pot fi înțelese, dacă nu ținem seama de legătura acestor formații cu mediul extern sau geografic. Această legătură este atât de strînsă și de profundă, încît sub noțiunea de „tip de pădure” trebuie să înțelegem, de fapt, nu numai totalitatea de plante lemnoase unite printr-o legătură reciprocă, ci și mediul, adică arena în care se desfășoară acele procese sociale, pe care noi le adunăm pe toate ca într-un focar în noțiunea de tip de pădure”.

Apoi, chiar definiția asociației vegetale a lui Flahault și Schröter de la 1910 prezintă asociația vegetală ca „o asociație de plante cu o anumită compoziție floristică, cu condiții staționale unitare și cu fizionomie unitară”.

Așadar, ideea unității dintre biocenoză și mediu este cuprinsă, din capul locului, chiar în definițiile date biocenozelor.

În ceea ce privește problema interpretării și încadrării porțiunilor de pădure asemănătoare ca vegetație, dar în condiții staționale diferite, fără îndoială, cu toții trebuie să admitem existența unor situații cînd „vegetația foarte asemănătoare poate ocupa stațiuni destul de deosebite”, dar, în ce ne privește, nu mai putem admite fără serioase rezerve continuarea acestei fraze: „sau — cazul nostru — în același tip de pădure, se pot îngloba condiții staționale deosebite”, bineînțeles, dacă este vorba aici de deosebiri esențiale. Această exprimare

ne face să întrevădem o alunecare spre confuzia între vegetație și tip de pădure. Într-adevăr, vegetația (în cazul nostru, forestieră) este numai o componentă a tipului de pădure, prin care înțelegem întreg complexul alcătuit din vegetație și condițiile staționale respective. Din moment ce condițiile staționale se modifică esențial, nu mai putem vorbi de același tip de pădure, chiar dacă arboretul nu suferă modificări importante. Există asemenea cazuri în natură, în care faptul că nu constatăm schimbări remarcabile în arboret, în stațiuni diferite, se datorește fie unei mari amplitudini ecologice a speciilor în stațiunile respective, fie modificării de așa natură a diferiților factori ecologici, în mod compensator, încît se creează condiții deosebite, însă echivalente pentru vegetația respectivă. Atunci cînd modificările în condițiile staționale sînt relativ mici sau localizate, incontestabil că nu se pot determina decît cel mult variante ale unuia și aceluiași tip de pădure. Dar, se întîlnesc și cazuri, cînd unul din factorii ecologici poate avea o influență hotărîtoare asupra evoluției arboretului în urma aplicării unei anumite măsuri silviculturale și aceasta se poate întîmpla numai în unele din arboretele încadrate la același tip numai pe baza asemănării lor. Astfel, de exemplu, se pot întîlni moduri pure de productivitate scăzută și cu aceeași pătură vie dominantă (bunăoară din *Oxalis Acetosella*) în aceeași regiune geografică, abît la altitudini mari (cître limită), pe soluri relativ profunde și bogate, cît și la altitudini mici, dar în schimb pe soluri mai sărace sau mai superficiale. Ar fi oare satisfăcătoare, din punct de vedere silvicultural, încadrarea acestora în același tip?

Pe de altă parte, într-un număr important de varietăți staționale (unități subordonate tipului de stațiune), se pot găsi arborete practic identice și care se pot încadra în același tip de pădure, în cadrul cărora se pot separa, eventual, o serie de variante.

În această problemă a porțiunilor de pădure asemănătoare ca vegetație, dar diferite ca stațiune, nu putem fi convinși de argumentul exprimat în articolul menționat, prin acea „simplă expresie matematică” în care se însușează pur și simplu vegetația cu stațiunea și nici nu putem fi de acord cu afirmația că „vegetația asemănătoare folosește aceeași cotă din ansamblul de factori ecologici”, care contrazice flagrant realitatea și pe baza căreia se încheie calculul matematic cu concluzia că două porțiuni de pădure asemănătoare ca vegetație, trebuie încadrate totdeauna în același tip de pădure.

În concluzie, sîntem de părere că în această problemă nu trebuie procedat mecanic. Numai o apreciere foarte atentă a deosebirilor staționale între două porțiuni de pădure asemănătoare ca vegetație, a importanței acestor deosebiri și a consecințelor acestor deosebiri pen-

\*) Noi am reproduș, cu acea ocazie, cuvintele lui Lavrenko, rostite la Conferința de Tipologie de la Moscova: „O adevărată orientare în tipologia forestieră poate fi numai acea orientare, care pornește de pe poziția unității dintre organism și mediu”.



tru evoluția arboretelor respective în urma aplicării diferitelor măsuri silviculturale, ne poate îndruma just, fie către deosebirea a două tipuri distincte, fie către înglobarea lor în același tip.

Trecînd la alt aspect al problemei discutate, și anume la raporturile dintre unitățile de clasificare ale vegetației și stațiunilor, mai întîi trebuie să declarăm că noi am fost aceia care, la Conferința de tipologie, am propus ca stațiunea să constituie un prim criteriu de clasificare și tot noi sintem autorii acelei comparații cu cutiile mare și cutițele la care se referă autorul articolului.

Intr-adevăr, în problema criteriilor de deosebire a tipurilor de pădure și de clasificare a acestora, noi am afirmat textual: principial, ca prim criteriu, sintem de părere să se determine și să se ia în considerare *tipul de stațiune* în care ne găsim, iar apoi, în cadrul acestui tip de stațiune, care determină (de cele mai multe ori, adăugăm acum) o grupă de tipuri de pădure unitară în ceea ce privește caracterele staționale esențiale, să se caute să se deosebească tipurile de pădure, nu pe baza unui șablon de criterii orînduite într-o ordine de importanță fixată „a priori”, ci pe baza acelor caractere, fie ale arboretului sau vegetației însoțitoare, fie ale diferiților factori staționali, care, în tipul de stațiune respectiv, pot fi precumpănitoare și determină aptitudinile arboretelor respective pentru anumite măsuri de gospodărie silvică.

De menționat aci, că noi înțelegem tipul de stațiune ca o unitate largă, cuprinzătoare, așa cum a fost concepută în referatul tov. ing. dr. C. Chiriță la Conferința de tipologie, acest tip fiind corespunzător, în general, mai multor tipuri de pădure, dar uneori putînd cuprinde chiar numai un singur tip.

A clasifica tipuri de pădure sau orice alte unități variabile în raport de mai multe caractere, înseamnă a le grupa mai întîi după criteriul acelor caractere mai generale, comune mai multor unități și apoi, succesiv, în grupe din ce în ce mai mici, pe baza caracterelor mai variabile, mai particulare, specifice unui număr mai mic de unități.

Stațiunea și vegetația respectivă sînt elemente componente, în mod natural neseparabile, ale tipului de pădure și constituie două categorii de caractere specifice. Care din aceste caractere sînt mai cuprinzătoare? Este limpede că cele staționale. Aceasta, deoarece: stațiunea forestieră poate exista temporar fără vegetație forestieră (în urma îndepărtării acesteia), dar vegetație forestieră fără stațiune nu este de conceput. Apoi, în cadrul unui tip de stațiune pot vegeta mai multe specii forestiere, care se pot repartiza și grupa în mod diferit în raport cu condițiile staționale locale, factorii istorico-geografici și cei antropici. De asemenea, se pot succeda în timp (în urma îndepărtării

artificiale a vegetației) alte specii, care determină așa-zisele tipuri derivate.

Astfel, dacă admitem că schimbarea speciilor sau proporției acestora atrage schimbarea tipului de pădure, *în cadrul unui tip de stațiune*, trebuie să admitem că *putem avea mai multe tipuri de pădure*.

Apoi, pentru a trece de la un tip de stațiune la altul, noi considerăm, după cum am arătat, că sînt necesare schimbări esențiale în condițiile staționale, care determină deci trecerea la alte tipuri de pădure, mai ales că, de regulă, aceste schimbări atrag și modificări evidente în caracterele arboretului.

*Așadar, unul și același tip de pădure nu se poate întîlni în mai multe tipuri de stațiuni.*

Chiar și în cazurile cînd în stațiuni esențial deosebite (de tip diferit) întîlnim arborete asemănătoare (datorită unor compensări de factori), aceste arborete trebuie considerate ca aparținînd la tipuri diferite, așa după cum am arătat mai înainte.

În consecință, dacă un tip de stațiune poate cuprinde mai multe unități de vegetație, care, împreună cu condițiile staționale generale ale tipului respectiv de stațiune și cu cele locale ale unității respective, determină tot altele tipuri de pădure și dacă reciproca nu este adevărată, logica ne obligă ca în clasificare să punem pe primul plan *stațiunea*, adică criteriul elementelor mai cuprinzătoare și mai constatate. În legătură cu acest punct de vedere, prin comparație, noi am afirmat că este normal ca o cutie mare să cuprindă mai multe cutii mai mici, dar nu putem băga cutii mari în cutii mici — și, adăugăm acum — decît cu prețul tăierii acestor cutii mari în bucăți.

Trebuie menționat că în articolul discutat aici, autorul declară că principial nu are nimic împotriva unei astfel de încadrări, fapt îmbucurător care netezește calea înțelegerii în problema clasificății în tipologia forestieră la noi, dar ar dori să fie elaborat un sistem de clasificare superioară stațională, care să permită o încadrare logică și utilă.

Intr-adevăr, un astfel de sistem trebuie elaborat și în zilele noastre se lucrează la aceasta în cadrul I.C.E.S. Un prim sistem a și fost prezentat la Conferința de tipologie din primăvara 1955 de către tov. ing. dr. C. Chiriță, desigur apt de îmbunătățiri și completări, dar în care cel puțin tipurile de pădure descrise pînă la acea dată se puteau încadra perfect. Desigur, elaborarea unui sistem complet de clasificare stațională ne va cere încă mult timp și strădanie, mai ales dacă socotim că, pentru a cerceta temeinic stațiunea forestieră naturală, este necesar și studiul în paralel al vegetației forestiere respective. În orice caz, un astfel de sistem nu se poate alcătui sub presiunea grabei. Nu trebuie să uităm că sistemul tipologic ucrainean, în care unitatea superioară este tot „tipul de stațiune”, reprezintă nodul unei



munci îndelungate și bine organizate și totuși, după cum se comentează în articolul tov. ing. S. Pașcovschi, nu este încă pe deplin satisfăcător.

Lipsa la noi, deocamdată, a unui sistem de clasificare stațională definitiv, propriu specificului nostru și perfect valabil pe întreg teritoriul țării, ca bază pentru clasificarea tipologică

a pădurilor, desigur nu ne poate face să amânăm cercetările tipologice și încercările de clasificare provizorie. Dar, pe de altă parte, nu poate justifica nici renunțarea la un principiu logic și nici graba de a descrie și a clasifica tipuri după șabloane împrumutate sau după sisteme mai comode, a căror valabilitate rămâne îndoielnică.

★

#### К ТОМУ ЖЕ ВОПРОСУ О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И УСЛОВИЯМИ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ

Резюме

Продолжается дискуссия в связи с вопросом о взаимоотношениях между растительностью и условиями местопроизрастания, открытая инж. С. Пашковским в журнале *Ревиста Пăдурилор* No. 4/1956 г. Дискуссия основана на работах типологической конференции, состоявшейся в Бухаресте весной 1955 г.

#### ABERMALS UEBER DIE FRAGE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN VEGETATION UND STANDORT

von Dr. Ing. Al. Beldie

Die Diskussion über die Frage der Beziehungen zwischen Vegetation und Standort wird fortgesetzt; dieselbe wurde von Ing. Pașcovschi, ausgehend von den Arbeiten der Konferenz für Typologie, welche im Frühjahr 1955 in Bukarest abgehalten wurde, in der *Revista Pădurilor* Nr. 4/1956 eröffnet.

## Aspecte din cultura stejarului în pepinieră

Ing. ȘTEFAN RUBTOV

În ultimul timp, preocuparea de seamă a practicienilor este îndreptată în direcția mării producției de puieti pe unitatea de suprafață a pepinierii.

În acest scop, unii folosesc rigolele late (de 10—15 cm lățime) în locul rigolelor înguste (de 3—4 cm lățime), iar alții măresc cantitatea de sămânță pe metru de rigolă și lungimea totală a rigolelor la unitatea de suprafață a pepinierii.

Ultimele cercetări în această direcție, efectuate de Laboratorul de Pepinieră I.C.E.S. \*) au dovedit importanța covârșitoare a spațiului minim de nutriție, necesar unui puiet și influența lui asupra dezvoltării puietilor.

Cercetările au stabilit că stejarul este o specie foarte sensibilă față de lumină și spațiul de nutriție și în condițiile zonei forestiere la limita ei spre silvostepă (pepiniera Miciurin — solul brun roșcat, de pădure, podzolit, lutos) are cea mai rentabilă producție, atunci când este cultivat cu 15 puieti pe metru, în cazul culturilor de 1 an și 23—27 puieti pe metru, în cazul culturilor de 2 ani.

În ceea ce privește culturile în rigole late, s-a dovedit că ele sînt inferioare culturilor în

rigole înguste, întrucît nu asigură puietilor o dezvoltare optimă.

În acest articol, vom analiza rezultatele unor investigații întreprinse într-o pepinieră de producție, care confirmă justetea cercetărilor anterioare și vom scoate în evidență cîteva aspecte noi în legătură cu mărirea productivității pepinierelor de stejar.

La pepiniera Socola din raza Ocolului silvic București (punctul Băneasa), s-au efectuat în toamna anului 1952 semănături cu ghindă de stejar, cu diferite desimi, atât în rigole late de 12 cm, cât și în rigole înguste de 4—5 cm. Distanța între rigole, în primul caz, a fost de 50 cm, iar în al doilea caz de 33 cm. Pepiniera a fost înființată în același an, prin defrișarea pădurii și desfundarea anticipată a solului, la adîncimea de circa 30—35 cm. Solul pepinierii este brun-roșcat, format pe loess profund, lutos spre luto-argilos, fertil, bine structurat, bogat în materii nutritive.

Anul 1953, comparativ cu media precipitațiilor anuale, poate fi considerat ușor deficitar, iar anul 1954 ca un an normal, cu un surplus semnificativ de precipitații în luna Iulie. Prin urmare, acești doi ani au fost favorabili vegetației forestiere. Apoi, cantitățile mari de zăpezi din iarnă și primăvară au asigurat solului umiditatea suficientă pentru tot anul 1954. Datele climatice pe anii 1953 și 1954, luate de la Stațiunea hidrometeorologică Băneasa în apro-

\*) Rubțov Șt., Bîndiu C., Spîrchez Z., Avramescu N.: *Studiu privind stabilirea producției medii de puieti în pepinieră pentru speciile stejar, gorun, frasin, salcîm*, Manuscris I.C.E.S., 1954.



pierea pepinierei Socola, sint arătate in tabela 1.

Recoltarea datelor și măsurătorilor la puietii s-a efectuat, atât după un an, cât și după al doilea an de vegetație, in aceleași locuri de

probă. Puietii s-au măsurat și clasat in diferite categorii de calitate, stabilindu-se și producția la hectar in funcție de aceste categorii. Rezultatele măsurătorilor sint trecute in tabela 2.

Datele climatice de la stațiunea Băneasa

Tabela 1

Anul	Aprilie		Mai		Iunie		Iulie		August		Septembrie	
	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°	Pre-cipit. mm	Tem-perat. medie C°
1953	20,0	10,7	82,5	15,1	92,5	21,6	36,2	23,7	45,4	22,7	9,0	18,0
1954	56,8	8,3	90,0	16,1	80,7	21,5	215,0	22,1	51,1	22,2	15,7	19,5

Rezultatele măsurătorii puietilor

Tabela 2

Vîrsta puietii ani	Schema de semănare	Desimea puietilor pe m	Înălțimea puietilor în cm (limite minime, maxime și medii)	P r o d u c Ț i a r e a l i z a Ț ă										Total în mil la ha**)
				In % pe categorii				In mii la ha						
				I*) 7-8	II*) 5-6	III*) 3-4	IV*) sub 3	I	II	I-II	III	IV		
1	Rigole late de 12 cm la 150 cm distanță între ele	80	13-33 (23)	1	19	46	34	14	257	271	621	458	1350	
2	Idem	77	45-90 (60)	13	27	36	24	166	346	512	460	308	1280	
1	Rigole înguste la 33 cm distanță între ele	71	13-33 (23)	—	38	58	4	—	800	800	1235	95	2130	
1	Idem	32	26	3	45	48	4	29	432	461	461	38	960	
2	Idem	32	45-90 (60)	16	36	45	3	154	346	500	432	28	960	

\*) Cifrele arată în mm grosimea puietilor la colet.

\*\*) Producția totală a rezultat din multiplicarea lungimii totale a rigolelor la ha cu desimea puietilor pe metru de rigolă.

Din analizarea datelor, se constată că in rigolele late culturile dese de un an nu au produs decît un procent foarte mic de puietii de calitate superioară (I + II = 20%) echivalent cu o producție utilizabilă de 271 mii puietii la ha. Menținerea acestor culturi pe tarla, încă un an, nu a contribuit la o mărire considerabilă a producției de puietii de cal. I și II (40% față de 20% în primul an sau 512 000 față de 271 000). A crescut numai procentul de puietii de cal. I, in dauna puietilor de cal. II, III și IV.

Cu totul altfel se prezintă situația in rigolele înguste: aici, la o desime aproape echivalentă cu a rigolelor late (71 față de 80), procentul de puietii de calitate superioară (I + II) a înregistrat valori mai mari chiar din primul an (38% față de 20%) și aceasta datorită spațiului de nutriție mai uniform repartizat in rigole

înguste. In rigole late, numai puietii de la marginea rigolei au putut folosi spațiul mai mare de nutriție, pe cînd puietii din mijlocul rigolei au fost înghesuiți pe un spațiu restrîns, in aer, cît și in sol.

De asemenea, procentul de puietii de cal. IV-a este nesemnificativ in rigolele înguste (4%), comparativ cu rigolele late, unde puietii de cal. IV-a reprezintă 34%.

Datorită solului foarte fertil și perioadei ploioase din lunile mai și iunie, in primul an de vegetație și excesului de umezeală din iulie 1954, puietii au rezistat in aceste desimi exagerate, fără a se produce uscarea lor in proporție vizibilă. In schimb însă, dezvoltarea puietilor a suferit mult, avînd drept efect reducerea creșterilor și mărirea procentului de puietii foarte subțiri (cal. IV).



Cîteva sondaje efectuate în diferite pepiniere arată că și așezarea apropiată a ghindelor pe rigolă cauzează reducerea creșterilor. Din fig. 1, se observă, și acest caz este tipic, că din două ghinde puse greșit cap la cap (virf la virf), unul din puietii rezultați aproape întot-

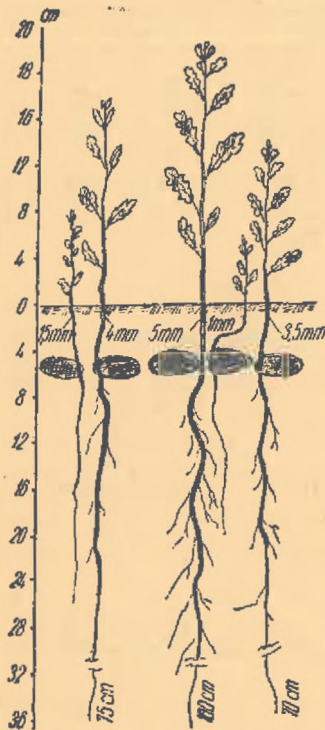


Fig. 1. Dezvoltarea puietilor de stejar de 1 an, în funcție de modul de așezare a ghindelor în rigolă.

deauna rămâne slab dezvoltat, firav, fără perspective de a-și mări în al doilea an tulpina. Dacă această așezare necorectă a ghindelor în rigolă îngustă cauzează reducerea creșterilor, cu atât mai mare este efectul semănării excesiv de dese în rigole late a speciei sensibile la spațiul de nutriție, cum este stejarul.

În anii secetoși, desimea exagerată a stejarului duce chiar la uscarea plantulelor. Desimea de 80 puietii de stejar pe metru a unei rigole de 12 cm lățime echivalează de fapt cu 640 puietii pe  $m^2$  de suprafață efectiv semănată. Un caz de asemenea culturi a fost observat și la pepiniera Snagov. În locul unde a fost depozitată ghinda, a răsărit în 1951 un număr de 1 680 plantule pe  $m^2$ , iar după doi ani de vegetație din acestea au rămas numai 169 puietii, adică 10%, restul de 90% uscându-se, parte în primul an și parte în al doilea.

Dacă analizăm acum situația culturilor mai rare (32 puietii pe metru), constatăm că aici după un an de vegetație procentul de puietii de calitate superioară (I + II) este și mai mare decât în cazul desimii de 71 puietii pe m (47% față de 38%). Menținerea încă un an a acestei culturi nu a contribuit la mărirea simțitoare

a procentului de puietii de calitate superioară (52% față de 48%). S-a mărit însă procentul de puietii de cal. I de la 3% la 16% și aceasta în dauna puietilor de calitate II, III și IV.

În cazul culturilor mai rare (32 puietii/m), procentul de puietii de calitate superioară ar fi fost desigur mai mare.

Ca o consecință a menținerii culturilor pe timp de doi ani, apar și creșterile exagerate ale puietilor. Ele au atins înălțimi între 45—90 cm, provocând închiderea completă a masivului între rânduri și îngreunând astfel scosul și manipularea puietilor. Această stare s-a observat mai ales în rigole late (fig. 2).

Culturile în rigole înguste, chiar cu desime exagerată (70—80 puietii/m) sînt mai productive decât acelea în rigole late cu aceeași desime de puietii și acest avantaj se observă încă din primul an de vegetație. Totodată, lungimea totală a rigolelor înguste, fiind mai mare la unitatea de suprafață (30 000 m) decât lungimea rigolelor late (16 000 m), producția pepinierii în cazul întâi este mai mare decât în cazul al doilea.

Exagerarea desimii de semănare duce inevitabil la culturi de calitate inferioară, în care procentul de puietii de calitate superioară este foarte redus. Desimea de 32 puietii pe metru, chiar în condițiile pedo-climatice excepțional de favorabile vegetației în pepiniere, s-a dovedit a fi prea mare. Ea se situează sub 30 puietii pe metru, pentru cazul excepțional din pepiniera Socola și sub 20 puietii pe metru, pentru cazurile normale și medii.

Prin urmare, rezultatele cercetărilor anterioare, în această direcție, s-au dovedit a fi juste.

Menținerea culturilor de stejar în pepinieră timp de 2 ani nu-și găsește justificare, întrucât producția de puietii de calitate superioară (I + II) nu se mărește sensibil nici în cazul cultu-

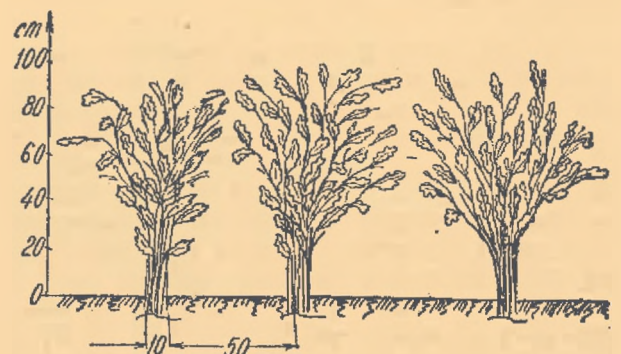


Fig. 2. Dezvoltarea puietilor de stejar în rigole late, la vârsta de 2 ani.

rilor făcute în rigole late și nici în cazul acelor făcute în rigole înguste, des sau rar semămate. Sporul de puietii de calitate superioară prin



menținerea culturii încă un an (16% față de 3%) nu recuperează pierderile ce rezultă prin consumul mare al ghindei și prin procentul mare de puieți obținuți.

Producția maximă de puieți utilizabili (I + II), chiar în anii favorabili vegetației și pe solurile fertile de categoria I-a de productivitate, oscilează în jurul cifrei de 500 000 la hectar.

★

### ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫРАЩИВАНИЯ ДУБА В ПИТОМНИКЕ

Резюме

Результаты исследования показали, что дуб является породой очень чувствительной к свету и к площади питания. В условиях лесной зоны, на ее границе с лесостепью, наиболее рентабельная продукция достигается при культуре 15-ти сеянцев на метр (при однолетних культурах) и 23—27 и сеянцев на метр (при двухлетних культурах).

### EINIGES UEBER EICHENKULTUREN IN FORSTGAERTEN

von Ing. Stefan Rubțov

Die Forschungsergebnisse haben festgestellt, dass die Eiche eine gegen Licht- und Ernährungsraum sehr empfindliche Art ist und dass sie unter den Standortverhältnissen der Forstzone an deren Grenze zur Waldsteppe die ertragsreichste Produktion ergibt, wenn sie zu je 15 Sämlingen bei einjährigen Kulturen und je 23—27 Jungpflanzen bei 2-jährigen Kulturen, per Laufmeter angepflanzt wird.

## Propuneri pentru noi formule, mai economice, de perdele de protecție

Dr. Ing. ION Z. LUPE

**P**ricipala preocupare a oricărui ameliorator agrosilvic care studiază perdelele de protecție a cîmpului, trebuie să fie aceea de a elabora formule și soluții tehnice prin care, pe de o parte, să se realizeze o economie cât mai mare în terenul de cultură și să se amelioreze la maximum condițiile microclimatice și edafice de creștere a plantelor în parcelele protejate, iar, pe de altă parte, să se obțină din perdele cât mai multe produse directe de larg consum.

Dacă în trecut unii oameni vedeau în încadrarea cîmpiilor agricole din țara noastră cu perdele de protecție un mijloc de a spori suprafața păduroasă a țării, astăzi această poziție trebuie considerată ca un punct de vedere cu totul greșit și în totală contradicție cu linia trasată de partid prin Directivele Congresului al II-lea în ceea ce privește sporirea producției agricole și pomicole.

Dacă în unele țări, mai sărace în păduri decât țara noastră, cum este R.P. Ungară, acest punct de vedere este valabil, la noi nu trebuie să se uite că, deși perdelele urmează să suplinească, într-o oarecare măsură, prin produsele lor, o parte din lipsa de material lemnos din regiunile în care se folosesc, principalul scop care se urmărește prin crearea perdelelor de protecție în cîmpiile agricole de stepă și silvostepă bîntuite de secetă, este acela de a proteja culturile agricole de secetă și solul de eroziune și de a spori și asigura producția acestor cîmpii. Producția de lemn și de alte produse directe

ale perdelelor stau pe planul al doilea, față de producția agricolă din parcelele protejate.

În această situație apare foarte justificată cerința ca perdelele ce se creează la noi să ocupe cât mai puțin teren din suprafața de cultură și să-și extindă efectul protector pe o suprafață cât mai mare, de o parte și de alta a lor. Or, pentru ca perdelele să poată realiza aceste deziderate, ele ar trebui să fie cât mai înguste și cât mai înalte, să aibă în același timp penetrabilitatea, care să le asigure un efect ameliorator optim, deci să fie semipenetrabile în partea de mijloc a profilului și mai dese în partea inferioară.

În acest articol, folosind ultimele observații făcute în experiențele noastre cu privire la tehnica de creare și la eficacitatea și modul de acțiune a perdelelor asupra factorilor microclimei, ca și semnalarea unor specii lemnoase noi în țara noastră, propunem câteva formule noi de perdele de protecție contra vîntului pentru terenurile necrodabile, formule pe care le considerăm mult mai economice și mai ușor de realizat decât cele elaborate pînă în prezent. Considerăm de asemenea că perdelele ce se vor crea după aceste formule, vor fi și mult mai eficiente, în ceea ce privește sporirea producției, permițînd astfel o mecanizare mai rentabilă în interiorul parcelelor protejate.

În aceste formule se propune ca specie de bază, plopul de Algeria (*Populus thevestina* (Bean) Dode), un plop piramidal a cărui prezență a fost descoperită nu de mult timp în țara noastră și despre care Al. Clonaru și S.



Ocskay [1] autorii descoperirii acestui plop la noi, afirmă că este foarte răspândit, de la stepă până în regiunea de coline și că, în plus, ar avea o serie de proprietăți, care îl fac apt pentru cultură în cea mai mare parte din teritoriile de stepă și silvostepă, regiuni în care sînt necesare perdele de protecție a cîmpului contra vîntului. Ca specii de însoțire se propun pomi fructiferi și specii forestiere industriale.

Înainte de a arăta formulele noi pe care le propunem, reamintim pe scurt condițiile, ce se cer speciilor lemnoase pentru perdele de protecție a cîmpului, precum și proprietățile plopului de Algeria și a celorlalte specii, ce intră în alcătuirea noilor scheme.

Principalele condiții ce se cer speciilor de bază în perdelele de protecție a cîmpului contra vîntului sînt:

— să reziste cît mai bine factorilor naturali din regiunea în care se cultivă, deci să fie cît mai bine adaptate condițiilor de vegetație;

— să crească repede și să atingă înălțimi mari, pentru a-și manifesta cît mai curînd și pe un spațiu întins efectul protector;

— să aibă longevitate mare, pentru a-și extinde efectul protector pe o perioadă cît mai lungă;

— să nu aibă dăunători animali și vegetali care să le distrugă în masă, și să nu adăpostească dăunători animali sau vegetali ai culturilor agricole și nici pe aceia ai speciilor lemnoase însoțitoare;

— să dea lemn de valoare, care să se preteze la cît mai multe întrebuințări, și cît mai multe alte produse directe de larg consum pentru gospodărie.

Pentru speciile însoțitoare se cere:

— să suporte umbrirea și concurența speciilor de bază și să fie adaptate condițiilor naturale în care sînt cultivate;

— să nu adăpostească nici dăunători culturilor agricole și nici pe cei ai speciilor de bază și să nu fie ele înșiși distruse în masă de diferiți dăunători;

— să producă cît mai multe și mai variate bunuri de larg consum sau alte produse industrializabile;

Plopul de Algeria, îndeplinește, după autorii amintiți, următoarele proprietăți:

— este o specie repede crescătoare și rezistentă la ger și uscăciune, putînd atinge în stepă înălțimea de 20 m sau chiar mai mult.

— crește pe soluri ușoare și mijlocii, începînd de la nisipurile continentale pînă la solurile brun roșcate de pădure cu un conținut destul de bogat în argilă. Suportă pînă la 0,18% săruri solubile (cloruri), în sol, ceea ce îl face apt pentru terenurile sărăturate.

— are probabil aceeași dăunători animali și vegetali ca și ceilalți ploi negri hibridi.

— produce material lemnos de aceeași valoare și cu aceeași întrebuințări ca și cei mai buni ploi negri hibridi. Lemnul de trunchi al lui poate fi debitat în scînduri, lanteți, manele

și folosit la construcțiile gospodăriei. Materialul năarunt se poate folosi în gospodărie la garduri, împletituri și alte întrebuințări ușoare.

Lemnul mai gros (de trunchi) poate fi valorificat și prin industriile de celuloză și hirtie, deoarece conține o cantitate destul de mare de celuloză de calitate superioară, cu proprietăți asemănătoare, în unele privințe chiar superioare, celei de molid și de alți ploi negri hibridi de valoare.

Are longevitate destul de mare, putînd atinge 50—70 ani. Se reproduce ușor din butași, care se înrădăcinează timp de un an în pepinieră. În cazul unei agrotehnici superioare (sol bine curățit de buruieni, arat și mărunțit adînc, cu umiditate suficientă la data plantării) și a posibilității unei bune întrețineri a culturilor se poate butăși direct la locul definitiv, în perdele.

Nu adăpostește, în mai mare măsură decît alte specii folosite în perdele, dăunătorii culturilor agricole sau ai speciilor lemnoase fructifere sau industriale cu care se asociază în perdele \*)

Fată de cele arătate, propunem introducerea cu titlu experimental — în cel mult una sau două perdele — la gospodăriile de stat din: Cîmpia Dunării, Cîmpia Tisei și din Platforma dobrogeană, pe soluri mijlocii și ușoare de tipul cernoziom (exclusiv cernoziomul castaniu deschis, carbonat), sol brun roșcat de pădure, aluviuni crude sau evolute și pe nisipuri continentale, cu mai puțin de 0,18% cloruri, a următoarelor tipuri de perdele de protecție (fig. 1):

*Schema I-a:* perdele de 6—8 m lățime, din trei rînduri, precum urmează:

Rîndurile 1 și 3: pom fructifer, 2—3 arbuști fructiferi, pom fructifer ș.a.m.d.

Rîndul 2: plop de Algeria, arbust fructifer înalt sau specie industrială.

*Schema a II-a:* perdele de 8—10 m lățime, din patru rînduri;

La fel ca precedentă, însă cu două rînduri de plop în interior.

*Schema a III-a:* perdele de 10—12 m lățime, din cinci rînduri;

La fel cu prima însă, cu trei rînduri de plop în interior.

*Schema a IV-a:* perdele de 12—14 m lățime, din șase rînduri. Este la fel ca precedentă, însă cu patru rînduri de plop în interior. Această formulă este indicată mai mult pentru perdelele de pe terenurile expuse eroziunii și în cele de pe marginile canalelor de irigație permanente, cu fenomene evidente de înmlășinare și de pe marginea cursurilor de apă.

\*) Dr. M. Ene ne comunică următorii dăunători animali ce pot trece de pe ploi pe speciile pomicele: *Lecanium corni*, *Chlorophanus ulmidis* și *Byctisus betulae* — pentru prun; *B. betulae* și *Vespa crabro* — pentru păr; *V. crabro*, *B. betulae* și *Cossus cossus* — pentru măr; *L. corni* — pentru alun și *Phyllopertha horticola* — pentru măcieș.



Distanțele de plantare vor fi: între puieți pe rând — 1,0 m; între rânduri 2,0 m. În cazul când în rîndurile marginale se folosesc specii sau soiuri de pomi fructiferi cu coroană mare, distanța între aceste rînduri și cele imediat următoare, cu plop, se va putea mări pînă

vișinul, gutuiul, prunul, mărul și părul (ultimele trei mai mult în silvostepa internă și în zona forestieră);

— ca arbuști pe rîndurile marginale: scumpie, coacăzi și agriși (specii de *Ribes*), mă-

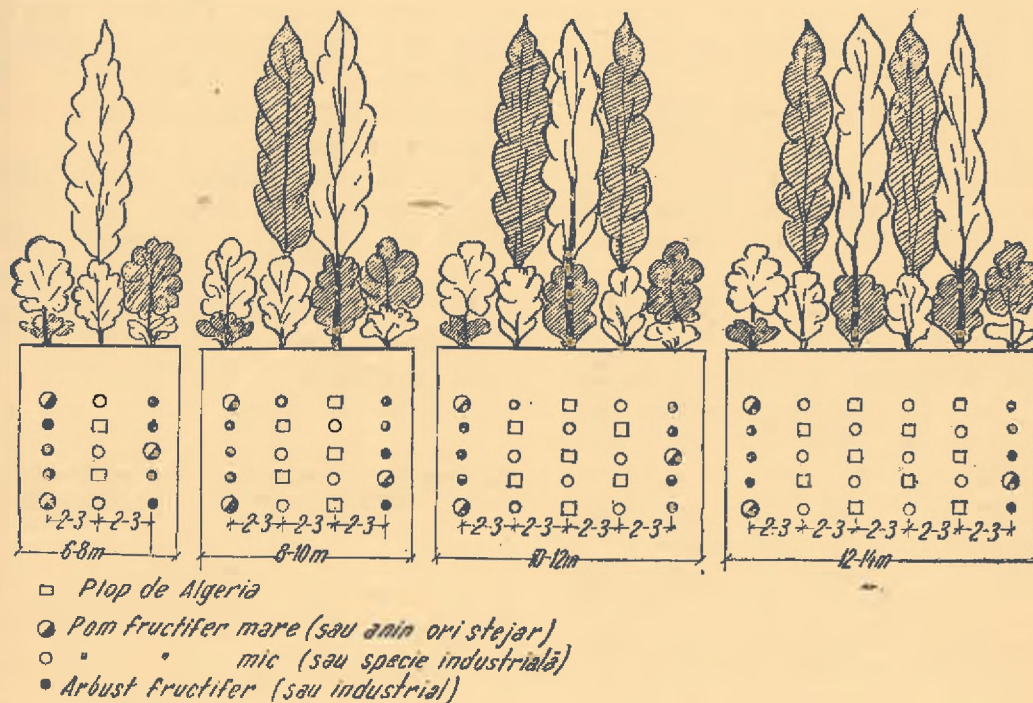


Fig. 1. Schemele de amestec ale noilor formule de perdele de protecție (cu plop de Algeria)

la 2,5 sau chiar 3,0 m (între rîndurile cu plop — la schemele a II-a, a III-a, și a IV-a distanța, în acest caz, va rămîne tot de 2,0 m). Formulele din schemele a II-a și a IV-a se pot folosi și în perdelele de pe marginea canalelor de irigație. În acest caz, perdeaua va cuprinde canalul între rîndurile mijlocii de plop, care se vor distanța după necesitățile impuse de lățimea, felul și profilul canalului. La canale largi cu pericol de înmlăștinare a terenului, se vor putea planta cîte două rînduri de plop de o parte și de alta (schema a IV-a).

Sînt indicate a se folosi în aceste formule următoarele specii de arbori, pomi fructiferi și arbuști:

- ca specie de bază: plopul de Algeria \*);
- ca specie de însoțire pe rîndurile de plop: scumpia, corcodușul, gutuiul și alunul (ultimele două mai mult în silvostepă și în zona forestieră);
- ca pomi fructiferi pe rîndurile marginale: zarzărul, migdalul, caisul, corcodușul, cireșul,

\*) În perdelele de pe marginea canalelor se vor putea folosi și alți plopi negri hibrizi cu port mai mult sau mai puțin piramidal ca: *P. serotina*, *P. regenerata*, *P. berolinensis* ș.a.

ceși, eventual mur sau smeur (în silvostepă și zona forestieră).

În cazul cînd o gospodărie ar dori ca după tăierea plopului la vîrsta exploatabilității acestuia sau chiar mai devreme, să-i rămînă în locul perdelei cu plop, una din speciile forestiere mai valoroase, ca: stejar, frasin comun, anin negru, pentru a-și produce singură lemnul necesar satisfacerii unor nevoi interne de viitor, se vor înlocui încă din momentul înființării perdelei, sau la 30—40 ani după aceasta, pomii fructiferi înalți și mijlocii cu speciile forestiere dorite și anume, fie cu stejar brumăriu sau pedunculat după oaz, sau cu frasin în toate rîndurile, fie cu stejar în rîndurile de plop și cu frasin sau cu anin în rîndurile marginale. Aninul negru este indicat numai în terenurile irigate și pe marginea cursurilor de apă sau în cîmpii cu apă freatică foarte aproape de suprafață. De asemenea, frasinul este indicat tot în asemenea locuri, însă poate fi extins și în cîmpurile neirigate din zona forestieră și silvostepă, sau chiar în stepă pe cernoziom obișnuit și pe cernoziom ciocolatiu sau pe cel levigat de depresiuni. În aceste cazuri, în teritoriul irigat și pe marginea apelor se pot



înlocui și arbuștii de pe rîndurile marginale, cu răchite arbustive de împletit.

În perdelele care se creează după aceste scheme (III și IV) pe terenuri expuse eroziunii de suprafață, se poate mări eficacitatea perdelei în ceea ce privește captarea scurgerilor de suprafață, intercalându-se pe intervalele dintre rîndurile schemelor de mai sus, cite un rînd de arbuști de umbră cu tufă deasă (lemn ci-nesc, sînger, salbă rîtoasă ș.a.).

Pe lîngă calitățile speciei de bază (plopul de Algeria) arătate anterior, aceste perdele mai prezintă o serie de avantaje față de perdelele de tip mai vechi, introduse sau recomandate în lucrările și instrucțiunile oficiale anterioare și anume:

— datorită creșterii mai mari, pe care o pot atinge plopii față de celelalte specii, aceștia își vor extinde influențele amelioratoare pe fă-șii mult mai late în interiorul parcelelor de cultură agricolă apărute, sporindu-se astfel efica-citatea și permițînd o distanțare mai mare — pînă la 500—600 m — între perdelele princi-pale. Prin aceasta noile perdele creează condiții mai bune pentru executarea mecanizată a lucrărilor agrotehnice transversale, mărind randamentul și durata mecanismelor și agregate-lor, prin reducerea pierderilor de timp și a consumului de carburanți și lubrifianți și prin reducerea uzurii.

— coronamentul îngust și columnar al plopului de Algeria împreună cu acela al speciilor de însoțire și al arbuștilor se completează re-ciproc, dînd posibilitatea să se realizeze, fără cheltuieli de conducere a arboretului, penetra-bilitatea care asigură cea mai mare eficacitate în ameliorarea microclimei și umidității în sol.

— prin reducerea lățimii și distanțarea mai mare a perdelelor principale, se realizează o economie însemnată de teren, care rămîne la dispoziția culturilor agricole, deci un nou spor de producție. În tabela 1 se arată economia de teren și sporul de recoltă ce se poate realiza prin folosirea noilor formule, față de cazul cînd s-ar folosi perdelele de 11 sau 14 m lățime recomandate în lucrările și îndrumările ofi-ciale anterioare, într-o rețea de perdele din stepa Bărăganului, cu distanțele de 500 m între perdelele principale și 1 000 m între cele secundare, considerînd recolta medie de grîu, între perdele, de 2 000 kg/ha.

\*) La acestea se adaugă cele rezultate din mecani-zarea mai rentabilă ce se poate practica în acest caz și producția de fructe mai mare,

— datorită compoziției lor, în majoritate din specii fructifere, ce se pot dezvolta în condiții mult mai bune de fructificație decît cele din perdelele de tip vechi, deci, se pot cultiva so-riuri altoite, aceste perdele vor putea produce cantități considerabile de fructe de calitate. În plus, ele vor mai putea produce unele mate-riale tanante (frunze, lăstari și coaje de scum-pie), ce se vor putea folosi de membrii gospo-dăriei sau vor putea fi recoltate și comerciali-zate, reducîndu-se astfel importul actual cu a-semenea materiale.

Este de la sine înțeles, că la aplicarea a-cestor formule va fi necesar să se ia toate mă-surile de protecție a speciilor pomicele și a scumpiei contra iepurilor, care produc mari pa-gube, rozînd de preferință lăstarii tineri și coaja speciilor de pomi și arbuști din familia *Rosa-ceae* și *scumpia*.

Tabela 1

Comparație între noile formule de perdele de protecție și formulele vechi de 11 m și 14 m lățime

Felul perdelei	Suprafața ocupată de perdele la 100 ha		Nu-mărul de perdele principale la 100 ha	Beneficii ce se pot rea-liza prin a-plicarea for-mulelor noi <sup>*)</sup>	
	ha	% din for-mula-veche		Teren de cul-tură (ha)	Sur-plus de re-coltă
După formulele ve-chi de 11 m	4,40	100	3	—	—
După formulele noi, schema I	1,80	49	2	2,60	5.200
După formulele noi, schema a II-a	2,40	55	2	2,00	4.000
După formulele noi, schema a III-a	3,00	68	2	1,40	2.800
După formulele vechi de 14 m	5,6	100	3	—	—
După formulele noi, schema I	1,80	32	2	3,80	7.600
După formulele noi, schema a II-a	2,40	43	2	3,20	6.400
După formulele noi, schema III-a	3,00	54	2	2,00	4.000

Introducerea acestor noi formule de perdele, în cazul confirmării bazelor teoretice prin prac-tică, va marca un nou succes în sporirea și a-sigurarea producției agricole din regiunile se-cetoase și un nou pas spre îmbunătățirea con-dițiilor de trai ale oamenilor muncii din țara noastră.

Să pornim deci la experimentarea lor pe o scară cit mai largă — în cit mai multe gospo-



dării agricole de Stat și colective — pentru a putea verifica cât mai degrabă veracitatea bazelor teoretice și zonele de aplicare a acestor formule în scopul introducerii lor în producție, pe scară largă.

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ В СВЯЗИ С НОВЫМИ, БОЛЕЕ ЭКОНОМНЫМИ СХЕМАМИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

#### Резюме

Автор, используя новейшие сведения по экологии и распространению алжирского тополя в Р. Н. Р., равно как и личный 20-ти летний опыт в области полезащитных лесных полос, разработал ряд новых схем для полезащитных лесонасаждений в местностях неподверженных поверхностной эрозии или с слабо выраженной эрозией, а также и на орашаемых землях и вдоль берегов рек и водоемов.

Новые схемы (рис. 1) составленные из алжирского тополя (или других гибридных черных и пирамидальных тополей) и фруктовых или технических видов деревьев и кустарников, имеют следующие преимущества: растут быстро, достигают более значительной высоты, более узки и, следовательно, занимают меньше земли и дают больше фруктов или другого промышленного сырья. Указывается на возможность дальнейшего превращения этих полос в полезащитные полосы с дубом, ясенем и черной ольхой в качестве главных пород.

Рекомендуется их испытание на производстве для проверки теоретических основ и их пользы.

### Bibliografie

- [1] Clonaru Al. și Ocșay S.: U nou plop piramidal în R.P.R. (*Populus thevestina* (Bean Dode), Bulet. Secț. de Științe Biol., Agron. Geol. și Geogr., tom. VII, nr. 4/1955.

★

### VORSCHLÄGE FUER NEUE OEKONOMISCHERE MISCUNGSSFORMELN VON HOLZARTEN FUER FORSTLICHE WINDSCHUTZSTREIFEN

von Dr. Ing. Ion Z. Lupe

Der Verfasser benützt die neueren Erkenntnisse über Ökologie und Verbreitung der Algerischen Pappel in der R.V.R., wie auch seine persönliche fast 20 jährige Erfahrung in Bezug auf Windschutzstreifen, um eine Reihe neuer Mischungsvorschläge für Windschutzstreifen auf nicht erodierbarem Gelände, solchem mit schwacher Oberflächenerosion, wie auch auf künstlich bewässerten Gelände oder am Ufer von Wasserläufen und Staubecken auszuarbeiten. Die neuen Mischungsentwürfe (Bild 1) aus algerischen Pappeln (oder anderen Schwarzpappelhybriden und Pyramidenpappeln), aus fruchttragenden oder technisch nutzbaren Bäumen und Sträuchern bestehend, bieten folgende Vorteile: Sie sind schnellwüchsig, erreichen grössere Höhe, sind schmähler folglich bodenraumsparend und bringen einen grösseren Ertrag an Früchten oder anderen industriellen Produkten. Es wird auch die Möglichkeit ihrer Umwandlung in Windschutzstreifen auf Basis von Eichen, Eschen und Schwarzerlen gezeigt.

Ihre versuchsweise Anwendung in der Praxis wird empfohlen um die theoretischen Grundlagen und ihre Nützlichkeit überprüfen zu können.

## Efectele ploilor torențiale asupra lucrărilor hidrotehnice din perimetrul de ameliorare Ogradena

Ing. ION SCHIOPU  
Ing. șef Oc. silvic Orșova

Perimetrul de ameliorare Ogradena se află în hotarul comunei Ogradena, în imediata vecinătate a fluviului Dunărea și a șoselei naționale Orșova—Baziaș.

Acest perimetru face parte din bazinul hidrografic Dunărea, în care situația folosințelor actuale și natura proprietății, după planul de perspectivă, sînt cele din tabelele 1 și 2.

Terenul din acest perimetru prezintă eroziuni în suprafață și adîncime, pînă la rocă. Aceasta, în decursul vremii, sub influența diversilor factori, s-a alterat și este în curs de dezagregare. Locurile goale, lipsite de vegetație, care abundă în ogașe, arată vizitatorului care trece pe fluviul Dunărea și pe șoseaua națională o priveliște neplăcută, care viețuiește alături de tabloul pitoresc și majestuos pe care-l oferă Cazanele.

Perimetrul Ogradena este situat în regiunea dealurilor înalte, la altitudini de la 40—1030 m, cu un climat continental cu nuanțe mediteraniene, caracterizat prin primăveri scurte, veri lungi și secetoase, toamne lungi și bogate în precipitații, iernile, în general, fiind destul de blînde, adesea chiar fără zăpadă. Uneori, prezintă temperaturi foarte variabile și foarte scăzute.

Precipitațiile atmosferice variază în medie între 600—800 mm anual.

Substratul petrografic al acestei regiuni este constituit din șisturi cristaline și roci eruptive, aparținînd cristalinelui autohton (grupul II) din Carpații Orientali (complexul oriental), format din filite, gneise și granite. Aici predomină o zonă sedimentară mezozoică a Cazanelor, în care șisturile cristaline sînt intercalate.



Tabela 1

## A. Situația terenurilor erodate pe folosințe și natura proprietății

Numele bazin hidrografic	Supraf. teren de grad.	Folosința actuală		Natura folosinței			Proprietatea	
		Păduri	Pășune și păș. împăd.	Arabil	Fînețe	Sat	Colectivă	Individuă
Dunărea	8883	3586	3176	1814	307	3615	3157	2111
Din care în perimetrul Ogradena	371	248	123	—	—	248	123	—

Tabela 2

## B. Situația terenurilor erodate după panta și gradul eroziunii

Denumirea bazinului hidrografic	Panta %			Alunecarea în suprafață			Alunec. în adîncime ha	Alunecări ha	Alte zone de degradare ha
	Gradul de eroziune			Gradul de eroziune					
	I	II	III	I	II	III			
Dunărea	1561	5540	1782	4498	2652	1095	556	36	46
Din care Ogradena	—	—	371	43	76	105	129	—	18

În trecutul nu prea îndepărtat, acest perimetru era acoperit cu vegetație forestieră destul de bogată, care, imediat după primul război mondial, a fost distrusă prin exploatarea nerațională și prin pășunatul abuziv, mai ales cu caprele.

În aceste păduri, se găsesc suprafețe apreciable defrișate pentru crearea de terenuri agricole și fînețe (curături). Aceste curături ocupă terenurile plane și pe cele cu o pantă mai dulce. Silvicultorul are de luptat aici cu doi factori pentru refacerea pădurilor: natura și omul.

Toate aceste cauze au contribuit la degradarea terenului și a arboretelor și la formarea văilor cu caracter pronunțat torențial, care aduc pagube abit locuitorilor, cit și căilor de comunicație, blocind uneori circulația.

Astfel, în perimetrul Ogradena, se află trei văi cu caracter torențial: Sohodol, Valea Satului și Costaneț.

Preocupări în ceea ce privește refacerea terenurilor degradate și stingerea torențiilor, în acest bazin hidrografic, nu au existat decît începînd din anul 1948, cînd Ministerul Silviculturii a luat inițiativa și a trecut la traducerea lor în fapt. Astfel, în anul 1948, se înființează la Orșova „Centrul de ameliorare Valea Dunării” \*).

\*) Proiectarea și executarea lucrărilor a fost făcută de șeful Centrului, Ing. Florescu.

Înființarea acestui centru a avut un dublu scop, și anume:

I) refacerea propriu-zisă a terenurilor degradate, prin redarea lor producției forestiere;

II) ridicarea condițiilor economice și sociale ale cetățenilor din Valea Dunării.

Pentru atingerea acestui dublu scop, s-a căutat ca, prin exemple și muncă educativă, să se îndrume cetățenii spre noi indeletniciri, ca:

a) cultura viței altoite și a pomilor fructiferi;

b) creșterea animalelor de rasă în locul caprelor;

c) introducerea pe scară largă a albinăritului.

Pentru ca aceste noi indeletniciri să prindă viață în locul celor vechi, care erau toate axate pe posibilitatea de exploatare a pădurii, Ministerul Agriculturii și Silviculturii a luat următoarele măsuri:

1. A adus sade de viță altoită și a plantat 1 ha în perimetrul Ogradena. Totodată, a înlesnit cetățenilor, prin Serviciul Silvic Județean Lugoj, posibilitatea de a-și procura cantitățile de viță altoită de care au nevoie.

Via plantată de către Centrul de Ameliorare Orșova a dat în anul 1955 o recoltă destul de bogată (fig. 1).

2. S-au adus și plantat nuci și duzi, din care s-au dat și cetățenilor. Totodată, au fost îndrumați cetățenii să-și procure pomi fructiferi, care merg pe solurile din regiunea Cazanelor.



În acest scop, la invitația Serviciului Silvic Județean Lugoj, Institutului Agronomic din Timișoara a făcut studii pe teren și a indicat speciile și varietățile de pomi fructiferi potrivite regiunii.

3. S-a pornit campania de micșorare a stocului de capre și înlocuirea acestora cu oi de rasă.

Campania pentru înlocuirea caprelor a avut inițial un efect pozitiv, în ultima vreme însă, procentul caprelor a început iar să crească.

4. În ceea ce privește stimularea creșterii albinelor, se poate spune că s-a activat mai puțin, întrucât din partea organelor noastre nu a existat o preocupare de formare a unei stupini moderne și bine gospodărite, care să fie un exemplu de stimulare în vederea dezvoltării spiritului de imitație și inițiativă al cetățenilor.

O dată cu această muncă de îmbunătățire a situației economice, Centrul de Ameliorare Orșova a început executarea lucrărilor de corecția terenurilor (tabela 3).

Toate lucrările executate — baraje, praguri, cleionaje au fost colmatate încă din al doilea



Fig. 1. Vie plantată în perimetrul Ogradena.

an și au rezistat foarte bine la ploile de scurtă durată și chiar și la cele cu o durată mai mare,

Lucrări executate la centrul de ameliorare Orșova

Tabela 3

Perimetrul	L u c r ă r i e x e c u t a t e								Valoarea totală lei
	Baraje m <sup>2</sup>	Canale m <sup>2</sup>	Praguri m <sup>2</sup>	Cleionaje		Gărdulețe m	Fascinaje m	Imprejmuiri m	
				duble m	simple m				
Ogradena	2 807	1 584	593	646	2 732	0 737	743	16 660	772 007

Asupra modului de execuție, pe care noi îl apreciem ca bun și asupra felului în care au au fost amplasate piesele, nu facem deocamdată nici o discuție, lăsând ca aceasta să rezulte ca o concluzie din cele ce vom reda mai jos.

Paralel cu lucrările hidrotehnice enumerate mai sus, s-au executat și lucrări de împăduriri. Astfel, din anul 1948 și pînă astăzi s-au executat:

- semănături directe pe suprafață de 24 ha;
- plantații pe suprafață de 89 ha.

Aceste lucrări au suferit mult din cauza înrăutățirii factorilor staționali. Singura vale pe care s-a pus stăpînire este Valea Costaneț, care este mai departe de sat.

însă cu un debit scăzut. Este de remarcat că lucrările din lemn — gărdulețele și cleionaje — care au fost plantate în primul an au dat rezultate bune. Cleionajele duble, care au fost așezate pe un pat de fascine de salcie sau de plop, au devenit adevărate baraje vii. Asemenea lucrări se pot vedea pe Valea Satului din punctul Ogradena și pe ogașul Crăcanele din satul Dubova.

După cum s-a arătat, lucrările de artă au rezistat la primele viituri, însă — în urma ploilor din anul 1953 și mai ales a celor din anul 1955 — ele au cedat. Din primele zile ale lunii ianuarie 1953, au căzut precipitații cu un debit ridicat, care au produs primele degradări la lucrări (tabela 4).

Precipitații căzute în ianuarie 1953

Tabela 4

Stațiunea pluviometrică	L u n a I a n u a r i e 1953 (în mm)									Total
	Cantitatea de apă căzută în ziua de :									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Orșova	0,2	15,9	—	3,8	—	17,6	87,9	60,3	1,3	187,00
Eselnița	—	5,1	18,7	4,9	—	2,1	18,9	24,3	4,9	78,90
Ogradena	—	2,9	12,4	4,6	—	1,5	38,4	110,2	4,1	174,10



În general, degradările cauzate de ploi s-au prezentat astfel:

1) Din cauză că majoritatea barajelor din perimetrul Ogradena nu au radier și contra-baraj, s-a produs, chiar în dreptul deversorului, dezgolirea fundației barajului. S-au produs săpături în fața barajelor cu un volum până la 90 m<sup>3</sup>.

2) S-a produs decastrarea unui baraj pe Valea Satului și s-a schimbat cursul apei pe la aripa stîngă.

3. Deoarece apa a antrenat și bolovani, la barajul de 4 m înălțime din Valea Sohodol, s-a produs distrugerea completă a pavajului din radier.

4) Canalele din Valea Sohodol avînd o lungime de 45 m, cele din Valea Satului 268 m și cele din Valea Costaneș 113 m, au suferit cel mai mult; aceste canale au secțiunea trapezoidală, cu dublu profil și fundul nepavat, avînd din 15 în 15 m traverse din zidărie de piatră cu mortar de ciment.

Debitul mare de apă și materialele antrenate au produs în fața traverselor săpături mari, cu volum până la 27 m<sup>3</sup>, ceea ce a avut ca urmare ruperea aripilor canalului și răsturnarea lor. (Valea Satului pe circa 53 m lungime).

La gura de evacuare a tuturor canalelor, s-au produs săpături adînci cu volum pînă la 90 m<sup>3</sup>, din cauză că nu s-au prevăzut unele lucrări de amenajare.

Pentru repararea acestor stricăciuni, Ocolul silvic Orșova a primit în anul 1953 fondurile necesare, cu care a executat umplerea gropilor cu anrocamente din piatră și bolovani. Această umplere nu a fost eficace, întrucît anrocamentele au fost spălate de viiturile cauzate de ploile mari căzute pînă în toamna anului 1954.

În anul 1955, s-au acordat fonduri suficiente și repartiții de materiale, cu care Ocolul silvic Orșova a executat: pavarea fundului canalelor, subzidiri la barajele unde s-a produs dezgolirea fundației și refacerea pavajului la radierele deteriorate. Toate aceste lucrări au fost terminate în luna septembrie 1955.

În noaptea de 9/10 octombrie 1955, între orele 0—2, în regiunea Dunării, s-a produs o rupere de nori, care a provocat scurgeri de apă extraordinar de mari, într-un timp scurt și cu efecte dezastruoase. Această rupere de nori s-a produs pe culmea munților Almaș, care desparte apele din bazinele Dunărea și Nera. Efectele ei au fost, atît într-o parte, cît și în cealaltă asemănătoare (tabela 5).

Situția pluviometrică

Tabela 5

Stațiunea pluviometrică	L u n a o c t o m b r i e (în mm)											Total
	Cantitatea de apă căzută în ziua de:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Orșova	0,8	—	0,8	—	—	0,4	—	29,6	11,6	45,4	0,5	89,1
Ogradena	1,0	—	0,4	—	—	—	—	1,6	43,2	131,0	131,7	181,7

Pe lângă faptul că solul a fost saturat cu apă și, deci, nu a mai putut-o reține, au mai contribuit la aceste efecte dezastruoase și: repartiția neuniformă în spațiu a arboretelor și a consistenței acestora, panta versanților, care este mare ca și panta văilor și profilul văilor în formă de V, foarte înguste.

Se cunoaște că vegetația forestieră încheiată cu un frunziș des și cu o lizieră normală, are rolul de a reține apa de precipitații și de a reduce la maximum scurgerile de suprafață. Or, în acest perimetru, lipsește această vegetație în cea mai mare parte, iar acolo unde ea există, are o consistență redusă, ceea ce a determinat ca apele mari să capete o viteză sporită și să spele stratul fertil de sol de la suprafață, să antreneze pietre și bolovani pînă la 1 m<sup>3</sup>, precum și material lemnos, pe care le-au depus în conurile de dejecție ale torenților.

Pe lângă stricăciunile cauzate lucrărilor hidrotehnice, au fost distruse poduri și împotmolite sau spălate părți ale șoselei Orșova-Baziaș. De

asemenea, au fost distruse parțial sau total liniile c.f.r. și casele locuitorilor, iar prin revărsarea apelor, unele terenuri agricole au fost acoperite cu materiale aduse de viitură.

Pentru a cunoaște mai bine care au fost efectele acestei ploi extraordinare asupra lucrărilor de ameliorare, vom căuta să le arătăm pe văi:

*Pe Valea Costaneș*, efectele viiturii au fost:

— distrugerea canalului de evacuare aproape în întregime (113 m);

— spargerea radiatorilor și subminarea barajelor (baraj 1);

— decastrarea la aripi aproape la toate barajele (baraj 6—7) (fig. 2);

— împotmolirea anumitor baraje, ca o consecință a unei amplasări necorespunzătoare (baraj 5—10—11) fig. 3 și 4);

— distrugerea plantațiilor de plop negru hibrid, făcute pe aterisamente și de-a lungul văilor. Materialul transportat, întîlnind obstacole,



a format adevărate praguri, care au contribuit la schimbarea cursului văii.



Fig. 2. Baraj decastrat și aripa ruptă (Valea Costaneț).

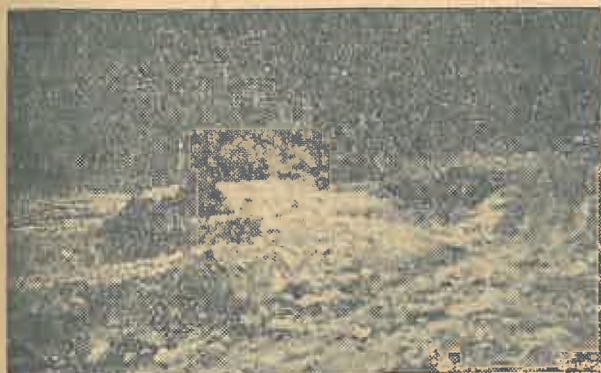


Fig. 3. Baraj împotmolit și decastrat (Valea Costaneț).



Fig. 4. Baraj decastrat (Valea Cosbanceț).

*Valea Satului.* Și aici s-au produs aceleași ravagii ca și pe Valea Costaneț. În plus, sînt cazuri, unde au fost rupte și răsturnate piese; canalul de evacuare a fost parțial distrus, iar în rest umplut cu materialele transportate. Din această cauză, apa și-a săpat o nouă vale pe lângă canalul construit (fig. 5).

*Valea Sohodol.* Avariile produse aici sînt de aceeași natură, însă mai mari (fig. 6 și 7)

Astfel, au fost baraje rupte și părți din ele deplasate pînă la 20 m, ca o consecință a am-

plasării înclinate față de axul văii (baraj 2). Au fost transportate blocuri de piatră cu volum pînă



Fig. 5. Canal de evacuare umplut cu materiale (Valea Satului).



Fig. 6. Baraj decastrat la aripi (Valea Sohodol).



Fig. 7. Săpătură pe canalul de evacuare. Aripile canalului stau suspendate.

la 1 m<sup>3</sup> și chiar arbori desrădăcinați (fig. 8 și 9). Drumurile trasate în pantă au fost transformate în ravene adînci (fig. 10).

### Concluzii

A. Din cele descrise mai sus, se poi trage concluzii asupra cauzelor care au contribuit la degradările aduse lucrărilor hidrotehnice din perimetrul Ogradena, și anume:



— Ploaia torențială căzută în noaptea de 9/10 octombrie 1955 a fost o rupere de nori, cu un debit de apă extraordinar, într-un timp scurt. Asemenea ploi în această regiune nu au mai fost de aproape 100 de ani.



Fig. 8. Baraj subminat și decastrat (Valea Schodol).

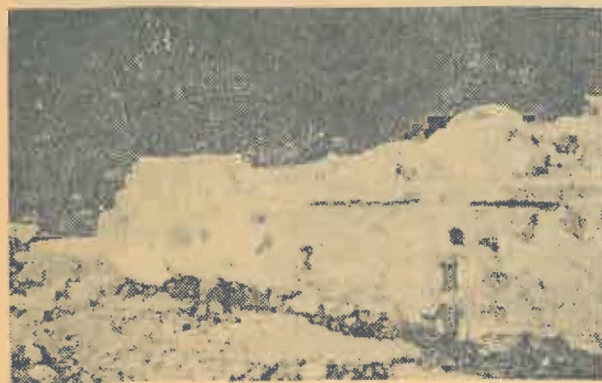


Fig. 9. Baraj subminat, decastrat și rupt (Valea Schodol).



Fig. 10. Săpătură produsă de viltură.

— Ruperea de nori a urmat după mai multe zile de ploaie, când solul era saturat de apă.

— Bazinul de recepție este foarte mare și, în cea mai mare parte, despădurit, iar acolo unde se află pădure, aceasta are o consistență redusă.

— Văile au lungimi destul de mari, cu pante variabile și cu un profil în formă de V, destul de îngust, în care apele își ridică nivelul, neputându-se revărsa decît în aval, aproape de conul de dejecție.

— Lucrările de corecție s-au executat numai în treimea inferioară, neglijîndu-se bazinul de recepție și treimea mijlocie.

— Zona de apărare fixată prin proiect cuprinde o suprafață prea mică față de mărimea bazinului, iar în această zonă, s-au neglijat total lucrările de refacere a acelor terenuri, deoarece nu s-au rezolvat problemele social-economice locale.

— Lucrările de artă executate nu au fost susținute prin lucrări de împăduriri și aceasta din următoarele cauze:

1. În fiecare perimetru, de-a lungul albiei și pe colmatări, s-au făcut — în anii 1950/1952 — plantații cu plop negru hibrid și salcîm. Acestea însă au fost distruse prin pășunatul vitelor.

2. Nerezolvarea problemei pășunatului cu caprele a avut ca urmare distrugerea împrejmuirilor și introducerea vitelor în perimetru.

3. Lipsa unei paze continue a făcut ca aceste perimetre, care sînt în imediată vecinătate a satului, să fie des pășunate.

— La executarea lucrărilor de zidărie, nu s-au respectat îndeaproape instrucțiunile tehnice; astfel:

1. Fundul canalelor nu s-a pavat — deși toamna și primăvara debitul de apă este foarte ridicat — ceea ce a produs săpături și subminări.

2. La gura de evacuare a canalelor, nu s-a făcut nici o amenajare, care să frîneze viteza apei.

3. Toate canalele sînt începute, dar neterminate.

4. Majoritatea barajelor sînt fără radier și contrabaraaj, ceea ce a facilitat subminarea fundației în dreptul deversorului (fig. 11 și 12).

5. Incastrarea la multe baraje a fost făcută superficial, într-un teren ușor format din aluviuni și prundișuri (fig. 13).

6. Piese mari s-au amplasat, fără să se țină seama și de panta de compensație, din care cauză s-a produs împotmolirea mai multor baraje.

7. Unele piese au fost amplasate defectuos față de firul văii, ceea ce a contribuit la decastrarea latentă a barajelor.

8. La o parte din baraje, copertina de la deversor a fost spartă din cauza șocurilor, la care a fost supusă de materialul mare antrenat de apă. Datorită decastrărilor și șocurilor mari, la care au fost supuse aripile barajelor, acestea s-au rupt și chiar s-au răsturnat.



9. Apele mari au distrus și plantațiile existente pe aterisamentele formate pe conurile de dejecție.

10. Împrejmuirile existente pe firul văilor au fost distruse și spălate de viituri.

Față de cele constatate și descrise anterior, este absolut necesar să se ia cele mai urgente și eficiente măsuri pentru refacerea acestor lucrări.

Se impune aceasta, deoarece perimetrul Ogradena, ca și Plasevița, sînt în imediata vecinătate a fluviului Dunărea și a șoselei Onșova-Baziaș, regiune de interes economic și turistic.

Cetățenii din comuna Ogradena critică efectul lucrărilor executate, mai ales în urma acestor plozi torențiale, cînd depunerile au ridicat fundul văilor mai sus decît vatra satului, creîndu-se pericol de inundare.

B. Pentru că lucrările de ameliorare executate și cele ce se vor mai executa să-și atingă scopul urmărit, este necesară rezolvarea următoarelor probleme de ordin social și economic:

1. Prin fixarea zonei de consolidare și apărare, s-a luat din islazul comunei o parte însemnată de teren, fără să se dea satului alt teren în schimb, cu toate că șeptelul de vite a rămas același, sau chiar s-a mărit.

2. Să se ia de către sectorul agricol măsurile de ameliorare a pășunilor și a islazurilor comunale, pentru a le mări producția, atât cantitativ, cît și calitativ. În aceste părți, se mai pășunează și astăzi pe islazuri, mai ales cu caprele, în tot timpul anului și în mod intens. Ar trebui să se organizeze pășunatul rațional și să se introducă vite de rasă în schimbul caprelor.

3. Trebuie luate măsuri urgente, astfel încît lucrările de artă să fie susținute de lucrări de împăduriri, atât în zona de consolidare, cît și în bazinul de recepție.

Pentru ca acest deziderat să se realizeze, este absolut necesar să se rezolve problema curăturilor, care — pentru cetățenii din comunele de pe Valea Dunării — constituie singurele terenuri agricole.

Această problemă social-economică este de o importanță capitală și numai rezolvarea ei poate asigura refacerea integrală a terenurilor degradate.

4. Pentru a schimba practicile moștenite din trecut de a trăi numai pe seama pădurii, este absolut necesar să se dea posibilitate cetățenilor de a-și procura — la prețuri oficiale — stupi pentru albinărit, vite de rasă în locul caprelor, pomi și viță de vie de soiuri nobile și mai productive. Pe cetățean îl vom câștiga și-l vom face cointerestat în opera de refacere a terenurilor degradate, numai dacă vom ști să-l îndrumăm.

5. La fiecare perimetru, este necesar să fie numit oite un paznic de perimetru, deoarece pădurarii au în pază suprafețe ce trec de



Fig. 11. Baraj subminat, decastrat și rupt (Valea Sohodol)



Fig. 12. Baraj subminat (Valea Sohodol).



Fig. 13. Baraj decastrat și aripa ruptă (Valea Sohodol).

1 000 ha și, deci, nu se pot ocupa îndeaproape de ele.

6. Pentru refacerea lucrărilor din perimetrul Ogradena, este foarte necesar să se întocmească studiile și documentația tehnică în cel mai scurt timp.



Dacă se va întârzia cu refacerea acestor lucrări, riscăm ca într-un timp scurt să se distrugă și cele ce au mai rămas, în care caz se va reveni la ceea ce a fost înainte de 1948. Prin aceasta, s-ar produce un efect negativ în rîndurile cetățenilor, care ne-ar privi pe noi, silvicultorii, și lucrările noastre cu neîncredere.

Credem însă că M. S. va găsi soluția justă pentru rezolvarea imediată a acestei probleme, care va contribui la ridicarea prestigiului tehnicii noastre în ameliorarea terenurilor degradate.

#### ВЛИЯНИЕ ПРОЛИВНЫХ ДОЖДЕЙ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ МЕЛИОРАЦИОННОГО УЧАСТКА ОГРАДЕНА

##### Резюме

Отмечаются убытки причиненные проливными дождями на мелиорационном участке Оградена и являются причины, вызвавшие повреждения. Рассматривается состояние долины: Костанец, Сатулуй и Соходол и для наглядного представления повреждений приводятся несколько снимков.

Автор дает конкретные предложения по устранению разрушений причиненных проливными дождями.

#### Bibliografie

- [1] Murteanu St.: Corectarea torenților.
- [2] Bădescu Gh.: Lucrări folosite în ameliorarea terenurilor erodate și corectarea torenților.
- [3] Băloiu V.: Ameliorarea terenurilor erodate.
- [4] Chiriță C.: Pedologie generală.
- [5] Chivârșuță I.: Dare de seamă asupra lucrărilor executate în secțiunea ameliorării terenurilor degradate și corecția torenților pe teritoriul reg. Timișoara.
- [6] Florescu I.: Proiectul de ameliorare a perimetrului Ogradena.
- [7] Oteteleșteanu E.: Instrucțiuni meteorologice, Fascicola II.

#### DIE PLATZREGENWIRKUNGEN AUF DIE HYDROTECHNISCHEN ARBEITEN VON OGRADENA von Ing. Ion Schiopu

Es werden die Schäden angeführt, welche Platzregen an den Meliorationsarbeiten bei Ogradena verursachen, und die Ursachen unterstrichen, die diese Degradierungen hervorriefen; dergleichen werden Aufnahmen der in den Tälern Costaneț, Satului und Sohodol angerichteten Schäden vorgelegt.

Es werden konkrete Vorschläge unterworfen um die von Platzregen zerstörten Arbeiten wiederherzustellen.

## Rețele de drumuri pentru folosirea tractoarelor în exploatarea de fag

Dr. Ing. I. M. PAVELESCU

Dezvoltarea mecanizării în exploatarea pe de o parte, iar de pe alta nevoia unei valorificări intensive a produselor pădurilor, determină o nemînzîiată schimbare a concepției de pînă acum în gospodărirea rețelelor de drumuri cu caracter permanent. Aceste rețele, menite să deservească cu continuitate interesele pădurilor, prezintă o serie de aspecte tehnico-economice insuficient cunoscute și discutate.

În cele ce urmează, ne vom opri asupra unora dintre aspectele rețelelor de drumuri interioare destinate deservirii tractoarelor, care se folosesc din ce în ce mai mult în sectorul nostru de exploatare.

În rîndul factorilor care determină nivelul productivității și mărimea indicilor de utilizare ai tractoarelor KD-35 folosite la scos-apropiatul lemnului de fag, în cazul tăierilor specifice tratamentelor culturale aplicate obișnuit arboretelor de fag (tratamentul tăierilor succesive uniforme și tratamentul tăierilor în ochiuri sau progresive), un loc de seamă îl ocupă rețelele interioare de drumuri pe care aceste mașini trebuie să le parcurgă pentru deservi-

rea integrală a parchetelor. În aceleași condiții de teren, aceste rețele de drumuri diferă ca lungime, din cauza modului de răspîndire a tăierilor, respectiv a materialului lemnos fasonat, în cadrul unui tratament sau altul.

Pe lângă frământările reliefului și declivitățile terenului, orientarea și formele parchetului sînt alte cauze importante de diferențiere a rețelelor de mișcare a tractoarelor în interiorul parchetelor.

Lungimea unei rețele de drumuri caracterizează o exploatare, prin aceea că mașinile sînt obligate să parcurgă distanțe mai lungi sau mai scurte și deci, să lucreze cu o productivitate mai mică sau mai mare.

Felul rețelei de drumuri, din punctul de vedere al deservirii exploatarei, determină, de asemenea, o productivitate diferită, după cum tractoarele sînt puse să lucreze mai mult sau mai puțin pe drumuri principale sau pe ramificații ale acestora, adică pe drumuri secundare.

Indicii principali, care caracterizează o rețea interioară de drumuri de scos-apropiatul lemnului din parchete, sînt:



— lungimea totală a rețelei și lungimea drumurilor principale și secundare;

— lungimea de rețea pe metru cub de material lemnos deservit;

— suprafața totală ocupată de rețea;

— suprafața de rețea pe metru cub de material lemnos deservit.

În aceste caracteristici ale rețelelor de drumuri se reflectă în același timp și latura economică a exploatărilor, în cazul diferitelor modalități de aplicare a tratamentelor amintite (sub raportul volumului de cheltuieli de creare și sub al celor de exploatare a rețelei).

Analizarea posibilităților de distribuire a rețelelor de drumuri interioare, din parchete, apare astfel ca necesară, în scopul precizării elementelor tehnico-economice și a caracteristicilor principale ale acestor rețele. Această analiză se face în cele ce urmează, deosebind două categorii de rețele interioare: în parchete ușor accesibile și în parchete greu accesibile tractoarelor.

a) **Rețele de drumuri în parchete ușor accesibile tractoarelor.** Se definesc ca ușor accesibile tractoarelor KD-35, parchetele situate pe terenuri plane orizontale sau cu înclinări pînă la 15°, în care rețeaua de drumuri principale se distribuie geometric după linii drepte, orientate, fie paralel cu laturile parchetelor, fie radial divergent sau convergent față de locurile sau punctele de concentrare a materialului lemnos, în partea de jos a rețelei. În aceste parchete, relieful nu împiedică cu nimic orientarea rețelei de drumuri, acest lucru depinzînd exclusiv de forma parchetului și de distribuția pe teren a materialului lemnos.

Relațiile care arată dependența indicilor de lungime ai rețelei de elementele dimensionale ale rețelei și ale parchetelor de acest fel se dau în cele ce urmează:

#### 1. Lungimea totală a rețelei

$$L = L_p + L_s, \dots \quad (1)$$

în care:

$L$  este lungimea totală a rețelei, în m;

$L_p$  — lungimea totală a drumurilor principale, în m;

$L_s$  — lungimea totală a drumurilor secundare, în m.

2. **Lungimea totală a drumurilor principale** este dată de relația:

$$L_p = \frac{a \cdot b}{d_p} = \frac{S}{d_p}, \dots \quad (2)$$

în care:

$a$  și  $b$  sînt laturile (lungimea respectiv lățimea) parchetului de formă dreptunghiulară sau pătrată, în m;

$d_p$  — intervalul dintre două drumuri principale, în m;

$S$  — suprafața parchetului, în m.

Această formulă este valabilă și în cazul parchetelor, cu suprafața de formă triunghiulară, trapezoidală sau circulară, produsul  $a, b$  înlocuindu-se cu elementele dimensionale corespunzătoare suprafeței acestor forme, adică cu:

$$\frac{a \cdot h}{2}, \frac{(a+b) \cdot h}{2} \text{ și } \pi r^2,$$

în care:

$a, b, h$  și  $r$  au semnificațiile dimensionale cunoscute.

3. **Lungimea totală a drumurilor secundare** este dată de relația:

$$L_s = \frac{a \cdot b}{d_s} = \frac{S}{d_s} \quad (3)$$

în care:

$a, b, S$  au semnificațiile anterioare și se exprimă la fel;

$d_s$  — intervalul dintre două drumuri secundare, în m.

Din adunarea relațiilor (2) și (3) rezultă o altfel de exprimare a lungimii totale a rețelei, și anume:

$$L = \frac{s}{d_p} + \frac{s}{d_s} = s \frac{d_p + d_s}{d_p \cdot d_s}$$

4. **Indicii de lungime** se calculează cu relațiile:

$$i_{lp} = \frac{10000}{d_p \cdot V}, \dots \quad (5)$$

în care:

$i_{lp}$  este indicele de lungime pentru drumurile principale, în m/m<sup>3</sup>;

$d_p$  — intervalul dintre două drumuri principale, în m;

$V$  — volumul la hectar, fie total, fie parțial deservit de rețea, în m<sup>3</sup>;

$$i_{ls} = \frac{10000}{d_s \cdot V}, \quad (6)$$

în care:

$i_{ls}$  este indicele de lungime pentru drumurile secundare, în m/m<sup>3</sup>;

$d_s$  și  $V$  — elemente cu semnificațiile anterioare.



Din însumarea relațiilor (5) și (6) rezultă indicele global de lungime mixtă (pentru drumurile principale și secundare), adică :

$$i_l = \frac{10000 (d_p + d_s)}{v \cdot d_p \cdot d_s} \quad (7)$$

5. *Indicii de suprafață* se calculează cu relațiile :

$$i_{sp} = \frac{10000 l_1}{d_p \cdot v} \quad (8)$$

în care :

$i_{sp}$  este indicele de suprafață pentru drumurile principale, în  $m^2/m^3$  ;

$l_1$  — lățimea drumurilor principale, în m ;

$d$  și  $v$  — elemente cu semnificațiile anterioare ;

$$i_{ss} = \frac{10000 l_2}{d_s \cdot v} \quad (9)$$

în care :

$i_{ss}$  este indicele de suprafață pentru drumurile secundare în  $m^2/m^3$  ;

$l_2$  — lățimea drumurilor secundare, în m ;

$d_s$  și  $v$  — elemente cu semnificațiile anterioare.

Din însumarea relațiilor (8) și (9), rezultă indicele global de suprafață, adică :

$$i_s = \frac{10000 (l_1 d_s + l_2 d_p)}{v \cdot d_p \cdot d_s} \quad (10)$$

6. *Mărimea indicilor de rețea.* Drumurile principale străbat parchetele de la un capăt la celălalt, în general perpendiculare pe latura de jos a parchetelor sau pe direcția traseului de apro-

piat de la marginea parchetului. Ele au, obișnuit lățimea de 3 m și deservesc suprafețe, de o parte și de alta a lor, de lățime mai mare sau mai mică, în funcție de posibilitățile de introducere a tractoarelor lateral pe drumurile secundare, fără pericolul degradării puleților și a solului. Aceste drumuri au un caracter oarecum mai permanent și, prin faptul că sînt călcate și solicitate cel mai intens, comportă o construcție corespunzătoare, ținînd seamă de natura terenului, de sezonul în care sînt exploatate și de volumul total pe care rețeaua îl deservește. Lungimea acestei rețele este independentă de mărimea volumului de material lemnos pe care-l deservește și variază direct proporțional cu suprafața parchetului și invers proporțional cu intervalul dintre drumurile principale [relația (2)].

Drumurile secundare se desprind din cele principale în general perpendicular pe direcțiile acestora. Ele se amenajează sumar pe lățimea de 2,50—3 m și deservesc intervalele dintre drumurile principale.

Ca și lungimea celor principale, lungimea drumurilor secundare este independentă de volumul de material lemnos și variază direct proporțional cu suprafața parchetului și invers proporțional cu intervalul dintre ele. Din drumurile secundare se desprind *potecile* sau căile de scos, pe care tractoarele pătrund, direct sau prin intermediul cablurilor pînă la locul materialului fasonat. Aceste poteci nu se amenajează, ele căutîndu-se printre cioate și arbori și pe suprafețe fără semînțisuri sau cu semînțisuri care să suporte vătămări minimale.

Desimea puleților, modul lor de răspîndire, ca și modul de împrăștiere a materialului lemnos fasonat determină mărimea intervalului dintre ramurile secundare, respectiv lungimea potecilor de scos, de o parte și de alta a lor.

Lungimea rețelei de drumuri pentru un hectar și mărimea indicilor de rețea

Tabela 1

Nr. crt.	Felul tăierii	Intervalele rețelei		Lungime rețelei la hectar			Mărimea indicilor cînd rețeaua deservește toate sortimentele				
		$d_p$	$d_s$	$L$	$L_p$	$L_s$	$i_{ip}$	$i_{is}$	$i_{sp}$	$i_{ss}$	$i_s$
		m	m	m	m	m	$m/m^3$	$m/m^3$	$m^2/m^3$	$m^2/m^3$	$m^2/m^3$
1	Tăieri succesive	100	100	200	100	100	0,40	0,40	1,20	1,20	2,40
		150	100	167	67	100	0,26	0,40	0,80	1,20	2,00
		150	150	134	67	67	0,26	0,26	0,80	0,80	1,60
		200	150	117	50	67	0,20	0,26	0,60	0,80	1,40
		200	100	100	50	50	0,20	0,26	0,60	0,80	1,40
2	Tăieri progresive	100	100	200	100	100	0,60	0,60	1,80	1,80	3,60
		150	100	167	67	100	0,40	0,60	1,20	1,80	3,00
		150	150	134	67	67	0,40	0,40	1,20	1,20	2,40
		200	150	117	50	67	0,30	0,40	0,90	1,20	2,10
		200	200	100	50	50	0,30	0,40	0,90	1,20	2,10



În tabela 1 se dau valorile elementelor unei rețele de drumuri, în cazul parchetelor ușor accesibile tractoarele, pentru un hectar de arboret de fag, cu un volum comercial de 500 m<sup>3</sup>, realizat prin două tăieri succesive și prin trei intervenții progresive. Mărimea indicilor din această tabelă s-a stabilit considerând că rețeaua de drumuri deservește tot volumul lemnos, adică și pe cel al sortimentelor de lucru și pe cel al sortimentelor de foc. Pentru cazul când tractoarele și, respectiv, rețeaua de drumuri ar deserveți numai sortimentele de lemn de lucru (bușteni), pentru lemnul de foc fasonat în stercărmând a se folosi alte mijloace, indicii respectivi capătă valori sporite în funcție de proporția lemnului de lucru.

Mărimea indicilor de rețea pune în lumină pe de o parte raportul în care se află între ele cele două feluri de tratamente, în ce privește rețeaua de drumuri, iar pe de altă parte, arată posibilitățile de a alege o rețea de o densitate mai mică sau mai mare, în funcție de calculul economic al fiecărei exploatare și de nevoia de a evita cât mai mult posibil vătămările puietilor și ale solului.

#### Rețele de drumuri în parchete greu accesibile tractoarelor

Principiile generale enunțate în legătură cu rețelele de drumuri în terenuri ușor accesibile tractoarelor rămân în parte valabile în cazul rețelelor din terenurile greu accesibile, adică cu un relief frământat și declivități peste 15°. În aceste cazuri, orientarea diferită a traseelor drumurilor principale depărtează rețeaua, de formele regulate geometrice, drumurile principale tinzând către o poziție cu atât mai apropiată de cea transversală (pe curba de nivel) cu cât înclinarea terenului este mai mare, iar panta admisibilă pentru traseul tractorului, mai mică, și cu cât lățimea suprafeței pe care se desfășoară serpentinele este mai mare.

1. *Lungimea drumurilor principale.* Lungimea fiecărui element de serpentină, din care rezultă lungimea totală a drumurilor principale, este dată de relația :

$$l = \frac{a}{\cos \alpha \sqrt{1 - \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha}{\sin^2 \beta} + \operatorname{tg}^2 \alpha}} \quad (11)$$

în care :

- $l$  este lungimea unui element de serpentină, în m.
- $\alpha$  — unghiul pe care-l face traseul cu planul orizontal;
- $\beta$  — unghiul pe care-l face terenul cu planul orizontal;
- $a$  — latura de jos a parchetului (lățimea pe care se desfășoară drumul), în m.

Intervalul maxim dintre două elemente consecutive de serpentină (la marginea parchetului) este dat de relația :

$$d = \sqrt{l^2 - a^2}, \quad (12)$$

în care ;

$d$  este intervalul între două elemente consecutive de serpentină, în m ;

$l$  și  $a$  — elemente cu semnificațiile anterioare.

Numărul elementelor de serpentină este dat de relația ;

$$n = \frac{b}{d} \quad (13)$$

în care :

$n$  este numărul elementelor de serpentină ;

$b$  — lungimea parchetului care trebuie să fie deservită de rețea, în m ;

$d$  — intervalul dintre două elemente consecutive de serpentină, în m.

Lungimea totală a rețelei de drumuri principale este dată de relația :

$$L = \frac{1}{d} \frac{a \cdot b}{\cos \alpha \sqrt{1 - \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha}{\sin^2 \beta} + \operatorname{tg}^2 \alpha}}, \quad (14)$$

în care elementele componente au semnificațiile anterioare.

Această ultimă formulă este asemănătoare formulei stabilită pentru drumurile principale din terenurile ușor accesibile, pe care o verifică, în cazul când  $\alpha = 0$  și  $\beta = 0$ , expresia de la numitor

$$d \cos \alpha \sqrt{1 - \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha}{\sin^2 \beta} + \operatorname{tg}^2 \alpha},$$

devenind egală cu unu.

În practică, lungimea acestei rețele va fi mult influențată (în general sporită) din cauza racordărilor, a orografiei și a accidentelor care se întilnesc în exploatarea de munte, cum și din cauza formei parchetelor și a amplasării lor față de firul general de scurgere a materialului lemnos.

2. *Lungimea drumurilor secundare.* Formele parchetelor, amplasarea lor față de direcția de scurgere a materialului lemnos, lungimea rețelei principale, orografia, răspândirea materialului lemnos, cu intervalele dintre elementele de serpentine determină, de asemenea, desimea și lungimea drumurilor secundare.

Se observă că lungimea rețelei de drumuri principale, care în mod practic sporește cu 15—20% față de cea din terenuri ușor accesibile, determină o reducere apreciabilă a lungimii rețelei de drumuri secundare.

Indiferent de frământările terenurilor și de mărimea declivităților, tractoarele KD—35 trebuie introduse în parchete pe drumuri amenajate. Această măsură este impusă pe de o parte de nevoia de folosire rațională a tractoarelor, iar pe de alta, de necesitatea dirijării mișcării în parchete pe direcțiile și locurile convenabile din punctul de vedere silvic cultural.



Drumurile principale formează scheletul rețelei de mișcare a tractoarelor. Construcția acestor drumuri comportă lucrări sumare de amenajare în cazul terenurilor tari, al celor plane horizontale sau cu frământări și declivități ușoare. În terenurile umede și moi (mlăștinoase) etc., lucrările de amenajare devin în mod necesar pretențioase pentru a realiza cons-

trucții rezistente, durabile, cu pante pînă la cel mult 20°. În terenurile cu declivități mari, condiția de pantă maximă a traselor conduce la desfășurarea rețelei pe lungimi mari, unde obstacole naturale (proeminențe ale terenului, stînci, maluri abrupte etc.) pot de asemenea să impună o desfășurare mai mare a drumurilor.

★  
ДОРОЖНАЯ СЕТЬ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ  
ТРАКТОРОВ КД-35 НА БУКОВЫХ  
ЛЕСОРАЗРАБОТКАХ

Резюме

Постоянная лесная дорожная сеть ставит целый ряд технико-экономических вопросов еще недостаточно рассмотренных и изученных.

Настоящая статья ограничиваясь вопросом дорожной сети для тракторов КД-35, рассматривает возможности ее распределения на лесосеках.

Различаются сети для легко доступных и для трудно доступных лесосеках.

Устанавливаются формулы вычисления показателей сети.

WEGNETZE ZUR BENUETZUNG DER KD-35 TRAKTOREN FUER BUCHENHIEBSFLAECHEEN

von. Dr. Ing. I. M. Pavelescu

Die ständigen Waldwegnetze bieten eine Reihe von technisch ökonomischen bis heute ungenügend bekannten und erörterten Aspekten.

Unter Beschränkung der Diskussion auf die Wegnetze für KD-35 Traktoren, werden im gegenwärtigen Artikel die Verteilungsmöglichkeiten dieser Netze im inneren der Hiebsflächen behandelt.

Es wird dieses Problem separat für leicht und schwer für Traktoren zugängliche Hiebsflächen im Augenschein genommen.

INVENȚII, INOVAȚII, RAȚIONALIZĂRI

O nouă metodă de debitare a traverselor și a doagelor

Punctul mecanizat de pe Valea Zebracului (I.F.E.T. Toplița, sectorul mixt Stînceni) se remarcă prin felul cum este organizat procesul tehnologic și mai ales prin faptul că aplică o metodă de debitare a traverselor originale. Tov. Grușinski Magnus Leo, responsabilul acestui punct mecanizat cu o practică de o jumătate de secol în industria debitării lemnului, l-a organizat în condiții destul de grele.

Acest punct mecanizat este dotat cu o construcție nouă, terminată în iarna 1954—1955, cu următoarele mașini: un gater de 24" — tip „Metalurgica”-Sibiu, un circular simplu de tivit, un circular cu adaptare specială pentru debitat doage și o pendulă. Mașinile-unele sînt acționate de către o mașină de forță locomobilă, tip Clayton & Shuttleworth de 16 CP, prin intermediul unui sistem simplu de transmisie cu curele. În fig. 1 se arată schița punctului mecanizat cu amplasarea mașinilor și modul de organizare a procesului tehnologic.

În punctul mecanizat Zebrac se prelucrează traverse, doage despicate radial și în mai mică măsură doage tăiate tangențial.

Particularitățile punctului mecanizat Zebrac.

Datorită locului de lucru restrîns, nu s-a putut organiza un depozit de bușteni de formă și mărime obișnuită, în care să se poată face o sortare corespunzătoare a masei lemnoase. Totuși, datorită buneî organizării a lucrului, constituirii unei linii de proces tehnologic adecvată, adoptării unui nou model de așezare a

pinzelor în gater, s-a rezolvat și această problemă.

Prin aplicarea metodei preconizată de tov. Grușinski se rezolvă cel puțin patru probleme importante care, în momentul de față, constituie încă deficiențe ale punctelor noastre mecanizate și care fac ca în anumite locuri, mecanizarea fasonării traverselor și a doagelor la pădure să apară ca nerentabilă. Problemele pe care le rezolvă această metodă pot fi formulate astfel:

— înlăturarea lipsurilor organizatorice privind locul de muncă;

— folosirea la maximum a capacității de lucru a utilajului și reducerea eforturilor muncitorilor;

— mărirea producției orare sau pe schimb, utilizarea mai rațională a materiei prime și ridicarea productivității ce revine muncitorilor de deservire ai utilajelor;

— valoarea producției crește odată cu calitatea fasonării produselor și cu randamentul superior al produselor fasonate cu mașini, față de cele fasonate manual.

Procesul tehnologic. După cum reiese din examinarea fig. 1, cit și din cele arătate mai sus, punctul mecanizat nu are un depozit de bușteni și nici o rampă de aprovizionare. Buștenii sînt duși la gater așa cum sînt transportați din parchete, fără a suferi o sortare prealabilă. Această deficiență l-a determinat pe tov. Grușinski să conceapă un nou model de așezare a pinzelor în gater, cu ajutorul căruia să poată



tăia bușteni de orice diametru pînă la 60 cm. Modul de așezare a pinzelor în cadrul gaterului este arătat în fig. 2.

Pentru a ușura înțelegerea procesului tehnologic folosit la debitarea buștenilor în traverse,

mează o traversă și *a*, care trece la o pendulă, apoi la circularul pentru debitat doage.

2. *Bușteni cu diametrul între 34 și 42 cm* (în cazul nostru 40 cm). Bușteanul se trece prin modelul de tăiere cu două pinze de gater, în

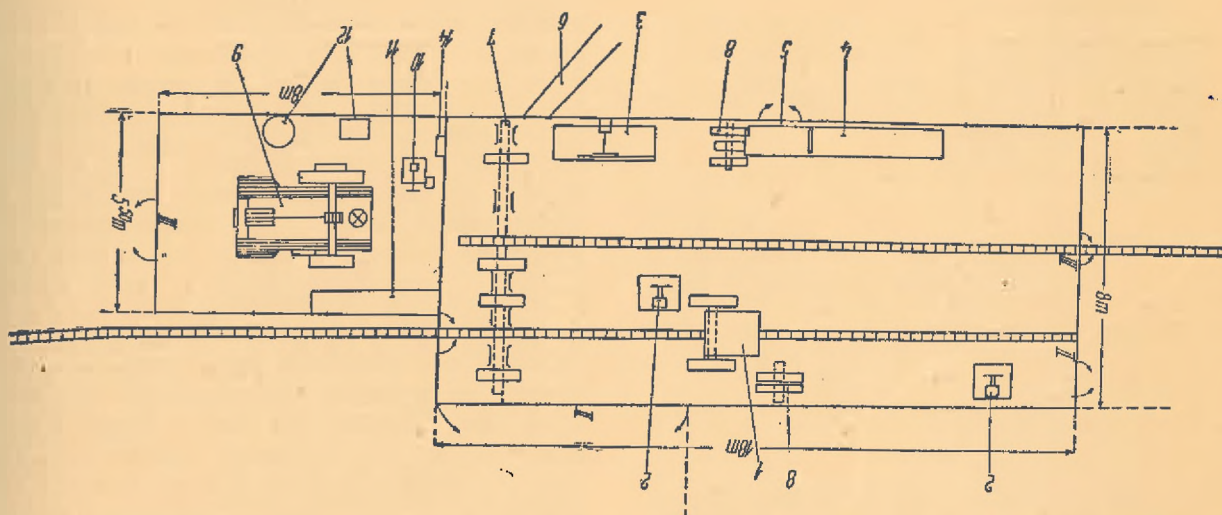


Fig. 1. Schița punctului mecanizat Zebrac, cu amplasarea mașinilor și modul de organizare a procesului tehnologic:

- 1 — gater ; 2 — circular ; 3 — circular pentru tălat doage ; 4. — pendulă ; 5 — intrare în subsol ; 6 — cușcate pentru doage ; 7 — transmise ; 8 — șafbe schimbătoare ; 9 — mașina de forță ; 10 — polizor ; 11 — lăcătușerie ; 12 — forjă ; 13 — generator ; I — ferestre ; II — ușă ; III — fereastră de observație.

cu acest nou model, se vor lua trei exemple care să corespundă la trei categorii de diametre medii — cele mai frecvente întâlnite — cu ajutorul cărora se va urmări procesul tehnologic fază cu fază :

1. *Bușteni cu diametrul cuprins între 28 și 33 cm* (în cazul nostru 33 cm). Bușteanul este voltat direct pe căruciorul gaterului, centrî-

șa fel centrat, încît să rezulte un poligon pentru două traverse (fig. 4). Prisma *b*, întoarsă la 90°, se trece încă odată prin gater prin partea stîngă ; din aceasta va rezulta două traverse și segmentele pentru doage, *c*, *d* și *e* din care se vor debita doage tangențiale. Din segmentul *a* se vor debita doage radiale.

3. *Bușteni cu diametrul între 43 și 55 cm* (în cazul nostru 50 cm). Acest caz prezintă două variante. Varianta este determinată de starea în care se află bușteanul, deoarece la

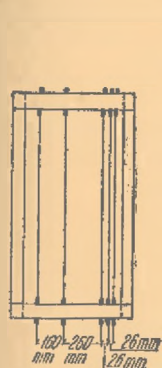


Fig. 2. Model de așezare a pinzelor în gater

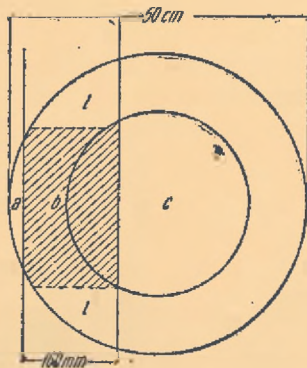


Fig. 3. Debitarea bușteanului cu un model de tăiere cu două pinze

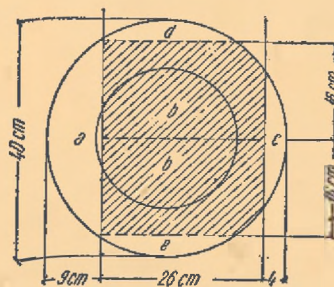


Fig. 4. Debitarea buștenilor în poligon de două traverse și în segmente pentru doage tangențiale și radiale

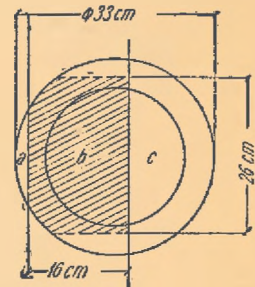


Fig. 5. Debitarea traverselor din bușteni de fag groși, cu inimă

du-se pe partea stîngă a modelului ; se trece apoi prin două pinze ale gaterului, rezultînd trei piese (fig. 3) : *a* — un lăturoi ce poate fi folosit la diverse construcții pasagere reclamate de exploatările de păduri ; *b* — prisma ce se duce la circularul de tivit și din care se for-

mează o traversă și *a*, care trece la o pendulă, apoi la circularul pentru debitat doage.

2. *Bușteni cu diametrul între 34 și 42 cm* (în cazul nostru 40 cm). Bușteanul se trece prin modelul de tăiere cu două pinze de gater, în

3. *Bușteni cu diametrul între 43 și 55 cm* (în cazul nostru 50 cm). Acest caz prezintă două variante. Varianta este determinată de starea în care se află bușteanul, deoarece la

aceste diametre buștenii de fag pot să aibă inimă roșie, dar nestelată și atunci pînzele din dreapta se scot (cele așezate din 26 în 26 mm) și rămîn numai cele din stînga (așezate la 160 mm și 260 mm). Bușteanul este trecut prin gater așa cum este reprezentat în fig. 5. Prin de-



bitare rezultă prisma *b*, segmentul *a* și sectoarele *l*. După tăierea prismei *b*, pentru a se obține traversa, aceasta este trecută, fie prin gater, fie printr-un circular, eliminându-se sec-

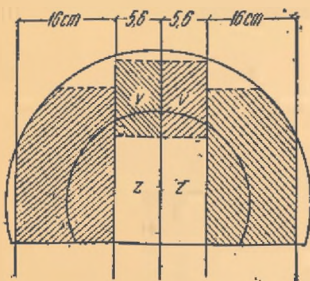


Fig. 6. Debitarea traverselor din bușteni de fag groși (cu inimă) la trecerea a doua prin gater.

toarele *l*. Marginile rezultate — lobbele de gater *l* — vor fi folosite ulterior la debitarea doagelor radiale. Segmentele de cerc *a*, se trec prin gater, grupate câte două, debitându-se după mo-

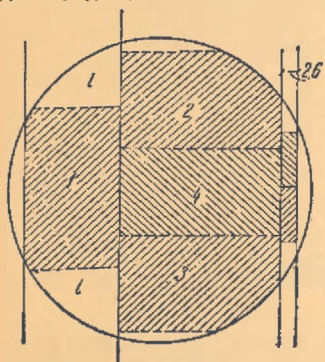


Fig. 7. Debitarea buștenilor de fag groși, fără inimă, în traverse și doage.

delul din fig. 6. Prismele *v* vor fi folosite pentru doage tangențiale, cu o grosime de 56 mm, iar prismele *z*, pentru construcții auxiliare.

Dacă bușteanul de fag nu prezintă inimă roșie fiind complet sănătos, debitarea se va face ca în fig. 7, rezultând patru traverse (1...4), doage și lobbele de gater *l*.

**Debitarea doagelor.** Materia primă folosită pentru debitarea doagelor o constituie: lobbele de gater și segmentele de cerc rezultate din debitarea traverselor și lobbele selecționate din lemnul de foc.

Lobbele de gater, după o examinare prealabilă a calității materialului, se trec prin fața pendulei și se secționează în lungimi de doage cerute de STAS (650—1000 mm, din 50 în 50 mm) sau pentru funduri de butoaie (450—650 mm). La pendulă se urmărește ca după eliminarea defectelor: moduri, scoarță concrecută etc. piesele să fie selecționate și să se încadreze în una din dimensiunile cerute. După această dimensionare, lobbele aduse pentru a fi supuse operației de despicaie cu ajutorul circularului de confecționat doage. La acest circular, atenția este reținută în mod deosebit asupra unui dispozitiv nou, inovație a tov. Grușinski. Dispozitivul este montat pe masa circularului. Examinând funcționarea dispozitivului se constată că el poate fi folosit nu numai pentru despicairea doagelor, dar în aceeași măsură și pentru tivit. Cu acest dispozitiv, tivirea se poate face mai repede și cu o precizie mai mare decât la circularele obișnuite, folosite în acest scop. Dispozitivul este schițat în fig. 8.

După cum se constată chiar printr-o examinare sumară, dispozitivul este pe cât de simplu de realizat, pe atât de ingenios. Realizarea dispozitivului este posibilă prin ori care atelier de la I.F.E.T. Dispozitivul este dotat cu două ghiare (fălci) de prindere a lobbei care, prin intermediul unei pirghii și a unei manete de comandă, permit stringerea lobbelor de diferite lungimi. Perpendicular pe discul circularului se află două plăci de oțel cu dinți în relief (cremalieră) de 5 sau 8 mm care se rostogolesc în două roți dințate. Solidar cu acestea se află șina *U* pe

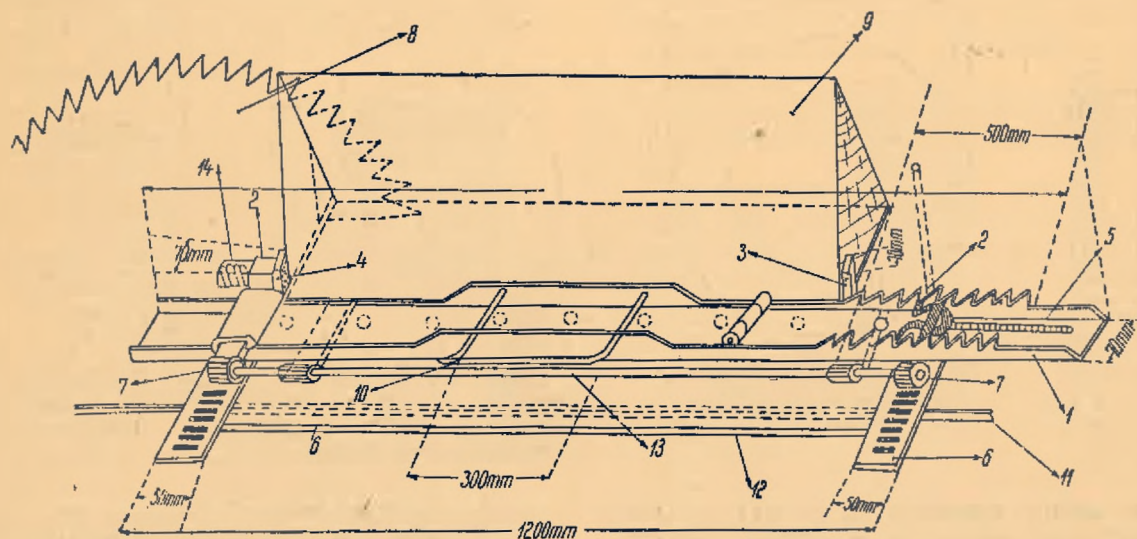


Fig. 8. Dispozitiv pentru conducerea doagelor la circularul de despicaie:

1 — șine de conducere pentru înaintare și retragere; 2 — șină pentru căruciorul alergător; 3 — ghiară de prindere fixă; 4 — ghiară de prindere mobilă; 5 — fixator; 6 — șină pentru roțile dințate; 7 — roți dințate; 8 — pînză de circular; 9 — lobbă prinsă pentru tăierea de doage; 10 — minier; 11 — șină pentru conducerea căruciorului spre circular; 12 — cărucior mobil; 13 — axul roților dințate; 14 — arc spiral.



care sînt fixate falcile de prindere și pirghia de strîngere. În acest fel se poate fixa în mod rapid și precis grosimea și lățimea doagelor cerute de prescripțiile STAS (22, 26, 56 mm, respectiv 70—130 mm) așa încît grosimea doagelor să fie corespunzătoare iar lăbdele să fie utilizate în mod cît mai economic. Folosirea dispozitivului permite nu numai o mărire simțitoare a productivității muncii, dar în același timp se realizează o debitare corespunzătoare și se asigură, de asemenea, toate condițiile cerute de normele de protecție a muncii.

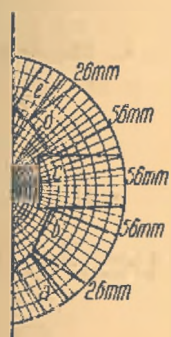


Fig. 9. Debitarea doagelor din segmente rezultate prin debitarea traverselor.

Segmentele de cerc rezultate din debitarea traverselor: se debitează în doage, așa cum se arată în fig. 9. Doagele a, b, c, d și e sînt despicate pe febră și în planul razelor medulare, rezultînd doage radiale. Doagele astfel obținute sînt de calitate superioară.

Din sectoarele rezultate la debitarea traverselor (fig. 7) se scot doage radiale de 56 mm (fig. 10).



Fig. 10. Debitarea doagelor radiale din sectoare rezultate prin debitarea traverselor.

Paralel cu despicarea lăbdelor provenite de la gătare, se fac doage din lăbde selecționate din steri, mai ales atunci cînd buștenii de fag nu se mai pot debita (după 1 iunie).

De relovat este faptul că deșeurile ce provin prin debitarea radială pot fi valorificate pînă la 50%, ceea ce permite o ridicare și mai mare a randamentului de fabricație. În ceea ce privește randamentul de prelucrare în noua metodă, acesta este cu mult superior față de prelucra-

puncte mecanizate Zebrac și Răstolița din cadrul aceluiași I.F.E.T. Primul lucrează după metoda nouă, iar al doilea după cea obișnuită, tehnologic, modelele de tăiere folosite și dispoziția a se debita doage radiale.

Tabela 1

Punctul mecanizat	Producția	
	traverse buc./h	doage m <sup>3</sup> /h
Zebrac . . . . .	4,34	0,239
Răstolița . . . . .	2,14	0,120

Privind cifrele din tabela 1 rezultă avantajele și superioritatea pe care le prezintă noul proces tehnologic, modele de tăiere folosite și dispozitivul de despicate doage, propuse de tov. Grușinski.

Pentru a evidenția modul de folosire a masei lemnoase prin acest nou procedeu, la debitarea traverselor și a doagelor, s-a întocmit un bilanț al materiei prime folosite în perioada 13 ianuarie și 31 martie 1955. Astfel, dintr-un metru cub de fag debitat după metoda tov. Grușinski se obțin:

Sortimentul	Procente
Traverse normale . . . . .	55,93%
Doage tangențiale și radiale . . . . .	19,34%
Deșeuri (din care 50% valorificabile) . . . . .	16,80%
Rumeguș . . . . .	7,93%
<b>Total . . . . .</b>	<b>100,00%</b>

Pentru a avea o privire de ansamblu asupra metodei de tăiere prezentată, în fig. 11 se redă grafic schema utilizării materiei și a sortimentelor obținute.

Rezultatele obținute de către colectivul punctului mecanizat Zebrac, condus de tov. Grușinski, arată că metoda folosită trebuie gene-

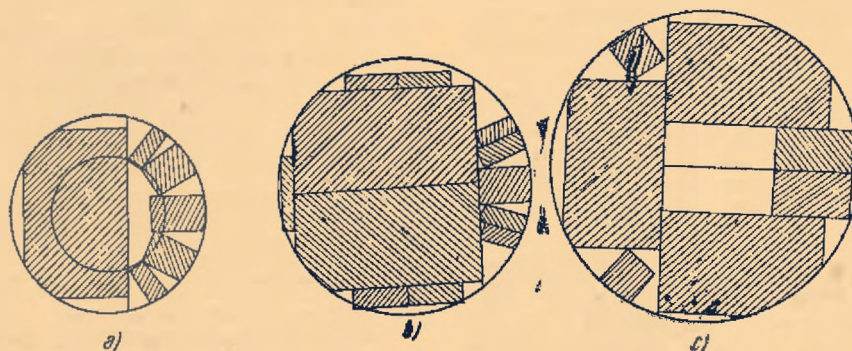


Fig. 11. Schema utilizării materiei prime și a sortimentelor obținute la debitarea traverselor și a doagelor după propunerea L. Grușinski: a — cu o traversă; b — cu două traverse; c — cu trei traverse dintr-un buștean.

rea obișnuită. Pentru a arăta în mod concret acest lucru, se arată în tabela 1 comparativ, rezultatele activității pe luna mai 1955 a două

realizată la toate punctele mecanizate. În acest scop și ca un prim pas, este necesară organizarea unui schimb de experiență la locul de



muncă, cu gateriștii de la punctele mecanizate din cadrul I.F.E.T.-urilor.

Desigur, activitatea punctului mecanizat mai suferă de unele lipsuri, care pot fi remediate prin forțe proprii și care de fapt vor constitui obiectul nostru de studiu.

Prin acest articol s-a urmărit a se informa mecanizatorii din diferitele puncte mecanizate din exploatarea asupra bunelor rezultate obținute la punctul Zebrac, fiind convingși că forma de lucru îi va interesa și că rezultatele muncii în multe locuri se vor îmbunătăți.

L. Magyar

## Caliroa limacina Retz — viespea neagră a cireșului în perdelele de protecție de la Ceanul Mare-Turda

Ing. ZENO SPÎRCHÉZ  
Laureat al Premiului de Stat

Pentru combaterea eroziunii solului din Cimpia Transilvaniei, ca și pentru protejarea culturilor agricole din această regiune, Institutul de cercetări silvice în colaborare cu I.C.A.R., din Cimpia Turzii, a întreprins în anii 1951—1955 lucrări experimentale, instalând la secția Ceanul Mare, pînă în prezent, 12 perdele de protecție antierozionale, în lungime de 12 km, repartizate pe întreg teritoriul secției, ce are o suprafață de 425 ha.

Stațiunea, la Ceanul Mare se caracterizează prin versanți ondulați, cu altitudinea de 350—450 m, cu o pantă de 2—25°, cu precipitații medii anuale de 650 mm, cu sol de tipul cernoziomului degradat, castaniu, ciocolatiu, etc.

Găsindu-se într-o regiune lipsită de pomi fructiferi, s-a introdus pe rîndurile marginale și chiar în interiorul perdelelor în unele cazuri, diferite specii pomicele ca : *Prunus avium* L. (cireș păsăresc), *Prunus Mahaleb* L. (vișin turcesc), *Prunus cerassifera* Ehrh. (corcoduș), *Prunus domestica* L. (prun), *Prunus cerassus* L. (vișin), *Prunus serotina* L. (prun de nisip), *Malus silvestris* Mill. (măr pădureț), *Pirus communis* L. (păr pădureț), *Crataegus monogyna* Jaq. (păducel), *Rosa canina* L. (măcieș), etc.

Primele plantații au început în anul 1951 și s-au continuat an de an, așa că în prezent avem plantații de 1—5 ani, care au înflorit și au produs fructe (măcieșul, cireșul păsăresc și altoit, vișinul turcesc, corcodușul, prunul de nisip, etc.).

Specia de bază în aceste perdele este stejarul; ca specii de amestec și stimulare au fost introduși: frasinul comun, paltinul de munte și de câmp, jugastrul, arțarul tătăresc, ulmul de câmp și ulmul de Turchestan, etc., iar ca arbuști: sîngerul, lemnul căinesc, păducelul, măcieșul, salba moale, alunul, clocoțișul, pațachina, agrișul, coacăzul, etc.

În anul 1953 am identificat în luna mai pentru prima dată în aceste perdele, un atac de

*Caliroa limacina* Retz \*), viespea neagră a cireșului, pe cireși, atac, care în anii următori 1954—1955 s-a întins și asupra vișinilor, prunilor, corcodușilor, păducelilor.

*Caliroa limacina* Retz (sinonim cu *Eriocampodes limacina* Retz, *Selandria limacina* Retz, *Caliroa cerassi* Rohver și *Caliroa aetiops* Evers) este o viespe din familia *Tenthredinide* (*Hymenoptera*).

La noi în țară, *Caliroa limacina* a fost observată de Prof. V. Rogoian, în anul 1935 pe peri altoiți, la Tușnad [1].

Dr. Müllner A. [5] citează pe *Eriocampa umbratica* Klug, pe care a găsit-o la Lacul Sănat — Brăila — la 28 iulie 1926, fără a indica specia atacată.

Este semnalată de Moczar Al [6] în anul 1900 sub numele de *Eriocampa adumbrata*, pe peri și pruni pitici, în vechiul imperiu austro-ungar.

Moczar L. [3] citează în 1943 pe *Eriocampa ovata* L și *Selandria cinereipes* Klug la băile Hamorod, fără a indica specia atacată.

Szilady Z. [4] citează în 1914 pe *Selandria serva* la Aiud și Uioara și pe *Selandria morio* la Aiud, fără să indice specia atacată.

*Caliroa limacina* este cunoscută din literatură ca un dăunător periculos al perilor și cireșilor.

*Biologia insectei.* Din literatura cunoscută și din observații viespea adultă, de culoare neagră-lucitoare, are o lungime de 5 mm și o lățime de 10—12 mm a aripelor întinse. Capul turtit cu 2 ochi mari și un ocel. Aripelile sînt transparente și cu reflexe în culoarea curcubeului.

În majoritatea cazurilor, larvele dau femele partenogenetice. Masculii sînt rari; apar înaintea femelelor (protandrie).

Ouăle sînt depuse de femelă în epiderma interioară a frunzei, izolat. Locul pare ca o um-

\*) Determinarea insectei a fost făcută de Prof. V. Rogoianu, de la Institutul Agronomic din Cluj.



ilătură lenticulară. Oul este de culoare albă, opac, de formă ovală și greu de observat cu ochii liberi. Numărul de ouă nu se cunoaște. Incubația ține 9—15 zile, după care apar în luna iunie larvele tinere, pe fața superioară a frunzelor. Larva crește repede. Are lungimea de 3—8 mm, culoare verde-gălbui și este acoperită de o substanță cleioasă, negricioasă, care îi dă larvei aspectul unui melc, fără casă, de unde și-a primit și numele de „limacina“. Larva

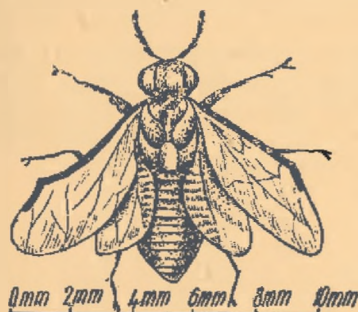


Fig. 1. *Colirot limacina* Retz (viespea neagră a ciresului) 1 cm — 2 mm (După Török Balint)

este mai bombată în regiunea toracică decât în regiunea posterioară. Are 20 de picioare foarte mici. Capul este mic, rotunjit, ascuns și nu se vede decât din profil și numai când larva a ajuns în ultimul stadiu de dezvoltare.

Aparența tunecoasă a larvei se datorește unei secreții a glandei cutanee, de culoarea cernelei, având un miros neplăcut de fermentație și care poate fi distins de la depărtare. Această secreție servește larvei la mers. Secreția se oprește în timpul când larva se află în stare de repaos.

Larvele năpâresc de patru ori.



Fig. 2. Larvă de *Colirot limacina* Retz văzută din profil și de sus. 1 cm — 2 mm (După Balachowski-Mesnil)

În ultimul stadiu de dezvoltare, larva ia culoarea verde-gălbui, sau verde-închis șters, cu dungii sau pete longitudinale, întunecate, puțin vizibile.

În faza ultimă de dezvoltare, larva are lungimea de 10—15 mm. Faza de dezvoltare se poate prelungi între 30—45 zile, adică până la mijlocul lunii iulie.

Larvele rod frunzele într-un mod cu totul deosebit. Ele rod numai epiderma superioară și parenchimul frunzelor, lăsând neatins nervurile și epiderma inferioară.

Ele trec ușor de la o frunză la alta. Frunzele atacate au un aspect zdrențuit-mătășos, atacul progresând sub forma unor plăci, care uneori pot cuprinde limbul întreg. Frunzele atacate se colorează în brun, se usucă și cad.

Fructele pomilor atacați puternic răuîn mici.

La completa dezvoltare, larva coboară din pom în pământ, la o adâncime de 5—10 cm, își formează un cocon oval pergamentos, de culoare cenușie, unde stă transformată în nimfă, spre a ieși mai târziu ca viespe, dând a doua generație, la interval de 15—18 zile.



Fig. 3. Frunză de *Pirus communis* L. atacată de larvele de viespe (După Balachowski-Mesnil)

Larvele din generația II-a produc pagube mai mari. Atacul generației a II-a ține până în luna octombrie, când larvele, ajungând în faza ultimă de dezvoltare, se lasă în pământ, unde iernează într-un cocon, până în primăvara următoare, când se transformă în nimfe și apoi în viespe, cu 10—15 zile înainte de înfrunzirea pomilor.

Numărul generațiilor ce se pot forma într-un an, depinde de climat: dacă el este mai rece dă o singură generație, iar dacă este mai blând, cu o climă mai caldă, favorabilă dezvoltării insectei, poate da și trei generații, dacă nu survin înghețuri târzii și timpurii.

*Colirot limacina* este răspândită în toată Europa temperată și meridională, în Siberia, Asia mică și Asia centrală, Africa de nord și America.

Trăiește pe diferiți pomi fructiferi, preferând ciresii, perii, prunii, păduceii, porumbarul și mai rar migdalul, gutuiul, măcieșul, sorbul, mesteacănul, salcia și chiar stejarul, după cum



se cunoaște din literatură. În cazuri foarte rare, a fost semnalată și pe alun.

În perdelele de la Ceanul Mare, în anul 1955, primele larve au fost observate în 28 mai. Atacul a durat până la 20 iulie, când larvele au dispărut complet, reapărând la 2 septembrie când au început din nou atacul, care a ținut până la 20 octombrie. Deci, în anul 1955 s-au observat două generații, spre deosebire de anul 1953 și 1954, când a fost semnalată cîte o singură generație, primăvara.

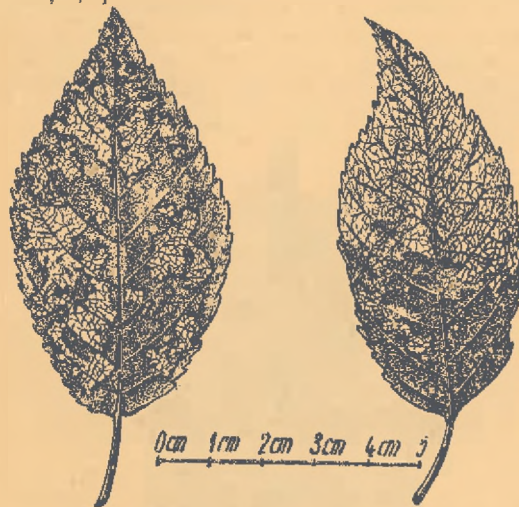


Fig. 4. Frunze de *Prunus avium* L. atacate de larvele viespei.

Atacul cel mai intens s-a produs asupra vișinilor din perdelele nr. 7 și 18, pe lujerii de 1—2 ani; apoi asupra corcodușului din perdelele nr. 1, 8 și 9 în întreg coronamentul; pe cireși de 1—5 ani din perdelele nr. 3, 7, 13, 14, 15 și 18, atacînd de preferință 2/3 din coronament, lăsînd vîrful mai puțin atacat. A mai fost atacat intens și părul pădureț din perdeaua nr. 9. Cel mai puțin atacat a fost păducelul din perdeaua nr. 4 și 9. La vișin și cireș, atacul a cuprins 40—50% din frunze. În multe cazuri frunzele au fost complet distruse pe partea superioară, cu aspect mătășos, de culoare gălbuie-brună-aurie.

În literatură se menționează că această viespe atacă și măcieșul. În perdelele de la Ceanul Mare nu s-au găsit larve pe această specie. Perdeaua nr. 17 are ambele rînduri marginale cu măcieși și se află foarte aproape de perdeaua nr. 18, unde s-a semnalat atac pe cireși și vișini.

Nu s-au găsit larve de *Caliroa* nici pe merii pădureți din perdeaua nr. 17, deși, mărușul este citat în literatură ca fiind atacat. Nu a fost atacat aici, nici vișinul turcesc, prunul de nisip și migdalul pitic, care crește spontan la Ceanul Mare, deși se găseau în zona infectată cu larve de *Caliroa limacina*.

#### Măsuri de combatere

1. Se prăfuiesc pomii atacați de larvele viespei, de 2—3 ori la intervale scurte, cu nitroxan,

cu praf de var nestins, sau cu cenușă cernută printr-o sită deasă.

2. Se stropesc pomii cu insecticide de contact, care au un efect imediat asupra larvelor, dar nu și asupra ouălor depuse sub cuticulă. Stropirea trebuie făcută începînd de la mijlocul lunii iunie pentru generația I-a și pe la mijlocul lunii septembrie, pentru generația a II-a. Două stropiri sînt destul de eficiente.

„Ecatoxul“ și „Nicatoxul“ au dat rezultate foarte bune, chiar cu o singură stropire.

3. Insectele adulte, viespele, se pot prinde, pe timp răcoros cu ajutorul unei plase prevăzute la partea inferioară cu un săculeț, în care se găsește un burete îmbibat cu benzină, care provoacă asfixierea viespelor.

#### Concluzii

1. *Caliroa limacina* Retz poate provoca pagube mari speciilor fructifere în perdelele de protecție, cînd se înmulțește în masă. Atacul poate cuprinde 40—70% din frunze.

2. Cele mai expuse specii fructifere sînt: cireșul, vișinul, corcodușul, păducelul, părul, prunul, fie că sînt altoiși sau nu.

3. Nu am observat atacul semnalat în literatura de specialitate străină la măr, măcieș, vișin turcesc, prun de nisip, porumbăruș sau alte specii foioase, ce se găsesc în perdelele de protecție.

4. Insecta poate fi combătută prin stropiri sau prăfuiri cu insecticide.

Este necesar a se face observații asupra prezenței acestui dăunător și în alte regiuni din țară, în perdelele de protecție și în culturile pomicole, deoarece, în anii în care apar 2—3 generații, acest dăunător poate reduce recoltele de fructe.

#### Bibliografie

- [1] \* \* \* : Manualul inginerului agronom, vol. II, Edit. tehnică, București, 1952.
- [2] Génaux G.: Entomologie et parasitologie agricoles, Paris, 1933.
- [3] Moczar L.: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Siebenbürgens, Fragm. Fauna Hungarica, vol. X, Budapesta, 1947.
- [4] Sylardy Z.: Magyarórzégi rovargyjlesen jagyzeké, Rovartani, Lapok, vol. XXI, Budapesta 1914.
- [5] Müller A.: Zur Kenntnis der Insektenfauna der Süddobruudscha, Verh. u. Mitt. Ver. f. Nat. zu Hermanstadt, vol. 79-80, 1929-30.
- [6] Müller A.: Zur Kenntnis der Siebenbürgischen Fauna Blatt Wespen (Tenthredinidae), Ibidem vol. 24, Sibiu, 1874.
- [7] Moczar A.: Zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Siebenbürgische, Verh. u. Mitt. Ver. f. Nat. zu Hermanstadt, vol. 24, Sibiu, 1874.
- [8] \* \* \* : Hymenoptera in Fauna Regni Hungaricae, Rovartani Lapok, vol. VII, Budapesta, 1900.
- [9] Török Ballint: A gyümölcsfak kártevői, Edilura Minerva, Cluj, 1919.
- [10] Bulachowsky A. și Mesnil L.: Les insectes nuisibles aux plantes cultivées, Versailles, 12.X.1915.



## CALIROA LIMACINA RETZ. — ЧЕРНАЯ ОСА ЧЕРЕШНИ, В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МЕСТНОСТИ ЧЕАНУЛ МАРЕ — ТУРДА

## Резюме

Указывается на присутствие насекомого *Caliroa limacina* Retz (черная оса черешни) — нового вредителя полезащитных насаждений в местности Чеанул Маре (клужской области). Насекомое повреждает плодовые породы.

Описывается биология насекомого, причиняемые убытки и способы борьбы с личинками и взрослой осой.

Автор рекомендует проследить появление этого вредителя и в других областях страны в виду предотвращения возможных повреждений плодовых культур и лесных культур.

## DIE SCHWARZWESPE DES KIRSCHBAUMS IN DEN WALDSCHUTZSTREIFEN VON CEANUL MARE, TURDA

von Ing. Zeno Spîrchez

Es wird die Anwesenheit des Insektes *Caliroa limacina* Retz. (die Schwarzwespe des Kirschbaums) eines neuen Schädlinge für die Waldschutzstreifen von Ceanul Mare (Gebiet Cluj) bekanntgegeben, welches alle Fruchtbäume angreift.

Die Biologie des Insektes, die verursachten Schäden und die Bekämpfungsmittel der Larve und Wespe werden veranschaulicht.

Der Verfasser empfiehlt dem Befall dieses Schädlinge auch in anderen Gebieten des Landes zu verfolgen um möglichst weiteren Beschädigungen der Baumkulturen, wie auch der Anpflanzungen in Waldschutzstreifen vorzubeugen.

## Din nou despre câinele Enot

Ing. HORIA ALMAȘAN  
Cercetător I.C.E.S.

În anul 1953, a fost semnalată prezența unui nou animal în fauna cinegetică a țării noastre [1]. Este vorba de Ciinele Enot, Ciinele Enot de Ussuri sau *Enot-Nyctereutes procyonoides* Gray.

Acest animal a fost găsit pentru prima dată în țara noastră în anul 1951, nu departe de București, în Gospodăria Specială de Vânătoare Ghimpați (Ocolul silvic Ghimpați), unde a căzut prins într-o capcană \*). De la data apariției articolului amintit, a mai fost semnalată prezența acestui animal și în alte locuri [2], și anume: în împrejurimile orașelor Galați, Brăila, Iași, Botoșani. Sintem informați că a fost văzut, de asemenea, în Delta Dunării și în special, în jurul orașului Tulcea.

S-a presupus că acest animal a apărut în țara noastră, venind din U.R.S.S., unde a fost colonizat și, mai precis, din Republica Sovietică Socialistă Moldovenească. Această presupunere a fost apoi confirmată.

Ciinele Enot sau ciinele Enot de Ussuri este răspândit pe cale naturală în U.R.S.S., în Orientul Depărtat și în Republica Populară Chineză, Republica Populară Democrată Coreeană și în Japonia. Primele experiențe de acclimatizare cu ciinele Enot au fost începute în Uniunea Sovietică încă din anul 1929. Aceste experiențe au fost mult amplificate între anii 1934—1951, cind în 63 regiuni, provincii și republici au fost colonizate aproape 6 000 exemplare. În momentul de față, arealul acestei specii cuprinde mai mult de jumătate din partea europeană a U.R.S.S. și, după cum s-a văzut, arealul său de răspin-

dire s-a îmbogățit cu încă o țară — Republica Populară Română. Importanța economică de recoltare a enotului în arealul creat artificial a devenit mult mai mare decât în arealul natural. Între anii 1950—1951 [3], 83% din exemplarele recoltate în toată Uniunea Sovietică, re-venea raioanelor în care au fost făcute coloni-zări. Acclimatizarea încununată de succes a enotului, care a avut loc și are loc în U.R.S.S. și, în special, în partea ei europeană, este un exemplu grăitor de rezultatele științei biologice miciuriste în transformarea naturii.



Ciinele Enot

Biotopul caracteristic pentru animalul despre care este vorba se caracterizează prin: regiuni mlăștinoase, umede, cu vegetație abundentă. Nu îl găsim în regiuni uscate și aride. Mediul preferat sînt pădurile bogate în subarboret. O condiție esențială în răspîndirea lui este grosimea stratului de zăpadă și durata menținerii lui. Cu cît acesta este mai mare și durează mai mult, cu atît viața enotului în asemenea regiuni este mai critică.

Apariția enotului în fauna cinegetică a țării noastre nu a fost salutăată de către unii specia-

\*) Blana și craniul acestui exemplar se află în colecția Institutului de Cercetări Silvice din București.



liști în vânătoare cu prea mare simpatie, cu atât mai mult cu cât aflau că acesta este un reprezentant al ordinului *Carnivora*. Desigur, ca și în cazul unui alt animal nou în fauna noastră — bizanul (*Ondatra zibetica*) — își puneau îngrijorați problema posibilităților de distrugerea lui.

Înainte de a vorbi despre „pagubele“ pe care enotul le produce, este bine să arătăm că el este considerat drept animal cu blană prețioasă. Blana lui este superioară celei de lup și aproape de cea a vulpii. Dar, principalele foloase pe care le aduce enotul sînt indirecte, și anume constau în compoziția hranei pe care o consumă. Cercetătorul sovietic V. F. Morozov, unul dintre specialiștii în această problemă, arată în lucrările sale [3, 4] că acest animal se hrănește, atât cu hrană animală, cât și cu hrană vegetală. Enotul este însă reprezentantul ordinului *Carnivora*, cel mai bine adaptat la hrană vegetală. Pe baza analizelor de stomacuri și excremente, autorul amintit a determinat în decursul anilor 1938—1939, 1947—1948, în regiunile Novgorod și Leningrad, următoarea compoziție a hranei: rozătoare 53,2%, păsări (mici) 6,1%, pește 2,4%, broaște și reptile 13,2%, insecte și în special coleoptere 46,8 etc. Acestea reprezintă procentul grupelor de hrană în totalul probelor analizate, de exemplu rozătoarele au fost identificate în 53,2% probe de stomacuri sau excremente analizate.

Dintre rozătoare, sînt preferate în special *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola amphibius* și *Microtus arvalis*.

Alți autori sovietici I. M. Rali și T. I. Kritskaia [5], cercetînd răspîndirea enotului în regiunea Rostov, arată, de asemenea, că hrana enotului este compusă din pește (în special iarna), insecte, dintre care în special cărăbuși și lăcuste (în timpul verii) și rozătoare. Foarte rar semnalează cazuri, cînd au fost consumate păsări, cu toate că regiunea cercetată este foarte bogată în potirnici.

Toți autorii amintiți arată că enotul devoră frecvent hoiturile găsite în pădure, fiind astfel un agent sanitar.

Din toate cele expuse anterior, se poate trage concluzia că animalul despre care este vorba, prin compoziția hranei consumate, este un element folositor în fauna țării noastre.

Pentru aceste motive și pentru că acest animal este în prezent în număr extrem de redus în fauna țării noastre, considerăm necesar ca Direcția Economiei Vînatului din Ministerul Silviculturii să oprească vînarea lui în tot timpul anului. Este, de asemenea, indicat ca organele noastre silvice, prin toate mijloacele posibile, să-l ocrotească, exceptînd terenurile populate cu fazani, unde ar putea produce, totuși, oarecare stricăciuni.

Însușit, o ultimă problemă, asupra căreia am vrea să ne oprim, este aceea a celui mai potrivit nume ce i se poate da în limba română. Noi l-am numit de prima dată cu numele

tradus din limba rusă — Cîine Enot de Ussuri, sau pe scurt Enot. Cîinele enot în U.R.S.S. este răspîndit mai mult ca oriunde. Într-un articol publicat în revista „Vîntătorul“ [2] un grup de autori găsesc nepotrivite aceste numiri, sub pretextul că este o traducere textuală a numelui rusesc. În același timp, autorii articolului amintit îi dau un nume mai românesc, și anume Cîine Jder. Acest nume este tot o traducere textuală a lui Manderhund (din limba germană), dar, în limba germană acest animal mai este numit și Waschbärhund \*, ceea ce în limba română înseamnă cîine enot. Aceiași autori afirmă că numînd acest animal cîine jder, numele ar fi mai apropiat de poziția sistematică a jderului și că ar fi mai pe înțelesul nostru. După părerea noastră, aceste afirmații nu ar fi printre cele mai apropiate de realitate. Abit jderul, cât și enotul fac ambii parte din ordinul *Carnivora*, dar din familii cu totul deosebite, primul din familia *Mustelidae*, iar al doilea din familia *Canidae*.

Se afirmă mai departe că numele de enot este denumirea populară rusă pentru altă specie, și anume pentru *Procyon lotor*, cunoscut în limba română sub numele de raton sau urs spălător. Această afirmație este greșită, deoarece ratonul în limba rusă este cunoscut sub numele de „amerikanski enot“, adică enot american. În afară de aceasta, este și normal ca *Nyctereutes procyonoides* (enotul) și *Procyon lotor* (ratonul), să aibă nume populare asemănătoare în limba rusă sau în alte limbi, deoarece ele sînt animale ce seamănă destul de mult unul cu celălalt, ceea ce se reflectă și în numirea lor științifică, unde numele genului unuia, a devenit numele speciei celuilalt. În orice caz, enotul nici după înfățișare și nici după obiceiuri nu are nimic comun cu jderul, dar seamănă cu ratonul.

Pentru aceste motive, propunem ca în nomenclatura românească animalul *Nyctereutes procyonoides* să fie numit Cîine Enot, sau numai Enot.

\*) Brehm.

#### Bibliografie

- [1] Almășan H.: Un nou animal în fauna țării, Cîinele enot, *Vîntătorul*, nr. 5/1953.
- [2] Marches G., Ausländer D., Marcoci G., Helwing S.: Sacalul și Cîinele jder, *Vîntătorul* și pescarul sportiv, nr. 6/1954.
- [3] Morozov V. F.: Enotul de Ussuri, Zagotizdat, Moscova, 1948.
- [4] Morozov V. F.: Acclimatizarea enotului de Ussuri (*Nyctereutes procyonoides* Gray), ca exemplu de transformare a faunei animalelor cu blană prețioasă a părții europene a U.R.S.S., *Zool. Journ. T. XXXII*, V. 3, 1953.
- [5] Rali I. M. și Kritskaia T. I.: Experiența de acclimatizare a enoților de Ussuri în regiunea Rostov, *Zool. Journ. T. XXXII*, V. 3, 1953. a



## СНОВА ОБ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКЕ

Р е з ю м е

Отмечается присутствие этого животного в охотничьей фауне Р. Н. Р. и указывается на значение его заселения в стране.

ABERMALS UEBER DEN WASCHBÄRHUND  
von Ing. H. Almășanu

Es wird die Anwesenheit dieses Tieres in der Jagdwildfauna der R.V.R. gemeldet und die Bedeutung der Ansiedlung desselben im Lande betont.

## Produse naturale cu conținut de substanțe tanante

Ing. GAVRIL CIUTA

Folosirea în mod rațional a bunurilor naturale constituie piatra de temelie a dezvoltării noastre economice și trebuie considerată ca o sarcină de căpetenie a fiecăruia dintre noi. Natura, în flora sa variată, constituie o rezervă imensă de materii prime, din care omenirea să-și poată satisface nevoile sale de trai.

Recoltarea, în vederea întrebunțării în producție a acestor bunuri materiale se făcea în trecut la voia întâmplării, în mod restrâns și fără prea multe eforturi de muncă. Se recolta numai ceea ce momentan era strict necesar pentru existență.

Paralel cu dezvoltarea forțelor de producție, care au determinat evoluția societății omenești, nevoile și pretențiile se măresc, iar ceea ce altădată se recolta din natură în mod neorganizat nu mai poate satisface integral cerințele mereu crescînde ale omenirii. Începe timpul studiilor și al cercetărilor sistematice ale naturii, care — pentru sectorul silvic — s-a concretizat în descoperirea de noi proprietăți și de noi utilizări în producție ale plantelor crescute în natură. Pe baza acestor descoperiri, s-a putut trece apoi la o recoltare mai rațională a produselor forestiere, iar materia primă rezultată a început să se transforme — cu ajutorul mașinilor și utilajelor — în nenumărate articole și bunuri materiale necesare consumului.

În procesul de producție al acestor bunuri o contribuție însemnată o au și produsele vegetale ale pădurii, care anual sînt puse în circuitul economic sub diferite forme și pentru scopuri variate. Pe lângă materia lemnoasă cu multiplele sale utilizări economice, pădurea mai conține și o mulțime de alte produse, avînd cu totul alte caracteristici decît acelea ale lemnului între care se încadrează și „produsele cu conținut de substanțe tanante“, ce dețin rolul hotărîtor în industria pielăriei.

Substanțele tanante au o largă răspîndire în lumea vegetală, mai ales în plantele superioare, aproape în toate părțile, lor constitutive. Plantele care au în construcția lor substanțe tanante, fie în toată planta, fie în anumite

părți ale ei, sînt cunoscute și sub denumirea de „plante taninofere“.

După datele științifice din literatura română și străină, în țara noastră vegetează plantele taninofere afilate în tabela 1.

Numărul plantelor taninofere este în continuă creștere, pe măsură ce analizele și cercetările concretizează rezultatele. Conținutul de tanin este foarte variat, după natura diferențelor genuri și specii de plante.

## Produse curente cu conținut de substanțe tanante. Posibilități de recoltare

Deși substanțele tanante sînt conținute în părțile constitutive ale multor specii de plante ce cresc în țara noastră, recoltarea acestor părți în scopul folosirii lor ca materie primă pentru industria tananților este în prezent limitată, datorită anumitor factori de natură tehnico-economică. Asemenea factori sînt: procentul de tanin conținut și calitatea acestuia, gradul de răspîndire a produsului natural, ușurința recoltării, posibilitatea de extragere și utilizare în producție a taninului cu ajutorul utilajelor existente, fără a necesita investiții neproporționale ș. a. Față de acești factori determinanți, astăzi se recoltează — în mod curent — din păduri, în scopul extragerii substanțelor tanante, următoarele produse:

— *Coaja de stejar tinăr*, în vîrstă de 15—30 ani, din speciile: stejar pedunculat (*Quercus Robur*), gorun (*Quercus sessiliflora*), gîrnită (*Q. Frainetto*), cea mai bună fiind coaja de stejar pedunculat. Substanța tanantă conținută este mult întrebunțată la prelucrarea tălpii.

— *Coaja de salcie tină*, în vîrstă de 5—12 ani din speciile: mlajă sau răchită (*Salix viminalis*), salcie cu frunză de piersic (*Salix triandra*), salcie plesnitoare (*Salix fragilis*), salcie căprească (*Salix capraea*), salcie albă (*Salix alba*), răchită roșie (*Salix purpurea*), cea mai răspîndită specie și cu posibilități mai mari de recoltare fiind salcia albă. Substanța tanantă conținută este mult întrebunțată la prepararea buchetului.



## Nomenclatorul plantelor taninofere indigene

Nr. crt.	N u m i r e a p l a n t e i		Partea din plantă ce conține tanin	Observații
	Curentă	Botanică		
1	2	3	4	5
1	Afin	<i>Vaccinium Myrtillus</i>	Fructul	Se experimentează aclimatizarea de către I.C.E.S.
2	Agriș	<i>Grossularia reclinata</i>	Fructul	
3	Alun	<i>Corylus Avellana</i>	Coaja	
4	Anin alb și negru	<i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	Lemnul, coaja, ramurile, amenții femeli, rădăcina	
5	Badan	<i>Bergenia crassifolia</i>	Frunza, rizomii	
6	Brad	<i>Abies alba</i>	Coaja	
7	Castan comestibil	<i>Castanea sativa</i>	Lemnul, coaja, ramurile, fructul, rădăcina	
8	Castan sălbatic	<i>Aesculus hypocastanum</i>	Coaja, fructul	
9	Cireș	<i>Prunus avium</i>	Frunza, fructul	
10	Cătină albă și roșie	<i>Hippophāe rhamnoides</i> <i>Tamarix</i>	Coaja, ramurile, frunza	
11	Crețușcă	<i>Filipendula ulmaria</i>	Frunza, tulpina	Se experimentează aclimatizarea de către ICAR
12	Pracila	<i>Berberis vulgaris</i>	Fructul	
13	Fag	<i>Fagus silvatica</i>	Coaja	
14	Frasin	<i>Fraxinus excelstor</i>	Frunza	
15	Larice	<i>Larix europaea</i>	Coaja	
16	Măcieș	<i>Rosa canina</i>	Fructul	
17	Merișor	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	Fructul	
18	Mesteacăn	<i>Betula verrucosa</i>	Coaja	
19	Molid	<i>Picea excelsa</i>	Coaja, conurile	
20	Oțetar roșu	<i>Rhus typhina</i>	Coaja, frunza	
21	Pin	<i>Pinus silvestris</i>	Coaja	
22	Plop alb și negru	<i>Populus alba</i> <i>Populus nigra</i>	Lemnul, coaja, ramurile, rădăcina	
23	Porumbar	<i>Prunus spinosa</i>	Coaja, frunza, fructul	
24	Prun	<i>Prunus domestica</i>	Lemnul, ramurile, rădăcina	
25	Salcie (diferite specii)	<i>Salix species</i>	Coaja	
26	Salcâm	<i>Robinia pseudacacia</i>	Lemnul, coaja	
27	Scoruș	<i>Sorbus aucuparia</i>	Coaja	
28	Scumpie	<i>Cotinus coggygria</i>	Coaja, ramurile, frunza	
29	Soc	<i>Sambucus nigra</i>	Fructul	
30	Stiejar (diferite specii)	<i>Quercus species</i>	Lemnul, coaja, ramurile, frunza, ghinda și cupele, rădăcina. Produse patologice gale, coltan	
31	Ulm	<i>Ulmus campestris</i>	Lemnul, coaja, ramurile, rădăcina	
32	Vișin comun și turcesc	<i>Prunus cerassus</i> <i>P. Mahaleb</i>	Frunza, fructul	



— *Coaja de molid (Picea excelsa)* se recoltează de pe arbori în vîrstă de 60—80 ani. Conține substanțe tanante, care sînt întrebuințate la prepararea buchetului.

Posibilitățile de recoltare a cojii de stejar, saloie, molid, depind de existența unei mase lemnoase în exploatare, care se extrage anual, fie sub formă de tăieri principale, fie sub formă de operații culturale. Rezultă, deci, cantități de coajă continue și aproape constante de la an la an. O mărire a acestor cantități periclitează fondul forestier, care, în scurt timp, s-ar micșora și degrada sistematic.

— *Frunza de scumpie (Cotinus coggygria)*, pe lângă tanin, mai conține și substanța colorantă în galben „quercetina“. Extractul de scumpie este întrebuințat la prelucrarea pieilor subțiri și pentru obținerea buchetului.

Recoltarea frunzei de scumpie depinde de existența unei mase lemnoase, fără a fi nevoie de exploatarea ei prealabilă. Suprafețele existente în prezent, care să poată face obiectul recoltărilor, sînt limitate, aflîndu-se răspîndite în regiunile Constanța, Galați și într-o măsură mai mică în regiunile Ploiești și Timișoara. Recoltarea scumpiei mai este limitată și de faptul că anual nu se pot aduna mai mult de 1/3 din frunzele existente, vitalitatea plantei fiind altfel periclitată. Deci, în stadiul actual, recoltarea acestui produs este limitată și posibilitățile sînt aproape constante de la an la an.

— *Produse patologice* — gale și colțani — iau naștere pe mugurii și pe semințele speciilor de stejar, în urma înțepăturilor pe care le fac în aceste organe ale plantelor, pentru a-și depune ouăle, anumite insecte din familia „Cynipidae“. Galele și colțanii sînt produsele care conțin cel mai mare procent de substanțe tanante. Taninul conținut este mult folosit pentru obținerea buchetului.

Galele și colțanii se produc anual numai în mod sporadic, în anumite porțiuni de pădure în care fructifică stejarul. După observațiile făcute în Slovenia, unde condițiile climatice sînt aproape aceleași ca și în regiunile principale producătoare de gale și colțani din țara noastră, se pare că — în medie — la șapte ani o dată este un an bogat de gale și colțani. În general, un an de fructificație abundentă a stejarului este un an de producție și a galelor și colțanilor. Rezultă, deci, cantități anuale limitate de gale și colțani, iar la perioade de circa șapte ani, cantități mai importante.

În general, produsele naturale pentru tanante ce se recoltează în mod curent din pădure, cu mici excepții, pot să furnizeze materia primă necesară extracției în cantități aproape constante de la an la an. Mărirea substanțială a cantităților influențează asupra conservării pădurilor, iar uneori recoltarea este limitată și de anumiți factori climaterici obiectivi.

Pentru a se acoperi necesitățile în substanțe tanante, în afară de produsele curente, se utilizează anual și un alt produs al pădurii, și anu-

me lemnul de stejar bătrîn în vîrstă medie de 100 ani, provenit din steri, din rămășițele de la fabricile de cherestea, din aşchii și resturi de la cioplirea doagelor, a traverselor etc. Speciile de stejar corespunzătoare sînt: stejarul pedunculat (*Quercus Robur*) și gorunul (*Quercus sessiliflora*). Taninul extras are aceleași utilizări cu acela provenit din coaja de stejar.

O utilizare a sterilor de stejar în scopul extracției taninului ar părea — la prima vedere — ca o valorificare superioară a lemnului de foc. Avînd însă în vedere că lemnul de stejar se sortează ca lemn de lucru în proporție din ce în ce mai mare, rămîn disponibile pentru foc: virfurile, crăcile, părțile din trunchi cu putregai etc., deci — în general — lemn tinăr sau defectuos, cu un conținut mic de substanțe tanante. Astfel, din punct de vedere economic superioritatea valorificării sterilor de stejar, ca materie primă pentru tanante, este discutabilă [5]. Considerăm că nu este de mai mică importanță economică numărul de calorii pe care le poate furniza lemnul de foc de stejar, dîndu-i utilizarea sa normală în comparație cu cantitatea de tanin ce se poate extrage din el.

Utilizarea deșeurilor de la fabricile de cherestea și a resturilor de la cioplituri pare mai economică, deoarece acestea provin — în general — din lemn bătrîn și sănătos, deci conțin un procent mai însemnat de tanin.

#### **Tehnica recoltării produselor cu conținut de substanțe tanante. Caracteristici. Calități**

Tehnica recoltării înglobează toate fazele de lucrări prin care trec aceste produse, începînd cu adunarea din natură și pînă la punerea lor în producție. Fazele sînt aceleași pentru toate produsele curente, diferențiindu-se între ele numai prin modul de execuție, specific fiecărui produs în parte. Aceste faze sînt: adunarea produselor din natură, uscarea, conservarea, ambalarea, transportul.

Pentru produsele coajă și frunză de scumpie, intervine — uneori — și o fază intermediară de tocare și dare prin ciur.

Ca regulă generală de urmat este aceea că toate fazele se execută numai pe timp uscat, umezeala fiind dusmanul cel mai de temut al substanțelor tanante, deoarece le descompune și le dizolvă.

*Adunarea produselor din natură.* Coaja de stejar și de salcie se adună prin desprindere de pe lemnul doborît, sub formă de burlan, de 1 m lungime, cu ajutorul cușitelor speciale din fier sau din lemn, în intervalul de timp aprîie-mai, cînd seva este în plină circulație.

Coaja de molid se desprinde sub formă de burlan de 2 m lungime, în lunile mai-iunie. Adunarea se poate face și toamna sau iarna și, în acest caz, desprinderea se face sub formă de fișii cu ajutorul toporului sau al cușitoaielor. Coaja provenită din recoltările de toamnă și iarnă conține un procent mai însemnat de tanin,



în să cojirea, uscarea și conservarea sînt mai anevoioase.

Frunza de scumpie se adună prin rupere manuală de pe lujeri în intervalul de timp iulie-august, înainte de căderea frunzelor și înainte de a apare pe ele pete roșii. Se adună anual cel mult 1/3 din frunzele existente, altfel se periclitează vitalitatea arbustului.

Galele și colțanii se adună manual de pe jos pe măsura căderii în lunile septembrie-octombrie, parcurgîndu-se aceeași suprafață la intervale de 3—4 zile.

Pentru faza de adunare a produselor din natură în vederea îmbunătățirii procesului de muncă la desprinderea cojii de pe lemn, este necesar să se imagineze un dispozitiv prin care creșterea și desprinderea să se execute simultan și în mod mecanic. Problema este în faza cercetărilor. Pentru restul produselor, cea mai indicată este adunarea manuală, care asigură o mai bună conservare a pădurii.

*Uscarea produselor* are ca scop eliminarea unei cantități de apă în vederea bunei lor conservări, întrucît umezeala și căldura favorizează fermentarea și descompunerea substanțelor tanante. În mod curent, se folosește astăzi în vederea uscării numai căldura naturală, procedîndu-se astfel:

— Coaja de stejar și salcie se usucă în aer liber pe locuri deschise și înșorite unde se așază în formă de piramidă câte 3—4 rînduri de coajă, sprijinindu-se pe capre de lemn. Se lasă astfel 3—5 zile pînă cînd își pierde flexibilitatea, apoi se stivuiește în grămezi mari sub un șopron acoperit și deschis în părțile laterale, unde stă circa zece zile pentru definitivarea uscării.

— Coaja de molid se așază pentru cîteva zile jos pe lemne, cu liberul în jos în vederea svînlării, iar înainte de a-și pierde flexibilitatea se rulează sub formă de sul cu spații goale în interior. Aceste suluri se așază apoi pe capre de lemn în formă de piramidă pe un loc înșorit, unde rămîn 6—8 zile, pînă ce coaja devine casantă. Se aștern apoi sulurile pe o podea din lemn sub un șopron acoperit și deschis în părți, unde rămîn 6—8 săptămîni pentru a se usca definitiv.

— Frunza de scumpie se așterne pe rogojini sau scinduri în straturi de circa 3 cm grosime și se expune la soare timp de 2—4 zile consecutive pînă ce se usucă, în așa fel încît — frecată între degete — se fărâmițează. Se poate face și o uscare lentă prin așternerea frunzei în straturi subțiri în șoproane acoperite sau în podul caselor.

Galele și colțanii se usucă fiecare în parte prin așternerea lor pe podine de scinduri, ce au o mică înclinare în fața soarelui. Se lopătează zilnic de 4—5 ori timp de circa o săptămîină pînă ce se usucă, astfel încît să mai conțină 10% umiditate. Uscarea se poate face și în mod lent, prin așternerea galeilor și colțanilor în straturi subțiri în șoproane acoperite sau în podul caselor.

În vederea îmbunătățirii procesului de muncă la faza uscării cojii, se pot adapta capre demonstabile, care să fie transportate cu ușurință în diferite locuri de uscare. De asemenea, în vederea uscării produselor ce se recoltează în sezonul de toamnă și iarnă, cum sînt: coajă de molid, gale, colțani, este indicat a se construi uscătorii artificiale, care asigură o uscare mai perfectă și produse de calitate superioară.

*Conservarea produselor.* După uscare, coaja de stejar și salcie se leagă cu ajutorul unor dispozitive speciale în snopi cu o greutate de circa 25—30 kg, folosind sîmnă inoxidabilă. La molid se leagă numai coaja măruntă, restul rămînînd sub formă de suluri, iar pentru legat se folosesc numai produse vegetale, ca: liber, curpen, sfoară etc. În vederea conservării pînă la punerea în producție se folosesc șoproanele care au servit la perfectarea uscării, unde snopii sau sulurile de coajă se clădesc în stive mari, așezate pe postamente de lemn. Stivuirea se face în rînduri ce alternează, iar între stive se lasă poteci pentru circulație și aerisire. Același procedeu se folosește și pentru conservarea cojii în depozitele intermediare sau în gări.

Frunza de scumpie se conservă în magazine aerisite sub formă de vrac sau în lăzi stivuite cu goluri între ele.

Galele și colțanii se conservă separat fiecare în magazine, așezîndu-se în straturi de circa 1 m grosime, care se zvîntă o dată sau de două ori pe săptămîină, prin lopătare. Păstrarea în lăzi sau în saci nu este indicată, deoarece se încing ușor și se mucegăiesc.

*Ambalarea produselor.* În vederea transportului și expedierii la centrele de industrializare, frunza de scumpie se ambalează în saci de cîneapă sau de hîrtie. Restul produselor curente nu se ambalează.

*Transportul produselor.* Ca regulă generală de urmat pentru toate produsele curente este că transportul se face numai pe timp uscat. Coaja se transportă legată în snopi, frunze de scumpie ambalată, galele și colțanii în vrac. Transportul pe C.F.R. se face numai în vagoane închise și cu obloanele trase.

*Faze intermediare de lucrări.* În vederea ușurării și ieftinirii transportului pe C.F.R., coaja de stejar, salcie sau molid, precum și frunza de scumpie se toacă, folosîndu-se în acest scop mașini speciale de tocat. În mod obișnuit, coaja se toacă în depozitele din gările de expediție, iar frunza de scumpie în magazinele ce servesc la conservare.

Coaja se toacă după uscarea ei definitivă, în dimensiuni de 2—5 cm, iar produsul tocat se conservă în încăperi aerisite sub formă de vrac. Transportul pe C.F.R. se face numai în vagoane închise, fie sub formă de vrac, fie ambalată în saci de hîrtie.

Frunza de scumpie se toacă după uscare cu ajutorul mașinilor speciale și apoi se dă prin ciur cu ochiuri de 3—4 mm. În lipsa mași-



nilor, se aşterne frunza uscată pe o arie podită cu scinduri, unde se calcă de către cai pînă ce se toacă, apoi se cerne. Conservarea, ambalarea şi transportul se fac întocmai ca şi la frunza netocată.

Pentru lemnul de stejar bătrîn destinat extracţiei taninului, indiferent de provenienţa lui — din lobde, ţandări, sau aşchii — fazele de lucrări se execută după aceleaşi reguli ca şi la lemnul destinat pentru foc. La sortarea lemnului de steri în limita posibilităţilor — determinate de configuraţia terenului, răspîndirea materialului etc. — se vor alege şi stivui separat lobdele mai sănătoase, fără putregai moale, provenite din trunchiul arborilor bătrîni, ca fiind cele mai corespunzătoare extracţiei taninului. Timpul minim de uscare este de şase luni de la doborîre, iar umiditatea maximă admisă este de 25%.

**Caracteristicile produselor. Calităţi.** O recoltare îngrijită cu executarea tuturor stadiilor de lucrări în bune condiţii determină produse de bună calitate. Caracteristicile şi calitatea produselor sînt condiţionate de următoarele STAS şi NI în vigoare:

- pentru coajă de stejar: STAS 3392—52;
- pentru coajă de salcie: STAS 3394—52;
- pentru coajă de molid: STAS 3393—52;
- pentru frunza de scumpie: N. I. 11—52 a M.G.S.;
- pentru gale şi colţani: N. I. 12—52 a M.G.S.;
- pentru lobde de stejar: STAS 4181—53.

#### Date tehnice cu privire la recoltarea produselor şi la conţinutul de substanţe tanante

Pentru faza de adunare a produselor cercetările recente întreprinse în ţara noastră, comparate cu rezultatele practice obţinute, ne indică următoarele date tehnice:

— Pentru stejar în vîrstă de 15—20 de ani, practica ne arată un indice mediu de producţie de 160 kg coajă verde la m<sup>2</sup>.

— Pentru salcia albă în vîrstă de 10—11 ani, cercetările întreprinse de ICEIL în 1953 arată ca indice de producţie 83—113 kg coajă verde la m<sup>2</sup> [4]. Practica ne arată că se poate conta în medie pe 80 kg coajă verde la m<sup>2</sup> de salcie în vîrstă de 5—12 ani.

— Pentru molidul cu un diametru de 10—60 cm cercetările întreprinse în 1955 de către Ing. Radu Dissescu indică un procent de coajă de 25—8% [1]. Considerînd o medie de 12% şi o greutate aproximativă de 700 kg a lemnului de molid verde, rezultă indicii de producţie de 84 kg coajă verde la m<sup>2</sup>. Practica ne arată o cantitate medie de 60 kg coajă verde la m<sup>2</sup> pentru molidul în vîrstă de 60—80 ani.

De pe un ha scumpie, practica ne arată că se pot aduna în medie anual 0,6 tone frunze verzi, fără ca arboretul să fie prejudiciat. Cercetări recente în această privinţă nu se cunosc.

— Pentru gale şi colţani s-au întreprins cercetări de către un colectiv de ingineri din

D.G.G.S. în 1953, în pădurea Petreşti-Dumbrava din Ocolul silvic Tîrgovişte la mai mulţi arbori bătrîni, crescuţi în mod izolat. Cantităţile maxime recoltate au fost următoarele: de la un arbore în vîrstă de circa 150 ani şi diametrul terier 105 cm au rezultate 69 kg gale, iar de la un arbore în vîrstă de circa 250 ani şi diametrul terier de 120 cm, au rezultat 2,400 kg colţani.

Producţia de gale şi colţani fiind foarte variabilă, în raport cu fructificaţia stejarului, condiţiile climatice, condiţiile favorabile de dezvoltare a cynipidaelor ş. a., nu se pot trage concluzii care să folosească în acţiunea de recoltare.

Pentru faza de uscare a produselor cercetările recente şi rezultatele practice ne indică următoarele date tehnice:

— Pentru coaja de stejar tînăr practica ne arată o pierdere medie prin uscare de 50%. Cercetări recente nu se cunosc.

— Pentru coaja de salcie albă, provenită din arbori în vîrstă de 10—11 ani, din tăieri de crîng şi sulinari, cercetările întreprinse de I.C.E.I.L. în 1953 arată o pierdere prin uscare de 40—49,6% [4].

— Pentru coaja de molid provenită de la arbori în vîrstă de 60—80 ani, practica ne indică un procent mediu de uscare de 60%. Cercetări recente nu se cunosc.

— Pentru frunza de scumpie, gale şi colţani nu se cunosc cercetări recente asupra pierderilor prin uscare. Rezultatele practice ne indică următoarele pierderi: frunză de scumpie circa 60%, gale circa 40%, colţani circa 30%.

Pentru conţinutul de substanţe tanante literatura de specialitate romînă şi străină, cercetările recente şi observaţiile practice ne indică pentru produsele curente următoarele cifre:

Tabela 2  
Conţinutul în substanţe tanante

Nr. crt.	Produsul	Conţinut de tanin %			Observaţii
		Date din literatură	Analize recente	Date ce se iau în practică	
1	Coajă de stejar	8—12	—	4—7	Analyze făcute ICEIL, 1953
2	Coajă de salcie	9—13	col. II 2,7 col. I 6	4—6	
	Coajă de salcie căprească	12—12	8,66		
3	Coajă de molid	7—12	—	5—8	
4	Frunză de scumpie	13—20	—	18	
5	Colţani	35—40	—	22—30	
6	Gale	contradictorii	—	3—15	
7	Lemn stejar bătrîn	3,5—5,5	—	3	



### Perspectivile de lărgire a posibilităților actuale de recoltare

Pentru economia țării noastre în plină dezvoltare, cerințele în substanțe tanante vor fi din ce în ce mai mari. Satisfacerea acestor cerințe numai din produsele curente nu va putea fi complet asigurată. Pentru a se mări posibilitățile actuale de recoltare a produselor naturale cu conținut de substanțe tanante, se impune rezolvarea anumitor probleme de viitor, în vederea găsirii unor noi metode de lucru, unor noi produse etc., dintre care enumerăm următoarele:

**Pentru produsele curente.** Acțiunea întreprinsă de regionalele silvice în decursul primului nostru cincinal de a planta scumpie și oțetar să fie extinsă în viitor pe o scară și mai mare, acestea fiind plante taninofere de mare valoare.

În vederea folosirii pe o scară mai redusă a lărdelor de stejar bătrîn, care sînt mult mai utile altor sectoare economice, să se extindă folosirea în scopul extracției de tanin a deșeurilor, așchiilor, rumegușului etc., rezultate de la fabricile de chereștea și de la prelucrarea doagelor și traverselor. Unităților silvice exterioare le revine ca sarcină adunarea și conservarea în bune condiții a acestor resturi de la prelucrări și livrarea pe măsura cerințelor.

**Produse studiate parțial.** Un produs al pădurii, care poate fi utilizat în scopul extracției taninului îl formează „rădăcinile și cioatele de stejar“. După datele din literatură, acestea conțin 7—10% tanin [5]. Tehnica recoltării s-a studiat în 1953 de către I.C.E.I.L., care a ajuns la concluzia că cea mai economică recoltare este prin dinamitare [5]. Modalitatea de extracție și folosire a taninului se află astăzi în faza experimentărilor și încă nu se cunosc posibilitățile de aplicare în țara noastră.

Cercetările și analizele recente întreprinse de un colectiv de ingineri și tehnicieni din Ministerul Industriei Chimice au tras anumite concluzii asupra posibilității de a se folosi „conurile de molid“, ca materie primă pentru tanante.

Rezultatele la care s-a ajuns sînt următoarele [2]:

— Conținutul mediu de tanin 10%, adică aproximativ același ca și la coaja de molid. Taninul poate fi întrebuințat în buchet la prelucrarea tălpilor.

— Costul extracției taninului este cu cel puțin 20—25% mai redus decît al celui din coaja de molid, de aceeași concentrație.

— Talpa prelucrată cu un asemenea tanin în buchet este de o calitate superioară, deasă și suplă, acest tanin putînd înlocui cu succes celelalte extracte tanante.

După definitivarea cercetărilor și găsirea metodei practice de extragere și folosire a taninului, conurile de molid vor avea o mare

perspectivă de viitor, întrucît recoltarea conurilor nu este legată de exploatarea unci mase lemnoase și este în funcție numai de gradul de răspîndire a arboretelor bătrîne de molid și de periodicitatea fructificației. Deși molidul fructifică abundent o dată la 5—7 ani, totuși în fiecare an există anumite regiuni ale țării, în care molidul fructifică în mod sporadic, iar aceste regiuni pot face obiectul recoltărilor. Printr-o susținută recoltare a conurilor în anii cu fructificație abundentă, se poate livra o materie primă din care să se extragă tanin într-o cantitate echivalentă cu aceea obținută astăzi din coaja de stejar, salcie și molid luate împreună.

În procesul de extracție a taninului, sămînța propriu-zisă neavînd nici un rol în producție, se pot folosi cu succes și conurile provenite din uscătorile de semințe, care au marele avantaj că sînt uscate și pot fi livrate imediat. În acest scop, pentru sectorul nostru revine ca obiectiv de urmărit acela de a se găsi o nouă metodă de uscare a conurilor în uscătorii, prin introducerea unui alt combustibil mai economic. Considerăm cu totul neindicat de a se folosi și în viitor drept combustibil un produs ce conține importante substanțe tanante.

**Produse noi.** Coaja de stejar bătrîn conține o cantitate destul de importantă de tanin. Prin analizarea posibilităților de extragere și folosire a taninului, s-ar putea livra anual cantități importante de coajă, provenite din exploatarea curente.

Planta perenă „Crețușca“ (*Filipendula ulmaria*) este foarte bogată în tanin. În prezent, se fac cercetări de către I.C.A.R. în colaborare cu M.I.U., pentru a se stabili posibilitățile de cultivare și folosire ca „plantă taniniferă“. După concretizarea rezultatelor, cultivarea ei va constitui o importantă rezervă de materie primă pentru tanante.

O altă plantă, care se experimentează în prezent de către I.C.E.S., este „Badanul“ (*Bergenia crassifolia*), care conține mult tanin în frunze și rizomi.

**Metode noi de lucru.** Pentru uscarea produselor ce se recoltează toamna și iarna, și anume: coajă de molid, conuri, gale, colțani, este indicat a se construi uscătorii speciale, bazate pe căldura artificială. În acest mod s-ar obține produse cu un conținut mai mare de tanin, deci extracte mai multe.

★

Printr-o acțiune comună dusă de sectoarele interesate — silvic, de industria lemnului, de chimie, de industrie ușoară — vor putea fi rezolvate cercetările complete și modul de aplicare în practică a noilor produse arătate mai sus și vor putea fi descoperite și alte resurse naturale și metode de lucru. Rezultatul muncii comune va determina cantități mai mare de



produse, materii, extracte și — în faza finală — bururi de larg consum din piele cu care să poată fi satisfăcute cu prisosință toate cerințele oamenilor muncii.

#### Bibliografie

- [1] *Dissescu R.*: Proporția de coajă la molul din țara noastră, *Revista Pădurilor*, nr. 9/1955.  
 [2] *Süszter A., Alexandrescu G. și Ganea G.*: Extract banant din conurile de mol, *Revista de Chimie* nr. 9/1955.

- [3] *Ciuta G.*: Clasificarea produselor accesorii ale pădurii, *Revista Pădurilor*, nr. 10/1954.  
 [4] I.C.E.I.L.: Tema nr. 42/1953. Manuscris. Studii pentru extracția tananților la m<sup>3</sup> de ferm exploatabil, pe tipuri principale de arborete de salcie.  
 [5] I.C.E.I.L.: Tema nr. 41/1953, manuscris. Studii și experimentări asupra posibilității de valorificare a cioatelor de stejar în industria tananților.  
 [6] *Iakadin A. U.*: Fabricarea extractelor tanante de stejar. Fid. 1952. Moscova, Traducere în limba română, manuscris litografiat I.D.T.  
 [7] I.C.E.S.: Cultura scumpiei și oțetarului, Broșura nr. 65, seria 3, Indrumări tehnice.



### ЕСТЕСТВЕННОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

#### Резюме

Естественное сырье, содержащее дубильные вещества является основным сырьем для дубильного производства. Не смотря на широкое распространение этого сырья в растительном мире, тем не менее определенные факторы технико-экономического характера ограничивают возможности его добывания. Путем согласованных исследований можно найти способ практического использования малоизученных и других новых сырьевых дубильных продуктов.

### NATURPRODUKTE MIT GERBSTOFFGEHALT

von Ing. G. Ciuta

Naturprodukt mit Gerbstoffgehalt bilden die beim Gerben der Tierfelle verwendete Rohstoffbasis. Obschon dieselben eine ausgedehnte Verbreitung in der Pflanzenwelt aufweisen, begrenzen gewisse Faktoren, — technisch-ökonomischer Natur — ihre Gewinnung. Durch koordinierte Untersuchungen kann die praktische Anwendungsmöglichkeit auch anderer neuer oder erst teilweise erforschter Erzeugnisse ausfindig gemacht werden.

### NOTE ȘTIINȚIFICE

## METODĂ DE PRODUCERE A PUIEȚILOR DE ANIN NEGRU (*Alnus glutinosa* Gaertn.) DIN SĂMINȚĂ

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

I. *Descrierea metodei.* Primăvara, când solul s-a dezghețat dar zăpada nu s-a topit încă peste tot (de obicei la începutul lunii martie), se pregătește un strat în pepinieră în mod obișnuit (se desfundă solul, pământul se mărunțește fin). Semințele de anin negru se pregătesc înainte de semănare, prin *ținerea lor în apă de zăpadă* timp de 48 de ore (se pune zăpadă peste semințe și se lasă să se topească). Semințele pregătite astfel se seamănă la suprafața solului, prin împrăștiere sau în rânduri distanțate după cerințele mecanizării. În cazul unor semințe de bună calitate, se folosesc 15—20 g la m<sup>2</sup>. Îndată după semănare, *semănătura se acoperă cu un strat de zăpadă de 5 cm grosime*. Se lasă ca zăpada să se topească treptat, sub influența luminii solare. După ce s-a topit zăpada, *semănătura se acoperă cu un strat subțire de nisip (2—3 mm)*. Se udă bine înainte și după răsărire (cel puțin în primul an de vegetație a puietilor), folosindu-se stropitoarea cu sită. Dacă semănătura s-a fă-

cut într-un teren cu apă freatică aproape de nivelul solului (la 15 cm de la nivelul solului), udatul nu mai este atât de necesar ca în terenurile obișnuite de pepinieră. În anii în care nu este zăpadă, semințele de anin negru se pregătesc prin ținerea în apă de ploaie timp de 48 de ore. În acest caz, îndată după semănare, solul se acoperă cu un strat subțire de nisip așa cum s-a arătat mai sus.

II. *Locul unde a fost aplicată metoda și rezultatele obținute.* Prima semănare după această metodă s-a făcut la Grădina Dendrologică ICES—Snagov (Tîncăbești), la 14 martie 1953, orele 15 în parcela 23, pe platoul grădinii. S-au făcut două variante. În prima variantă, s-au semănat 5 g de sămință de anin negru, recoltată în cursul lunii februarie 1953 din arboretul natural de anin negru de pe valea Comoara și păstrată într-un borcan de sticlă, descoperit, în biroul stațiunii la temperatura obișnuită de cameră. S-a procedat în modul arătat mai sus la descrierea metodei.



La varianta a doua, s-a procedat la fel la semănare, dar sămânța nu s-a mai ținut în apă de zăpadă. Ambele variante au avut suprafețe egale (60 × 55 cm). În varianta a doua, s-au semănat 10 g. La 21 decembrie 1955, se găseau pe teren 21 de puiți în  $V_1$  și 22 puiți în  $V_2$ .

Producția de puiți obținută este aproape egală în cele două variante (circa 600 000 puiți la hectar), deși în  $V_2$  s-a pus cantitatea dublă de sămânță, față de  $V_1$ , de unde reiese importanța pregătirii semințelor de anin negru prin ținerea în apă de zăpadă.

Dimensiunile puiților de anin negru rezul-

tați, măsurate la sfârșitul anului al treilea de vegetație, sînt următoarele:

— Varianta 1:  $I = 31 - 112$  cm;  $I$  medie = 62,36 cm  $\varnothing$  colet = 4-21;  $\varnothing$  mediu = 12,16 cm.

Dimensiuni mult mai mari, au puiții de anin negru de 3 ani, rezultați dintr-o semănătură făcută după aceeași metodă, într-un sol cu apă freatică aproape de nivelul solului (pe marginea văii Comoara):

— Varianta 2:  $I = 21-108$  cm;  $I$  medie = 55,55 cm  $\varnothing$  colet = 4-23 cm;  $\varnothing$  mediu = 10,20 cm.

### Discuția în probleme de tipologie forestieră, apărută în paginile revistei „Lesnoe Hoziaistvo“ Nr. 2 — 11/1955

În nr. 2 din 1955 al revistei „Lesnoe Hoziaistvo“, prof. V. G. Nesterov a publicat o nouă clasificare tipologică, iar redacția a deschis o discuție asupra acestei clasificări. V. G. Nesterov, criticînd principalele curente din tipologia sovietică arată că V. N. Sukaciov a creat o clasificare a asociațiilor forestiere, pe cînd P. S. Pogrebniak a creat o clasificare a tipurilor staționale. Astfel, ambele clasificări — în fond — nu sînt clasificări ale tipurilor de păduri.

În schema pe care o propune, V. G. Nesterov separă tipurile de pădure după speciile dominante și după soluri\*). El formează 7 serii de tipuri după speciile forestiere principale, iar în cadrul fiecărei serii separă tipurile după caracterele principale ale solurilor. Tipurile centrale sînt considerate cele din cotoana a patra, cărora le corespund solurile cele mai fertile. Spre stînga, apar tipurile instalate pe soluri din ce în ce mai sărace și mai uscate, spre dreapta tipurile cu scădere treptată a productivității din cauza creșterii umidității solului. În schemă sînt date clasa de producție a arboretelor, precum și plante din pătura vie, denumite „edificatori și indicatori auxiliari“. De notat este faptul că aceleași plante indicatoare (*Vaccinium vitis idaea*, *Vaccinium Myrtillus*, *Oxalis Acetosella*, *Galeobdolon luteum*, *Aegopodium podagraria*, mușchi verzi) apar în tipuri situate în condiții diferite de fertilitate a solurilor. Clasificarea conține și elementul climatic, fiind făcută pe zone geografice (zona forestieră și silvostepa).

În felul acesta, Nesterov consideră că schema sa pornește de la nucleul învățăturii lui G. F. Morozov, care definea tipurile de pădure după specii principale și sol și vedea pădurea ca fenomen geografic.

Autorul noii clasificări arată că schema sa nu exclude clasificările acad. V. N. Sukaciov și acad. P. S. Pogrebniak, ci — împreună cu acestea — formează un sistem în care se poate încadra totalitatea tipurilor de pădure cunoscute.

În privința nomenclaturii, V. G. Nesterov este pentru denumiri simple, populare, care să oglindească atât specia principală, cât și solul (de exemplu: *сосна сухая*

— pinet uscat, care este redat pentru ușurință sub formă de inițiale — c.c.). Pe baza descrierilor sau a datelor din amenajamente, consideră necesară întocmirea de hărți tipologice.

Articolul lui V. G. Nesterov a fost luat în discuție de numeroși practicieni și oameni de știință, care au publicat o serie de articole în numerele următoare ale revistei. Părerile asupra schemei propuse au fost împărțite. O parte din participanții la discuție — în special practicienii — au apreciat pozitiv noua clasificare, arătînd că este ușor de aplicat, nefiind necesar un studiu prea amănunțit al pădurii vii, așa cum se cere în cazul folosirii tipologiei lui Sukaciov sau Pogrebniak. Datele din amenajamente pot fi folosite cu succes la întocmirea hărților tipologice, care se construiesc ușor și în timp scurt. În această direcție, au scris V. I. Krițova (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 4/1955, pag. 42—44), B. Korovin și E. Bofusevski (Lesnoe Hoziaistvo nr. 4/1955, pag. 39—41), V. F. Kosonogova (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 5/1955, pag. 21—23).

O altă parte din cei ce au participat la discuții au criticat, din diferite puncte de vedere, noua clasificare tipologică. Printre aceștia, menționăm pe D. D. Lavrinenko (Lesnoe Hoziaistvo nr. 7/1955, pag. 30—37), T. P. Motovlov (Lesnoe Hoziaistvo nr. 8/1955, pag. 27—29), N. T. Kocikari (Lesnoe Hoziaistvo nr. 11/1955, pag. 33—38), B. D. Zaljev (Lesnoe Hoziaistvo nr. 11/1955, pag. 27—29).

D. D. Lavrinenko opune noii clasificări; clasificarea lui Alexiev-Pogrebniak, pe care o socotește mai indicată. El consideră nejustă afirmația lui V. G. Nesterov, după care în rețeaua lui Pogrebniak nu apar diferențe calitative între diversele carouri. Criticînd schema propusă de V. G. Nesterov, D. D. Lavrinenko arată că, în grupele formate, intră soluri foarte variate în ceea ce privește fertilitatea și arborete asemănătoare la compoziție, dar diferite ca productivitate. Autorul se întreabă ce rost are noua clasificare — imperfectă — din moment ce V. G. Nesterov recunoaște că ea nu exclude clasificările lui Sukaciov și Pogrebniak. Pînă la urmă, propune ca — odată cu lucrările de amenajare — suprafețele forestiere să fie clasate direct în tipurile staționale corespunzătoare, realizîndu-se astfel și caracterizarea lor tipologică.

T. P. Motovlov consideră că noua clasificare a lui V. G. Nesterov este o transcriere deformată a ideilor și propunerilor lui Sukaciov. Păreră lui Nesterov, după

\*) Schema tipologică a prof. V. G. Nesterov a apărut în traducere în Analele Romîno-Sovietice, seria Silvicultură, nr. 3, 1955, pag. 15-27.



care tipologia elaborată de Sukaciov este o tipologie a asociațiilor forestiere, dovedește completa neînțelegere și deformare a acesteia de către autorul noii clasificări. Atenția ce se acordă păturii vii în tipologia lui Sukaciov, se face tocmai pentru o caracterizare mai precisă și mai ușoară a tipului în raport cu condițiile staționale și nicidecum pentru că se ignorează aceste condiții. După părerea lui Molovilov, întocmirea hărților tipologice, considerată ca mijloc principal de clasificare, fără a se merge mai departe — deși își are importanța sa — nu poate ocupa totuși un loc central în tipologie. Autorul constată în concluzie, că noua clasificare a lui Nesterov nu aduce ceva nou în problemele cunoașterii pădurii și nici în metoda de studiu. Ea nu este decât o compilatie a ceea ce se cunoaște și nu dă nimic teoriei și practicii.

N. T. Kocikari socotește clasificarea lui Nesterov prea sumară; ea apare mai mult ca o clasificare de tipuri mari staționale, decât pe tipuri de pădure. O asemenea clasificare, care poate fi privită ca schemă a arealelor specilor, nu poate servi producției, rămânând o clasificare formală.

Pentru a se putea lucra ușor cu tipurile de pădure, crede că este nevoie de o detaliere mare a tipurilor.

B. D. Zaijev remarcă că, în schema propusă de V. G. Nesterov, se observă o sărăcie de material în ceea ce privește caracterizarea relațiilor dintre pădure și mediu. Influența climatei este slab pusă în evidență, prin separarea celor două zone: forestieră și de silvostepă. Caracteristicile solurilor sînt sumare, iar probleme conținutului silvicultural al tipurilor nu sînt atinse. Autorul crede că aceste lipsuri provin din cauza importanței reduse ce se acordă pedologiei forestiere. De aceea, deși — în fond — toți recunosc justetea ideilor lui Morozov, lucrul acesta nu apare în lucrări, din cauza lipsei de date experimentale privind relațiile reciproce ale pădurii cu mediul.

În cadrul discuției, au apărut și o serie de articole care au atins diverse alte probleme în legătură cu tipologia. Astfel, N. A. Konovalov (Lesnoe Hoziastvo nr. 9/1955, pag. 32—35) atacă problema necesității elaborării unei tipologii pentru tipurile staționale (în înțelesul dat acestor tipuri prin definiția din 1950). Tipurile de condiții silviculturale date de Pogrebniak nu sînt tipuri staționale, ci o reunire a acestora. Această grupare nu se poate admite însă din cauza diversității solurilor ce intră în ele. Konovalov vede tipul de stațiune ca un corespondent al tipului de pădure și propune chiar ca, pînă la elaborarea tipologiei staționale, tipul de stațiune să poarte numele tipului de pădure. Pentru elaborarea acestei importante părți din tipologie este utilă organizarea de cercetări în toate regiunile U.R.S.S., sub conducerea Institutului Forestier al Academiei, pe baza tipologiei cu largă utilizare a lui Sukaciov.

N. P. Anucin (Lesnoe Hoziastvo nr. 11/1955, pag. 30—32), discutînd problema plantelor indicatoare, ajunge la concluzia că ele nu pot constitui un criteriu sigur în separarea tipurilor. O clasificare prea fărâmițată în tipologie nu este justă. Pe lîngă aceasta, critică tendința lui Molovilov de a separa, în raport cu tipurile de pădure mărunte, mai multe metode de gospodărire (10—18). O asemenea separare nu este potrivită din punct de vedere industrial și nu este compatibilă cu necesitățile de mecanizare.

Trebuie menționat și un articol al prof. U. P. Razumov, care conține unele propuneri noi. Autorul recomandă să se renunțe la clasificarea în tipuri de

pădure prea mici. Oricum, aceste tipuri, pentru a putea fi folosite în practică, trebuie apoi reunite în grupe, pe baza unor criterii gospodărești. De aceea, este mai potrivit ca porțiunile uniforme de pădure să fie reunite direct în grupe, fără a se mai crea tipurile, ca etapă intermediară.

Dintr-o serie de criterii, pe care autorul le indică pentru separarea acestor unități mici, recomandă pînă la urmă ca arboretele să fie separate pe bază de poziție și productivitate, iar stațiunea pe bază de umiditate și fertilitate. Ca auxiliari, se utilizează și planțele indicatoare. Pe baza acestor criterii, se dau surse caracterizări prin indici, arboretului și stațiunii. Reunierea acestora constituie porțiunea de pădure, care alcătuiește unitatea cu care se lucrează în continuare.

Discuția în problemele tipologiei forestiere se încheie printr-un nou articol semnat de V. G. Nesterov (Lesnoe Hoziastvo nr. 11/1955, pag. 43—49) și un scurt articol redacțional.

V. G. Nesterov subliniază că, deși ambele curente tipologice (Sukaciov și Pogrebniak) definesc tipurile iar ca unități complexe de plante și mediu, în practică le separă cu totul unilateral după aspectele vegetației. Sukaciov dezvoltă — de fapt — ideile fitocenologice din învățătura lui Morozov, iar Pogrebniak pe cele ecologice. Principalul însă — unitatea organică dintre asociația forestieră și mediu — nu s-a realizat și Nesterov, în noua sa clasificare, a încercat tocmai un asemenea lucru. În problema utilității plantelor indicatoare, socotește că este necesară o separare a lor în trei categorii, după amplitudinea ecologică. Indicatorii cei mai buni rămîn — pînă la urmă — speciile lemnoase. Hărțile sînt necesare în procesul de organizare și planificare a lucrărilor gospodărești forestiere. Aceste hărți se realizează însă cu greu și sînt puțin precise, dacă se utilizează metoda preconizată de Sukaciov. Hărțile întocmite de tipologii școlii ucrainiene nu sînt în fond hărți tipologice, ci pedologice. Practica a arătat că metoda preconizată de autor permite o cartare tipologică rapidă și precisă.

La încheierea discuției, redacția revistei „Lesnoe Hoziastvo” constată că, deși s-au scurs cinci ani de la conferința de tipologie din 1950, nu s-a realizat pînă în prezent o clasificare tipologică a pădurilor, care să satisfacă pe deplin cerințele practicii. Neajunsul mare al tuturor schemelor îl constituie separarea unui număr foarte mare de tipuri, cu caractere prea puțin distincte și, în consecință, greu de identificat pe teren. Clasificarea lui V. G. Nesterov prezintă o încercare de perfecționare a tipologiei forestiere, prin înglobarea într-un tot a însușirilor arboretului și condițiilor de mediu. Din discuție a reieșit că schema se poate aplica cu succes în practică. Ea prezintă însă și unele deficiențe, cum ar fi — de exemplu — încadrarea în același tip a unor tipuri diferite. Se vede că este necesară încă o muncă susținută a oamenilor de știință și a practicienilor, pentru a simplifica și preciza clasificarea tipologică.

Redacția socotește că, în condițiile actuale, alături de elaborarea teoretică a problemelor perfecționării schemelor tipologice existente, tipologii trebuie să se preocupe și de elaborarea unei scheme tipologice unice, accesibile pentru nevoile practicii forestiere. Schema trebuie alcătuită pe principalele zone ale U.R.S.S., sub conducerea Institutului Forestier al Academiei de Științe.

Ing. St. Purcelean și Ing. N. Doniță



## Sesiunea de referate și comunicări științifice a Institutului de Cercetări și Experimentări Silvice

Sesiunea de referate și comunicări științifice a Institutului de Cercetări Silvice a avut loc, anul acesta, în zilele de 2—8 februarie. Cu acest prilej, s-a analizat activitatea de cercetare pe anul 1955, an care marchează o etapă importantă în munca științifică desfășurată la ICES: sfârșitul primului plan cincinal. Se înțelege deci că sesiunea a avut un caracter deosebit de cele de până acum, prin aceea că s-au prezentat:

— lucrări de sinteză, conținând rezultate definitive, care încheie un ciclu de cercetare;

— comunicări prealabile ale temelor în curs de studiu, care dau rezultate ale cercetărilor din 1955 ce se pot aplica în producție, precum și

— rapoartele științifice ale celor 7 secții din ICES, în care s-au arătat preocupările și realizările în sectoarele de activitate respective.

Pentru o mai justă orientare, Tov. Ing. Dr. I. Popescu-Zelefin, directorul științific al Institutului, a prezentat, la deschiderea sesiunii, un referat asupra activității de cercetare a Institutului de Cercetări Silvice în anul 1955, arătând rezultatele obținute în ultimul an al cincinalului și orientarea generală pentru cel de-al doilea plan cincinal.

În prezența cadrelor de cercetare din centrul ICES, de la stațiuni și puncte experimentale, precum și a delegaților de la: Institutul Forestier din Orașul Stalin, Institutul de Studii și Proiectări Silvice (I.S.P.S.), Institutul de Cercetări Agronomice (ICAR), Institutul de cercetări pentru industria lemnului (ICEIL), Editura Agro-Silvică și de la alte instituții interesate, s-au prezentat 22 de lucrări al căror conținut se dă în rezumat în cele ce urmează:

— *Ameliorarea solurilor de pepinieră prin îngrășăminte, amendamente și terbuiri perene* de M. Ionescu, A. Marian, L. Voinescu, Gh. Elian, P. Haring și D. Topor.

Cercetările din primul cincinal au adus la rezolvarea problemei puse, următoarele contribuții:

— clasificarea solurilor de pepinieră (pe baza analizelor de laborator — în funcție de conținutul în baze de schimb, grad de saturație în baze și conținut în humus);

— clasificarea culturilor forestiere de pepinieră (după consumul de substanțe nutritive la ha);

— stabilirea cantităților de îngrășăminte necesare pe 1 ha, în funcție de sol și cultură;

— indicarea metodelor complexe de ameliorare a solului;

— stabilirea limitelor de pH și grad de saturație în baze ale solurilor în care sînt necesare amendamente calcice. Prin contribuția ei tema sprijină producția astfel ca obținerea unor producții ridicate de puieți de calitate să se facă evitînd scăderea fertilității solului.

— *Cercetări pedologice în arboretele de pin cu fenomene de uscare* de G. Ceuca, R. Drocan și I. Nonașă.

Cercetările de teren și laborator au stabilit următoarele:

Arboretele de pin cu fenomene de uscare de cea mai mare intensitate sînt situate pe versanți puternic înclinați (în jurul a 40°) și cu expoziții predominant sudice;

Solurile acestor arborete sînt în majoritate de tip cernoziomic, deci stepic sau silvostepic, însă intrazonal, mijlociu profunde pînă la foarte profunde, destul de afîinate și structurate în orizontul A, cu conținut diferit de humus și schelet și cu texturi variate pe profil. Există însă și soluri de tip podzolic, pe care fenomenul de uscare a pinului s-a manifestat destul de intens.

În toate cazurile însă, solurile prezintă condiții care pot determina un regim hidrologic deficitar;

— fie din cauza expoziției și a înclinărilor mari;

— fie din cauza unui drenaj intern excesiv favorizat de caracterul scheletic al solului, în care caz se asociază și o capacitate redusă de reținere a apei în sol;

— fie din cauza existenței la mică adîncime a unor straturi lipsite de capilaritate (pătrișuri), prin care apa freatică nu poate ajunge să umezească straturile superioare puternic uscate în perioade de secetă.

Luînd în considerare constatările făcute, datele similare cunoscute din literatura străină și cele rezultate din studiul condițiilor climatice din ultimul timp, se apreciază ca principală cauză a uscării pinilor, secetele din anii 1944—1950.

— *Cercetări privind condițiile de vegetație ale arboretelor de pin cu fenomene de uscare* de N. Constantinescu și Gh. Nițu.

Cercetările efectuate au stabilit:

— influența condițiilor de precipitații și temperatură asupra fenomenului de uscare;

— influența condițiilor pedologice și orografice locale asupra fenomenului de uscare în arboretele de pin;

— intensitatea fenomenului la cele 2 specii de pin: *Pinus silvestris* și *Pinus nigra*.

Concluzia cercetărilor: cauza principală a uscării arboretelor de pin este deficitul de apă din sol pe versanți cu pante mari și cu expoziții însoțite, față de consumul sporit din stadiul critic de dezvoltare al arboretelor (stadiul de păriș).

Pentru producție se indică următoarele măsuri silvotehnice considerate ca necesare pentru stăvilirea fenomenului de uscare:

— Ameliorarea arboretelor prin mărirea spațiului de hrănire în sol, prin aplicarea de operațiuni culturale forte și de timpuriu începute, introducerea arbuștilor încă de la crearea arboretului;

— Să se dea preferință pinului negru, fiind mai rezistent decât cel silvestru;

— Să se adopte cicluri de producție astfel calculate încît arboretul să fie exploatat înainte de a ajunge la maximum consumului de apă.

— *Cercetări de fiziologie normală și patologică la pinul negru* de C. Georgescu, Gh. Nițu, V. Mocanu, I. Cătrina.

— *Circulația apei la exemplare sănătoase și în curs de uscare*. Pentru stabilirea mensurală circulației sevei la pinul negru s-au făcut experimente prin injectarea de soluții colorate la un număr de 31 arbori sănătoși și în diferite stadii de uscare. Experimentele permit următoarele concluzii:

Circulația sevei se face în duramen prin procesul de difuziune, iar în alburn prin procesul de circulație a apei în masă, atât prin lemnul de toamnă, cît și prin cel de primăvară al inelului anual.

Viteza cu care colorantul uncă în arborii sănătoși în plin sezon de vegetație este de 0,50—1,30 m/oră; curba variației diurne are forma unui clopot cu maximum în timpul amiezii; ea este similară cu aceea a intensității transpirației; viteza de circulație a sevei este condiționată de variația temperaturii aerului, de lățimea inelului anual și de însușirile individuale ale arborilor. Viteza de circulație a sevei la arborii în curs de uscare scade pe măsura înaintării procesului de uscare în cuprinsul coroanei.



Cantitatea de lichid absorbită de arbori în timp de o oră este cu atât mai mare, cu cât arboretul este într-o fază mai înaintată de uscare.

În ramuri, viteza de circulație a apei este de 3—5 ori mai mare decât în tulpină. Viteza cea mai mare se înregistrează la ramurile tăiate de la baza coroanei și descrește pe măsura înaintării spre vârful arboretului.

Se constată că în arbori seva se deplasează după o spirală neregulară, către dreapta sau către stînga, după cum este torsionarea fibrelor, ajungînd la o anumită înălțime să facă o rotire completă în jurul axei arboretului.

— *Intensitatea transpirației și mersul ofilirii la lujerii tăiați*, ca teste pentru stabilirea vitalității.

În vara 1955 s-au făcut măsurători, după metoda Huber-Ivanov, asupra mersului transpirației și ofilirii lujerilor tăiați din exemplare de pin negru sănătoase și din exemplare cu diferite faze de vătămare. În acest mod s-a căutat să se afle intensitatea transpirației lujerilor la arborii manori, în comparație cu aceea a arborilor vătămați și mersul ofilirii lujerilor, pentru a se stabili teste care să determine gradul de vitalitate a arborilor. Din experimentele efectuate se trag următoarele concluzii:

— În cazurile cercetate, pinul negru are o transpirație mai redusă decât pinul silvestru, fapt care explică uscarea în masă a acestuia din urmă, după seceta prelungită din 1944—1950 și rezistența mai mare a pinului negru față de secetă;

— Variația diurnă a intensității transpirației la pinul negru, către sfîrșitul perioadei de vegetație, are o curbă în formă de clopot, cu un singur maxim între orele 12—15;

— Prin măsurători comparative asupra intensității de transpirație a lujerilor tăiați, se poate afla gradul de vitalitate a arborilor;

— În timpul procesului de ofilire a lujerilor tăiați se disting două faze: în prima fază are loc o coborîre bruscă a intensității de transpirație, numită „șocul traumatic al transpirației”. A doua fază în mersul transpirației lujerilor tăiați se caracterizează printr-o uscare lentă și apoi o coborîre treptată. Prin măsurarea șocului traumatic al transpirației din prima fază a ofilirii, se poate afla starea de sănătate a arborilor.

— La arborii aflați într-o stare incipientă de debilitare, lujerii tăiați au o transpirație mai puternică decât a arborilor sănătoși, iar la arborii puternic debilitați, transpirația în timpul procesului de ofilire este mult mai redusă față de aceea a arborilor sănătoși.

— Cantitatea de apă din lujeri, în momentul tăierii și în timpul procesului de ofilire poate da un indiciduu asupra vitalității arborilor.

— *Dinamica apei în lemn la exemplare de pin sănătoase și la cele în curs de uscare*. Din cercetările făcute rezultă că în tulpina arborilor în curs de uscare apar unele zone unde are loc un consum de apă și altele unde are loc o aglomerare de apă. Zonele de consum maxim sînt în regiunea vârfului tulpinii și în alburn, adică în părțile cele mai active, iar zonele de aglomerare sînt în duramen și către baza tulpinii. Se pune în evidență de asemenea existența unei zone de acumulare a apei imediat sub nivelul uscării tulpinii. Aceasta constituie o barieră în calea pătrunderii ciupercilor xilofage în lemn.

Repartizarea apei în tulpină servește de asemenea la găsirea unei teste privind stabilirea stării fiziologice a arborilor.

— *Fazele periodice de vegetație în 1954 de A. Tomescu, T. Bălănică, A. Iacobov, St. Radu*.

În lucrarea prezentată se analizează, pe baza materialului recoltat în 1954, în 102 puncte de observație, diferite aspecte de fenologie pentru anul respectiv. Prelucrarea a stabilit:

datele la care s-au produs fazele periodice de vegetație; durata sezonului de vegetație în 1954; legătura dintre mersul vegetației și condițiile de stare a timpului; raportul dintre sezonul de vegetație și perioada de repaus; decalarea fazelor periodice de vegetație și în consecință a sezonului de vegetație în raport cu diferiți factori geografici; anomalii fenologice.

În lucrare se insistă în mod deosebit asupra legăturii dintre mersul vegetației și condițiile de stare a timpului, accentuîndu-se asupra influenței pe care o exercită temperatura, lumina și precipitațiile în desfășurarea fazelor periodice de vegetație.

— *Contribuții la studiul răspîndirii castanului comestibil în R.P.R. de E. Bîrlăneșcu, D. Ciolac, P. Haring, I. Danciu*.

Se semnalează stațiuni noi cu castan comestibil la Negoiești și Poiana Seciuri în raionul Cărbunești, Boholt (raionul Iliia), Bujoreni și Mînăstirea Turnu și Dîmboțin (raionul R. Vâlcea) U.P. VI Odvoș și Săvirșin (raionul Lipova) și Mînăstirea dintr-un lemn (raionul Băbeni). La Negoiești se semnalează prezența castanului pe soluri brun roșcate pe argilă și pe soluri brun-roșcate pe marnă argilooasă, la care apare orizontul C cu carbonați de calciu. În aceste condiții, castanul nu vegetează mulțumitor, dar nu este influențată mărimea fructelor. Se mai semnalează identificarea castanilor cu cele mai mari fructe din țară la Boholt și Tismana (61 respectiv 65 bucăți la 1 kg) precum și prezența unui arboret de castan, pe o suprafață de 0,20 ha, la Mînăstirea Frăsinei la cea 170 m altitudine și a unui arboret de castan la Mînăstirea Horezu, în care fructificația s-a produs la 3 ani după plantare. În completare se dă un tabel cu răspîndirea exemplarelor cu fructe mari pînă la 110 buc la 1 kg.

— *Plantele lemnoase cultivate în Grădina Dendrologică Sniagov de St. Purcellean și Al. Beldie*.

Lucrarea este o reeditare a primului catalog alcătuit în 1950 și apărut în 1952 în Seria III din publicațiile IGES și care cuprîndea un număr total de 384 specii identificate în cultură la vremea aceea. În noua enumerare figurează 477 specii (în afară de varietăți și forme). Sporul de 93 specii se datorește, atât introducerii în cultură în ultimii ani a altor specii, cît și identificării în acest rîstimp a unor exemplare a căror determinare justă nu era posibilă înainte de a ajunge la un anumit stadiu de dezvoltare a organelor lor caracteristice.

Speciile și varietățile sînt înșiruite pe familii și genuri în ordine sistematică. La fiecare specie se arată patria de origină, parcela în care se găsește în Grădină și anul introducerii în cultură.

— *Determinarea stejarilor roșii din parcurile și culturile forestiere din R.P.R. de I. Dumitriu-Tătăranu*.

Lucrarea se adresează geneticienilor forestieri, precum și silvicultorilor și horticultorilor, cărora le pune la dispoziție caracterele precise de determinare a stejarilor din secția *Rubrae*.

Stejarii roșii se prezintă în parcurile și culturile forestiere de la noi ca o masă eterogenă în care, pe lângă speciile tipice, există și o bogată populație hibridogenă, din care cauză determinarea acestor specii este foarte dificilă. În lucrare sînt prezentate, sub formă de cheie de determinare, speciile ce formează secția *Rubrae*, caracterele speciilor *Q. falcata* Michx., *Q. velutina* Lam., *Q. borealis* Schmith in Michx. f., *Q. coccinea* Muenchh., *Q. palustris* Muenchh., precum și a hibridului *Q. Benderi* (borealis x coccinea) nou pentru flora de exotice a țării. În completare se dau cîteva indicații privind ecologia speciilor și importanța lor.

O deosebită atenție este acordată nomenclaturii științifice exacte pentru a se evita confuziile ce s-au făcut



pină acum în ceea ce privește numele științific al stejarilor roșii. Se aduc precizări privind numirea de *Q. falcata* și *Q. borealis*. Un tablou sinoptic cuprinzând principalele caractere ale stejarilor roșii studiați și un număr de planșe executate în parte după material provenind din cuprinsul arealului natural încheie lucrarea.

— *Selecția și ameliorarea speciilor forestiere în Republica Populară Ungară*, de V. Benea.

Activitatea pe linie de selecție și ameliorare forestieră organizată în 1948 a început cu selecția plopuului, în 1951 se trece la selecția pinului, iar în 1955 se reia selecția salcîmului. Lucrări de selecție a castanului comestibil, a speciilor de stejar, tei, sălci, sînt abia inițiate.

Un accent deosebit se pune pe selecția în masă și individuală a speciilor autohtone. Alegerea, constituirea și conducerea rezervațiilor naturale și artificiale, așa numite „plambe” pentru producerea de semințe, constituie importante realizări în această direcție. Identificarea și determinarea ecotipurilor la plop prin gradientul xeromorf (ing. Kopecky F.), la pin prin numărul canalelor rezinifere (ing. Lanyi L.) și la greutatea absolută a semințelor (ing. Matyas V.), precum și la diferite specii cu ajutorul fitocenologiei (ing. Ștefanik L.) formează de asemenea preocupări de seamă. O importanță deosebită se dă și creerii heterozisului, fără a se neglija și obținerea de poliploizi.

Realizări mai importante s-au obținut în genurile: *Populus* și *Pinus*.

— *Contribuții la cunoașterea conținutului de gutapercă din salbe* (*Evonymus europaea* L. și *Evonymus verrucosa* Scop.) de Fl. Voinea, T. Cocalcu.

Prin observațiile efectuate s-a constatat conținutul de gutapercă în cele două specii de salbe, evoluția conținutului de gutapercă în timpul sezonului de vegetație, precum și deosebirea între salbele crescute sub adăpostul pădurii și în afară de aceasta.

Se expun rezultatele unor sondajii asupra masei de rădăcini, pentru situațiile cercetate, deducîndu-se astfel cantitatea de materie brută — scoarță de rădăcină — la unitatea de suprafață.

Concluzia: salbele prezintă interes pentru industria extragerii de gutapercă; numai salbele cultivate în loc deschis au un procent de gutapercă ridicat și masă mare de rădăcini; după observațiile făcute în cursul anului 1955 se pare că în salbele din țara noastră conținutul de gutapercă este mai mare decît în cele din U.R.S.S.

— *Contribuții la cunoașterea răspîndirii naturale a lariceului și a culturilor de larice și brad duglas de M. Rădulescu, Z. Spîrchez, Gh. Elian, T. Văetuș, D. Clolac, E. Bîrlănescu, St. Radu, A. Hulea și Gh. Grobnic.*

În cadrul cercetărilor privitoare la mărirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase în țara noastră s-au făcut observații și asupra răspîndirii lariceului natural, precum și a culturilor existente de larice și brad duglas. Din datele culese prin Ministerul Silviculturii se constată că arboretele naturale de larice ocupă o suprafață totală de cca 1.260 ha în cuprinsul a 9 ocoale silvice, iar cele din cultură o suprafață totală de cca 2.500 ha în raza a 53 ocoale. Cele mai vechi culturi de larice au vârsta cuprinsă între 81 și 90 ani, cresc cu vigoare și dau lemn prețios în pădurile noastre de munte și dealuri înalte.

În ce privește bradul duglas, el se găsește cultivat prin parcuri sub formă de arbori izolați sau grupe de arbori, iar în pădure sub formă de grupe de arbori, sau mici arborete în cuprinsul a 40 ocoale silvice, cele mai vechi culturi avînd vârsta de 60—70 ani. El crește repede, dă lemn prețios, produce o mare masă lemnoasă la unitatea de suprafață și se regenerează destul de bine pe cale naturală, în condiții de vegetație ale țării noastre.

În plantațiile cu puiți din pepinieră, bradul duglas se prinde în proporție de 95—100%, iar din puiți scoși din semințășurile naturale în proporție de 75—80%.

Pentru intensificarea culturii acestor două specii valoroase în pădurile de fag sau fag cu rășinoase, se impun măsuri pentru rezolvarea procurării semințelor necesare.

— *Contribuții privind manevrarea defrișatorului D-120-V la desrădăcinarea salcîmului*, de V. Miron.

În comunicare se prezintă condițiile de manevrarea tractorului Stalineț (S-80) pe care este montat defrișatorul D-210-V în condițiile pădurii Groasa. Se face o scurtă prezentare a mașinei de defrișat și a modului de lucru pentru desrădăcinarea arborilor și cioatelor. Se dau sumare indicații asupra modului cum să se execute manevrele tractorului, în vederea defrișărilor; se descriu pe scurt experimentările făcute și rezultatele obținute. În urma acestor rezultate s-a ajuns la concluzia că este nevoie să se modifice manevrările indicate în literatură, alți pentru a se realiza desrădăcinarea în scopul refacerii arboretelor, cît și pentru a se adapta la condițiile specifice arboretului de salcîm de la pădurea Groasa (ocolul Lehtu).

Se ajunge la soluționarea problemei prin executarea unei manevre pe o singură direcție, compusă din reperi succesive cu desrădăcinări progresive, care să înălțare formarea de găuri mari, să evite mișcări de pămînt, cît și frămîntarea solului pe suprafețe mari, executîndu-se totuși o desrădăcinare practic completă.

— *Studiul culturilor forestiere pe terenurile degradate din Cîmpia Transilvaniei de E. Costin, Gh. Mihai, Z. Spîrchez, I. Mușat, C. Traci, E. Pîrou, A. Popa.*

Cercetările au condus la următoarele rezultate:

— caracterizarea și clasificarea stațiunilor din Cîmpia Transilvaniei, după capacitatea lor de producție;

— cunoașterea culturii a 24 specii forestiere în principalele stațiuni;

— stabilirea celor mai conospunzătoare amestecuri, pe baza relațiilor dintre diverse specii;

— determinarea influenței metodelor de pregătirea solului asupra dezvoltării speciilor.

Lucrarea aduce o contribuție la ecologia speciilor forestiere cultivate pe terenurile degradate, verificîndu-se astfel cunoștințele din literatura de specialitate.

— *Împădurirea terenurilor degradate din regiuni montane (Valea Bistriței și Valea Prahovei) de C. Traci și E. Pîrou.*

Lucrarea este o îndrumare tehnică privind împădurirea terenurilor degradate din regiunea montană din Valea Bistriței și Valea Prahovei.

Bazîndu-se pe cercetările asupra dezvoltării vegetației forestiere naturale a culturilor mai vechi, efectuate de producție, pe terenurile degradate, precum și pe rezultatele obținute în lucrările experimentale ICES, se arată pentru fiecare bazin:

— condițiile staționale generale, condițiile staționale specifice terenurilor degradate și clasificarea stațiunilor din terenurile degradate, în tipuri staționale și grupe ecologice de tipuri staționale;

— speciile ce pot fi folosite pentru fiecare grupă ecologică de tipuri staționale, iar în cadrul fiecărei grupe, pe tipuri staționale, schemele și procedeele de împădurire indicate.

— *Cercetări privind tehnica de creare a culturilor forestiere de protecție*, de I. Lupe, Z. Spîrchez, Al. Ionescu, Gh. Marcu, I. Cătrîna.

Lucrarea — de un real folos pentru producție — este o sinteză a rezultatelor cercetărilor efectuate în perioada 1937—1955 în țara noastră în materie de perdele de



protecție și împăduriri în stepă și silvostepă. Cuprinde 5 capitole în care se arată: influența folosirii anterioare a terenului și aceea a pregătirii solului asupra prinderii și creșterii puieților din culturile forestiere și diferite procedee agrotehnice de întreținerea culturilor; lucrările de semănarea directă și plantare, precum și cele legate de acestea; rezultatele obținute prin folosirea micorizelor și îngrășămintelor; speciile și schemele de amestec folosite până în prezent și rezultatele obținute, scoțându-se în evidență metoda de cultură în coridoare și comportarea câtorva specii și ecotipuri indicate și neindicate în condițiile de stepă și silvostepă.

— *Raportul dintre mărirea pupelor femele și numărul de ouă la fluturii de Porthetria dispar L., de Gr. Eliescu și G. Dissescu.*

Cu ajutorul tabelelor și diagramele din lucrare, se poate stabili ușor numărul mediu de ouă depus de o femelă, fie prin cântărirea globală a unui număr oarecare de pupe și stabilind greutatea medie, în care caz se citește direct acest număr de ouă din tabelă sau diagramă, fie prin stabilirea dimensiunilor medii cu ajutorul unor șablonuri cu orificii și citind numărul de ouă corespunzător în tabele sau diagrame.

— *Studiu asupra antracnozei lemnului dănesc produsă de ciuperca Glomerella cingulata (Stone) Spauld. et Schrenk, de M. Petrescu.*

Ciuperca *Glomerella cingulata* (Stone) Spauld. et Schrenk cauzează mari pagube culturilor de *Ligustrum vulgare* L.

În lucrare se arată răspândirea antracnozei pe teritoriul țării noastre, se descriu simptomele constatate la plantule și la puieți (de 3—4 ani). Se dau date din biologia și morfologia ciupercii, din care rezultă că stadiile conidiiale (*Colletotrichum ligustrum* — Lobik și *Gloeosporium cingulatum* Atk.) sînt forme metagenetice ale aceleiași ciuperce (*Glomerella cingulata*). Pe baza observațiilor și a experimentărilor făcute în ultimii ani se dau îndrumări provizorii de prevenire și combatere a acestei boli.

— *Contribuții la studiul morfologiei și biologiei ciupercei Trametes gallica Fr. f. Trogit Berk, de V. Mocanu.*

Ciuperca este frecventă în culturile de plopi negri hibridi din țara noastră, atât pe cioate, cât și pe tulpinile arborilor.

Pentru cunoașterea morfologiei, fiziologiei și biologiei ciupercei s-au întreprins o serie de experimentări:

— Culturi pe difonite medii agarizate, urmărindu-se creșterile culturale și morfologice;

— Culturi pe diferite medii lichide, cu diferite surse de azot, reacții diferite ale mediului de cultură, concentrații diferite de vitamine, urmărindu-se influența asupra dezvoltării ciupercei a reacției și a modificării reacției mediului de cultură a surselor de azot, a vitaminelor, a consumului de glucoză;

— Infecții artificiale, urmărindu-se studiul diverselor metode spre a creia bazele pentru aplicarea măsurilor de stăvilirea atacului ciupercei;

— Calculul pierderii în greutate la epruvetele de diferite specii de plopi negri hibridi, supuse atacului ciupercei timp de 4 luni.

Lucrarea are o serie de aspecte originale și aduce contribuții importante în ce privește stabilirea rezistenței diferitelor specii de plopi negri hibridi, din diferite condiții staționale, la atacul ciupercei *Trametes gallica* f. *Trogit*.

— *Studiu metodelor privind ridicarea în plan a parcelarului la pădurile de munte de Gh. Predescu și M. Stănescu.*

Se prezintă rezultatele cercetărilor pentru folosirea metodei poligoanelor acolate, ca metodă fundamentală

pentru ridicarea parcelarului în pădurile noastre de munte. Pornind de la greutatea aplicării triangulației în regiunile împădurite, pe baza măsurărilor executate pe o suprafață de cea 500 ha, se ajunge la concluzia că pentru obținerea preciziei de  $\pm 1$  m în determinarea planimetrică a punctelor, se poate folosi metoda drumuirii ca metodă fundamentală, dacă de la punctul inițial pînă la punctul final al drumuirii se atinge o distanță în proiecție orizontală de 1500 m. Suprafața maximă pentru care metoda drumuirii poate da această precizie este de 700 ha.

În ceea ce privește ridicările făcute cu busola topografică, se arată că aceasta nu poate fi folosită, dacă dorim ca punctele să fie determinate cu aceeași precizie de  $\pm 1$  m. Se mai arată că precizia reală a orientării magnetice este de fapt tot de  $\pm 25'$ , indiferent dacă se folosește o busolă Wild sau o busolă obișnuită. În ceea ce privește determinarea suprafețelor, folosirea busolei nu aduce precizii mai mici în determinarea lor, decît dacă se folosește un aparat goniometric.

— *Vîrsta exploatabilității la arboretele de brad de R. Dissescu și I. Popescu-Zeletin.*

În lucrare se determină vîrsta exploatabilității absolute și vîrsta exploatabilității tehnice la arboretele echene de brad din R.P.R.

Pentru determinarea acesteia din urmă se folosește o metodă originală, verificată pînă în prezent și în cazul arboretelor de molid, fag și stejar. Metoda se bazează pe ipoteza relațiilor reciproce între diametrul de bază și vîrsta arborelui mediu, pe variabilitatea proporției lemnului de lucru definit prin diametrul la capătul subțire și pe posibilitatea extinderii sortării arborelui mediu la întregul arboret.

În concluzie se stabilește că vîrsta exploatabilității absolute la arboretele de brad echene este mai mare cu aproximativ 10 ani decît la arboretele de molid și practic egală cu a arboretelor de fag. În schimb, vîrsta exploatabilității tehnice a arboretelor de brad este, pentru aceleași grupe de sortimente, practic egală cu a arboretelor de molid și, în general, mai mică decît a arboretelor de fag.

— *Studiu privind condițiile de amenajare a rezervațiilor științifice din zone verzi de T. Dorin, I. Popescu-Zeletin, A. Popa, V. Leandru, A. Clonaru, R. Dissescu, A. Iacovlev, St. Bărbulescu.*

Se prezintă: Elaborarea condițiilor de amenajare a rezervațiilor științifice din zonele verzi și Amenajamentul experimental al „rezervației Micurin”.

În prima parte, sînt studiate următoarele aspecte: actualitatea amenajării pădurilor experimentale din zone verzi; amenajamentul experimental al pădurii Micurin; principiile de amenajare a pădurilor avînd ca obiectiv experimentarea și agrementul; condițiile de generalizare a soluțiilor date în problemele ivite la rezervația Micurin.

Partea a doua este prezentată sub forma unui proiect de amenajament.

— *Structura fondului de producție normal și calculul coeficientului K, după tabelele de producție românești de Gh. Predescu.*

Lucrarea are la bază prelucrarea datelor din tabelele de producție românești, cu ajutorul cărora s-a determinat fondul normal de producție și coeficientul K, cunoscut sub numele de constanta lui Flury.

În prima parte se fac considerații asupra „pădurii normale” și se arată că „fondul de producție normal” este element cuprins în noțiunea de „pădure normală” este indispensabil amenajamentului, atîta vreme cît se



aplică tratamente cu tăieri localizate în cadrul regimului codru.

Se dă valoarea fondului normal și a constantei K pentru speciile pentru care s-au întocmit tabele de producție; pe baza datelor respective se face caracterizarea speciilor pentru care s-au întocmit tabele din punctul de vedere al creșterii curente a arboretului total.

Lucrările prezentate au fost supuse unor largi discuții, trezind un viu interes din partea reprezentanților producției.

Prin semnarea lipsurilor, discuțiile au adus o contribuție însemnată, atât la îmbunătățirea lucrărilor, cât și la munca de cercetare științifică în general a Institutului, trăsându-se directive pentru desfășurarea cercetărilor în condițiuni mai bune în al doilea cincinal.

Nu mai puțin importantă este contribuția discuțiilor

și la educarea cadrelor științifice din promoțiile mai tinere, care au văzut în dezbateri posibilitățile de verificare severă, atât a cunoștințelor și rezultatelor cercetărilor, cât și a modului de a pune problemele în acord cu necesitățile producției și a prezenta lucrările la nivelul corespunzător unui așezământ de cea mai autentică activitate științifică.

Lucrările sesiunii au constituit și un prilej de afirmare a tinerilor cercetători din Institut, care au debutat cu lucrări valoroase din punct de vedere științific și practic (tov. C. Traci, E. Pîrviu, E. Birlănescu ș. a.).

Deasemenea, lucrările sesiunii au prilejuit un mijloc de informare reciprocă asupra preocupărilor și rezultatelor cercetărilor întreprinse de ICES, efectuându-se astfel un schimb de experiență cu specialiștii din sectoarele de activitate contingentă cu sectorul nostru.

V. Davidescu

## Cititorii ne scriu...

Incepând cu acest număr, revista noastră deschide o nouă rubrică, în cadrul căreia se vor publica propuneri, sugestii, precum și observații interesante culese de cititorii noștri pe teren. În cadrul acestei rubrici, redacția va răspunde și întrebărilor puse de cititori în diverse probleme.

### Utilizarea magnetofonului în practica inventarierii arboretelor

Se știe că în practica inventarierii arboretelor (pe suprafețe de probă sau arbore cu arbore), înregistrările pe specii și pe categorii de diametru se fac în mod obișnuit în carnete de inventariere, numite și carnete de punctaj.

În timpul inventarierii arboretelor, oricine și-a dat seama de unele greutăți ce se ivesc în procesul de „punctare”, atât în privința randamentului, cât și în privința preciziei „punctării”.

Astfel, în multe cazuri, s-a observat că operația de punctare nu poate merge în același ritm cu operațiunea de inventariere (mai precis de măsurarea diametrelor). Sînt cazuri foarte evidente la inventarierea „arbore cu arbore” și mai puțin evidente la metodele de inventariere bazate pe suprafețele de probă mobile.

Din alt punct de vedere, se poate afirma că cu cit materialul de inventariat este mai divers în dimensiuni și în specii, cu atât precizia „punctării” scade. Explicația este simplă, deoarece dimensiunile practice ale carnetelor de punctaj nu permit înființarea rubricilor mai mari și mai deosebit așezate.

Pentru îndlăturarea acestor dificultăți, propun să se utilizeze magnetofonul în practica inventarierii arboretelor. În acest mod, se pot reduce brațele de muncă și o singură persoană poate inventaria un arboret, deoarece toate diametrele măsurate (chiar și înălțimile) vor fi instantaneu înregistrate pe banda de magnetofon. Prin folosirea magnetofonului, măsurătorile în diametru pot fi făcute cu precizie, fapt care este important în aflarea justă a creșterilor în cadrul grădinarit, cât și pentru diverse studii și cercetări științifice.

Deoarece actualmente magnetofonoanele se fabrică în țara noastră, propun ca această problemă a folosirii lor

în silvicultură să constituie o preocupare de perspectivă pentru sectorul nostru. Eventual, s-ar putea lua măsuri pentru construirea altorva magnetofoane realizate special pentru sectorul silvic, care să fie puse în experimentare.

Ing. Mihail I. Timciuc

Gura Humorului

### Cîteva observații asupra comportării vînatului în captivitate

În cursul ieșirilor pe teren, am fost adesea interesat să cunosc în amănunțime viața vietăților din pădure. Deseori, mi-am pus problema dacă este oare posibil ca veverița să fie îmblinzită. La această întrebare, mi-a răspuns însăși realitatea întâlnită la locușorul Calo Ianoș din comuna Almaș, regiunea Cluj. În vara anului 1954, l-am văzut cu o veveriță frumoasă stîndu-i pe umeri. Era vioazie și privea veselă pe toți din jur, cu ochii ei negri ca două măgele, frumoși și inteligenți. Ajunsesse să înțeleagă anumite cuvinte și cînd îmblinzitorul ei îi spunea „vino la mine”, îi sărea imediat în brațe și îl privea în ochi, așteptînd ca acesta să-i spună: „treci în buzunar”; imediat se ascundea în buzunar, ieșind de acolo numai cînd era chemată. Am încercat s-o iau și eu în mîna. Nu mușca și nici nu zgîrta, dar căuta să se ascundă. Era neliniștită. Același lucru îl făcea și cu alții. Îi plăcea foarte mult să fie mîngiată.

Cum a ajuns să fie îmblinzită?

Crăscută de mică, cînd nici nu vedea și nici nu știa să mînce, a fost hrănită cu lapte, zahăr, nucii, pline, mîlai muiat, diferite semințe, pe care le prindea cu labele dinainte. Pe atunci avea două luni. Era foarte curată, dormea afară în curte, într-un molid, iar dimineața cînd era chemată, venea imediat și sărea pe umeri. Îmblinzitorul ei o lua cu el la munca cîmpului, unde se juca sau se odihnea, răspunzînd totdeauna la chemare.



Aceasta se datorește, în primul rând, influenței mediului. Dacă ar fi rămas de la început în sălbăticia ei, ar fi ajuns un dușman al alunelor, ghiudei și conurilor de rășinoase, iar pentru jder un vânat preferat.

★

Un alt caz interesant asupra comportării vînatului în captivitate l-am întâlnit la pensionarul Avram de la întreprinderea „Caolin”-Aghireș, care deținea o pisică sălbatică (mascul) în captivitate. Era foarte pretențioasă la mîncare, consuma numai carne crudă, refuzînd carnea fiartă sau laptele. Nu mîncă față cu camerii, chiar dacă i se dădeau șoareci, care constituiau hrana ei preferată. Bea apă. Era întotdeauna agitată, nervoasă. Nu s-a împrietinit cu nimeni. Din cînd în cînd miorlăia nervos, strident, supărător. Pisica domestică fugea de ea. După două luni de captivitate, a murit.

În comuna Ruginoasa, vecină Aghireșului, cam în același timp, s-a mai aflat în captivitate o pisică sălbatică, care a avut aceleași comportări și aceeași soartă.

La Ocolul Silvic Jibou, Regiunea Cluj, în vara anului 1955, am vrut — pentru schimb cu străindutea — să creștem o peneche de pisici sălbatice. Le hrăneam — în spectacol — cu vrăbii și apă. La fel se purtau recalcitrante, nervoase, agresive, neprietenoase. După o săptămîină au murit.

★

Din relatarea acestor fapte, reiese că, în captivitate, pisica sălbatică trebuie să se bucure de un regim special, de mare atenție, fiindcă altfel moare cînd nici nu ne așteptăm.

Nu s-a observat cînd se îmbolnăvesc.

Ing. Dumitru Băcăran  
Ocolul silvic Jibou D.R.S., Cluj

## Documentare

### Bazele Silvobiologiei

#### Folosirea radiografiei pentru studierea facultății germinative a semințelor de pin silvestru

În Suedia, s-au folosit razele X slabe și în doză mică (inofensive pentru semințe), pentru a face radiografia semințelor de pin silvestru. Imaginile permit să se vadă clar embrionul și endospermul și în același timp, permit deosebirea a cinci clase de calitate a embrionului și două clase pentru endosperm. Există un raport strîns între facultatea germinativă determinată după o asemenea clasificare și rezultatul obținut la germinator.

Această metodă este asemănătoare metodelor de analiză a semințelor cu ajutorul coloranților vitali (tetrazoliu), care rezidă în clasificarea embrionilor și endospermelor mai mult sau mai puțin colorate în clase de calitate. Această metodă are avantajul de a fi mai rapidă. Se pot face pînă la 100 de analize pe zi față de trei analize obținute cu tetrazolul. Adaptarea acestei tehnici la semințele cu germinație lentă și dificilă (brad) ar constitui o mare cucerire.

(Caril Olsen-Müzzler și Milan Simak: *Buletinul Institutului de Cercetări Forestiere din Suedia*, vol. 44, 1934).

#### Microbiologia și ameliorarea solului

În istoria microbiologiei solului, există diverse metode adoptate. Astfel, unii autori apreciază efectele activității microorganismelor (nitrificare), alții evaluează populația microbiană totală (Waksman).

Este interesat de cunoscut influența activității microbiene asupra structurii solului. Aceasta poate avea un deosebit interes practic, prin dezvoltarea microbiologiei solului. Dificultățile, care se prezintă, rezidă în tehnici speciale, la care această disciplină trebuie să apeleze, pentru a scoate în evidență activitatea microbiană în mediul sol și nu în cultură, într-un mediu artificial, ceea ce este cu totul deosebit.

(P. Manid: „*Buletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux*”, Bruxelles, tome XXIII, nr. 2/1955).

#### O nouă varietate de *Pinus nigra* Arnold (var. șeneriana Saatcioglu var. nov.)

Se prezintă un interesant studiu asupra unei noi varietăți de *Pinus nigra* Arnold, găsit în Anatolia. Diferențierea din punct de vedere morfologic este oferită de portul arborelui. Autorul se ocupă de diversele varietăți de *Pinus nigra* din Asia mică, ca apoi să treacă la noua varietate. Aceasta are un areal principal și trei areale mai puțin cuprinzătoare (15—20 km la est de Bolu în partea de nord-vest a Anadoliei). Suprafața totală împădurită cu această varietate este de 200 ha, începînd de la 100—100 m altitudine.

În ceea ce privește portul acestei noi varietăți, trebuie în primul rând semnalat, că ea nu are o tulpină principală, ci o ramificație bogată, coroana în formă de sferă, creșterile terminale mai scurte decît cele ale pinului negru comun și creșterea lentă. Studiul acelor celor două varietăți nu arată diferențe microscopice și macroscopice. Conuștele acestei noi varietăți sînt mai scurte și mai ușoare. În consecință, și semințele sînt mai mici.

Studiile arată că evoluția acestei noi forme de *Pinus nigra* nu este cauzată nici de pășunatul caprelor și nici de stațiune (sol, vînt, îngheț). Autorul propune, în cinstea fostului profesor de Botanică forestieră de la Universitatea din Istanbul, ca numele noii specii de *Pinus nigra* Arnold să fie var. șeneriana Saatcioglu var. nov.

(„*Zeitschrift für Weltforstwirtschaft*”, mai 1955, Revistă cu caracter internațional).

#### Influența viscului asupra creșterii arboretelor de brad

Se studiază piendenile în creșteri în arboretelor de brad atacate de visc, determinînd — pentru aceeași pădure — sporul volumului anual al arborilor sănătoși, prin „metoda Lachaussée”, precum și arborii atinși, prin formula procentului de creștere al suprafeței terriere. Autorul ajunge la concluzia că „creșterile în volum ale brazilor atacați de visc sînt diminuate cu 19%”.

(Dr. Ing. Dusan Kilepac: „*Sumarski list*”, Zagreb, nr. 1/2, 1955).



## Stejarul tardiflor în Westfalia și Renania

Arboretele de stejar din Renania și Westfalia sînt adesea atacate de molii, care aduc pierderi importante în creșteri, deprecierea arborilor etc. Abacurile moliiilor sînt, în general, timpurii și stejarul tardiflor, care înmugurește în medie 2—3 săptămîni după stejarul normal, scapă de acest abac. Autorul arată că arboretele de stejar tardiflor sînt de calitate mai bună și de clasă de fertilitate superioară față de arboretele de stejar obișnuit. Se citează o serie de date culese din Franța, cu privire la stejarul tardiflor, prin care se arată că acesta este sensibil la înghețurile tîrzii și la Oidium. Aceste inconveniente nu par a avea importanță în Germania.

(Prof. dr. H. Hesmert: „Forstarchiv“, nr. 9, septembrie 1955).

## Cultura Pădurilor

### Cultura laricelui (*Larix* sp.) de diferite proveniențe

În anul 1944, „Uniunea Internațională a Institutelor de Cercetări Forestiere“ a inițiat în diferite țări încercări de cultură a laricelui de diferite proveniențe.

Experiențele elvețiene s-au făcut pe un teren defrișat cîndva, în localitatea Hönnggerberg, la 535 m altitudine și cuprind 36 de proveniențe: 14 elvețiene, 3 din Tatra, 1 din Japonia etc.

Valoarea culturală a fiecărei proveniențe s-a determinat luîndu-se în considerare: prinderea, capacitatea de creștere (înălțimi și diametre) omogenitatea, forma, rezistența la maladii etc.

Rezultate bune s-au obținut cu proveniențele:

— Austria, altitudini joase: nr. 1. Blühnbach nr. 5. Krumbach.

— Tatra, altitudini joase: nr. 51 Cîrny, nr. 52 Muran.

— Sudeți: nr. 46 Hubertskirch.

Laricele de origine japoneză a înregistrat creșteri rapide însă este inferior altora, în schimb laricele de Siberia n-a reușit de loc.

Între proveniențele elvețiene, singur laricele de Leuzbourg (nr. 69) și cel de Ravellen (nr. 66) au putut să se apropie de cele mai bune proveniențe străine.

Întrebunțarea hibrizilor între diferite specii de larice s-a dovedit a fi o cale bună de urmat în selecția activă a speciilor forestiere (proba nr. 55 Väsingsö).

În experiențele făcute s-au folosit hibrizi naturali, între laricele scoțian și japonez și s-au obținut exemplare foarte frumoase. Acestea au fost superioare celor mai bune proveniențe.

Experiențele au un caracter de orientare, totuși, pentru împăduririle cu larice, rezultatele obținute sînt valabile și în măsură să lămurească problema.

(Din lucrarea *Einige Ergebnisse aus dem Internationalen Lärchenversuch 1944*, de F. Fischer, publicată în *Mitteilungen der Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen*, vol. XXVIII, Zürich, 1952).

### Raportul dintre creșterea în volum și în valoare a arboretelor și rîritura folosită

Problema mult discutată a influenței diferitelor tipuri de rîrituri asupra creșterii în volum și în valoare a arboretelor a fost reușită sub forma unei conferințe ținută de profesorul Mitscherlich, care a comparat rezultatele lucrărilor mai multor stațiuni de cercetări forestiere (printre care patru germane și 4 din alte țări: Danemarca, Norvegia, Suedia și Elveția).

Rezultatele par variabile în funcție de specie, clasă de fertilitate, vîrstă și condiții staționale. Este interesant de cunoscut concluzia pentru patru din cele mai importante specii forestiere.

**Stejarul.** Studiile efectuate sînt concludente: la orice vîrstă, creșterile în volum ar sponi în același timp cu densitatea arboretului. În ceea ce privește creșterea în valoare a arboretelor, cele mai dense nu sînt totdeauna cele mai satisfăcătoare. Materiale valoroase lemnoase sînt în deosebi avantajoase, în cazul revoluțiilor de lungă durată.

**Fagul.** Arboretele într-adevăr prea dense sau prea rare sînt cele a căror creștere scade; între aceste două cazuri extreme, producția rămîne identică, oricare ar fi rîritura aleasă. Dacă vorbim de „valoare“, în loc de „volum“, se ajunge aproape la aceleași rezultate. Este indicat a se folosi o rîritură medie la arboretele de fag aflate în stațiuni favorabile și bogate, iar în cazurile contrarii, rîriturile forte sînt indicate. Rîriturile într-adevăr forte sînt hărăzite făgețelor amestecate cu rășinoase.

**Molidul.** De astădată, situația este cu totul diferită. Se pare că rîriturile forte în lînera arboretului, moderate spre sfîrșitul vîrstei arboretului, sînt cele mai bune. Totuși, Suedezii și Danezii nu sînt de aceeași părere și de altfel nici Elvețienii. Ei susțin că nu există diferențe de producție în funcție de variația intensității rîriturii. Alți autori consideră însă că, dimpotrivă, o rîritură dă rezultate deosebite atunci cînd condițiile ecologice sînt schimbate.

Automul avertizează pentru rîrituri moderate la arboretele de pe solurile bogate și la rîrituri forte, pe solurile sărace.

**Pinul silvestru.** Rezultatele se contrazic după piețele de experiență, situate în Suedia, Rusia sau Bavaria. În speță, cercetarea trebuie să continue și mai mult decît oricînd stațiunile de cercetări din diferitele țări ale Europei trebuie să se ocupe de această problemă.

Automul, prof. dr. Mitscherlich menționează că nu trebuie să se uite că pădurile sînt supuse periodic la o sumă de catastrofe economice, de care trebuie să se țină seama în silvicultură: războaiele și exploataările excesive pe care le aduc cu sine, uraganurile, invaziile de insecte etc.

Este evident că o pădure cu puternic material lemnos va fi mai bine înarmată pentru aceste cazuri decît o pădure menținută în permanență prea rîrită. De asemenea, nu trebuie confundată rîritura intensivă cu rîritura forte. În silvicultură se cer intervenții dese și îngrijite în arborete.

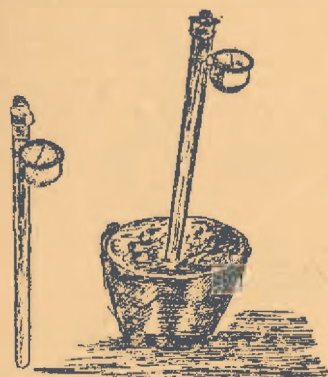
(Prof. dr. G. Mitscherlich: „Allgemeine Forstzeitschrift“, nr. 48 noiembrie 1955).

### Irrometrul, aparat pentru măsurarea umidității solului

Umiditatea solului este o mărime fizică, pentru a cărei măsurare procedeele actuale sînt încă destul de nepractice. În revista forestieră austriacă „Allgemeine Forstzeitung“ nr. 3—4 din februarie 1956, se publică o fotografie și se descrie foarte pe scurt un aparat, denumit „Irrometer“, cu ajutorul căruia umiditatea solului poate fi continuu măsurată. Aparatul constă dintr-un tub de argilă, lung de 120 cm și gros de 3 cm, construit în așa fel, încît imită puterea de absorbție a rădăcinilor. Un contor atașat tubului, care se înfișează în sol la începutul sezonului de vegetație, permite — printr-o singură citire — să se cunoască umiditatea solului oricînd în cursul perioadei de vegetație, pînă la adîncimea de 1 m.



Utilitatea unui astfel de aparat pentru pepiniere, în special pentru acelea unde se aplică ploaia artificială, este de la sine înțeleasă pentru economia de apă, de lucru și de cheltuieli în general. Chiar și în cercetările



științifice, un trometru ar fi de cel mai mare folos. Prospectul susține că aparatul a fost construit după laborioase cercetări de laborator și verificări pe teren.

## Tehnica Lucrărilor Silvice

### O nouă metodă de stratificare

Metoda a fost pusă la punct și verificată în Columbia Britanică și se referă la semințe de rășinoase, anume *Pseudotsuga taxifolia*, *Tsuga heterophylla* ș. a. Semințele se înmoaie în apă timp de 30 ore, apoi se așază în refrigerent, unde se țin șase săptămâni, la o temperatură de 0—2°. După acest răstimp, semințele se pot semăna.

Dacă, după semănare, umiditatea este suficientă, iar temperatura aerului destul de ridicată (circa 25°), semințele astfel stratificate încolțesc în 1—2 zile, iar răsărirea integrală se produce în 14 zile. Experimentările au dovedit că din semințe prelucrate în acest mod se obțin cu circa 61% mai mulți puleți de bună calitate, decât în cazul semințurilor obișnuite.

Această metodă de stratificare este folosită și pentru pregătirea semințelor în vederea analizei lor de laborator.

## Protecție

### Insecticide cu acțiune terapeutică internă

Substanțele chimice, introduse în corpul plantei în scopul vindecării anumitor boli sau al lărării de paraziți, poartă numele de „insecticide sistemice“, „insecticide taletoxice“, sau „insecticide citotrope“. Introducerea substanțelor chimice se face prin metodele: impregnarea solului cu lichide, sau introducerea în sol a substanțelor solide solubile în apă, pulverizarea frunzelor și ramurilor, introducerea semințelor în soluția substanței sistemice.

Substanțele insecticide și acaricide cu acțiune terapeutică internă se împart în: compuși de seleniu, com-

puși organici cu flor, compuși organici cu fosfor și uretani.

Compușii din primele două categorii sînt toxici pentru animale, fapt care restrînge folosirea lor.

Printre compușii organici cu fosfor, se numără produsele: demifox (di-dimetilamida acidului fosforic), OMPA-Schradan-(octametil tetramida acidului fosforic), dementon-systox — (esterul acidului dietilfosforic cu eterul etilenglicolic) și metasystox (analogul metilic al systoxului), compound 2046 (fosfatul dimetil-l-carbometoxi-l-propen“-ilic) și paraxxon (derivat al pirazolonei). Printre uretani se numără: dimetanul, pirolanul și izolanul.

Aceste substanțe se împart în insecticide stabile și preparate endometaxotice, care se transformă în plantă în alți compuși cu acțiune insecticidă.

Combaterea păduchilor de frunze, molilor, gândacilor și a vitozelor plantelor, poate folosi cu succes aceste noi substanțe, care prezintă un ajutor prețios pentru protecție.

(„Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz“, nr. 3/1955).

## Amenajament

### Producția arboretelor de larice

În Elveția s-au cercetat elementele dendrometrice ale arboretului și arboretelor de larice, pe un bogat material faptic, cules din circa 30 suprafețe de probă, situate în arborele de larice de diferite clase de producție.

În baza acestora s-au întocmit tabele de cubaj cu una și cu două intrări. Tabelele întocmite nu diferă de cele ale lui Schiffel și Zimmerle.

Forma trunchiului s-a judecat comparînd diametrele măsurate la 1/5 din înălțime. S-a găsit că în general forma trunchiului nu diferă de a celorlalte conifere din Elveția. Laricele cresc în amestec cu bradul sau în stațiuni de altitudine mică, ocupă din acest punct de vedere o poziție mijlocie între molid și laricele de stațiuni înalte.

Coaja laricelui ocupă o proporție însemnată din volumul total al trunchiului. În această privință, laricele depășește principalele specii din Elveția. Procentul de coajă variază în general între 12 și 17% în munți înalți și între 9 și 14% în cîmpie și la altitudini mai joase. Rezultă că procentul de coajă este mai mare în aria naturală de vegetație a laricelui, decât în afara ariei sale.

### Creșterea și producția arboretelor de larice

#### I. În aria naturală

1. Arboretelor din „Haute Engadine“ și „Engadine moyenne“.

Altitudine de 1800—2050 m.

Volumul de material în picioare a hectar variază între 250—400 m<sup>3</sup>, în pădure de pin cembra și larice, în vîrstă de peste 170 de ani.

Creșterea anuală nu depășește 3—4 m<sup>3</sup>/ha; ea se menține în genera la 1—3 m<sup>3</sup>/ha.

2. Arboretelor din „Basse Engadine“:

Altitudine de 1420—1760 m.

Volumul de material lemnos în picioare la hectar s-a găsit egal cu 400 m<sup>3</sup>/ha. Creșterea anuală este de 5—6 m<sup>3</sup>/ha la vîrstă de 120—220 ani.

3. Arboretelor din „Haut Valais“:

Altitudine de 1600 m.

Volumul de material lemnos în picioare s-a găsit egal cu 600 m<sup>3</sup>/ha, în păduri de larice cu molid, cu producție anuală de 8 m<sup>3</sup>/ha (5 m<sup>3</sup> larice, 3 m<sup>3</sup> molid) la 100 ani și 4 m<sup>3</sup> la 300 ani (3 m<sup>3</sup> larice și 1 m<sup>3</sup> molid).



### In aria molidişurilor subalpine și de munte

In acest etaj răspîndirea laricelui a fost ajutată de om. Volumul de material în picioare variază între 400—600 m<sup>3</sup>/ha la 100—170 de ani.

Mersul creșterilor anuale variază de la 8—9 m<sup>3</sup>/ha la 30—50 de ani, la 5—7 m<sup>3</sup>/ha între 100 și 130 ani și se menține la 4—5 m<sup>3</sup> la vîrsta peste 150 ani.

### In pădurile artificiale din „Vallée d'Urseren“

Intr-o pădure de larice pură și în altă amestecată (larice-molid — pin cembra) se înregistrează în această regiune creșteri foarte mari de 17 și 15 m<sup>3</sup> pe an și de hectar la 30 și 45 ani și se mențin la 14, respectiv 12 m<sup>3</sup> la peste 70 de ani vîrstă a arboritelor. Lemnul rezultat din aceste păduri este de calitate inferioară.

### In aria de răspîndire naturală a bradului

In amestec cu alte specii laricele se menține și vegează bine dacă se intervine cu lucrări culturale.

In arboritele în vîrstă de 74 de ani, volumul materialului în picioare s-a ridicat la larice la 360 m<sup>3</sup>/ha, însă s-au înlăturat masiv speciile de amestec prin operațiuni culturale.

In acest caz, creșterea medie anuală a fost de 9 m<sup>3</sup>/ha.

### Introducerea laricelui în pădure de foioase

In cultura laricelui trebuie să se țină seama de exigențele sale față de condițiile staționale, și anume ti este necesară lumina, solul profund, permeabil și reavăn. Tot pentru cultură trebuie să se aleagă și rasele fiziologice cele mai valoroase.

S-a dovedit că laricetele cu subetaj de fag produc mai mult decît amestecurile echiene și decît făgetele pure, în raportul de 100 față de 73 și 72%. In laricetele cu subetaj de fag, laricele produce mai mult decît în arboretele echiene pure, raportul fiind de 100 față de 43%.

Pentru cultură, se ajunge la concluzia că laricele crește bine în amestec cu fagul, în arborete etajate, laricele trebuind să fie bine degajat. Este indicat ca în jurul fusului să se mențină un înveliș des, care să nu stînjenească partea superioară a coroanei.

(Din lucrarea „Notes sur la production du mélèze“ de Eric Badoux, publicată în Mitteilungen der Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen. — vol. XXVIII — Zürich, 1952).

## Diverse

### Protecția faunei

Metodele clasice pentru limitarea dispariției vînatului sînt cunoscute. Totuși, aceste metode nu se pot aplica la tropice și legislațiunea a fost obligată să recurgă la alte formule, printre care menționăm acordurile internaționale, lista animalelor total sau parțial protejate etc. Avînd în vedere dificultatea controlului, aceste măsuri au fost întărite, prin interzicerea vînzării, transportului, resturilor speciilor protejate și prin limitarea comerțului cu carne de vînat. Anumite modalități de vînațoare, precum și anumite arme au fost interzise. Datorită acestor măsuri, se speră evitarea dispariției vînatului.

(J. P. Harroy: Protecția faunei. Reglementarea vînatului. Principalele tipuri de măsuri. Buletinul Uniunii Internaționale pentru Protecția Naturii, Bruxelles, vol. IV, nr. 3—4, octombrie, 1955).

## Revista Revistelor

### BOTANICESCHII JURNAL

(„Revista Botanică“, organ al Academiei de Științe a U.R.S.S. nr. 5/1955)

Numărul de față este închinat celei de a 100-a aniversări a nașterii lui Miciurin și publică o serie de articole comemorative privind însemnătatea teoretică și practică a operelor marelui transformator al naturii.

I. V. Miciurin a arăbat că pentru a putea dirija natura organismelor vii, este nevoie de observațiile și concluziile deduse de practicieni din munca lor de fiecare zi. Relevînd acest principiu miciurinișt, I. S. Gorșcov, în articolul său intitulat „La a 100-a aniversare de la nașterea lui I. V. Miciurin“, arată că rezolvarea problemelor privind natura organismelor și transformarea acestora, nu se poate face printr-un studiu teoretic șablon al operelor lui I. V. Miciurin și interpretarea lor dogmatică. Omul trebuie „să învețe de la natură, să-și îndrepte greșelile potrivit legilor ei și să nu facă eforturi inutile pentru a schimba aceste legi“. De aceea este îndoielnică încercarea unor oameni de știință de a opune pe Miciurin lui Darwin. I. V. Miciurin a fost acela care a luptat neîmpăcat împotriva încercărilor de a minimaliza importanța teoriei evoluției lumii organice și de a lipsi această teorie de bazele ei materialiste. Lucrările lui în selecție, genetică, educarea dirijată a organismelor, arată tocmai că teoria evoluționistă este de neclintit. Ele formează un nou capitol al darwinismului.

Meritul deosebit al lui Miciurin este de a fi dovedit în mod practic „că omul poate să facă nu numai me-

cansmele moarte ale diverselor mașini, dar să creeze și noi specii de plante“.

Articolul: „I. V. Miciurin și acclimatizarea plantelor“ apărut sub semnătura lui S. Ia. Socolov, conține o succintă expunere a felului cum au evoluat concepțiile lui Miciurin în privința acclimatizării plantelor de-a lungul diverselor sale etape de activitate în acest domeniu. Este interesant felul cum concepe Socolov acclimatizarea, ca un proces de adaptare a plantelor (organismelor) la condiții noi de mediu și ca o modificare a cerințelor lor față de condițiile de existență (Socolov 1953). Autorul crede că trebuie făcută o deosebire între acclimatizare așa cum este definită de el și *introducere* (introducere) sub care înțelege totalitatea metodelor ce se aplică pentru a ușura și a grăbi procesul de acclimatizare a plantelor.

Aceste metode sînt sistematizate într-o schemă apărută în cadrul articolului.

In evoluția speciilor, I. V. Miciurin, recunoscînd rolul deosebit pe care-l au în această direcție, condițiile de mediu, acordă însă importanță și fenomenului de hibridizare. S. S. Hobilov arată în articolul său: „Problema formării speciei în operele lui I. V. Miciurin“ că după Miciurin, importanța hibridizării în evoluție, este determinată de 4 particularități ale ei. In procesul de hibridizare se nasc organisme cu un complex mai larg de însușiri ereditare, moștenite de la părinți ce aparțin la diverse linii filogenetice, ceea ce constituie prima particularitate a hibridizării. Cea de a doua particularitate constă în faptul că organismele hibride sînt mai sensibile față de influența factorilor externi, ceea ce



uşurează apariția de noi adaptări, care se pot transmite apoi ereditar la urmași. Uneori, da hibridi, pot apare caractere și însușiri pe care nu le-au avut părinții. Aceasta este a treia particularitate a procesului de hibridizare. În sfârșit, de cele mai multe ori, organismele hibride, au o vitalitate sporită, ceea ce formează a patra particularitate a hibridizării.

Miciurin, subliniind dependența însușirilor și a existenței fiecărei specii, de condițiile înconjurătoare, nu reducea însă relațiile dintre organism și mediu la o unitate unilaterală, care să excludă contradicțiile. După el, echilibrul, unitatea dintre organism și mediu, este ceva relativ, un moment al mișcării necontenite, absolute, înainte. Contradicția fundamentală între organism și mediu, Miciurin o vedea în continua schimbare a mediului, care înălțurind adaptările vechi ale organismelor, determină o nouă schimbare și adaptare a lor. Organismele nu ajung nici o dată să se adapteze perfect, nu sînt deci niciodată într-o unitate absolută cu mediul. Această contradicție determină tocmă evoluția.

Printre celelalte articole semnălam pe cel semnăat de I. S. Gorșcov, intitulat „Pentru tradiții miciuriniște în știință”. În rest, revista conține oțeva scurte comunicări în probleme de botanică, ecologie, selecție și o parte consacrată metodicii cercetărilor botanice. Numeroase pagini sînt consacrate criticii diverselor lucrări sovietice și străine privind probleme de botanică.

Revista are de asemenea o scurtă comunicare din istoria științei asupra unor pagini puțin cunoscute din biografia lui Miciurin, oțeva note jubiliare și o bogată cronică.

Ing. N. Doniță

## LESNOIE HOZIAISTVO

(Gospodăria silvică),

Organ al Ministerului Agriculturii al U.R.S.S. nr. 1/1956

A. I. B o v i n, lociitorul Ministrului Agriculturii U.R.S.S., semnează articolul „Gospodăria silvică în primul an al celui de-al șaselea cincinal”.

În prima parte, articolul cuprinde o trecere în revistă a realizărilor silviculturii sovietice în perioada celui de-al cincilea cincinal (1951-1955). Redăm oțeva din ele: s-au instalat culturi forestiere pe 2,8 milioane ha, adică 111% față de sarcini; s-a redus volumul exploatărilor în pădurile din grupa a II-a, mărindu-se în cele din grupa a III-a; s-au efectuat operațiuni culturale pe 11,4 milioane ha, adică 113%, față de prevederile planului; s-au efectuat lucrări de amenajament și aerofotogrametrie pe suprafața de 769 milioane ha, în acest fel studiarea fondului forestier al U.R.S.S. a propindu-se de sfârșit; s-a alcătuit Harta pădurilor U.R.S.S.

Dintre sarcinile ce stau în fața silvicultorilor sovietici, arătate de articol, cele mai importante sînt: lupta cu eroziunea solului, cu ajutorul silvoameliorațiilor; păstrarea pădurilor existente în zona pămînturilor înțelenite; dezvoltarea silviculturii de protecție a cîmpului; introducerea pe scară și mai largă a mecanizării în silvicultură; reducerea maximă a incendiilor în păduri; îmbunătățirea lucrărilor de protecția pădurilor.

### Silvicultură și amenajament

A. D. Bukstinov: „Pentru dezvoltarea viitoare a învățurii miciuriniște în silvicultură”. Autorul, după o sumară redare a ideilor lui Miciurin și răspîndirii acestora, ne dă posibilitatea să luăm cunoștință de marile succese obținute de cercetătorii sovietici în domeniul selecției forestiere, ca de exemplu: S. S. Piatnički (4 specii noi de stejar), V. N. Sukacev, A. V. Albenskii, A. V. Delijina, A. S. Iablokov și R. F.

Kudașeva (selecția țaricelui), A. V. Kotelova (noi hibridi de pin), I. N. Nikitin (selecția mesteacămului) și alți mulți cercetători, care s-au ocupat de selecția diferitelor specii (nuci, plopi, ulmi, molid ș.a.). În continuare, autorul analizează problema selecției în domeniul semințelor forestiere, în care se manifestă lipsuri mari, arătându-se cauzele acestor lipsuri și măsurile de îndreptare.

Un articol de foarte mare importanță, ațit de ordin informativ, cît și de ordin practic.

Docent P. S. U ș a t i n și V. M. L o m o v: „Determinarea vîrstei exploatabilității tehnice în brădețele pluriene din Caucaz”. Pentru studiarea structurii claselor de vîrstă și a exploatabilității arboretelor pluriene, nu se poate folosi metoda elaborată pentru arboretele echiene (pieșe de probă sau calculul pe baza tabelelor de producție și de creștere), din cauze care sînt analizate de autori. Din acest motiv, se propune o metodă originală, făcîndu-se descrierea ei și arătându-se rezultatele obținute prin aplicarea acestei metode. Baza o constituie considerarea arboretelor pluriene, ca un complex de arborete echiene, reprezentate prin grupe de arbori din arboretul respectiv, care grupe sînt împărțite în clase de vîrstă de 20 ani.

A. L. M i l o v i d o v: „Căile de refacere a arboretelor de tip proutzorii”. Pentru ridicarea productivității pădurilor, nu este suficient să se creeze arborete prețioase, de înaltă productivitate, ci este necesar să se acorde atenția cuvenită și refacerii celor degradate în urma tăierilor greșite.

Autorul se ocupă de regiunile cu o silvicultură intensivă, și, în special, de regiunea Vnița din R.S.S.U. și dă exemple de metode folosite, în diferite condiții staționale, pentru arboretele situate în prima și a doua clasă de vîrstă.

F. I. Scepotiev și A. I. Pobegailo: „Întrebuințarea atomilor marcați în silvicultură”. Metoda atomilor marcați are mari perspective de întrebuințare în silvicultură, ea permițînd să se studieze, repede și precis, procesele interne din plante, să se determine eficacitatea insecticidelor, migrația dăunătorilor, efectul îngrășămintelor în pepiniere etc. Această metodă ușurează, de asemenea, munca în domeniul selecției silvice.

Articolul prezintă metoda și rezultatele cercetărilor întreprinse de autori în domeniul studierii fotosintezelor cu ajutorul atomilor marcați.

Caracterul de nouitate și cuprinsul lui asigură acestui articol un interes deosebit din partea cititorilor.

V. P. Kovtunov: „Sfaturi practice pentru tinerii amenajisți”. Un articol fără conținut științific, dar a cărui importanță practică nu este necesar să o mai subliniem.

Desigur că, în condițiile țării noastre, nu este necesară, în scopul amenajamentului, organizarea unor expediții de tipul celor ce activează în tașgana sovietică și de care se ocupă autorul în acest articol. Totuși, recomandările făcute interesează în foarte mare măsură pe toți silvicultorii.

V. P. Kovtunov a dat, prin acest articol, un bun exemplu de formele pe care le poate avea ajutorul acordat de silvicultorii experimentați tinerilor, care deabia au pășit pragul acestei profesii.

„Despre refacerea pădurilor de nuc și pomi fructiferi” este un articol, care cuprinde materiale ale Consfățuirii organizate de Academia de Științe a R.S.S.K. Ministerul Agriculturii R.S.S.K. și Societatea Tehnico-Științifică Agricolă și Silvică a R.S.S.K., în problema refacerii și dezvoltării întinselor masive de nuc și pomi fructiferi din Kirghizia.

Se dau rezumatele referatelor prezentate și hotărârile luate de Consfățuire, în scopul arătat mai sus.



D. I. Deriabin: „Creșterea și dezvoltarea șleaurilor de cîmpie în stare de codru. Folosirea tabelor lui Wimmenauer pentru analiza, calificarea și proiectarea măsurilor silviculturale pentru șleaurile de cîmpie, în stare de codru, nu este posibilă, avînd în vedere că ele sînt alcătuite pentru arborete pure. În plus, ele nu dau posibilitatea să se aprecieze principalul factor economic, masa lemnoasă. Pe lângă toate acestea, tablele lui Wimmenauer dau mersul creșterii stejăretelor pure în condiții diferite de cele ale zonei de silvostepă din partea europeană a U.R.S.S.

Articolul cuprinde metoda și rezultatele cercetărilor întreprinse de autor în raza Stațiunii experimentale Tatara, în perioada 1946—1953. În concluzie, se subliniază necesitatea continuării cercetărilor și a alcătuirii tabelor de creștere pentru stejăretele în stare de codru.

S. F. Cerniavskii și S. N. Krumbold: „In problema varietăților fagului orientat”. Pe baza materialului cercetat în pădurile de munte din Caucazul de nord, autorii arată caracteristicile tipologice și dendrologice ale arboretelor de fag orientat alb, în comparație cu cel roșu. Fagul alb crește mai repede decît cel roșu, este mai rezistent la ger, se instalează și în locuri închise. În concluzie, se recomandă să se încerce cultura acestei varietăți de fag.

#### Culturi forestiere

A. I. Celiadinova: „Cele mai bune termene de semănare a semințelor speciilor forestiere”. Autoarea, pe baza cercetărilor de mai mulți ani efectuate de catedra de Darwinism a Universității de Stat din Moscova și Stațiunea Experimentală Kamîșin, ale căror rezultate se dau în articol, ajunge la concluzii practice privind termenele de semănare ale semințelor greu germinabile (frasin comun, arțar tătărească ș.a.).

M. L. Kotliar: „Tratarea chimică a suprafețelor ocupate de culturi silvice, în zona forestieră”. Întreținerea culturilor silvice pînă la realizarea stării de masiv este o operație, care cere multă mîină de lucru și deci cheltuieli mari. Pentru reducerea acestor cheltuieli, profesorul N. E. Dekatov a produs metoda chimică de luptă cu vegetația ierbacee dăunătoare. Această metodă a fost utilizată de autor, care a folosit cloratul de potasiu (K Cl). Se arată metoda după care s-a lucrat și rezultatele obținute, rezultate care îndreptățesc folosirea pe scară cît mai largă a acestei metode.

G. I. Haritonov: „Folosirea molidului la împădurirea terenurilor degradate”. O încercare de a-i reda molidului locul ocupat pe vremuri la împădurirea terenurilor degradate situate la altitudini mici. Motivul? — Reducerea lucrărilor costisitoare de întreținere, care sînt necesare în cazul folosirii fotoaselor. Molidul, după G. I. Haritonov, este mult mai puțin pretențios față de întreținerea solului, efectivă din punct de vedere economic și are proprietatea de a ameliora solul.

Se face descrierea citorva arborete de molid cercetate și pe baza lor, se fac recomandări privind modul de introducere în cultură.

#### Paza și protecția pădurii

I. M. Fatahov: „Fluturile cu aripi străvezi și măsurile de luptă contra lui, în condițiile Uzbekistanului”. Acest dăunător este unul din cei mai periculoși pentru culturile de plop, în special pentru puleji în pepinieră.

Se face descrierea morfologică și biologică a dăunătorului și se recomandă măsurile de combatere.

#### Economie

D. A. Voskresenskii și I. V. Dziaughis: „Despre rentabilitatea desrădăcinării cloatelor pe suprafețele destinate culturilor silvice”. Un articol de mare

importanță, care lămurește în mare măsură problema alegerii celor mai raționale metode, atît din punct de vedere tehnic, cît și din punct de vedere economic. Comparația făcută între trei metode: desrădăcinare mecanizată urmată de plantare și întreținere mecanizate; plantare manuală în brazde făcute mecanizat (plug P.L.-70), fără desrădăcinare prealabilă; desrădăcinare parțială (în benzi), urmată de plantare manuală cu brazde făcute mecanizat în porțiunile desrădăcinate, arată că prima metodă este cea mai economică. Concluzia la care ajung autorii este că trebuie să se tindă către cearea unor asemenea mecanisme, care să asigure mecanizarea tuturor proceselor de creștere a culturilor silvice și nu numai a unor operații separate.

#### Mecanizare

P. F. Feodorov: „Despre introducerea de noi mașini în gospodăria silvică”. Articolul cuprinde relații asupra mașinilor și mecanismelor, care au fost supuse deja încercărilor sau care continuă a fi încercate și care vor fi introduse în producție în anii următori. Ele sînt destinate, atît pregătirii solului în diverse condiții (parcele exploatate, terenuri degradate), cît și întreținerii solului în culturi. De asemenea, sînt prezentate mecanisme destinate lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale. Spre regretul nostru, articolul cuprinde numai două fotografii.

A. Goresnev: „Adaptare la plug pentru completarea perdelelor forestiere”. O inovație foarte interesantă a autorului, care aduce o economie de mîină de lucru de 90%. În articol, se face descrierea amănunțită a transformărilor făcute la plug, descriere care este însoțită și de o schiță.

La capitolul „Schimb de experiență”, D. I. Buliusik scrie despre cea mai bună metodă de ourărire a parcelor exploatate în condițiile Carpaților (așezarea resturilor rămase de la exploatare în valuri pe curba de nivel), A. N. Zevahin și A. S. Pisarenko scriu despre experiența leshozului mecanizat Stepnod. Despre o metodă rapidă de determinare a umidității ghîndei în timpul păștrării, scrie Z. K. Șumilina, iar despre întrebunțarea emulsiei mineralo-uleioase D.D.T. contra dăunătorilor primari, scrie P. A. Gaiceria.

★

În rest, 15 pagini de critică și bibliografie, consultații, informații din străinătate, scrisori către redacție, cronică.

Ing. I. Mușat

#### ARCHIV FÜR FORSTWESEN

(Analele pentru Silvicultură). Vol. IV, 1955, Nr. 5/6  
Publicație a Academiei Germane pentru Științe Agricole  
din Berlin (R.D.G.)

În luna mai 1955 s-au împlinit 125 ani de la înființarea facultății de Silvicultură din Eberswalde, pedinte de Universitatea din Berlin (R.D.G.). Cu această ocazie s-a organizat o festivitate, la care au participat invitații din multe țări (și din R.P.R.). Ca de obicei în asemenea împrejurări s-au făcut dări de seamă asupra activității desfășurate în cadrul instituției și s-au prezentat o serie de referate (lucrări științifice). Trei excursii de studii la trei ocale didactice ale facultății au întregit această manifestare sărbătorească.

Lucrările au fost tipărite în vol. IV, Nr. 5/6 al Analelor pentru Silvicultură, cu o prefață semnată de rectorul Universității din Berlin (Neye).

Sînt cuprinse în cele 237 de pagini ale volumului 19 lucrări și o scurtă dare de seamă asupra excursiilor.



În cele ce urmează se va face o succintă trecere în revistă a comunicărilor. O discuție amănunțită a acestora este indicată, dar ea trebuie susținută de specialiștii fiecărei discipline în care se încadrează lucrarea și într-un cadru mai larg.

Decanul facultății, prof. Dr. K. Göhre a făcut un *Raport asupra dezvoltării facultății de silvicultură în ultimii 25 de ani*.

Pentru primul secol de activitate există deja un istoric făcut în 1930 de H. Lemmel. Se citează *cadrele didactice, administrative, lucrările efectuate, se dau informații statistice asupra studenților, se accentuează asupra muncii de refacere a facultății în perioada postbelică insistându-se asupra faptului că activitatea didactică a fost îmbinată cu cea științifică axată pe problema producției. Referatul este plin de conținut și oferă sugestii multiple. Concluzia care se desprinde este că deși confrunțați cu enorme dificultăți, cadrele didactice au reușit prin competență și perseverență să refacă facultatea și să-i asigure condiții de dezvoltare și mai bune decât în trecut.*

În continuare, A. Richter a vorbit despre *Viața și opera lui Wilhelm Pfeil, întemeietorul și primul director al facultății pe care a condus-o timp de 29 de ani (1830—1859)*.

Personalitate proeminentă în lumea forestieră, Pfeil este prezentat ca un înaintaș progresist care a reușit să imprime școlii și studenților o activitate de înalt nivel științific dar mereu în legătură cu terenul și practica profesiei. „Întrebați arborii cum vor să fie crescuți și vă vor învăța mai bine decât cărțile” era o vorbă a lui de predilecție. Om cu preocupări multiple, a scris în diferite domenii numeroase lucrări, pe care biograful lui le citează, le comentează și cu ajutorul lor reușește să reliefeze personalitatea acestui creator de școală.

E. Wagenknecht în *„Cercetări asupra sistemului de rădăcini și importanța lor pentru o silvicultură corespunzătoare stațiunii”* arată că sarcina de frunte a forestierului este să folosească în modul cel mai gospodăresc stațiunea pentru a produce cât mai mult, dar în același timp să o îngrijească în condiții optime. De aceea, o intensificare a silviculturii presupune o cunoaștere precisă a stațiunii. În al doilea rând, trebuie să se știe ce poate da fiecare din speciile cultivate în diferite stațiuni, fără ca acest criteriu să conducă la monoculturi. În al treilea rând, forestierul trebuie să precizeze comportarea biologică a speciilor cultivate în diferite stațiuni, în special în ce privește influența asupra stării solului și menținerii fertilității lui. De aici, autorul ajunge la problema rădăcinilor pe care o despică în mai multe probleme mai mici: influența sistemului radicular asupra stării solului, influența solului asupra sistemului radicular la diferite specii forestiere, folosirea solului de către rădăcini, influența reciprocă a rădăcinilor de la trunchiurile aparținând aceleiași specii precum și speciile diferite (chestiune importantă în formulele de împănare), în ce măsură se poate acționa asupra dezvoltării rădăcinilor la fiecare trunchi în parte prin operațiuni culturale. Multe din aceste probleme sînt insuficient cercetate. Pentru a le soluționa trebuie să se lămurască mai întâi relațiile dintre dezvoltarea părții aeriene (local arborelui în arboret) și dezvoltarea rădăcinilor. În sfârșit, încă o problemă parțială trebuie ridicată: rădăcinile ca indicatoare de stațiuni.

În decursul timpului, unele din aceste probleme au fost cercetate în cadrul facultății prin lucrările de diplomă și de doctorat, la Douglas, molid, pin, larice, larice japonez, fag etc., din cuprinsul ocolului didactic Eberswalde. Concluziile acestor investigații, valabile pentru Eberswalde: 1) activitatea rădăcinilor, folosind din plin și menținând complet fertilitatea solului condiționează viitorul pădurii; 2) cercetările în această problemă trebuie continuate pe scară mare, să se cunoască și „pădurea subterană”, pentru a se putea ajunge la o silvicultură corespunzătoare stațiunii.

W. Ertefeld în *„Problemele fundamentale ale sortării lemnului”* trece în revistă diferite încercări și dispoziții oficiale în materie de sortarea lemnului, arată actualitatea problemei și susține teza că silvicultorul pentru a face sortarea lemnului trebuie să cunoască și lemnul și întrebunțările lui și uzanțele pieței interne și internaționale.

Autorii citați, problemele discutate, liniile directoare pentru viitoarele cercetări propuse, fac ca articolul să fie util tuturor care se ocupă cu sortarea lemnului.

K. Göhre a vorbit despre *„Influența regiunii în care crește o specie, a stațiunii, a ecotipului și felului în care sînt gospodărite pădurile asupra greutateii specifice a lemnului”*. Pe baza materialului documentar strîns în cercetările făcute asupra molidului, pinul și duglasului autorul a arătat că variația greutateii specifice la trunchiurile din aceeași stațiune este așa de mare încît nu se poate face o distincție temeinică în ce privește influența regiunii în care crește o specie, a stațiunii, a ecotipului și a tratamentului aplicat pădurii asupra greutateii specifice a lemnului.

Pentru cercetătorii noștri, bibliografia folosită, metoda matematică-statistică aplicată și modul de prezentare a problemei fac lucrarea profesorului Göhre să fie de o deosebită utilitate.

H. Gäbler: Într-o scurtă comunicare despre *„Dăunătorii semințelor forestiere și importanța lor”* expune activitatea desfășurată la facultate în legătură cu protecția pădurilor și inventarul de probleme înscrise în agenda Institutului de Cercetări Zoologice. Este interesant de reținut faptul că preocupările se extind nu numai asupra dăunătorilor speciilor componente ale pădurii, ci și asupra viețuitoarelor din sol și asupra mlațiilor vînatului.

Ekkehard Melzer: *Probleme de evidență a rezultatelor obținute în gospodăria silvică în legătură cu stadiul actual al planificării și evidenței în întreprinderile forestiere de stat din R.D.G.* Un studiu de economie și chiar politică forestieră de cel mai viu interes. Fondul referatului îl constituie o sănătoasă gândire despre esența modului de producție în silvicultură și cum trebuie evidențiată această producție. Singură evidența contabilă nu este suficientă pentru a ilustra rezultatele unei gospodării silvice. Numai coordonarea planificării, controlul executării planului, evidența realizărilor prin exprimarea statistică a rezultatelor anuale și prin organizarea pe întreprinderi (pe unități mari) a amenajamentelor pot da un mijloc capabil de a evidenția adevăratul succes în gospodăria silvică în sensul forestier al continuității producției. Bogata literatură de specialitate folosită dau studiului un caracter de sinteză, ceea ce pledează pentru cunoașterea lui nu numai de către oricine este confruntat cu probleme similare, ci de oricine activează în sectorul forestier.

Studiul nu se limitează însă numai la considerații teoretice. Autorul intră și în detaliile practice ale evidenței și propune o serie de formulare și scheme care au scopul de a face înțeleasă toată filiera prin care trece și banul statului și produsul pădurii pentru ca pînă la urmă să reeasă „economicitatea” gospodăriei forestiere și rostul acesteia în economia generală a țării.

A. Richter: *Probleme în legătură cu inventarierea fondului de producție și a creșterilor în pădure.* Se înfățișează stadiul actual al cercetărilor efectuate în cadrul catedrei de amenajament de la facultate de silvicultură din Eberswalde în materie de inventarierea fondului de producție și a creșterilor. Se relevă cu acest prilej importanța acestei probleme pentru practica amenajamentului și totodată faptul că R.D.G. este prima țară din Europa Centrală în care s-a aplicat mai întîi inventarierea fondului de producție folosind statistica matematică. De asemenea se menționează că cercetările de acest gen se înscriu în categoria problemelor celor mai actuale și pline de interes în domeniul amenajamentului.



În ce ne privește, trebuie să subliniem și faptul că în bogata bibliografie modernă folosită, figurează la loc de cinste prin numeroase citate compatriotul nostru inginerul silvic Prodan. Nu este lipsită de interes, pentru condițiile de față noi, și introducerea studiului, plină de humor și obiectivitate științifică, în legătură cu disputa dintre silvicultură și amenajament. În sfârșit, trebuie să spunem că un studiu de acest gen întreprins pentru condițiile staționale din țara noastră va fi de cel mai mare folos pentru lucrările ce se întreprind în cadrul amenajării pădurilor.

E. Ehwald, H. D. Hausdörfer, P. Kundler și E. Vetterlein: *Cercetări ecologice pe nisipurile diluviale din ocolul didactic Finowtal*. Din neșumăratele și laborioasele cercetări întreprinse în ocolul didactic Finowtal în legătură cu fertilitatea nisipurilor diluviale, se prezintă o parte pe baza căreia se demonstrează utilitatea și necesitatea unor cercetări minuțioase de determinare a compoziției mineralogice a solului, a conținutului și stării humusului, a altor substanțe nutritive. Pe baza acestor cercetări de bază se vor dezvolta metode de lucru care să permită verificarea fertilității potențiale a solurilor și determinarea stării actuale a lor chiar în cadrul lucrărilor de cartare stațională. Numeroase fotografii, tabele și grafice însoțesc textul și susțin interpretările făcute.

A. Scamoni: *Noi cunoștințe în domeniul geobotanicii forestiere*. Cercetările privind distribuția vegetației au servit pentru discutarea a trei probleme: 1) Componența pădurii, 2) pădurea naturală de pin, 3) structura asociațiilor forestiere. Concluzia: studiile privind distribuția speciilor forestiere și a tipurilor de pădure sînt un sprijin eficient al producției. Numeroase exemple locale susțin teza autorului.

W. Ertefeld: *Creșterea pinului ca urmare a condițiilor interne și ca expresie a caracteristicilor externe*. Intervenția silviculturului în procesul de producție al pădurii pentru sporirea cantității și calității lemnului trebuie să se facă pe baza cunoașterii relațiilor dintre caracteristicile externe ale arborilor și mensul probabil al creșterii. În ceea ce privește condițiile interne, cuvîntul trebuie să și-l spună genetica. Autorul prezintă un bogat material de cercetări referitoare la creșteri, clasificări de arbori, relații între creșteri și stațiune, etc. O chestiune aridă de dendrometrie este prezentată în importanța ei practică pentru conducerea arboretelor.

W. Krueel: *Condițiile staționale ale celor mai importante insecte ale pinului*. În apariția în masă a diferiților dăunători se pune și problema identificării condițiilor staționale care favorizează acest fenomen. De aceea, autorul analizează aceste condiții staționale în arealul pinului din nord-estul germaniei și stabilește pentru diferite insecte ale pinului elementele locale care favorizează dezvoltarea lor.

H. Lyr: *Cercetări asupra patologiei duglasului*. Este vorba despre ciupercile *Rhizoctonia pseudotsugae* Sydow și *Phaeocryptopus gäumannii* (Rohde) Petr. care provoacă vătămări la duglas. Se descrie răspîndirea acestor ciuperci în culturile de duglas din R.D.G., se dau amănunte asupra încercărilor de cultură a ciupercilor, a infectărilor experimentale etc. În concluzie se exprimă sugestia de a se încerca producerea de ecotipuri rezistente la aceste ciuperci.

G. Patzschke: *În legătură cu influența mijloacelor de extracție și de oxidare asupra compoziției chimice și rezistenței probelor de lemn*. A fost cercetată problema modificărilor care se produc în lemn, atunci cînd acesta este tratat cu diverse substanțe chimice care pătrund în interiorul lui. Se dau rezultatele cercetărilor făcute la pin și mesteacăn.

F. E. Hache: *Noi căi pentru mecanizarea lucrărilor de conducere a arboretelor*. Principial, mecanizarea este un mijloc foarte indicat pentru ridicarea productivității

muncii și evitarea eforturilor mari în munca lucrătorilor. Dar, aplicarea ei impune și respectarea condițiilor de rentabilitate și adaptarea utilajului la specificul situației. De aceea, autorul examinează problema mecanizării în condițiile noi din R.D.G. și arată că este încă mult de făcut pentru a introduce mecanizarea în lucrările silvice, dar că ea este posibilă dacă se realizează o organizare a muncii, procedeu de lucru și o tehnică în mod corespunzător situației și genului de lucrări de executat.

Fr. Kortüm: *Variațiile actuale ale cliimei*. În continuarea lucrărilor lui Wagner din 1940 și ale lui Scherhag din 1936 și 1949 se discută pe baza observațiilor meteorologice îndelungate din Europa Centrală variația seculară a temperaturii aerului și a precipitațiilor.

S. W. Zonn: *Metoda biogeocenotică și importanța ei pentru cercetarea rolului factorilor biologici în geneza solului din pădure*. Autorul, membru al Institutului Forestier din cadrul Academiei de Științe din U.R.S.S., a participat în calitate de invitat la aniversarea organizată la Eberswalde și cu acest prilej a ținut referatul cu titlul de mai sus. După ce analizează cele două direcții pe care se dezvoltă metoda biogeocenotică în U.R.S.S., reprezentate de B. B. Polonov și W. N. Sucacev, discută mai în detaliu problema podzolirii solului. Concluzia este că metoda biogeocenotică își are un viitor asigurat și că va contribui la rezolvarea problemelor practice ale gospodăriei pădurilor.

Prof. Dr. D. Stefanov: *Stadiul actual și sarcinile protecției pădurilor în R. P. Bulgaria*. Tot în calitate de invitat la aniversarea facultății de silvicultură din Eberswalde, autorul, profesor la școala superioară de silvicultură din Sofia, relatează despre organizarea administrativă a protecției pădurilor din Bulgaria, realizările de pînă acum și despre combaterea dăunătorilor cu ajutorul aviației și chimicalelor. În încheiere sînt arătate sarcinile de viitor în prognoza atacurilor, gîndaci de scoarță la rășinoase, combaterea biologică, dăunătorii rădăcinilor și frunzelor la speciile din perdelele forestiere de protecție din Dobrogea, maladiile criptogamice.

A. A. Molceanov: *Rolul hidrologic al pădurii*. O analiză a stadiului actual al problemei în U.R.S.S. și în alte țări. În deosebi este prezentată problema scurgerilor de suprafață, rolul protector al pădurii în conservarea solului, rolul hidrologic al diferitelor tipuri de păduri, rolul hidrologic al arboretelor de diferite vârste, rolul hidrologic al teritoriilor lipsite de păduri. În concluzie sînt discutate căile posibile pentru asigurarea rolului pe care-l are pădurea de protecție a apei.

Trebuie să menționăm că și acest referat de sinteză, de o deosebită importanță prin privirea de ansamblu pe care o înlesnește asupra problemei discutate, este prezentat de un oaspete al facultății din Eberswalde, autorul fiind membru al Institutului Forestier din cadrul Academiei de Științe din U.R.S.S.

★

Ca încheiere a volumului se face o scurtă dare de seamă a excursiilor întreprinse în cadrul festivităților: la ocolul silvic didactic Chorin, pentru a se vedea pe teren cum se rezolvă problemele în legătură cu îngrijirea și regenerarea arboretelor de pin, din stațiuni de bună productivitate; la ocolul silvic didactic Eberswalde la păduri de lag și gonan în tema „Sporirea productivității prin intensificarea silvotehnicii corespunzătoare stațiunii”; la ocolul silvic didactic Bad Freienwalde, în problema educării arboretelor de stejar de calitate superioară.

★

Referatele prezentate sînt redactate la un adevărat nivel academic și lectură lor, în afară de faptul că îmbogățesc cunoștințele, că orientează în stadiul actual al problemelor, că informează despre activitatea cole-



gilor din alte țări, dau un sentiment de cea adâncă satisfacție pe care o poate încerca cineva pentru tot ceea ce înseamnă știință, tinută, actualitate, demnitate a silviculturii.

Cadrelor didactice de la Eberswalde au făcut un bun serviciu facultății lor, organizând aniversarea a 125 de ani de la întemeierea ei și pentru faptul în sine dar și pentru forma în care au reușit să realizeze festivitatea. Academia de științe agricole — secția forestieră — s-a onorat publicând în Analele ei lucrările prezentate, realizând pentru lumea silvică din R.D.G. o recomandare de cea mai înaltă calitate și în același timp furnizând silviculturilor de peste hotare o documentare la zi, de cea mai utilă actualitate.

Dr. T. Bălănică

## REVUE FORESTIERE FRANCAISE

(Revista forestieră franceză)

Tomul VII, ianuarie 1956, Nr. 1.

H. Mesnil: *Despre evoluția tehnicii rutiere în pădurea Compiègne*. Pădurea Compiègne are de mult timp o rețea de drumuri dezvoltată. Suprafața de 14.500 ha a pădurii e traversată de 80 km de șosea din domeniul public, 700 km drumuri de pământ și 86 km de drumuri împietruite. Refacerea și întreținerea unei rețele de dimensiunile acestea pun probleme financiare greu de rezolvat. De aceea, trebuie căutate soluții tehnice care să asigure executarea lucrărilor la un preț de cost cât mai coborât. În același timp însă, drumurile trebuie realizate în așa fel încât să permită traficul vehiculelor de variate tonaje și viteze. Tehnica rutieră dezvoltată în ultimii douăzeci de ani oferă posibilități mari și în ce privește refacerea și întreținerea drumurilor forestiere. Autorul ia în considerație toate aceste premise ale problemei și într-un studiu dens, clar, amănunțit, documentat, ilustrat cu fotografii, scheme, tabele, grafice etc. prezintă stadiu actual al tehnicii rutiere de interes pentru drumurile forestiere folosind exemplul concret al pădurii Compiègne. Sînt înfățișate lucrările deja executate aici, situația actuală și perspectiva care se oferă pentru refacerea totală a drumurilor. Concluzia este că inginerii silvici care au în gestiunea lor păduri cu un sistem rutier dezvoltat au sarcina simplificată dacă știu să folosească oamenii și întreprinderile specializate în aceste lucrări.

Articolul este un studiu de cea mai vie actualitate nu numai în Franța. Colegii noștri vor găsi în el și în bibliografia dată o documentare la zi de cea mai practică și utilă informație.

Ph. Duchaufour: *Pedologia forestieră, știință complexă dar o știință fertilă*. În șase pagini, autorul face un tur de orizont în domeniul pedologiei, arătînd în esență că această știință biologică este prea complexă pentru ca tinerețea ei să fi putut rezolva toate problemele, respectiv să fi stabilit legile valabile pentru toate fenomenele constatate. Cu toate acestea, legile stabilite aproximativ, în prima fază, mai simplificat, au putut satisface interesul practic imediat al producției. De exemplu: arboretele amestecate de rășinoase și foioase mențin humusul și solul într-o stare mai bună decît arboretele de rășinoase pure.

Autorul analizează complexitatea factorilor care intervin în evoluția solului, problema nocei-mame și a solurilor fosile, dificultățile de a reconstitui evoluția recentă a solului, interpretările incomplete. Menționează cu acest prilej că deși teoria a fost incompletă totuși concluziile practice au rămas valabile. Este același lucru care s-a petrecut cu microscopul și telescopul. Teoria asupra luminii valabilă în timpul cînd s-au construit acestea prima dată, s-a dovedit pînă la urmă, în mare parte, inexactă dar în ceea ce privește aplicațiile practice a fost fertilă.

J. Paridé: *În legătură cu fagul din Valbonne: este un relict terțiar sau plantat de călugări?* Este vorba despre o pădure de fag din provincia Marseilles, în plină arie de răspîndire a stejarului verde și a pinului de Alep, ca și despre pădurea de la Valbonne de pe malul drept al Rhonului. Dacă prima este cert un relict terțiar, a doua face să se nască o îndoielă. Autorul pe baza literaturii de specialitate și a numeroase studii pe teren analizează problema. Ecologic vorbind, n-ar fi chiar extraordinar faptul că fagul s-a putut menține la Valbonne. Este cert însă că această pădure n-a fost prea menajată în decursul timpului. Argumentele citate sînt valabile dar nu fac probă deplină că pădurea de fag este un relict terțiar. Oricum ar fi însă, existența ei este și fragilă și numai protecția silviculturii o salvează de la pierdere, dat fiindcă se află la limita condițiilor care-i permit existența.

R. Vibert: *Importanța pe plan mondial a pescuitului și a pisciculturii în apele interioare*. Pescuitul în apele interioare ale Franței este practicat de circa 3 milioane de pescari înscriși în filialele departamentale ale Asociației de pescuit și piscicultură. Prîn aceasta se dovedește importanța socială pe care o are pescuitul în Franța. Deosebit de numărul mare al membrilor Asociației, sînt de rezolvat multe probleme științifice și tehnice ca: asanarea apelor infectate de industrii, praguri (scări) pentru peștii migratori, combaterea maldiilor, combaterea înmăsurărilor, repopularea intensivă a apelor și stabilirea rentabilității acestor lucrări, etc. Cu toate acestea, piscicultura face figură de rudă săracă în raport cu vînătoarea, care nici pe de parte nu are de rezolvat în Franța — probleme de anvergura acestora ale pisciculturii.

Autorul fiind seamna de aceste considerații aduce la cunoștința pescarilor încă și altceva: importanța pescuitului în apele interioare pe plan mondial din punctul de vedere a alimentației omului. Deci: nu este indicat să se imagineze pescarul numai ca un ins care stă pe malul unei ape cu urdișă lansată, așteptînd să se miște dopul pentru a înțelege că un pește a mușcat din nadă.

★

În restul numărului: corespondența cu cititorii, o amplă dare de seamă (13 pagini) a sesiunii de la Teheran a Comisiunii forestiere pentru orientul apropiat precum și asupra excursiei de studii, făcută cu acest prilej — interesant document pentru probleme de politică forestieră ca și pentru cele de geografie botanică — necroloage, revista revistelor (13 reviste din 5 țări), recenzii, (6 cărți din 3 țări), buletin asupra comerțului lemnului, informații asupra mișcării personalului.

Dr. T. Bălănică

## SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN — JOURNAL FORESTIER SUISSE

(Revista forestieră elvețiană)

Anul 107, nr. 1, ianuarie 1956

Gh. Gonet: *Despre cercetări și învățămînt în materia de politică forestieră*. La școala politehnică federală din Zürich prin politică forestieră se înțelege știința care se ocupă cu studiul condițiilor pe care statul trebuie să le creeze pentru a permite pădurii să-și îndeplinească funcțiunile ei utile pentru colectivitate.

Autorul, după ce face această precizare, analizează sarcinile pădurii în cadrul condițiilor specifice ale Elveției: rolul hidrologice și de conservare a solului, rolul de producție de masă lemnoasă. În decursul timpului, relațiile dintre colectivitate și pădure evoluează, pe măsură ce progresează însăși cunoștințele despre pădure. Astfel, la început rolul de protecție era dominant. Pro-



ducția ocupa locul al doilea. Dar, cercetările științifice au arătat că aceste două atribute ale pădurii, protecția și producția, nu sînt antagoniste, ci se servesc reciproc. Totul depinde de o bună organizare a administrației forestiere. Această concluzie impune pînă la urmă constatarea că în Elveția sînt prea puțini ingineri silvici și prea puțin personal tehnic ajutător. De unde, necesitatea unei reorganizări a administrației. Legea care guvernează această problemă lasă cantonanelor latitudinea de a aprecia oportunitatea ocoalelor, care trebuie să fie — după lege — „națională”. Aci intervine însă mult arbitrar și așa se face că sînt ocoale cu o suprafață de 50 000 ha, fapt care a mărit mult sarcina organelor superioare (inspectorii silvici). O modificare a legii a condus la dispoziții pentru mărirea numărului ocoalelor cu încă 35, dar nu s-au creat decît 7. Rezolvarea acestei probleme nu este ușoară din cauza dispozițiilor cuprinse în Constituția federală care are în materie de politică forestieră atribuții limitate. Autorul discută aspectele acestea, narează fapte și situații, pentru a arăta în fond care sînt preocupările catedrei de politică forestieră în Școala Politehnică Federală Elvețiană subliniind că la baza învășămîntului universitar trebuie să stea căutarea adevărului, în mod constant și obiectiv. În ce privește problema discutată, concluzia este că trebuie revizuită legea forestieră cantonală, la care lucrare catedra de politică forestieră poate participa activ dacă i se vor pune la dispoziție mijloacele necesare.

E. Rahm: *Un parazit periculos al pădurilor: Armillaria mellea*. Clupercă aceasta atacă multe specii forestiere și agricole. În special molidul este foarte sensibil. Autorul descrie în detaliu ciuperca și ajunge la concluzia că forestierii pot lupta în contra ei prin alegerea speciilor și a ecotipurilor adaptate stațiunii. Focarele de infecție trebuie distruase, arzînd tot ce este atacat. Faptul că organele tinere de reproducere sînt comestibile nu trebuie să fie considerat ca o compensare a pagubelor produse în pădure.

E. d. Rieben: *Un amenajament silvopastoral: Les Cernies de Balldigues*. În continuarea unui articol publicat anul trecut, autorul aduce acum un exemplu practic de modul cum pot fi acordate interesele forestiere și de protecție a solului cu interesele pășunatului. Descrie în acest sens un amenajament silvopastoral întocmit pentru pășunile din punctul Les Cernies aparținînd Comunei Balldigues.

Se înțelege că examinează mai întîi condițiile staționale, instalațiile anterioare, lucrările forestiere întreprinse — pentru protecția a 33 ha pădure față de 42 ha parcurse cu pășunatul —, ameliorațiile pastorale — pășunatul succesiv pe terlațe, alimentarea cu apă, curățirea peluzelor, crearea de penetele de protecție etc. — costul lucrărilor.

Autoritățile comunale au acceptat proiectul întocmit de Institutul de Cercetări. Este demn de notat amănunțit că această comună prezintă un frumos echilibru agro-silvo-pastoral consolidat și prin aportul financiar al unei industrii locale de mare precizie, fabricarea aparatelor fotografice.

Rudolf Lanz: *Problema regenerării naturale a animalului negru*. Este vorba despre ce se știe pînă acum în materie de regenerarea naturală a animalului negru, despre necesitatea unor cercetări speciale și în sfîrșit despre concluziile care se pot trage din punctul de vedere al culturii pădurilor. Bineînțeles, problema este prezentată în cadrul condițiilor elvețiene, dar bogata bibliografie citată arată că autorul și-a căutat informații și peste hotarele țării lui. În acest material documentar autorul caută răspunsuri la următoarele întrebări:

— care sînt caracteristicile stațiilor tipice de animal negru?

— cum se apreciază perspectivele unei regenerări naturale ale acestei specii și care sînt măsurile silvoteh-

nice aplicate pentru înlesnirea și extinderea acestei regenerări?

— sînt economice măsurile silvotehnice necesare pentru regenerarea naturală a animalului?

Bineînțeles, premisele de la care se pleacă justifică preocupările în materie: animalul are un lemn de valoare în tehnică și prezintă o importanță biologică deosebită în cultura pădurilor.

Articolul conține indicații în ce privește asigurarea regenerării naturale — pregătirea solului, îngrijirea semințului — dar menționează că toate aceste măsuri silvotehnice se justifică numai dacă sînt și rentabile; de aceea, în cele mai multe cazuri regenerarea animalului negru trebuie să se facă artificial, prin plantații.

A. Colombo: *Ameliorații agricole pe terenul Comunei Poschiavo*. Comuna Poschiavo are un teritoriu etajat pe care se practică și cultura agricolă — în vale —, și pășunatul — pe mijlocul și în partea superioară a versanților. Proprietatea este foarte îmbunătățită, adică practic este organizată pe mica exploatare. S-a făcut un plan de ameliorare național, care prezintă un interes și pentru forestier, întrucît sistemul de drumuri proiectat și care se va construi va permite transportul materialului lemnos recoltat din pădurile comunale. De aceea se impune o colaborare între activitatea agricolă și forestieră, pentruca prin proiectul de ameliorare să fie posibilă comasarea parcelelor forestiere și separarea pădurilor de pășunat.

În restul numărului, note științifice, necroloage, recenzii de cărți și reviste (12 titluri), informații, cronică forestieră.

Dr. T. Bălănică

#### QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY

(Revista trimestrială de silvicultură a societății regale de silvicultură din Anglia)  
(vol. 50, nr. 1, ianuarie 1956)

*Notele editoriale*. Redactorul șef al revistei menționează succint o serie de evenimente, considerate mai importante, din anul 1955 și o parte din manifestările proiectate pentru 1956. Se citează astfel: adunarea generală a societății forestierilor, cursurile organizate pentru informația și reînprospătarea cunoștințelor, jubileul de 50 de ani a institutului de silvicultură de la Oxford, înființarea unui nou centru pentru cercetarea lemnului, publicația Comisiei pentru economia forestieră prin care se anunță prevederile pînă în 1975 a materialului lemnos care va rezulta din rășnirile ce se vor practica în pădurile țării, dezbaterile din camera lordilor în legătură cu dificultatea Comisiei forestiere care nu-și mai poate îndeplini programul de împăduriri din cauza greutăților de a achiziționa de la particulari terenurile necesare etc.

Michael Moon: *Adunarea generală din anul 1955 a societății silvicultorilor englezi*. Pentru cititorii revistei și membrii societății, care nu au putut lua parte la excursiile organizate cu prilejul Congresului lor anual din septembrie 1955, autorul descrie pădurile vizitate, parte proprietate a Comisiei Forestiere (ale Statului) parte proprietate particulară. Descrierile de acest gen au o rezonanță specială în Anglia, unde se duce o luptă susținută pentru a distiga opinia publică în favoarea pădurilor. Argumentele sînt multiple: în timp de război lemnul din patrie a economisit tonajul necesar altor transporturi vitale, în timp de pace poate economisi banii care nu mai trebuie trimiși peste hotare, dă de lucru populației rurale în primul rînd și în sfîrșit face țana mai frumoasă creînd în același timp condiții sanitare mai bune în regiunile respective.

Dar toate aceste aspecte trebuie întregite și cu considerațiile economice. În pădure se investesc sume importante. Cînd și cum poate un proprietar particular



să-și recupereze în parte cheltuielile făcute, respectiv să-și amortizeze capitalul investit? În lăca de a convinge pe acești proprietari particulari și prin argumente financiare, s-au organizat excursii cu ocazia adunării generale anuale a societății, la plantațiile efectuate de Comisia forestieră cu 30 de ani în urmă și la alte două proprietăți particulare. Pe teren au fost discutate în primul rând problemele de tehnică silvică: proveniența și sănătatea semințelor, speciile cele mai repede crescătoare și mai convenabile stațiunii, operațiile culturale de aplicat etc. În legătură cu produsele rezultate din aceste operațiuni culturale s-a arătat ce întrebări pot căpăta și cum din venitul creat în acest fel se pot acoperi, în timp, investițiile oerute de crearea pădurii.

Cu titlul de curiozitate cităm o parte din speciile folosite în împăduririle din Marea Britanie: molidul Sitka, stejar în amestec cu lăricele europene, înasin, duglas în amestec cu lăricele japoneze, Thuja plicata, Tsuga heterophylla, pinul silvestru, lărice în amestec cu înasin, etc. Se constată în general o preferință pentru rășinoase, motivată de dominanța și interesul de a pune mai repede stăpânire pe sol. Din modul cum se dezvoltă arboretele create se constată necesitatea de a introduce și foioasele în buchete.

S-a oferit prilejul să se viziteze și exemplare de elită de stejar, duglas etc. pentru a se avea o perspectivă a pădurilor create; s-au făcut și demonstrații de elagaj artificial; s-a arătat o mică instalație industrială pentru prelucrarea lemnului rezultat din operații culturale etc.

Concluzia: lucrările efectuate întăresc convingerea că ideea de pădure și gospodăria silvică poate fi acreditată din ce în ce mai mult în Anglia, atunci când silvicultorii își cunosc rostul.

Profesor E. C. Mobbs: *Acțiunea de împădurire și opinia publică*. La adunarea generală din 1955 a societății pentru progresul științei, profesorul de silvicultură E. C. Mobbs de la Facultatea de silvicultură a Universității din Bangor (Anglia), a ținut o conferință cu acest titlu și pe care o publică revista. Este vorba aici despre problema generală a relațiilor dintre pădure și om. În spațiul limitat al articolului publicat sînt luate în considerație numai trei aspecte: în ce măsură se știe ceva despre silvicultură, cum se reflectă în opinia publică acțiunea de împădurire dusă cu tenacitate de 36 de ani de comisia forestieră și raporturile dintre munca în pădure și crearea de noi sate forestiere (populate de lucrători de pădure).

Examinînd pe rînd fiecare din aceste aspecte, autorul constată că este încă mult de făcut în Anglia. Presa nu ogîndește problemele economiei forestiere decît în foarte mică măsură; în școli în cadrul lecțiilor de biologie se învață mult mai mult despre broaște, rîme, alge etc. decît despre arbori și despre pădure, deși viața e mult mai legată de pădure decît de broaște; vizitarea — în zile de vacanță — a pădurilor din apropierea centrelor populate nu este totdeauna favorizată; iar construcția satelor cu lucrători permanenți pentru pădurile create pune probleme sociale insuficient rezolvate.

Pornind de la aceste constatări, prof. E. C. Mobbs dezvoltă ideea propagandei forestiere și propune o serie de măsuri pe care le consideră eficiente. Evident, multe din acestea sînt valabile numai pentru publicul englez dar destule au și valabilitate generală și deci pot fi folosite și în alte țări. Concluzia care se poate desprinde este aceasta: un silvicultor trebuie să țină seama de rolul social al profesiei, iar silvicultura nu poate progresa substanțial decît cu sprijinul opiniei publice.

C. S. Brown: *Ce plop să se planteze?* Deseori s-a pus această întrebare de către proprietarii care vor să introducă plopii în cultură. Autorul, ținînd seamă de cererile pieții și de posibilitățile proprietarilor, face recomandări subliniind necesitatea acordului între exigențele staționale ale diferiților hibrizi și posibilitățile

staționale care pot fi în diferite părți ale Angliei. În această ordine de idei tratează despre *Populus robusta*, P. Eugeni, P. Marilandica, P. Gelrica, P. serotina și alți hibrizi.

Înainte de a încheia atrage atenția asupra materialului de împădurit (butași de 2—3 ani cu sistemul radicele bine dezvoltat), distanțele la care să se planteze, îngrijirilor de dat după plantare, subarboretului care trebuie asociat, etc.

M. J. Penistan: *Cultura rășinoaselor de calitate*. În plantațiile realizate în decurs de mai mult de trei decenii se pune problema luptei pentru calitatea arborilor. Din experiența făcută, autorul trage concluzia că alegerea justă a speciilor corespunzător stațiunii, practicarea rînturilor avînd în vedere exemplarele cele mai de viitor și introducerea unui subarboret sînt mijloace pentru realizarea calității arborilor care să dea un lemn curat, cu creșteri uniforme, lipsit de noduri.

În sprijinul învățăturilor sale, autorul aduce exemple cu date de pe teren și din tabelele de producție pentru diferite specii.

Este un gen de articol care merită să fie cunoscut. Silvicultorii noștri au de oștigat citindu-l.

A. I. King: *Pădurile comunale*. Autorul este inginerul silvic al unui oraș care are în proprietatea sa păduri situate în apropiere. Rostul acestora este mai mult de ordin turistic, sportiv, etc. Totuși se poate întreprinde, crede autorul, o acțiune practică pentru a face din pădurile comunale și surse de producție a lemnului, păstrînd și caracterul de pină acum, pentru că, oricum, o administrație publică are mai multe posibilități decît un simplu particular. Cele circa 250.000 ha păduri comunale trebuie să fie bine administrate de oraș, pentru orașe și pentru beneficiul poporului.

N. D. G. Jones: *Pădurile de munte din sudul Elveției*. Englezii și-au creat acum păduri, care sînt și tinere și constituite din specii din toate colțurile lumii. Cum cresc aceste specii în țările de origină îi interesează în deaproape. De aceea autorul, relatează ce a văzut în Elveția unde molidul, lăricele, pinul, etc. cresc spontan.

Sînt menționate și speciile asociate, atitudinile la care se întîlnesc, bolile de care suferă, regimul și tratamentele aplicate pădurilor, etc.

În încheiere, relevă înalta conștiință forestieră a poporului elvețian care curioase, respectă și iubește pădurea considerată ca a lui.

C. P. Ackers: *În legătură cu cultura rășinoaselor de calitate*. În discuția stîrnită de un articol al lui W. E. Hiley, publicat anul trecut, intervine și autorul pentru a apăra cîteva specii pe care le-a cultivat personal și care nu merită disprețul denumindu-le deseuri. Este vorba despre molidul Sitka, lăricele japonez, lăricele hibrid, Tsuga heterophylla, Sequoia sempervirens, Abies grandis, etc. Aceste specii, crescute în stațiuni corespunzătoare, pot da deplină satisfacție și în ce privește calitatea lemnului și în ce privește cantitatea de masă lemnoasă, pentru că și una și alta trebuie avute în vedere într-o țară ca Anglia unde presiunea demografică se face foarte simțită și nevoia de lemn este mare.

★

În restul numărului 1 se găsesc: conferința de presă de la Ministerul Agriculturii în legătură cu dispariția iepurilor și sportul de recoltă realizat, o dare de seamă asupra adunării generale extraordinare a societății de silvicultură din octombrie 1955, cu care ocazie s-a modificat statutul societății, o dare de seamă asupra a 117-a adunare generală a societății pentru progresul științei secția silvică, corespondența cu cititorii, recenzii, informații despre programul de activitate a societății de silvicultură, etc.

Dr. T. Bălănică



## Noutăți mondiale

Secția Forestieră F.A.O. a împlinit zece ani de activitate. Realizările se bazează pe inventarii și statistici serioase publicate în cadrul „Resurselor Forestiere Mondiale”, care au adus precizări indispensabile pentru stabilirea unei politici forestiere.

Achțiunea internațională este exercitată de comisiile regionale și internaționale, precum și de asistența tehnică directă. Secția Forestieră a trimis, începând din 1952, 195 de experți în 47 de țări și a organizat 17 centre de perfecționare pentru personalul silvic.

În ciuda interesanțelor rezultate obținute, mai sînt totuși încă multe lucruri de realizat: păduri inutilizate, masive ce se cer îmbogățite, terenuri de relimpădurit industriei ce se cer modernizate etc.



Europa

### U.R.S.S.

În raionul Tula, regiunea Gnasnodar, există arborete naturale de castan comestibil pe circa 2000 ha. Condițiile climatice sînt aici mult mai aspre decît în regiunea de vest a Caucazului și pe litoralul Mării Negre unde se află propriu zis zona castanului. Castanul de la Tula se dovedește bine adaptat condițiilor locale, rezistînd la geruri pînă la  $-30^{\circ}$ . În plus, are o creștere activă, o formă bună a trunchiului și o rezistență mai mare la atacurile de ciuperci. Culturile cu semințe de la Tula au dovedit rezistențe deosebite la ger a puieților, în comparație cu cei proveniți din semințe aduse de pe litoralul Mării Negre.

### R. P. UNGARĂ

Republica vecină are abia 12,3% din teritoriu, ocupat de păduri care se găsesc mai ales în regiunile muntoase, unde procentul de împădurire merge pînă la 15. În marea șes al Ungariei acest procent scade pînă la 0,7. Stejarul este specia care ocupă suprafețele cele mai mari (26,5%) fiind urmat de salcîm (18,7%). Rășinoasele ocupă numai 6,3%, iar fagul și carpenul ocupă suprafețe mai importante (împreună 37,1%).

### DANEMARCA

Ese singura țară din lume în care în ultimii 150 de ani, suprafața forestieră s-a mărit de peste 2 ori. În același timp productivitatea pădurilor în ultimii 50 de ani, s-a dublat.

★

Tradiția pomului de iarnă face ca Germania să importe brazi din Danemarca. În Danemarca s-au creat plantații umase de arbori de iarnă, unde pe un hectar se plantează 10—20 000 exemplare, dintre care numai jumătate vor fi comerciale. Revoluția normală a acestei culturi forestiere este fixată — în general la zece ani.

### FINLANDA

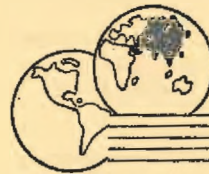
Pădurile se întind pe 21,7 milioane ha. Suprafața forestieră ocupă 71,2% din toată suprafața țării. Rolul producției forestiere în economia țării este deosebit; ea dă circa 1/3 din întreaga producție industrială. În export, producția forestieră stă pe locul de frunte (80—90% din total).

Rășinoasele ocupă suprafețele cele mai întinse (pinul 53%, molidul 28%). Foișoarele sînt reprezentate mai ales prin mesteacăn. Statul posedă mai puțin de jumătate din păduri.

### FRANȚA

Este interesant de cunoscut situația actuală, precum și perspectivele care stau în fața comerțului lemnului. În Franța, există o linie demarcată fixă în importul și exportul lemnului, linie care nu a fost schimbată de schimbările libere. Există relații cu Uniunea Sovietică, care nu dăunează întru nimic comerțului francez, volumul importului de lemn fiind foarte redus.

Continua urcare a prețului lemnului este îngrijorătoare, deoarece riscă să atragă consumatorii spre materiale de înlocuire a lemnului. Ideea că lemnul de bună calitate s-ar vinde ușor, în timp ce lemnul de calitate inferioară ar fi greu de plasat pare a fi desmințită anul acesta de realități. Se cere mare efort pentru controlul strict al calității lemnului.



Asia

### R. P. CHINEZA

Fondul forestier al R. P. Chineze ocupă o suprafață de 66 806 mii ha din care statul posedă 48 738 mii ha (72%). Procentul de împădurire este de 6,88; el este însă foarte variabil de la o provincie la alta (între 1,5 și 18,7). China nord-estică alături de Mongolia interioară, sînt regiunile cele mai bine împădurite. Aici sînt concentrate și masivele de rășinoase cele mai importante din punct de vedere industrial. Toate pădurile actuale ale Chinei sînt păduri de munte, ceea ce condiționează și distribuția lor foarte neuniformă. Din cauza despăduririi bazinelor unor mari râuri ca Kuanhe, Udinhe, procesele de eroziune sînt foarte dezvoltate, iar inundațiile adesea catastrofale. Guvernul central popular a prevăzut în acest sens mari lucrări de cultură silvică de protecție.



Africa

### MADAGASCAR

Se semnalează dificultăți însemnate în lupta care se duce pentru respectarea regulilor vîntorii, avînd în vedere mica densitate a faunei din această regiune. S-a hotărît crearea a 45 de rezervații speciale pentru vînat și a două parcuri naționale, totalizînd aproape o suprafață de 1 milion hectare. Acest lucru dovedește grija pentru protecția naturii.



*COMITETUL DE REDACȚIE*

Prof. N. Constantinescu, Redactor responsabil, Dr. T. Bălănică, E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, A. Dediu, I. C. Drăgan, Candidat în Științe tehnice, Dr. M. Ene, Prof. C. C. Georgescu, membru coresp. al Academiei R.P.R., Prof. St. A. Munteanu, C. I. Nicolescu, Prof. I. Popescu-Zeletin, membru coresp. al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Gh. Purcăreanu.

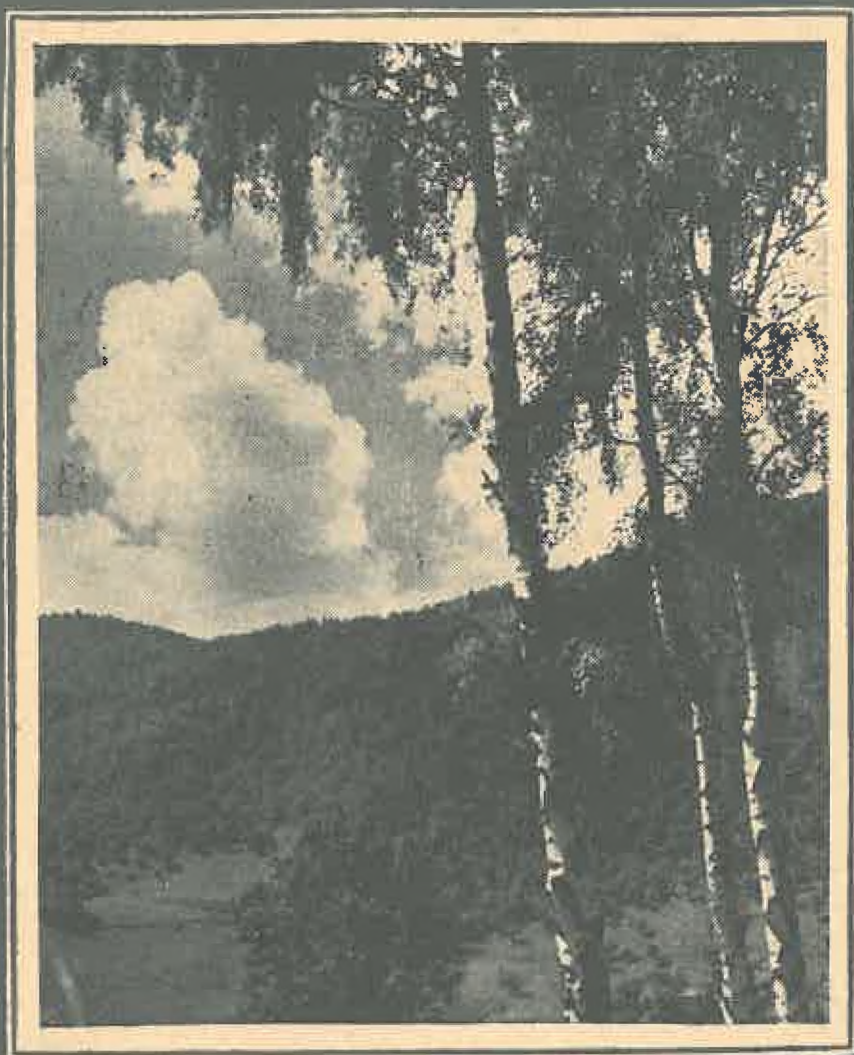
Fotografia de pe copertă :

Grija silvicultorilor se îndreaptă și spre zonele verzi și parcuri, în vederea ocrotirii sănătății oamenilor muncii.

**Parcul Dimitrov din Baia-Mare**

Foto: Iosif Roman — fotografie prezentată în cadrul Expoziției C.S.S. din februarie-martie 1956





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



S U M A R

	Pag.
T. BALANICA: Editorial — Institutul de cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice și de exploatare	345
S. PAȘCOVSCHI: Fenomenul inversiunii în răspîndirea speciilor forestiere	346
V. N. STINGHE: În problema bazelor de amenajare	349
AL. IACOVLEV: Cîteva observații asupra creșterilor suplimentare	352
C. AVRAMEȘCU: Exoticele din Cîmpu-Lung Muscel	355
TR. POPOVICI: Din lucrările Comisiei Europene a Pădurilor (II)	357
I. Z. LUPE: O nouă schemă de amestec pentru perdelele forestiere de protecție a căilor de transport	361
T. NICOARA: Rezerve de terenuri pentru o dezvoltare rațională a producției forestiere	365
C. BINDIU în colaborare cu ST. RUBTOV, Contribuții privind influența desimii și a stimulenților de creștere asupra dezvoltării puieților de frasin	368
C. HANGANU: Relații între numărul de puieți sau cuiburi pe hectar și panta terenului	372
R. DISSESCU: Un procedeu nou pentru determinarea indicelui de densitate în lucrările de amenajare	375
R. ICHIM: Procedeu Dr. W. Bitterlich	379
L. PETRESCU: Contribuții la studiul formei plopilor negri hibridi	382
C. C. GEORGESCU și V. V. MOCANU: Un atac de Diplodia pinea (DESM) KICKX. pe lujeri și ace de pin dăunați de înghețuri tîrzii	383

S O M M A I R E

	Paje.
T. BALANICA: L'Institut de recherches pour la mécanisation des travaux sylvicoles et de l'exploitation des forêts	345
S. PAȘCOVSCHI: Le phénomène de l'inversion dans la distribution naturelle des essences forestières	346
V. N. STINGHE: Sur le problème des bases de l'aménagement forestier	349
AL. IACOVLEV: Quelques observations sur les accroissements supplémentaires	352
C. AVRAMEȘCU: Les essences exotiques de Cîmpulung-Muscel	355
TR. POPOVICI: Aperçu sur les travaux de la Commission Européenne des Forêts (II)	357
I. Z. LUPE: Un nouveau schème pour le mélange des essences dans les rideaux forestiers destinés à la protection des voies de transport	361
T. NICOARA: Réserves de terrains pour un développement rationnel de la production forestière	365
C. BINDIU et ST. RUBTOV: Contributions à la connaissance de l'influence de la densité et des stimulents de croissance sur le développement des jeunes plants de frêne	368
C. HANGANU: Relations entre le nombre de jeunes plants ou des nids par hectare et la pente du terrain	372
R. DISSESCU: Un nouveau procédé pour déterminer l'indice de densité dans les travaux d'aménagement	375
R. ICHIM: Le procédé Dr. W. Bitterlich	379
L. PETRESCU: Contribution à l'étude de la forme des peupliers noirs hybrides	382
C. C. GEORGESCU et V. V. MOCANU: Un attaque de Diplodia pinea (Desm.) Kickx sur les pousses et les aiguilles du pin endommagées par les gelées tardives	383

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
T. БАЛАНИКА — ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ: Научно-исследовательский институт механизации лесных работ	345
С. ПАШКОВСКИЙ: Явление „инверсии“ в распространении лесных пород	346
В. Н. СТИНГЕ: По вопросу основ лесоустройства	349
А. ЯКОВЛЕВ: Некоторые замечания относительно дополнительного роста	352
К. АВРАМЕСКУ: Экзоты Кымпулунг-Мусчела	355
Т. ПОПОВИЧ: Из работ европейской Комиссии по лесным вопросам (II)	357
И. З. ЛУПЕ: Новая схема смеси пород в лесонасаждениях для защиты транспортных путей	361
Т. НИКОАРА: Использование резервных участков для рационального развития лесного производства	365
К. БЫНДЮ в сотруднич. с ШТ. РУБЦОВЫМ: К вопросу о влиянии густоты и стимуляторов роста на развитие семян есени	368
К. ХАНГАНУ: Соотношение между числом семян или гнезд на гектар и склонном местности	372
Р. ДИСЕСКУ: Новый способ для определения показателя густоты в работах по лесоустройству	375
Р. ИКИМ: Метод Биттерлиха	379
Л. ПЕТРЕСКУ: К вопросу изучения формы черных гибридных тополей	382
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ и В. В. МОКАНУ: Напад Diplodia pinea (DESM) KICKX на стебель и иглы и сосны, поврежденные поздними заморозками	383

I N H A L T

	Seite
T. BALANICA: Die neue Versuchsanstalt für Mechanisierung der forstlichen Arbeiten	345
S. PAȘCOVSCHI: Inversionserscheinung in Verbreitung der forstlichen Holzarten	346
V. N. STINGHE: Zur Frage der Grundlagen der Ertragsregelung	349
AL. IACOVLEV: Einige Betrachtungen über das nachträgliche Wachstum	352
C. AVRAMEȘCU: Exotische Holzarten in Cîmpulung-Muscel	355
TR. POPOVICI: Über die Arbeiten der europäischen Forstkommission (II)	357
I. Z. LUPE: Eine neue Mischungsformel für Windbrecher zum Schutze von Bahnlinien	361
T. NICOARA: Bodenreserven für die rationelle Entwicklung der Forstproduktion	365
C. BINDIU und ST. RUBTOV: Beiträge über den Einfluss von Pflanzendichte und Wuchsstoffen auf die Entwicklung von Eschensämlingen	368
C. HANGANU: Beziehungen zwischen Jungpflanzen- oder Nesterzahl pro Hektar und Terrainneigung	372
R. DISSESCU: Ein neues Verfahren für die Bestimmung der Dichtigkeitzahl in Forsteinrichtungsarbeiten	375
R. ICHIM: Die Bitterlich-Methode	379
L. PETRESCU: Beiträge zum Studium der Form von Schwarzpappelhybriden	382
C. C. GEORGESCU und V. V. MOCANU: Ein Befall von Diplodia pinea Kickx (DESM) auf von Spätfrösten beschädigten Kieferntrieben und Nadeln	383



Un nou for științific forestier:

# Institutul de cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice și de exploatare

Ing. Dr. T. BĂLANICA

A cțiunea de fundamentare științifică și de dezvoltare a tehnicii silvice este în marș ascendent. În anul puterii populare, în primul cincinal, s-a realizat și în sectorul forestier al economiei naționale — corespunzător nevoilor impuse de producție — și pentru cultura pădurilor și pentru exploatarea lor și industrializarea lemnului trinitatea institutelor indispensabile oricărui sector: învățământ superior — cercetări științifice — proiectări. Există astăzi o facultate pentru cultura pădurilor și o alta pentru exploatarea pădurilor și industrializarea lemnului; există un institut de cercetări silvice și un altul pentru cercetarea și industrializarea lemnului; există un institut pentru proiectarea lucrărilor silvice și un altul pentru proiectarea lucrărilor din exploatarea pădurilor și industrializarea lemnului. În felul acesta, gândul precursorilor progresiști și al tuturor acelor care s-au străduit pentru mai binele pădurilor din această țară, în scopul de a contribui prin ele la mai binele poporului și consolidarea unui viitor strălucit patriei noastre este, nu numai tradus, dar și depășit prin faptă creatoare de valori științifice de vie actualitate pentru sprijinul direct și imediat al producției și pentru stabilirea premizelor de dezvoltare a economiei forestiere naționale.

Specializarea în adâncime pe discipline și probleme, la care obligă și progresul științei și al tehnicii, ca și necesitățile însăși ale producției — în primul rând — a impus crearea, în primul trimestru din primul an al celui de-al doilea cincinal, a unui nou for științific forestier: Institutul de Cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice și de exploatare (I.C.M.S.E.).

Scopul noului institut științific din sectorul forestier al economiei naționale este de a contribui și pe altă cale, și anume prin cercetări tehnico-științifice în domeniul mecanizării lucrărilor legate de cultura și exploatarea pădurilor (refacerea pădurilor, combaterea dăunătorilor, corectarea torenților, exploatarea și transporturile forestiere) la crearea unei științe și tehnici corespunzătoare condițiilor naturale, sociale și economice din R.P.R. Sarcina Institutului nu se limitează însă numai la cercetări tehnico-științifice. Tot un scop major al lui este și introducerea în producție a rezultatelor obținute prin cercetările efectuate, pentru a înlesni îndeplinirea în condiții optime a planurilor de stat. Este de menționat, de asemenea, că în registrul de sarcini al Institutului este înscrisă și studierea și rezolvarea problemelor legate de dezvoltarea și îmbunătățirea proceselor de producție în sectorul silvic și al exploatarea pădurilor.

Din toate acestea, se înțelege că inventarul de probleme al Institutului de Cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice de exploatare și transporturi este atât de plin, încât viabilitatea Institutului este nu numai asigurată, existența lui nu numai justificată, dar apariția lui lichidează o rămânere în urmă. Într-adevăr, în producție, mecanizarea este deja introdusă. Dovadă: lucrările efectuate în stăpânirea Dobrogei, în lămurirea ocoalelor mecanizate, folosirea avionului în protecția pădurilor, folosirea avionului la împăduriri, folosirea ferăstraielelor electrice la recoltarea lemnului, a tractoarelor la scosul acestuia etc. Este și aici un exemplu că necesitatea producției impune crearea și dezvoltarea științei și că practica precede știința. De

aci și reversul medaliei: izvorât din necesitățile producției, Institutul de Cercetări trebuie să rezolve problemele producției, să fie în serviciul ei. Dar, realitățile obiective menționate exprimă și necesitatea, de rangul unui imperativ categoric, de a dota Institutul cu tot utilajul necesar și pentru încercarea mașinilor, pentru efectuarea de cercetări privind exploatarea utilajelor, precum și pentru crearea de prototipuri, așa după cum impun rezultatele cercetărilor, în scopul de a se realiza mașinile și utilajul corespunzător condițiilor specifice ale economiei forestiere românești. Fără această bază materială realizarea Institutului devine efemeră.

Desigur, în problema mecanizării — în general vorbind și a aplicării ei în silvicultură — în particular — și cu deosebire a aplicării ei în condițiile economiei forestiere românești — sînt multe de spus. În cadrul acestei pagini, în care se salută noul Institut și se informează cititorii revistei despre existența lui, considerațiile sînt limitate prin forța lucrurilor. Totuși, un aspect principal al problemei mecanizării în silvicultură trebuie relevat, și anume: grija de om. Este elementar în concepția noastră ca omul, care muncește în pădure, să fie respectat și ajutat în această muncă a lui. Mecanizarea nu se face, nu trebuie făcută, numai că și alții, în alte părți ale lumii, o fac. Mecanizarea nu se face numai pentru a înlesni sporirea producției și a productivității muncii. Mecanizarea nu este necesară numai pentru a asigura efectuarea lucrărilor de calitate superioară. Mecanizarea se impune și trebuie introdusă în lucrările silvice de exploatare și transporturi forestiere, pentru a folosi ultimele cuceriri ale științei și tehnicii moderne, cu scopul de a înlesni munca omului, de a-i evita eforturi istovitoare. Mecanizarea trebuie introdusă, pentru că — folosind-o — se reduce prețul de cost al lucrărilor, creindu-se posibilități pentru o viață mai bună, mai demnă, pentru că se creează timp liber mai mult și se înlesnește astfel însușirea bunurilor culturale. Tocmai în acest scop, una din sarcinile de bază ale noului Institut este și rezolvarea problemelor legate de dezvoltarea și îmbunătățirea proceselor de producție din sectorul silvic. Și, în această ordine de idei, este de reținut prețiosul amănunt: se creează, prin aceste preocupări, premisele pentru a se dezvolta și la noi știința muncii, disciplină pe care nu o reprezintă încă nici o unitate din componența Institutelor silvice de pînă acum.

„Revista Pădurilor“ nu a fost străină de problemele mecanizării. În paginile ei, se întîlnesc, deși nu în măsura în care ar fi trebuit, preocupările de acest gen, pentru că mecanizarea este una din soluțiile principale în rezolvarea problemei demnității umane, ca și toată silvicultura. De aceea, salutînd cu satisfacție și cu cele mai bune urări apariția I.C.M.S.E.-ului, se exprimă totodată năzuința și speranța că paginile de la rubrica respectivă vor prezenta, în mod continuu și abundent, materialele necesare pentru o informație justă și oportună, pentru ca producția să fie ajutată eficient în munca ei creatoare, așa după cum publicațiile proprii ale I.C.M.S.E.-ului vor reprezenta contribuția la progresul științei și tehnicii silvice românești. În acest scop, experiența cîștigată în institutele mai vechi poate servi ca bază de plecare.



# Fenomenul „inversiunii“ în răspîndirea speciilor forestiere

Ing. S. PAȘCOVSCHI

În lumea silvicultorilor se poate auzi frecvent despre așa zisa „inversiune“ în răspîndirea speciilor forestiere. S-a și scris cîte ceva despre ea, dar fără o discuție critică asupra fenomenului și a interpretării lui.

Ce reprezintă, de fapt, această „inversiune“? Ea reprezintă o situație locală în care o anumită specie (sau fitocenoză întreagă), socotită ca legată în mod normal de altitudine mai joase, se găsește pe teren mai sus decît o altă specie (sau fitocenoză), pe care o considerăm caracteristică altitudinilor mai mari (sau invers). Exemplul cel mai citat al inversiunii este reprezentat prin făgetele pure, localizate la altitudini mai mari decît arboretele de rășinoase sau de fag și rășinoase.

Termenul însuși de „inversiune“, precum și felul în care este prezentată de obicei problema, ar lăsa să se subînțeleagă că este vorba de ceva anormal. În realitate, însă, o astfel de interpretare nu este de loc justă.

Este adevărat, că sîntem obișnuiți încă de pe băncile școlii cu o distribuție „etajată“ a vegetației forestiere legată de altitudine. Dacă am efectua undeva în apropierea Bucureștiului un profil bine ales de la Dunăre pînă la culmea Carpaților, am avea în linii generale următoarea succesiune în răspîndirea vegetației:

- stepă;
- stejar pufos;
- stejar brumăriu;
- cer și gîrniță;
- stejar pedunculat (plus speciile de amestec);
- gorun;
- fag;
- molid;
- larice și zimbru;
- gol de munte;

(am exclus deocamdată bradul, care prezintă anumite particularități).

În unele cazuri, această succesiune „normală“ poate fi observată ușor pe teren. Nu este de loc greu să găsim situații, unde la baza unui versant să fie localizat stejarul pedunculat, iar mai sus — gorunul; la fel, în orice ascensiune la munte se poate observa ușor trecerea de la fag la molid, pe măsura urcării în altitudine. De aici provine tendința noastră de a atribui altitudinii schimbările în aspectul vegetației și de a înregistra ca anomalii tot, ce nu se potrivește cu această distribuție altitudinală.

Dar, această interpretare este unilaterală. Ea nu sezisează adevărata legătură cauzală între fenomene. Într-adevăr, altitudinea ca atare (număr de metri deasupra nivelului mării) nu influențează și nu poate influența cu nimic distribuția vegetației. Dar, schimbările de altitudine modifică puternic valorile unei serii de

factori ecologici cu acțiune directă asupra vegetației (căldură, umiditate, regimul vînturilor). Complexul acestor factori determină aspectul vegetației într-un anumit punct. Nu este indicat, ca în locul cercetării acestui complex, să se scoată în evidență un singur factor, care în plus, nici nu are acțiune directă. Afară de aceasta, se mai greșește prin asemuirea nejustificată între distribuția vegetației privită în linii mari și distribuția locală. Prima este condiționată în buna parte prin altitudine, care determină o anumită acțiune a ansamblului de factori ecologici. În distribuția locală determinantă poate să nu mai fie altitudinea, ci un alt factor ecologic. Acesta din urmă, însă, poate crea aproximativ aceeași acțiune rezultantă a factorilor ecologici direcți. Factorul indirect hotărîtor în distribuția locală a vegetației este reprezentat de obicei prin anumite forme de relief.

Distribuția locală a vegetației nu merge peste tot după același șablon. Situațiile locale pot fi destul de deosebite în cazul speciilor diferite. Important este, ce factori ecologici cu acțiune directă devin preponderenți în distribuția unei anumite specii. Sînt o serie de cazuri, în care inversiunea locală devine deadreptul o regulă. Să cităm cîteva exemple.

În primul rînd, trebuie menționat cazul fagului și al gorunului. În mod obișnuit fagul ocupă locurile mai joase, gorunul — culmile și părțile superioare ale versanților. Același raport există între gorun și rășinoase (brad sau chiar molid) în situații rare, cînd aceste specii se întîlnesc între ele pe teren. În aceste cazuri factorii ecologici determinanți sînt umiditatea (din sol și din atmosferă) și căldura. Fagul, bradul și molidul necesită mai multă umiditate, decît gorunul, și nu suportă atîta căldură ca aceasta. În relieful accidentat al dealurilor și munților mici, situațiile mai umede și mai reci se realizează, de obicei, în văi și depresiuni; de aici și localizarea acestor specii.

Aproximativ la fel se petrec lucrurile în distribuția locală a fagului și molidului. Molidul este adaptat la mai multă umiditate și mai puțină căldură; în mod firesc, acolo unde el vine în primul contact cu fagul, trebuie să se localizeze în fundul văilor.

La fel și bradul, în contact cu fagul, se localizează în văi. Este o dovadă că în situația respectivă el necesită mai multă umiditate și mai puțină căldură. Dar nu trebuie uitat că fagul are un cadru ecologic mult mai larg decît bradul, implicit și o distribuție altitudinală mai mare. Deci, prezența fagului deasupra bradului este ceva cu totul normal și în nici un caz nu poate fi calificată „inversiunea“. Acest lucru este uitat de cei, care vorbesc în



mod generic despre raporturi între fag și „rășinoase“.

Alte exemple asemănătoare ar putea să mai fie: localizarea plopului tremurător în locuri joase („rovine“) din păduri de șleau sau cerete; localizarea stejarului brumăriu în fundul văilor de silvostepă, pe când versantul este ocupat de stejarul pufos, iar sus pe platou uneori rămâne numai vegetația ierboasă de stepă. Prezența pădurii în stepă este în majoritatea cazurilor legată de văi și depresiuni (chiar exceptând pădurile de luncă adevărate, care au un alt regim). Deci, pădurea în stepă de regulă reprezintă și ea o „inversiune“. Dar, se poate întâmpla și un alt caz, anume pădurea să apară în punctele cele mai ridicăte din stepă [2]. Există aici o perfectă analogie cu ceea ce se întâmplă în distribuția fagului și gorunului sau a molidului și fagului: în primul caz, apariția pădurii în stepă se datorește reliefului și dă impresia de „inversiune“; în al doilea caz, prezența ei trebuie atribuită creșterii de altitudine și se încadrează în succesiunea spațială socotită „normală“.

Toate cazurile arătate mai sus reprezintă fenomene de aceeași categorie, datorită faptului că sînt determinate de aceeași factori ecologici: umiditatea (din sol și din atmosferă) și căldura.

Cu creșterea altitudinii, crește umiditatea și scade căldura. Dar, aceeași variație a factorilor ecologici se poate înregistra în formele negative de relief, deci fără o creștere a altitudinii, ci dimpotrivă la o ușoară micșorare a acesteia. De aici — „inversiunea“ aparentă, care în asemenea situații reprezintă regulă.

Se pot întîlni, însă, și cazuri cînd în repartiția speciilor nu mai sînt determinante umiditatea și căldura, ci alți factori, sau umiditatea și căldura rămîn determinante, dar sub altă formă decît cea arătate anterior. În asemenea cazuri și repartiția speciilor urmează altă regulă; „inversiunea“ poate să nu mai apară de loc sau apare numai în unele situații rar întîlnite.

Ca exemplu se poate lua repartiția stejarului pedunculat și gorunului. Asupra cerințelor ecologice ale acestor două specii nu există încă o unitate de vederi. În răspîndirea lor există un aspect nelămurit: în regiuni accidentate gorunul se urcă mult mai sus în altitudine, dar în regiuni de șes stejarul pedunculat merge mult mai departe spre nord și est, în clima mai aspră. În felul acesta este contrazisă cunoscuta lege a lui H. Mayr, conform căreia în răspîndirea speciilor o urcare în altitudine cu un anumit număr de metri, corespunde unei deplasări pe orizontală spre nord, cu un anumit număr de kilometri. Nu cunoaștem deocamdată o explicație satisfăcătoare a acestui fenomen. Din cele ce se știu, se poate presupune că localizarea gorunului deasupra stejarului pe-

dunculat în regiuni accidentate (inclusiv și la noi în țară) nu se datorește măririi umidității și scăderii căldurii, ca în cazul altor specii de dealuri și munte. Determinanți devin alți factori sau o altă combinație de factori; vom încerca să îi stabilim.

În regiunea de dealuri, la contactul arealelor gorunului și al stejarului pedunculat, se observă foarte clar lipsa unei inversiuni. Stejarul se localizează și aici în văi, pe platouri și terase sau în partea inferioară a versanților; gorunul ocupă mai mult partea superioară a versanților (de obicei însoriți, uneori deadreptul uscați) și cumpenele apelor. Gorunul apare deci, mai rezistent la uscăciune; în schimb, el nu poate suporta inundații prelungite și stagnarea apei. În ce privește raporturile cu căldura, semnificativ este faptul, că gorunul este o specie centrală — și vestic — europeană, deci obișnuit cu o climă cu nuanță maritimă, fără oscilații prea mari de temperatură. La noi în țară această nuanță a climei se realizează tocmai în regiuni deluroase, unde este localizat gorunul; în Europa Centrală el crește și în cîmpie. Stejarul pedunculat, în schimb suportă mai bine o climă pronunțat continentală; de aceea reușește să avanseze departe în Europa de Est, iar la noi crește bine în cîmpie. Aceste constatări sumare nu sînt suficiente pentru a explica toate particularitățile în răspîndirea celor două specii; dar, momentan nici nu urmărim acest lucru. În schimb, cu cele de mai sus se poate explica ușor lipsa inversiunii la contact între stejar și gorun. Stejarul se localizează în puncte mai joase, unde se realizează un surplus de umiditate în sol și cîteodată oscilații mai mari de temperatură (în forme pronunțat negative le relief). Gorunul ocupă situațiile mai înalte, de obicei cu forme pozitive de relief, unde umiditatea este mai puțină și oscilațiile de temperatură sînt mai mici.

Uneori intervine puternic și un factor edafic de altă natură, anume compactitatea solului. Pe terase, unde solul este foarte compact și există tendința de stagnare a apei, gorunul poate să lipsească cu totul; el re apare, însă, în amestec mai jos, pe panta de separație între două terase succesive, unde solul este mai puțin compact și mai bine drenat. Astfel, și în cazul contactului între stejar și gorun se schițează pe alocuri un început de „inversiune“, dar datorit altei cauze decît în cazurile discutate mai înainte.

Compactitatea solului intervine puternic și în cazul raporturilor între șleauri și cerete. Avem în țară două situații diametral opuse. În împrejurimile Bucureștiului, șleaul de cîmpie este localizat mai aproape de marginea cîmpiei



spre dealuri, iar ceretele — mai în afară, spre limita zonei forestiere cu silvostepă. Deci ceretele apar ca o formațiune mai xerofită, de altitudine mai mică (datele climatice confirmă acest lucru). Șleaurile pătrund în fișa de cerete, urmînd cursul rîurilor și localizîndu-se pe versanții malurilor înalte (facem abstracție de șleauri de luncă). Deci, încă un caz de „inversiune“ de genul celor discutate la început, „inversiune“ care se ridică la rang de regulă.

În vestul țării, dimpotrivă, șleaurile de cîmpie se localizează la altitudini mai mici, iar ceretele — în părțile mai înalte ale cîmpiei, de unde se urcă în continuare la dealuri. La contact între cele două formații, însă, repartizarea locală este la fel ca în Muntenia: șleaurile în văi, ceretele pe platouri și dealuri. Deci — lipsa „inversiunii“. Concluzia logică este, că în reparația locală a ceretelor (implicit și în raporturile lor cu alte formații) determinant este un factor strict edafic — compactitatea solului, care poate să nu fie legată nici de formele terenului, nici de factorii climatici. De aici provine existența cazurilor contradictorii în raporturile lor cu șleaurile, care dimpotrivă sînt legate de factorii climatici, implicit de relief.

Este util să mai cităm un exemplu, anume raporturile între pădure și gol de munte. În mod normal ultimele fâșii de pădure înaintea spre gol în lungul văilor, la fel cum înaintea pădurea în stepă sau în tundră (menționăm că sînt la munte și destule cazuri, cînd influența reliefului asupra limitei pădurii nu se poate sesiza). Peste tot pădurea pare să caute un „adăpost“, dar factorul ecologic determinant variază. La munte predomină acțiunea vîntului; în stepă uscăciunea (accentuată și ea prin acțiunea vîntului); în tundră din nou acțiunea vîntului, precum și înmlăștinarea solului în afară luncilor drenate.

Deci, în mod normal la limita superioară a pădurii nu apare „inversiunea“. Dar, sînt și cazuri, cînd pădurea rămîne pe culmi și versanți, pe cînd fundul văilor este acoperit de vegetația ierboasă, scoborîtă din gol. Este o „inversiune“ provocată de schimbarea factorului ecologic determinant; valea respectivă reprezintă fie un „drum al avalanșelor“, fie un loc de acumulare a zăpezii, care persistă un timp foarte îndelungat; în ambele cazuri pădurea nu se poate instala.

Toate cazurile semnalate, atît ale existenței, cît și ale lipsei „inversiunii“ nu au nimic anormal în ele. Toate sînt consecințele firești ale repartizării factorilor ecologici, care de asemenea nu are nimic anormal, ci se face după legi destul de precise. În această situație se poate pune întrebarea, dacă mai este cazul să vorbim despre o „inversiune“. Repetăm că

termenul nu pare reușit în astfel de cazuri, fiindcă naște imediat ideea unui fenomen anormal.

Socotim, că termenul de „inversiune“ ar trebui aplicat numai cazurilor într-adevăr anormale, cînd repartizarea factorilor ecologici determinanți se abate de la regula generală. Astfel de cazuri, desigur, nu pot fi multe. Ca un exemplu putem cita prezența aninului negru la altitudini mari. În regiunea deluroasă, aninul negru crește de obicei pe văi, în amestec cu cel alb, numai pînă la o anumită altitudine; pe unele rîuri lipsește complet. A fost găsit, însă, mai sus, pe platouri, în locuri cu tendințe de stagnare a apelor, unde poate fi destul de abundent și să formeze arborete. Este un caz cu totul aparte, determinat de prezența solurilor profunde, hlezate, cu exces de apă și de resturi organice. Aceste soluri sînt proprii pentru aninul negru; dar, în mod normal ele se localizează la altitudini mult mai mici. Apariția unei astfel de situații în regiunea muntoasă reprezintă o „inversiune“ în distribuția factorilor ecologici, care condiționează și o „inversiune“ în vegetație. Astfel de cazuri s-au semnalat în bazinele superioare ale Rîmnicului Sărat și Nărujei [3] [4].

Alte exemple interesante sînt reprezentate prin apariția jneapănului la altitudini mici, în turbării. Merită atenție mai cu seamă cazul de la Poiana Brazilor, pe podișul Oaș-Guții. Aici jneapănul crește la o altitudine de 1000 m; de jur împrejur se găsește o bandă de molid, iar mai departe se întind făgetele. Este într-adevăr o „inversiune“, la care participă chiar trei specii. Explicația este, însă, numai în partea ecologică. Jneapănul și molidul reprezintă aici relice din perioade mai reci; ei s-au menținut datorită condițiilor ecologice particulare din turbărie [5].

În general, destule cazuri de inversiune adevărată reprezintă incontestabil stațiuni relictice. Dar, aceasta nu denaturează caracterul fenomenului, fiindcă relicele respective se mențin tocmai datorită existenței unui complex de factori ecologici neobișnuiți în regiunea respectivă.

### Concluzii

1. „Inversiunea“ speciilor forestiere este într-o serie de cazuri un fenomen normal, care se ridică la rangul de regulă în răspîndirea speciilor respective. Ea este condiționată de distribuția, de asemenea normală, a factorilor ecologici determinanți.

2. În alte cazuri lipsa inversiunii constituie regula. În aceste cazuri intervin alți factori ecologici determinanți, avînd alte legi de distribuție.



3. Sînt și cazuri cînd inversiunea constituie un fenomen anormal, rar întîlnit, datorit unor anomalii în distribuția factorilor ecologici. Astfel de cazuri sînt deseori de natura relictică.

#### Bibliografie.

[1] *Antonescu G.*: Quelques mots sur la distribution géographique des principaux conifères dans les Carpathes roumaines, Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale, Cluj, 1931.

[2] *Enculescu P.*: Zonele de vegetație lemnoasă din România, București, 1924.

[3] *Pașcouschi S.*: Vegetația arborescentă a munților jud. Rîmnicul Sărat, Rev. Pădurilor, nr. 5/1935.

[4] *Pașcouschi S.* și *Leandru V.*: Studiul tipurilor de pădure din bazinul superior și mijlociu al Putnei, Analele Institutului de Cercetări Silvice, Vol. XVI, 1955.

[5] *Pop E.*: Date noi cu privire la răspîndirea genului *Pinus* și *Picea* în Transilvania, Rev. Pădurilor, nr. 5—6/1932.



### ЯВЛЕНИЕ „ИНВЕРСИИ“ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОРОД

#### Резюме

Автор приходит к выводу, что так называемая „инверсия“ в распространении лесных пород в некоторых случаях не представляет собой ненормального явления, как обычно считают. Наоборот, в таких случаях она является правилом, из-за определенного распространения решающих экологических факторов. В других случаях правилом является отсутствие инверсии, так как решающими становятся другие факторы, с иными законами распределения. Наконец, бывают и случаи, когда наблюдается или присутствие или отсутствие инверсии.

### INVERSIONSERSCHEINUNG IN VERBREITUNG DER FORSTLICHEN HOLZARTEN

Der Verfasser gelangt zur Schlussfolgerung, dass in einigen Fällen die Inversion in der Verbreitung der Holzarten kein abnormales Phänomen — wie des öfteren angenommen — bildet. Es erhebt sich im Gegenteil auf die Stufe einer Regel zufolge des Umstandes, dass die bestimmenden ökologischen Faktoren nach einem gewissen Gesetz verteilt sind. In anderen Fällen wird die Abwesenheit der Inversion zur Regel, was dem Umstand zuzuschreiben ist, dass andere, nach anderen Gesetzmässigkeiten verteilte, ökologische Faktoren den Ausschlag geben. Schliesslich bestehen auch Fälle, wo sowohl die An- wie auch die Abwesenheit der Inversion vorkommt.

## În problema bazelor de amenajare

Prof. V. N. STINGHE

Consfătuirea ținută sub auspiciile Academiei R.P.R. la 12—16 septembrie 1955 a reușit să suscite interesul general pentru problemele de amenajament. „Revista Pădurilor“ deschide o discuție generală asupra lor și începe cu „bazele de amenajare“, pentru care încheierile conferinței au consemnat necesitatea „unor lămuriri de ordin teoretic“ suplimentare.

Articolul prof. N. Rucăreanu, publicat în nr. 5 al revistei, urmărește să aducă aceste lămuriri. Pe aceeași linie se situează și prezentul articol.

Expunerea prof. N. Rucăreanu se axează în jurul referatului prezentat la consfătuirea de la Academie de un colectiv, din care a făcut parte și autorul acestor rânduri, precum și în jurul unei intervenții a profesorului I. P. Zeletin, care și-a expus părerile într-un referat prezentat într-o ședință a consfătuirii.

Prima obiecție, pe care o ridică prof. Rucăreanu, este că în definiția dată în referatul nostru: „bazele de amenajare sînt premisele de la care pornește acțiunea de organizare și planificare, urmărind reglementarea recoltării și, în același timp, realizarea stării optime“\*), bazele

de amenajare sînt considerate premise de la care pornește, atît acțiunea de planificare cît și cea de organizare, nu numai acțiunea de planificare, cum ar fi trebuit să se spună, fiindcă „prin ac-

„normal“, pe care-l recunoaște aproape toată literatura universală de specialitate. De fapt, nu se reușește, fiindcă sub altă formă el apare încă mereu în vorbirea curentă, în instrucțiuni oficiale etc., și anume sub formă de „normalizare“ (de exemplu normalizarea fondului de producție). O dovadă că este netlocuibil.

Se pare că „starea normală“ este învinuită de a fi o „noțiune statică“, care stă în opoziție cu ideea „reproducției largite“; ea ar reprezenta, așadar, un fel de barieră insuperabilă, la care ar trebui să se oprească toate eforturile gospodărești. Se ignorează că „starea normală“ este normală pentru momentul respectiv și pentru condițiile date, că la condiții schimbate corespunde o stare normală potrivită acestor noi condiții și că, în tot cazul, ceea ce nu poate fi normal este anormal.

Dar termenul „optim“ este mai propriu? El conține efectiv ideea de superlativ (latinește: bonus, melior, optimus!); el înseamnă „cel mai bun“, ceea ce este mai pretențios decît „normal“. Acest „optim“ poate fi în adevăr o limită peste care nu există rațiune să se caute a se trece, de vreme ce fiind „cel mai bun“, un altul mai bun nu se poate. Afară dacă și aici nu se argumentează: „cel mai bun pentru momentul respectiv!“ Dar, atunci, ce avantaj prezintă această nouă formulare față de cealaltă: „normal“, care se înțelege tot pentru momentul respectiv?

\*) Termenul „optim“ nu-mi aparține și în fond nu convin cu el. Se încearcă să se înlocuiască termenul



țiunea de organizare înțelegem în amenajament, în primul rînd organizarea teritorială, care cuprinde și formarea unității de producție". Formarea unității de producție, fiind acțiune de organizare, nu mai poate fi și bază de organizare, pentru că „nu poate fi în același timp și acțiune și premiza ei“.

Observația, așa cum este făcută, este justă. Se înțelege că formarea în sine a unității de producție este o acțiune de organizare propriu-zisă și nu mai poate fi în același timp și premiza ei. Dar, aici este mai mult o formulare defectuoasă. Premize există și pentru acțiunea de organizare a terenului. Premizele acestea le constituie punctele de vedere, după care este formată unitatea de producție. Este adevărat că încă nu sînt studiate și precizate suficient aceste puncte de vedere, dar este sigur că ele există, și că, în lipsa unor precizări, ele diferă de la amenajist la amenajist; de aceea, felul cum se arondează aceste unități de producție într-un caz poate fi mai judicios decît într-altul; este experiența personală, judecata tehnică mai formată, talentul organizatoric care intervine aici. Un studiu mai amplu ar trebui să aprofundeze chestiunea și să dea indicații călăuzitoare pentru cei ce lucrează în această materie. Indicațiile ce s-ar da ar constitui baze de organizare și, implicit, baze de amenajare.

În tot cazul, nu putem despărți organizarea teritorială de acțiunea de amenajare, în care după noi, ea se încadrează. Din acest punct de vedere, nu putem fi de acord cu definiția bazelor de amenajare dată de prof. Rucăreanu la finele articolului său: „Bazele de amenajare sînt acele indicații care se dau într-un amenajament (proiect), înainte de întocmirea planurilor de lucrări din nevoia (practică) de a preciza în prealabil obiectul la care se referă și obiectivele (tehnice), care urmează să fie atinse prin aplicarea acestor planuri. Această definiție, — care, de altfel are o formulare elegantă —, pune bazele de amenajare exclusiv în serviciul planificării; de ce nu s-ar numi atunci „baze de planificare“ ?

De asemenea, ni se pare că se poate discuta dacă în adevăr prin organizare urmează a se „înțelege organizare teritorială în primul rînd“ (în primul rînd“ dar se pare că excluzînd alte înțelesuri!). Fiindcă în amenajament se vorbește de „organizare economică“ a gospodăriei, de „organizare tehnică“ a exploatării (exploatare în sensul punerii în valoare, nu numai al tăierii) ca fiind temele amenajării, alături de planificarea recoltării posibilității anuale (Wagner). Amenajamentul, în fond, realizează aceste două organizări, față de care „organizarea teritorială rămîne o formă imediată, un aspect practic al unui capitol mai mare de organizare. Acele două acțiuni organizatorice, care de fapt

constituie însăși esența amenajamentului, urmînd să se fundamenteze și ele pe o serie de premize, aceste premize vor fi implicit baze de amenajare. Nici o acțiune de organizare nu se poate întreprinde înafara unor premize pe care organizatorul le apreciază — expresie a spiritului organizatoric — și pe care urmărește să le realizeze prin organizarea pe care o dă.

Acum, revenim la primul punct al discuției, unde am exprimat îndoiala dacă se poate afirma că bazele de amenajare servesc numai la întocmirea planurilor. În adevăr, s-ar putea pune o serie de întrebări: fixînd, de exemplu, speciile care urmează să populeze viitoarele arborate, se servește numai ideea formală a planificării, nu se servește și ideea de fond a organizării producției? Indicînd regimul și tratamentul de aplicat în viitor, se face o precizare de obiectiv numai pentru planificare, nu și pentru însăși organizarea tehnică și economică a gospodăririi pădurii?

De altfel, gruparea unei serii de noțiuni de amenajament sub denumirea de baze de amenajare este o idee romînească — nu se găsește în lucrări străine — și convențională, în sensul că aici au fost adunate o seamă de noțiuni față de care amenajistul ia atitudine, desigur după o amănunțită examinare a realităților de pe teren, dar oricum pe baza experienței sale, care — după cum este mai vastă sau mai redusă, poate duce la rezultate mai bune sau mai puțin bune. După sensul în care este luată atitudinea despre care am vorbit, lucrarea de amenajare va avea înfățișări deosebite. Caracteristic pentru aceste baze de amenajare, în primul rînd, este faptul că ele constituie premize judecate și apreciate de amenajist pe baza experienței sale, (bineînțeles, în măsura în care instrucțiunile oficiale o permit), iar în al doilea rînd, faptul că — o dată fixate aceste baze — multe din celelalte dispoziții amenajistice de detaliu decurg din ele ca un lucru logic sau ca un rezultat de calcul.

Dar, dacă s-ar privi chestiunea dintr-un alt punct de vedere mai larg; dacă bazele de amenajare nu ar fi numai noțiuni specifice față de care gîndirea economic și tehnic formată să fie ținută să ia atitudine, atitudine care apoi să constituie premize pentru lucrarea de amenajare; dacă s-ar considera problema într-un sens mai larg, toate realitățile de pe teren ar putea să constituie premize — date, nu apreciate — baze de amenajare în sens lărgit; fiindcă este sigur că de felul cum se înfățișează, de felul cum ele apar la studiul pădurii, va depinde — în ultimă analiză — factura amenajamentului.

Făcînd constatarea, nu propun să se meargă în viitor pe această linie. Realitățile de pe teren socot că trebuie să fie premiza pentru judecata și aprecierea amenajistului, iar pentru amena-



jament, premize rămân să fie aprecierile acestuia.

Dar, se pare că pe linia indicată mai sus merge prof. I. Popescu-Zeletin, când afirmă că „Prima bază de amenajare este determinarea intensității rolului de producție al pădurilor...”. În felul acesta, se face, dintr-o ridicare, de pe teren, („determinare”), o bază de amenajare directă, în timp ce pentru mine constituie o bază de gândire pentru amenajistul care este chemat să arondeze, într-un caz dat, unitatea de producție.

Bineînțeles, este un punct de vedere personal. Mi se pare însă că, departe de a sistematiza, de a simplifica lucrurile, el duce tocmai la complicare. Și, spre simplificare, trebuie să se tindă, ori de câte ori se poate.

★

Prof. N. Rucăreanu, în articolul său, face afirmarea că există „o deosebire principială între un amenajament vechi al unei păduri și amenajamentul unei mari unități forestiere”. Cu acest prilej, precizează că amenajamentul unei mari unități forestiere „conține o parte generală în care se arată... împărțirea ei în unități de producție, după care urmează amenajamentele unităților de producție”; de aceea, „..... amenajamentele unităților de producție, considerate în parte, sînt mai simple. Bazele de amenajare s-au simplificat și ele”. Iar mai departe, spune: „.....rezultă că bazele de amenajare se rezumă în amenajamentul unei unități de producție, la indicațiile privind elementele care determină structura fondului de producție optim al unității respective. Cum s-a mai arătat, aceste elemente sînt: exploatabilitatea, amestecul optim de specii, regimul și tratamentul și ciclul de producție”.

Este adevărat că, dacă s-ar trage concluziile din această constatare, s-ar putea sistematiza mai bine problema. S-ar putea trece de la enumerarea pur și simplu a noțiunilor care formează bazele de amenajare și, făcînd referire de la început la întinderea complexului forestier de amenajat, s-ar putea împărți aceste baze în două grupe: a) pentru formarea unităților de producție în cadrul M.U.F. și b) pentru planificarea lucrărilor de recoltare în cadrul unității de producție. În felul acesta, problema formării unităților de producție se poate trata special și separat de aceea amenajării unităților de producție în parte, cum — de altfel — s-a procedat la noi în executarea legii nr. 204/1947, pentru apărarea patrimoniului forestier.

Dar, această grupare a bazelor în două grupe nu scoate formarea unității de producție din

categoria operațiilor de amenajare. De vreme ce amenajamentul unei mari unități forestiere conține o parte generală și apoi amenajamentele de detaliu ale unităților de producție, chiar dacă baza care se referă la formarea unității de producție intervine în partea generală, ea este totuși bază de amenajare.

După cum am arătat, în referatul prezentat la Consfătuirea amenajistică, cred că numai complicarea cu o problemă ca aceea a constituirii pădurilor de folosință comunală, prevăzută în H.C.M. nr. 2315/1954, scoate chestiunea formării unităților de producție din cadrul operațiilor de amenajare propriu-zisă și o trece la operațiile de organizare a teritoriului forestier, unde sînt alte considerente de ținut în seamă, înafară de acelea ale vegetației, ale condițiilor geografice și ale intereselor culturii pădurilor.

Însfîrșit, prof. N. Rucăreanu socotește că nu este just ca țelul de gospodărire să se numere printre bazele de amenajare. Rațiunea: „țelul de gospodărire, reprezentînd scopul întregii activități organizatorice, nu poate fi inclus printre elementele de organizare”. Iată un punct de vedere, la care — în modul în care este formulat — logic nu putem să ne alăturăm.

Prof. N. Rucăreanu spune mai departe că „ar trebui să fie stabilit, în mod normal, înainte de formarea unităților de producție, deoarece nu se poate concepe constituirea unei unități de agrement, de exemplu, fără să se cunoască mai dinainte necesitatea unei astfel de unități”.

Punctul acesta de vedere a fost susținut oarecum, dar într-o altă formă, și în referatul nostru prezentat la consfătuirea de la Academie: „Țelul de gospodărire..., se prezintă sub două aspecte: a) ca o apreciere, în linii mari, a funcțiilor de protecție deosebită sau de producție și protecție, ... reprezentînd primul scop al gospodăririi pădurii.... Înainte vreme, această precizare era lăsată la aprecierea amenajistului ... azi, la noi, se dau criterii precise și se fixează grupele și zonele... în conformitate cu H.C.M. nr. 114/1945...; b) ca o fixare subordonată, dar distinctă și separată, a celuilalt scop al gospodăririi pădurii, care aduce precizări asupra felului producției urmărite în gospodărirea ei. Această a doua precizare de scop ia și înfățișare specială, cînd apare ca operație de fixare a unei alte baze de amenajare, care este exploatabilitatea”.

Reluînd problema în lumina celor discutate anterior, cred că s-ar putea formula puțin schimbat ideea exprimată de prof. N. Rucăreanu. Felul de gospodărire, considerat în mare, urmează să apară printre bazele ce servesc la



determinarea unității de producție — dar bineînțeles constituind în ansamblu o bază de amenajare — iar precizările de detaliu, care lă-

măresc ce fel de material trebuie să se obțină din fiecare unitate de producție, să apară exclusiv prin determinarea felului exploatabilității.

★

#### К ВОПРОСУ ОСНОВ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

##### Резюме

В связи с совещанием по вопросу лесоустройства, проведенном под руководством Академии Р.Н.Р. в журнале „Ревиста Пăдурилор“ № 5/1956 г. была опубликована статья за подписью Проф. др. Н. Рукьяну, который открыл дискуссии по вопросу основ лесоустройства.

Профессор В. Н. Стинге, автор настоящей статьи указывает новые стороны этого вопроса,

#### ZUR FRAGE DER GRUNDLAGEN DER ERTRAGSREGELUNG

Nach der Beratung über Forsteinrichtungsfragen, die unter den Auspizien der Akademie der R.V.R. abgehalten wurde, erschien in der „Revista Pădurilor“ nr. 5/1956 ein von Prof. Dr. N. Rucăreanu gezeichneter Artikel, der die Diskussionen zur Frage der Grundlagen der Ertragsregelung eröffnete.

Der Verfasser des vorstehenden Artikels bespricht einige neue Aspekte des von Prof. Dr. N. Rucăreanu zur Diskussion gebrachten Problems der Grundlagen der Ertragsregelung.

## Cîteva observații asupra creșterilor suplimentare

Ing. ALEXE IACOVLEV

**G**ăsim necesar a defini de la început două noțiuni ce caracterizează aspectele biologice diferite ale creșterilor: creșterea normală și creșterea suplimentară.

Creșterea normală constituie acel spor al masei plantei, rezultat în urma creșterii și dezvoltării lujerilor proveniți din mugurii formați în perioada de vegetație ce precede aceste fenomene.

Creșterea suplimentară este sporul masei plantei, rezultat în urma creșterii și dezvoltării lujerilor proveniți din mugurii formați în aceeași perioadă de vegetație în care are loc creșterea suplimentară respectivă.

Luînd în considerare definițiile de mai sus, plantele lemnoase din zona temperată se pot clasifica în două categorii, și anume:

A) specii la care sporirea masei (în cursul unei perioade de vegetație) se face exclusiv pe seama creșterii normale;

B) specii la care sporirea masei (în cursul

unei perioade de vegetație) are loc pe seama creșterii normale și a unei creșteri suplimentare (lujeri de vară).

Majoritatea plantelor noastre lemnoase fac parte din categoria A, excepție făcînd quercinee, care se încadrează în categoria B.

Se observă însă, în unele cazuri, formarea celui de-al doilea lujer (creșterea suplimentară) și la speciile din categoria A. De asemenea, quercinee pot forma al treilea lujer anual. Aceste fenomene sînt atribuite [1, 2, 3], în general, unei nutriții mai bune (fertilitatea ridicată a solului, ploi abundente), precum și unor cauze patologice (defolieri provocate de secetă, ciuperci și insecte).

Măsurătorile cu caracter comparativ privind dinamica creșterilor suplimentare nu au fost pînă în prezent consemnate în literatura noastră de specialitate. Datorită acestui fapt, găsim utilă prezentarea cercetărilor efectuate de noi, în acest sens, la cîteva specii din rezerva-

Tabela 1  
Temperatura și precipitațiile la Mihăești în perioada în care au loc fenomenele de creștere a lujerilor anuali

Luna	Valori medii 1948—1954		Temperatura °C		Precipitații mm	
	Temper. °C	Precipi- tații mm	1954	1955	1954	1955
1	2	3	4	5	6	7
Aprilie	9,6	65,5	6,6	5,9	94,5	79,8
Mai	14,3	90,5	14,1	14,3	112,6	157,1
Iunie	18,2	95,0	20,2	17,3	96,6	94,9
Iulie	19,3	70,9	19,9	19,5	95,1	142,1
August	19,8	78,8	19,3	17,5	114,9	81,9
Septembrie	18,8	26,3	16,9	15,4	67,5	76,2
Σ	—	427,0	—	—	581,4	632,0



Tabela 2

Date referitoare la dinamica creșterii lujerilor anuali

Nr. curent	Specia	Vrsta (ani)	Natura creșterii	Data de la care a început creșterea	Data la care creșterea a încetat	Durata perioadei de creștere (zile)	Durata în zile a intervalului dintre creșteri	Durata totală a perioadelor de creștere (zile)	Durata totală a perioadelor de „repaus” (zile)	Frecvența în exemplare a creșterii respective	Valoarea creșterilor în cm și % față de creșterea anuală		Rapiditatea creșterii în mm pe zi		Creșterea curentă în milimeți în april 1954 și 1955		
											cm	%	Pe nativitate	Mijlocie	1954 cm	1955 cm	% față de 1954
1	2	3	B I	28,05	12,06	16	21	9	10,7	43	12	13	14	15	16	17	18
1		1	B II	4,07	16,07	12	25	55	10,5	42	10,5	42	8,7	4,4	18	24,6	136
			B III	12,08	10,09	27			3,4	15		15	1,2				
2	Stejar pedunculat	4	B I	1,05	18,05	17	47	57	20,0	26	20,0	26	11,7	13,3	42	76,0	180
			B II	5,07	18,07	13	21		47,0	62	47,0	62	36,0				
			B III	10,08	7,09	27			9,0	12	9,0	12	3,3				
3		50—60	B I	30,04	19,05	18	46	62	18,0	36	18,0	36	10,0				
			B II	5,07	19,07	13	19		21,0	40	21,0	40	15,3				
			B III	9,08	10,09	31			11,0	24	11,0	24	3,8				
4		100—120	B I	28,04	19,05	21	46	66	14,0	34	14,0	34	6,6				
			B II	5,07	21,07	14	18		15,0	36	15,0	36	10,7				
			B III	9,08	10,09	31			12,0	30	12,0	30	3,8				
5	Stejar roșu	1	B I	28,05	11,06	13	21	48	8,7	18	8,7	18	6,7				
				B II	3,07	15,07	12	30		15,0	32	15,0	32	12,5			
			B III	15,08	8,09	23			24,4	50	24,4	50	10,6				
6		4	B I	2,05	25,05	23	—	23	75,0	100	75,0	100	32,6				
7		50—60	B I	1,05	21,05	20	—	20	37,0	100	37,0	100	18,5				
8	Gorun	4	B I	29,04	18,05	18	45	55	18,0	32	18,0	32	10,0				
				B II	3,07	18,07	14	26		28,0	51	28,0	20,0				
			B III	15,08	8,09	23			9,0	17	9,0	17	3,9				
9	Castan bun	6—8	A I	2,05	18,05	16	53	39	30,0	60	30,0	60	18,7				
				A II	12,08	7,09	23			20,0	40	20,0	40	8,7			
10	Pin silvestru	2	A I	1,05	21,05	20	79	45	3,0	66	3,0	66	1,5				
				A II	10,08	5,09	25			1,5	34	1,5	34	0,6			
11	Tisă	10	A I	29,04	25,05	25	70	50	21,0	52	21,0	52	8,4				
				A II	15,08	10,09	25			19,0	48	19,0	48	7,6			



ția I.C.E.S. Mihăești-Muscel. Observațiile și măsurătorile referitoare la evoluția creșterilor (tabela 2) s-au făcut paralel cu înregistrarea temperaturii și a precipitațiilor (tabela 1). Cifrele din col. 5—15, 17 și 18 se referă la observațiile din 1955, iar cele din col. 16 la observațiile din 1954.

Cercetînd cele două tabele, se pot formula următoarele constatări:

1. Stejarul pedunculat a prezentat în cursul anului 1955 trei creșteri (lujeri), la toate vîrstele studiate, spre deosebire de stejarul roșu, care a format 2—3 lujeri numai la exemplarele din primul an de vegetație.

2. Castanul bun (6—8 ani), pinul silvestru (2 ani), tisa (10 ani) au avut o singură creștere suplimentară peste cea normală. Exemplarele mature ale acestor specii au format un singur lujer anual (creștere normală).

3. La speciile de categoria A, a doua creștere (suplimentară 1) a avut loc în același interval de timp, în care speciile din categoria B realizau a treia creștere (a 2-a suplimentară).

4. Durata perioadei de creștere depinde de specie, vîrstă și ordinea cronologică a acesteia. La stejarul pedunculat, se poate observa că:

— durata perioadelor de creștere sporește o dată cu vîrsta plantei;

— la aceeași vîrstă, durata în timp a celor trei perioade de creștere prezintă următoarea ordine crescîndă: II, I, III.

5. Durata intervalului dintre creșterile I și II nu prezintă diferențe sesizabile de la vîrstă la vîrstă. Ea depinde în mare măsură de specie, fiind aproape de două ori mai mare la rășinoase decît la foioase. Durata intervalului dintre creșterile II și III scade la toate speciile în cauză, pe măsură ce crește vîrsta exemplarelor.

6. În privința frecvenței creșterilor suplimentare, stejarul pedunculat prezintă o particularitate interesantă: scara frecvenței primei creșteri suplimentare este invers-proporțională cu vîrsta exemplarelor, spre deosebire de cazul celei de-a doua creșteri suplimentare a cărei

frecvență este proporțională cu vîrsta acestora.

7. Valoarea maximă a creșterii se realizează la stejarul pedunculat prin creștere suplimentară, iar la stejarul roșu prin a doua creștere suplimentară.

8. Viteza maximă de creștere a lujerilor anualii are loc la quercinee în timpul primei creșteri suplimentare. La celelalte specii, maximul are loc în timpul creșterii normale.

9. Unii puieti în vîrstă de un an de stejar pedunculat și stejar roșu au format lăstari și drajoni, ce au constituit cea de-a doua creștere suplimentară a puietilor respectivi.

10. Apariția creșterilor suplimentare trebuie atribuită, în primul rînd, quantumului neobișnuit al precipitațiilor ce caracterizează anul 1955 la Mihăești, ca fiind excesiv de ploios. Din tabela 1 și coloanele 5 și 6 ale tablei 2, se poate vedea legătura dintre aceste fenomene. În luna mai 1955 (cr. normală) precipitațiile reprezintă 174% față de media pe 7 ani (considerată 100%). În prima decadă a lunii iulie, cînd se declanșază prima creștere suplimentară la quercinee, suma precipitațiilor atinge 124,7 mm. În interiorul 10.08 — 10.09, cînd speciile din grupele A și B realizează prima, respectiv a doua creștere suplimentară, precipitațiile sînt de asemenea abundente.

Scopul observațiilor noastre a fost acela de a scoate în relief modul în care reacționează o serie de specii din aceeași stațiune, la vîrste diferite, față de modificările puternice ale unui factor stațional. Valoarea acestor acțiuni modificatoare s-a făcut cunoscută cu ajutorul creșterilor suplimentare, care — în felul acesta — apar drept indicatori în precizarea ecologiei speciilor.

#### Bibliografie

- [1] Büsgen M.: Waldbäume, Jena, 1927.  
 [2] Maximov A. N.: Kratkii kurs fiziologii rastenii, Moscova, 1948.  
 [3] Nobbe Fr.: Dobner's Botanik für Forstmänner, Berlin, 1882



#### НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РОСТА

##### Резюме

На основании наблюдений и биометрических измерений автор делает несколько замечаний относительно биологических особенностей дополнительного роста.

#### EINIGE BETRACHTUNGEN UEBER DAS NACHTRAEGELICHE WACHSTUM

Der Verfasser legt auf Grund einiger Beobachtungen und biometrischer Messungen eine Reihe von Auslegungen bezüglich der Eigentümlichkeiten und biologischen Erscheinungen des nachträglichen Wachstums vor.



# Exoticele din Cîmpulung - Muscel

Ing. CORNELIU AVRAMESCU

Orașul Cîmpulung din regiunea Pitești este așezat în mijlocul zonei forestiere, în regiunea dealurilor înalte, care — în aceste locuri — poartă denumirea de muscele, fiind străbătut de la nord la sud de Rîul Tîrgului, afluent stîng al Rîului Doamnei.

Are un climat dulce pentru zona în care se găsește, caracterizat prin temperatura medie anuală de 8,5° C, precipitații medii anuale 750 mm, fără vînturi puternice și fără curenți de aer rece. Altitudinea este cuprinsă între 580 și 700 m; tipul genetic de sol-podzol secundar, în mare parte schelet, mai ales pe coaste.

În cuprinsul orașului, în cîteva mici parcuri, grădini și curți particulare, precum și împrejurul unor instituții, se găsesc cultivate o mulțime de specii lemnoase exotice, arbori și arbuști, atât de interes forestier, cît și de interes ornamental, la un loc cu diferite specii autohtone decorative.

Din toate locurile unde se găsesc specii lemnoase exotice, o deosebită atenție merită parcul „Golescu“, din Str. Soldat voluntar Golescu Dumitru, nr. 3.

Acest parc a fost creat între anii 1912 — 1914 de fostul silvicultor V. A. Golescu, cu puieți aduși, de la Orleans, din Franța și se întinde pe o suprafață de aproximativ un ha, pe un teren cu expoziție SE, ce a fost amenajat în trei terase, susținute cu ziduri de sprijin, trepte și alei. Speciile exotice, care au fost plantate aici, au fost aranjate cu gust, avînd un plăcut aspect decorativ.

Din bogata colecție concentrată pe mica suprafață ce a avut-o parcul și din care multe specii au fost distruse sau au pierit în decursul timpului, se mai găsesc și astăzi aproape 40 specii și varietăți, care populează parcul, menținîndu-l încă frumos, după cum urmează:

1. *Ginkgo biloba* L. — două exemplare, primul gros de 14 cm și înalt de 15 m, iar al doilea gros de 13 cm și înalt de 14 m. Ambii veștează bine, avînd fusul drept. Patria de origine — China de est.

2. *Pseudotsuga taxifolia* Britt. — Douglasul verde — exemplare în vîrstă de 45 ani, cu următoarele dimensiuni: primul cu înălțimea de 21 m și diametrul de 49 cm (la 1,30 m de la sol); al doilea cu înălțimea de 25 m și diametrul de 62 cm; al treilea cu înălțimea de 23 m și diametrul de 50 cm\*). Patria de origine — vestul Americii de Nord.

\*) Despre acești duglași, s-a mai scris un articol în „Revista Pădurilor“ nr. 1—3/1945, intitulat: „Regenerarea naturală de douglas la C. Lung-Muscel“, de ing. dr. At. Haralamb și dr. Liviu Alexandrescu. Pentru comparație, redăm dimensiunile lor din acel articol: primul, 18 m înălțime și 41 cm diametru; al doilea, 20 m înălțime și 52 cm diametru și al treilea, 20 m înălțime, și 45 cm diametru.

După felul cum se prezintă și după dimensiunile atinse, într-un timp atît de scurt, se constată că *Pseudotsuga taxifolia*, veștează în aceste locuri cu o vigoare excepțională.

Acești duglași verzi au crescut toți trei într-un buchet izolat și prezintă trunchiuri drepte, cu ramuri groase și sănătoase ce coboară pînă aproape de sol.

Deosebit de important este faptul că acești duglași se regenerează natural, în jurul lor găsindu-se o mulțime de puieți răsăriți natural. Se găsesc exemplare de toate mărimile, de la 1 cm grosime la colet, pînă la arbori cu diametrul de 20 cm și înalți de 20 m, ceea ce denotă că fructificația a început de la vîrste mici. Aproape toate exemplarele de la cele mai mari pînă la cele mai mici, sînt însă vătămate de oameni, avînd vîrfurile rupte, trunchiul cioplit sau ramurile tăiate.

3. *Pseudotsuga glauca* Mair. — Douglasul albastru — un exemplar cu diametrul de 43 cm și înălțimea de 18 m. Acest douglas albastru are trunchiul ramificat, veștează mai puțin viguros decît douglasul verde, fructifică dar încă nu s-a regenerat pe cale naturală. Patria de origine — vestul Americii de Nord.

4. *Picea orientalis* Link. — Molid de Caucaz — un exemplar gros de 14 cm și care fructifică. Originar din Caucaz.

5. *Picea canadensis* Britt. — Molid de Canada — două exemplare, unul gros de 22 cm și altul de 17 cm; ambii fructifică. Patria de origine — America de Nord.

6. *Picea pungens var. argentea* Baissn. — Molid argintiu — un exemplar frumos dezvoltat, cu diametrul de 40 cm și înălțimea de 16 m. Originar din America de Nord.

7. *Betula verrucosa var. dalecarlica* Schneid. — un exemplar.

8. *Corylus Avellana f. atropurpurea* Retz. et Kirchn — un exemplar.

9. *Castanea sativa* Mill. — Castan bun — un exemplar cu diametrul de 39 cm și înălțimea de 16 m, avînd un coronament frumos dezvoltat. Fructifică, dar castanele nu ajung să se coacă toamna din cauza răcelii.

10. *Maclura aurantiaca* Nutt. — un exemplar. Patria de origine — America de Nord.

11. *Mahonia Aquifolium* Nutt. — mai multe boschete. Originar din America de Nord.

12. *Magnolia tripetala* L. — un boschet. Patria de origine — America de Nord.

13. *Magnolia spec.* — Magnolie — un boschet.

14. *Liriodendron Tulipifera* L. — două exemplare, dintre care unul foarte frumos, cu diametrul de 47 cm și înălțimea de 22 m, iar al doilea cu trunchiul ramificat în patru. Originar din America de Nord.



15. *Deutzia scabra* Thunb. — un boschet. Patria de origine — Japonia — China.

16. *Deutzia scabra* var. *candidissima* Rehd. — un boschet.

17. *Spirala Bumalda* Burv. — două boschete.

18. *Crataegus Oxyacantha* var. *plena* Weston — un exemplar.

19. *Crataegus Coccinea* L. — un exemplar, cu flori noișii — roz, foarte decorative.

20. *Crataegus Carrierei* Vauvel. — un exemplar.

21. *Crataegus Crus-galli* L. — un exemplar.

22. *Malus floribunda* Sieb. — un exemplar frumos. Original din Japonia.

23. *Chaenomeles Japonica* Lindl. — gutui japoneze — mai multe boschete, Patria de origină — Japonia.

24. *Prunus Pissardii* Car. — Corcoduș roșu — un exemplar.

25. *Sophora japonica* L. — Salcâm japonez — un exemplar. Patria de origine — China — Coreea.

26. *Caragana arborescens* Lam. — un exemplar. Originar din Siberia și Manciuria.

27. *Rhus Cotinus* f. *atropurpurea* L. — un exemplar.

28. *Acer pseudoplatanus* var. *purpureum* Lond. — un exemplar frumos, care fructifică abundent. Atât frunzele, cât și fructele, sînt foarte decorative.

29. *Koelreuteria paniculata* Laxm. — un exemplar care fructifică, mai ales în părțile însorite ale coronamentului. Patria de origine — China, Coreea.

30. *Eleagnus angustifolia* L. — salcie miro-sitoare — un exemplar. Originară din sudul Europei, vestul și centrul Asiei.

31. *Forsythia viridissima* Lindl. — un boschet. Patria de origine — China.

33. *Ligustrum ovalifolium* Hassk. — un exemplar.

34. *Bignonia Catalpa* L. — Bignonie — un exemplar. Originară din America de Nord.

35. *Dierola florida* Sieb. et Zucc. — două boschete. Patria de origine — China — Coreea.

Din informațiile culese de la proprietară, precum și din unele urme sau cioate, reiese că parcul a avut o colecție și mai mare de specii exotice și autohtone, dar care s-au uscat ori au fost distruse în decursul timpului. Multe însă, chiar din cele existente, sînt vătămate, cu ramurile rupte, uscate, cîteva pe cale de a se usca, deoarece parcul nu a mai fost îngrijit și nici păzit.

Este necesar ca acest mic parc dendrologic, populat cu multe specii de valoare pentru silvicultori, cât și pentru amatori de locuri frumoase,

să fie îngrijit, păzit și — pe cît se poate — refăcut, chiar prin organele Ministerului Silviculturii.

Un alt parc, care — pînă acum cîteva ani — a înfrumusețat orașul Cîmpulung, a fost și parcul „Mirea“, situat pe strada cu același nume, la nr. 5, dar care — în bună parte — s-a distrus. Totuși, se mai găsesc și astăzi cîteva specii exotice, care trebuie cunoscute.

1. *Tsuga canadensis* Carr. — trei exemplare frumos dezvoltate, crescute în buchet, fructifică abundent. Primul exemplar cu diametrul de 37 cm și înălțimea de 14 m, al doilea cu diametrul de 43 cm și înălțimea de 15 m și al treilea cu diametrul de 50 cm și înălțimea de 16 m. Originar din America de Nord.

2. *Abies Nordmanniana* Spach. — Brad de Caucaz — un exemplar frumos, crescut izolat, avînd fusul drept și ramuri viguroase pînă aproape de sol, cu diametrul de 63 cm și înălțimea de 26 m. Patria de origine — Caucaz, estul Asiei Mici.

3. *Picea pungens* Engelm varietatea *argentea* — o frumoasă alee de 14 molizi argintii la 1 m unul de altul, cu diametrele cuprinse între 26 și 30 cm și înălțimile de 16 — 18 m. În cuprinsul parcului, mai sînt încă cinci molizi argintii, izolați, dar mai urîți. Patria de origine — America de Nord.

4. *Quercus borealis* Michx. — Stejar roșu — două exemplare viguroase, cu diametrul de 30 și 32 cm și înălțimea de 24 m. Lîngă aceste exemplare, se mai găsesc trei cioate tot de *Quercus borealis*, care au diametrul de 50 cm la 0,30 m de la sol și au fost tăiate de un an, avînd vîrsta la tăiere de 50 ani. Originar din America de Nord.

În cuprinsul acestui parc, pe lîngă exoticele descrise mai sus, se mai găsesc și cîteva specii indigene, dintre care merită să fie menționat un pîlc de 14 larici, cu diametrele între 26 și 40 cm și înălțimile de 22 — 26 m.

Parcul „Mirea“ a fost creat în anul 1904. Situația terenului este la fel cu aceea a parcului „Golescu“.

Pe lîngă aceste două parcuri, în cuprinsul orașului Cîmpulung, mai sînt cultivate exotice și în alte părți.

Astfel, grădina din fața clădirilor Sfatului Popular al orașului este împodobită cu două exemplare foarte frumoase de magnolie.

În grădina Școlii Profesionale de Metalurgie, se găsește un exemplar frumos de *Abies concolor* Lind. et Gord. — Brad argintiu — cu diametrul de 50 cm și înălțimea de 18 m, dar primăvara, fațada școlii este înfrumusețată de flori albe ale unei *Magnolia tripetala* L.

Tot în grădina acestei școli, se găsesc și două exemplare de tisă, crescute în formă de tufă, înalte de 8 m.



În grădina din fața tribunalului, se întâlnesc trei exemplare de *Abies concolor*, două exemplare de *Picea pungens*, un exemplar de *Acer Negundo* L. — arțar american — original din America de Nord și un exemplar de *Juniperus virginiana* L. — Ienupăr de Virginia — originar din America de Nord.

Lângă Școala medie de 10 ani, într-o curte particulară, se găsește un exemplar de *Pinus Strobus* L. — Pin strob, gros de 22 cm, iar pe Str. Matei Basarab nr. 31, se găsesc trei exemplare de *Pinus Strobus*, în curte, cu diametrele de 16 — 25 cm și înalte de 16 — 20 m. Patria de origine — America de Nord.

În jurul bisericii „Flămînda“, se găsesc câteva pîlcuri de *Pinus nigra var. austriaca* A. et G. — Pin negru, Pin austriac — cu diametrele cuprinse între 18 — 32 cm și înălțimea pînă la 20 m. Celelalte parcuri și grădini particulare sau ale unor instituții, formate — în cea

mai mare parte — din specii lemnoase indigene, ca: molid, brad, pin, larice, castan porcesc, tei, salcîm, paltin de munte, salcie plîngătoare, tamarix, liliac și altele, sînt înfrumusețate și mai mult prin diferite boschete exotice florifere. Astfel, se întâlnesc des speciile: *Chaenomeles japonica*, *Spiraea vanhouttei*, *Magnolia*, *Viburnum opulus var. roseum*, *Philadelphus* și trandafiri, care — fiecare — contribuie la înfrumusețarea acestui mic oraș plin de verdeață, curat și frumos al patriei noastre.

În cuprinsul acestui articol, am amintit și despre castan comestibil, tisă și larice, care — deși specii indigene — totuși, prin raritatea lor în țara noastră, merită să fie semnalate acolo unde se întâlnesc.

#### Bibliografie.

I.C.E.S.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., Editura Tehnică, București, 1950.

★

#### ЭКЗОТЫ КЫМПУЛУНГ — МУСЧЕЛА

##### Резюме

Автор описывает виды экзотов, находящихся в парках Кымпулунг-Мусчела, проводит их инвентаризацию и указывает их состояние.

#### EXOTISCHE HOLZARTEN IN CIMPULUNG—MUSCEL

Der Verfasser führt die exotischen Holzarten an, welche in den Park- und Gartenanlagen von Cimpulung-Muscel gedeihen, nimmt deren Bestand auf und beschreibt ihren Wachstumszustand.

## Din lucrările Comisiei Europene a Pădurilor (II)

Prof. Ing. TRAIAN POPOVICI

Noțiunea de „Mică Pădure“<sup>\*)</sup>, corespunzătoare terminologiei franceze și engleze a constituit a doua problemă principală înscrisă în ordinea de zi a celei de a VIII-a sesiuni a Comisiei europene a pădurilor.

Trebuie subliniat că termenul ca atare nu este uzitat în limbajul nostru tehnic forestier. Este vorba de pădurile cu suprafață mică ce aparțin în general proprietarilor particulari.

Atenția acordată acestei teme a avut la bază dificultățile pe care le întâmpină gospodăria silvică în statele capitaliste, datorită, pe de o parte contradicțiilor între interesele obștești și cele personale ale proprietarilor, iar pe de alta, pericolului mereu crescînd al pulverizării proprietății.

Datele cuprinse în tabela 1 (prelucrate după World Forest Resources F A O 1955) oglindesc structura proprietății forestiere a statelor europene și a continentelor.

Cu cît proporția pădurilor particulare este

mai mare și proprietatea forestieră mai fărîmițată, gospodăria silvică se dovedește că întîmpină greutăți mai mari.

Cu cît această formă de proprietate gospodărește un fond forestier deja secătuit față cu nevoile statului, ca efect al tăierilor abuzive din trecut, economia unor state trăiește epoci grele, — greu de remediat privind aprovizionarea cu lemn. E cazul unor state capitaliste ca Spania, Portugalia, Anglia, Irlanda, Olanda, Italia și Belgia.

Din rapoartele prezentate a reieșit că în trecut, statele urmăreau să aplice pentru mica pădure o politică diferențiată de cea aplicată celorlalte păduri. Asemenea deosebiri tind astăzi să dispară. Statele capitaliste acceptă proprietarilor tendința către cele mai ridicate venituri, dar caută să le impună realizarea unor produse corespunzătoare nevoilor economiei naționale și aplicarea de tratamente raționale ca și la restul pădurilor.

Pregătirea tehnică a proprietarilor de pădure,

\*) La petite forêt (Fr.) Small woods (Engl.).



după părerea statelor capitaliste, este poate cel mai slab punct în problema gospodăriei silvice a micii păduri.

Deși în câteva state s-au introdus pe diferite căi cursuri obligatorii de silvicultură pentru proprietarii de pădure, concluzia generală este că o bună parte dintre proprietari nu au auzit niciodată vorbindu-se despre rolul pădurii și tratamentele de aplicat.

După ponderea proprietății forestiere particulare în gospodăria silvică națională, problema organizării administrației forestiere este rezolvată diferit. Funcțiunile de procurare a asistenței tehnice către particulari, controlul aplicării legislației și gospodărirea pădurilor statului, sînt asigurate prin administrații de structură diferită. Statele capitaliste folosesc ca metodă principală și generală de luptă împotriva dezavantajelor micii păduri particulare, gruparea proprietarilor particulari.

Modalitățile de asociere sînt foarte diferite. Ele apar ca societăți în care membrii își aduc pădurile constituind mase, care se amenajează și se gospodăresc în comun, ca asociații ce acoperă uneori întreg teritoriul țării și care urmăresc „apărarea intereselor membrilor față de stat“, ca grupări de tip cooperatist, care uneori primesc din partea statului sarcina de a asigura asistența tehnică și uneori chiar controlul aplicării legilor, etc.

În toate cazurile, deși încadrarea proprietarilor în asociații este facultativă, în multe țări se remarcă tendința de a o transforma în obligativitate.

Experiența de pînă acum se pare că împinge din ce în ce mai mult statele capitaliste către întărirea controlului, către gruparea obligatorie a proprietarilor particulari.

În aproape toate țările se acordă sprijin gospodăriei micii păduri prin regim fiscal, prin subvenții sau împrumuturi pentru lucrări de ameliorare, etc. Ajutoarele acordate sînt însă însoțite de o intervenție din ce în ce mai puternică a Statului în gospodărie și de obligații pentru proprietarii particulari.

Legislația majorității statelor interzice defrișările, sau le condiționează de autorizații guvernamentale și sancționează tăierile abuzive — deși le interpretează uneori foarte larg.

În numeroase state se remarcă preocupări pentru stăvilirea imensului pericol pe care-l reprezintă pulverizarea proprietății.

Se remarcă tendința către prevederi legislative care să interzică vînzările susceptibile de a favoriza fărîmițarea pădurilor. Apare însă foarte dificilă modificarea legislației successorale, care reprezintă o principală cauză a fărîmițării. În asemenea cazuri, statul capitalist se vede nevoit să adopte mijloace de luptă indirectă, favorizînd formarea grupărilor de proprietari.

Deși nu sînt prezentate date în această privință, se pare că procesul de fărîmițare al pădurilor devine din ce în ce mai mare, situație inerentă proprietății particulare forestiere și statului capitalist.

Pentru rezolvarea problemei micii păduri pentru găsirea căilor care să o poată subordona cu eficiență interesele obștești, sesiunea a apreciat necesar ca aceste preocupări să continue a forma obiect de studiu și ca statele să comunice pe viitor rezultatele în urma măsurilor luate, astfel ca metodele cele mai bune să poată fi extinse.

### Alte probleme

În afara celor două probleme principale sus arătate, Comisia a analizat, a discutat și a luat hotărîri, privind o serie de alte obiective cu caracter organizatoric sau tehnico-științific.

Astfel s-au adoptat unele modificări ale regulamentului interior al Comisiei, s-a analizat și s-a aprobat darea de seamă a secretariatului privind statisticile incendiilor de pădure, s-a luat cunoștință de programul viitor privind statistica forestieră sugerîndu-se introducerea de noi rubrici asupra prevederilor de tăieri, incendiilor, reîmpăduririlor, delimitării suprafețelor împădurite, etc.

A fost analizată deasemeni situația atacurilor de insecte și bolilor. S-a luat act de faptul că situația din 1954 nu reclamă măsuri speciale, cu excepția atacurilor de *Dothichiza populea* și *Endothia parasitica* le plop și castan. S-a subliniat importanța pagubelor cauzate de vînat vegetației forestiere și necesitatea de a se cunoaște consecințele răspîndirii myxomatosei în diferite țări.

S-a apreciat necesar a se centraliza cunoștințele privind efectele insecticidelor și fungicidelor, folosite în acțiunile de combatere a dăunătorilor asupra biologiei pădurii și asupra vînatului. Între lucrările sesiunii a figurat și un studiu pe teren, în regiunile avînd ca temă tehnică problema generală a folosirii terenurilor.

În cadrul unei excursii oferită de guvernul italian s-au studiat lucrările de împădurire în terenuri degradate cu pin negru, carpen și frasin, efectele fenomenelor torențiale, îmbunătățirii funciare prin desecări și irigații în regiunea Fucino, realizarea unei reforme funciare, etc. Remarcîndu-se necesitatea încadrării politice forestiere într-o politică generală de folosirea terenului, Comisia a hotărît a repartiza problema grupului de lucru permanent pentru împăduriri și reîmpăduriri, care pe baza invitației delegației franceze, să studieze tema pe teren în Franța în 1956.

Printre ultimele probleme s-a discutat vi-



Structura proprietății forestiere a statelor și continentelor

Tabela 1

Nr. curent	Statul	Păduri			Natura proprietății pădurilor accesibile				Păduri particulare din pădurile accesibile
		Supraf. totală	Inaccesibile	Accesibile	Păduri de Stat	Păduri comunale	Păduri ale instituțiilor	Păduri particulare	
					1000 ha				%
1	Albania	1130	—	1130	1130	—	—	—	—
2	Anglia	1563	—	1563	385	—	—	1178	75
3	Austria	3156	17	3139	471	292	446	1930	61
4	Belgia	601	—	601	65	201	11	324	54
5	Bulgaria	3700	—	3700	3700	—	—	—	—
6	Cehoslovacia	4023	—	4023	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)
7	Danemarca	438	—	438	122	16	26	274	63
8	Elveția	950	100	850	40	550	10	250	29
9	Finlanda	21660	960	20700	7100	320	120	13160	64
10	Franța	11407	—	11407	1634	2473	1	7299	64
11	Germania de Est	2749	—	2749	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)
12	Germania de Vest	6732	—	6732	2104	1499	330	2799	42
13	Grecia	2000	150	1850	a 1262	a 108	a 88	a 542	27
14	Islanda	2	—	2	2	—	—	—	—
15	Irlanda	124	—	124	61	—	—	63	51
16	Italia	5648	—	5648	146	1424	—	4078	72
17	Luxemburg	(81)	—	58	3	29	1	25	43
18	Norvegia	7500	800	6700	a 1062	a 401	a 84	a 5953	79
19	Olanda	250	—	250	38	37	13	162	65
20	Polonia	7533	—	7503	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)
21	Portugalia	2467	—	2467	100	—	—	2367	96
22	România	6326	—	6326	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)
23	Spania	12550	50	12500	450	4040	360	6740	61
24	Suedia	22980	—	22980	4580	750	390	17260	75
25	Ungaria	1253	—	1253	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)
26	Iugoslavia	8745	350	8395	6269	—	—	2126	25
27	Alte state	**	**	**	**	**	**	**	**
28	Europa	(135600)	(3000)	(132600)	(43600)	(16700)	(1900)	(70500)	(54)
29	U. R. S. S.	(742600)	(* *)	(* *)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	—
30	America de nord și Centrală	(717600)	(362000)	(355600)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(48)
31	America de sud	(828800)	(542700)	(286100)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(34)
32	Africa	(801400)	(517300)	(284100)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(3)
33	Asia	(525600)	(214100)	(311500)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(10)
34	Oceania	(85700)	(66200)	(19500)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(● ●)	(24)
35	TOTAL MONDIAL	(3837300)	(2022900)	(1814400)	(1181600)	(147000)	(3900)	(366300)	(22)

Simboluri: — nimic sau mai puțin de 0,5; .. cifră necomunicată; (\* \*) cifre afectate de erori evidente; ( ) evoluări aproximative; a cifrele privesc calitatea pădurilor accesibile și inaccesibile;

\*\* cifre de importanță mică privind restul statelor din Europa.



itorul program de lucru al Comisiei. Baza discuției a fost oferită de o revistă succintă a întregii activități a Comisiei, întocmită de Secretariat.

Pentru a creia posibilitatea unei confruntări cât mai atente a politicii forestiere a statelor, s-a hotărât a se limita pe viitor numărul problemelor înscrise în ordinea de zi. De asemenea s-au discutat probleme organizatorice privind periodicitatea sesiunilor, necesitatea examinării pe teren a unor teme cu ocazia întâlnirilor, necesitatea unei anchete asupra investițiilor relative la pădure, rolul și stadiul realizării filmelor forestiere și măsurile luate pentru îndeplinirea recomandărilor celui de al IV-lea Congres Forestier Mondial.

La sfârșit a fost analizat raportul Secretariatului asupra tehnicii muncii în pădure și asupra pregătirii lucrărilor forestiere.

În întreaga perioadă a lucrărilor celei de a VIII-a sesiuni a Comisiei europene a pădurilor, delegații au avut ocazia de a se consulta în diferite probleme tehnico-științifice, de a-și comunica realizările deosebite, de a face schimburi de păreri asupra problemelor forestiere specifice.

Ca relație generală între state și atmosferă generală de lucru, merită subliniată concentrarea eforturilor pe rezolvarea problemelor tehnico-științifice, în spiritul colaborării internaționale.

#### Bibliografie.

- [1] \* \* \* : Documentele celei de a VIII-a sesiuni a Comisiei europene a pădurilor.
- [2] \* \* \* : World Forest Resources, F A 0/1955.
- [3] \* \* \* : La riforma foncèaria nel Fucino, Roma Avezzana, Marzo, 1953.



#### ИЗ РАБОТ ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИИ ПО ЛЕСНЫМ ВОПРОСАМ (II)

##### Резюме

В продолжение первой части статьи, опубликованной в журнале Ревиста Пэдуридор № 5/1956 г., автор занимается вопросом малой лесной частной собственности, который обсуждался на сессии европейской Комиссии по лесным вопросам.

Приводятся статистические данные относительно структуры лесной собственности в европейских странах и отмечаются прочие важнейшие вопросы, рассмотренные VIII-ой сессией европейской Комиссии по лесным вопросам, имевшей место в Риме.

#### UEBER DIE ARBEITEN DER EUROPÄISCHEN FORSTKOMMISSION

In diesem 2. Teil des Artikels wird das Problem der kleinen Privatwälder vorgeführt, das von der europäischen Forstkommission erörtert wurde.

Es werden statistische Daten hinsichtlich der Struktur des Waldbesitzes in den europäischen Staaten gegeben und die hauptsächlichsten anderen erörterten Fragen der in Rom abgehaltenen 8. Tagung wiedergegeben.



# O schemă nouă de amestec pentru perdelele forestiere de protecția căilor de transport

Dr. Ing. ION Z. LUPE  
Laureat al premiului de Stat

Despre utilitatea perdelelor forestiere, ca mijloace de apărare a căilor de transport terestre contra înzăpezirilor, nu este cazul să se insiste prea mult. Toată lumea, care s-a ocupat cît de puțin cu această problemă, este de acord cu acest lucru. Știința și practica în acest domeniu de la noi, dar mai cu seamă din U.R.S.S. și din alte țări, au dovedit că perdelele forestiere sînt cele mai rentabile și mai eficiente mijloace de apărare contra înzăpezirilor căilor de transport terestre.

Literatura de specialitate din U.R.S.S. conține un bogat material documentar, cu privire la formele și dispozitivul de așezare a perdelelor forestiere parazăpezi. În general, se preconizează, în acest scop, fie perdele total acumulative late de 40—60 m sau chiar mai mult și așezate în imediata apropiere a căii, fie una sau mai multe perdele parțial acumulative, mai înguste, de numai 20—25 m lățime, așezate paralel la distanța de minimum 25 m de marginea căii\*).

Cercetările asupra acumulărilor de zăpadă la adăpostul perdelelor forestiere, au arătat însă că lățimea și forma valului (sulului) de zăpadă depus în perdea și la adăpostul acesteia depinde de structura orizontală și verticală a arboretului (perdelei) și de unghiul ce-l face perdeaua cu direcția pe care suflă viscolul și că, prin urmare, lățimea și distanța perdelei de la marginea căii trebuie stabilite în funcție de acest unghi. Cea mai mare lățime pentru perdelele total acumulative și cea mai mare distanță pentru cele parțial acumulative trebuie deci adoptate, în cazurile cînd direcția dominantă a viscolului face cu calea — deci cu viitoarea perdea — un unghi de 60... 90°. Sub 60°, lățimea — respectiv distanța — se poate reduce proporțional cu micșorarea unghiului pînă la 20 m în cazul lățimii și 10 m în cazul distanței, fără însă să scadă sub aceste valori.

Pentru viscole perpendiculare, sau făcînd un unghi între 60° și 90° cu direcția căii, este necesar ca perdelele total acumulative (instalate la marginea căii) să aibă lățimea de cel puțin 40 m, iar cele parțial acumulative (de 20 m) să fie instalate la cel puțin 25 m de la marginea căii.

Aceste cercetări au mai dovedit că modul în care se acumulează zăpada în interiorul și la adăpostul perdelei, deci profilul valului de zăpadă, depinde de structura verticală și orizontală, respectiv de compoziția și desimea perdelei în anumite părți ale ei.

\*) Prin marginea căii, se înțelege aici linia exterioră a debleului, rambleului, sau a infrastructurii căii.

Pornind de la aceste constatări și luînd în considerare fizionomia (portul, habitus-ul) și ecologia speciilor lemnoase spontane și cultivate de la noi, am întocmit alăturata schemă principială de amestec, variabilă pentru diferite lățimi, pentru perdelele parazăpezi de protecție a căilor de transport din țara noastră.

## Schema de principiu a perdelelor parazăpezi pentru protecția căilor de transport terestre

**Rîndul 1** (către cale): arbuști decorativi de talie mică (trandafir, cîrmîz, caragană mică, diferite spirei, bîrcoace, migdal pitic, forsitii, cuișoare, gutui japonez, bășicoasă).

**Rîndul 2:** arbuști decorativi de talie mijlocie (Hibiscus, cătină roșie, amorfă, lonicere, scumpie, Deutzia, Hidrangea, lămîiță, măceș, soc roșu, dîrmox).

**Rîndul 3:** arbuști decorativi de talie mare (lilac, corn, călin, păducel, caragană, drob, salbă moale, Prunus triloba, soc negru).

**Rîndul 4:** arbori decorativi de talia a III-a (sălcioară, corcoduș, zarzăr, măr, păr, gutui, migdal, vișin, vișin turcesc, Catalpa ovata, specii de Magnolia, Koelreuteria paniculata, Malus floribunda, Prunus pisardii, Rhus typhina, Sorbus aria și Sorbus aucuparia, Acer negundo folio variegata).

**Rîndurile 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29, 31 și 33:** specii forestiere de stimulare (ajutor sau împingere), sau specii secundare de talia a II-a și a III-a (arțar tătărăsc, jugastru, tei, carpin, frasin american sau de Pensilvania, mojdrean, măr pădureț, sorb, scoruș, paltin de cîmp, vișin turcesc).

**Rîndurile 6, 12, 18, 24, 30:** specii forestiere de talia I-a, cu creștere repede (repede crescătoare) și cu coronament potrivit de des (salcîm și, mai rar, plop negri hibrizi, plop negru, excepțional ulm de Turchestan).

**Rîndurile 8, 10, 14, 16, 20, 22, 26 și 28:** arbuști forestieri de protecție și ameliorare a solului (sfînger, lemn cînesc, scumpie, salbă moale, salbă rîloasă, soc negru și roșu, lilac, călin, dîrmox, alun, părul ciutei (paracutiș), pațachin, caragană, caprifoi, bășicoasă, clocotiș).

**Rîndurile 9, 15, 21 și 27:** specii forestiere de mare valoare (stejar, frasin comun, nuc negru, salcîm și — în cazuri excepționale — tei argintiu, ulm de cîmp, paltin de cîmp sau de munte, păr pădureț sau chiar rășinoase ca molid, pin silvestru sau pin negru ori larice, în regiuni și pe soluri prielnice creșterii acestora).

**Rîndurile 32 și 34:** specii repede crescătoare cu coronament des și elastic (ulm de Turchestan, mesteacăn alb, sîmbovină sau rășinoase, ca: molid, pin, ienupăr de Virginia, larice).

**Rîndul 35:** specii de talia III-a cu coronament des (vișin turcesc, corcoduș, maclură, zarzăr, sălcioară).

**Rîndul 36:** arbuști de talie mare sau mijlocie cu coronament des (caprifoi tătărăsc, lilac).

**Rîndul 37:** rămîne gol, nu se plantează pentru a se permite formarea gardului viu din următoarele două rînduri.

**Rîndul 38 și 39:** gard viu din arbuști cu coronament des ce rămîn netunși (caprifoi tătărăsc, lemn cînesc) sau din specii arborescente ce se vor tunde anual la înălțimea de 1,50 m (glădiță, maclură, dud, carpin, molid).

Distanța de plantare pe rînd și între rînduri: 1,00 m la rîndurile 38 și 39, distanțele pe rînd vor fi de 0,50 m, iar puietii dispuși în quinconze.



Această schemă are avantajul că realizează perdele care acumulează cea mai mare parte de zăpadă în interiorul lor și că poate fi ușor adaptată la toate lățimile prescrise în îndrumă-

rile actuale date pentru perdele parazăpezi de protecție a căilor de transport. Cu ajutorul tablei de specii anexat (tabela 1), ea poate fi folosită în toate regiunile geografice de câmpie

Tabela 1

Modul și locul de folosire a speciilor de arbori și arbuști în perdelele parazăpezi

Categoriile	Speciile indicate a se folosi în :		
	stepă	silvostepă	zona forestieră
Arbuști ornamentali mici	migdal pitic, bășicoasă, bircoace, gutui japonez, mahonia, cirmîz, cuișor, spireia	aceleași	aceleași plus : merișor ( <i>Buxus</i> ), trandafiri pitici, Forsytia
Arbuști ornamentali mijlocii	Hibiscus, tamarix, amorfă, Ionicere, lămîiță, măceș, dirmox	aceleași plus : Hydrangea, Deutzia	aceleași plus : soc roșu
Arbuști ornamentali mari	lilic, corn, păducel, caragană	aceleași plus salbă moale, soc negru	aceleași plus : călin, drob, <i>Prunus triloba</i>
Arbori decorativi de talia a III-a	sălcioară, zarzăr, vișin turcesc, păr, gutui	aceleași plus : măr, corcoduș, migdal, vișin, cireș, Koelreuteria, Prunus pissardi	aceleași plus : scoruș, sorb, <i>Acer Negundo</i> , <i>Catalpa</i> , <i>Magnolia</i> , tei pissardi
Specii de stimulare	arțar tătăresc, frasin de Pensylvania, mojdrean, cărpiniță, vișin turcesc	aceleași plus : măr pădureț, jugastru	aceleași plus : tei, sorb, scoruș, paltin de câmp
Specii repede-crescătoare cu coronament potrivit de des	salcîm	aceleași plus : plop negru hibrid și plop de Algeria	aceleași plus : plop negru și plopi piramidali diferiți
Arbuști de protecția solului	lemn cînesc, sînger, scumpie, pațachin, caragană, liliac, caprifoi tătăresc	aceleași plus : dirmox, soc negru, salbă moale	aceleași plus : soc roșu, alun, călin, părul ciutei, clocotiș, salbă rîioasă
Specii forestiere de mare valoare economică	salcîm	aceleași plus : ulm de câmp, frasin comun	aceleași plus : stejar, nuc negru, molid, pin, lărice, tei argintiu
Specii repede-crescătoare cu coronament des și elastic	ulm de Turkestan, simbovină	aceleași	aceleași, plus mesteacăn alb
Specii de talia a III-a cu coronament des	vișin turcesc, sălcioară, maclură, zarzăr, corcoduș	aceleași	aceleași
Arbuști de talie mare sau mijlocie cu coronament des	caprifoi tătăresc, liliac	aceleași	aceleași
Specii pentru gard viu	glădiță, capr. tătăr., lemn cînesc, liliac, maclură, dud	aceleași	aceleași plus : carpin, molid

Notă : Salcîmul, plopii negri hibridi și nucul negru nu sînt indicate decît pe soluri mijlocii și ușoare, iar ultimele două numai pe soluri suficient de reavene. Salcîmul nu se va introduce în porțiunile inundabile, nici prunii, cireșii și vișinul comun.

Schemele operative de detaliu, pentru fiecare porțiune de traseu, se vor întocmi ținîndu-se seama de schema principală anexată și de îndrumările tehnice, cum și de tabela precedentă, referitoare la locul și modul de folosire a puieților pe zone pedo-climatice.



și coline și în toate zonele pedo-climatice din țara noastră. Ea se pretează — de asemenea — în cel mai înalt grad la plantarea și întreținerea mecanizată, deci reduce mult cheltuielile de investiție.

Schema întocmită este astfel alcătuită, încât să realizeze o perdea sănătoasă de mare longevitate, valoroasă din punct de vedere al produselor lemnoase, de mare eficacitate în ceea ce

Pentru obținerea perdelelor de lățimi mai mici din schema de 40 m anexată, se procedează precum urmează :

Pentru a obține o perdea de 35 m lățime (33 rînduri), se elimină din schema de 39 rînduri rîndurile 2, 7, 8, 9 și 10 și se plantează în mod obligator în rîndul al șaselea o specie repede crescătoare cu coronament des (ulm de Turkestan).

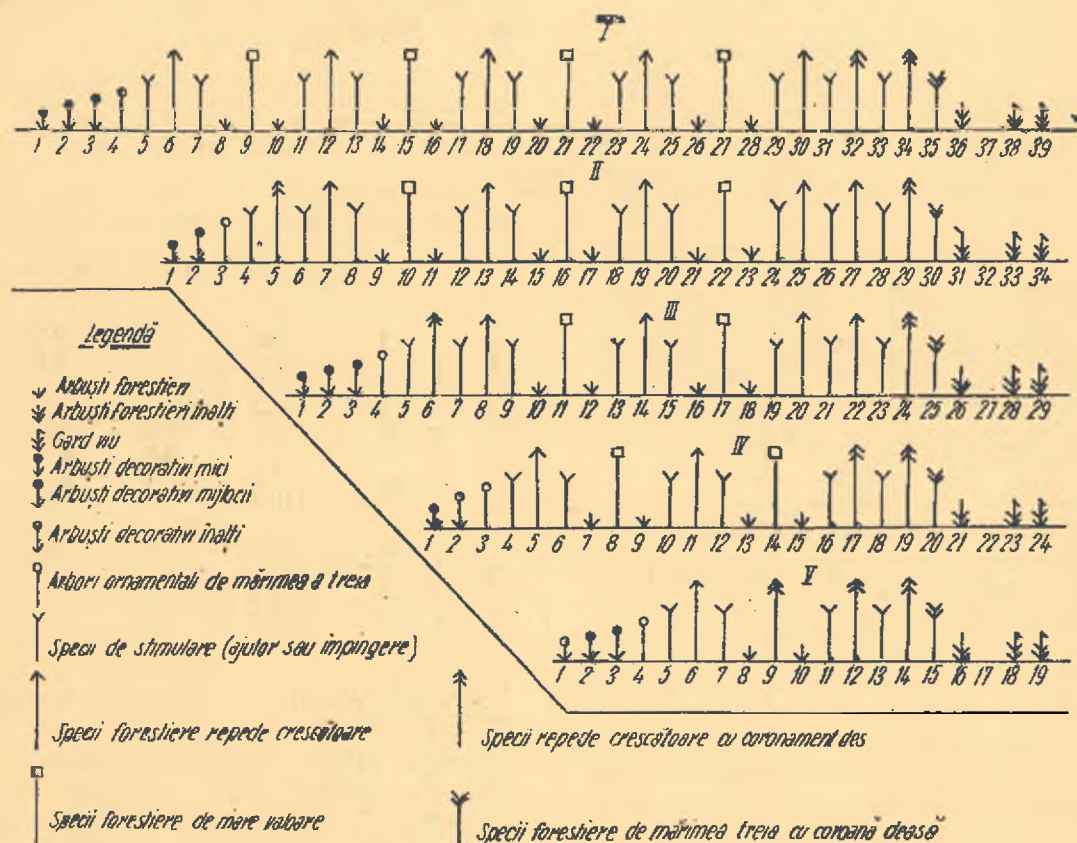


Fig. 1 Prezentarea schematică a profilului transversal al schemelor de principiu; schema de bază de 40 m (I) și derivatele acesteia de diferite lățimi (II-V).

privește aspectul și efectele estetic-peisagistice și care să intre cât mai curînd posibil în funcțiunea de protecție. Realizarea la maximum a acestor proprietăți pe care le prezintă schema întocmită, depinde de modul în care se vor respecta schema și de felul în care se vor respecta indicațiile referitoare la agrotehnica și silvotehnica perdelei și la folosirea speciilor pe diferite zone pedo-climatice.

Schema anexată, cu lățimea perdelei de 40 m (39 rînduri) este indicat a se folosi cu această lățime, numai în porțiunile înzăpezibile în care direcția viscolelor cu calea formează un unghi mai mare de  $60^\circ$ . În rest, se vor adopta lățimi mai mici ce nu vor scădea în nici un caz sub 20 m. Lățimea de 20 m se va folosi numai în cazul unghiurilor foarte ascuțite ale vîntului cu calea (sub  $10... 15^\circ$ ).

Pentru a obține o perdea de 30 m lățime (29 rînduri), se elimină din schema de 39 rînduri toate rîndurile de la 7 la 16 inclusiv și se plantează în mod obligator în rîndul al șaselea o specie repede crescătoare cu coronament des (ulm de Turkestan).

Pentru a obține o perdea de 25 m lățime (24 rînduri), se elimină din schema de 39 rînduri, rîndul al doilea și rîndurile de la 17 la 30 inclusiv.

Pentru a obține o perdea de 20 m lățime (19 rînduri), se elimină din schema de 39 rînduri rîndurile de la 11 la 30 inclusiv și se plantează în mod obligator în rîndul al nouălea o specie repede-crescătoare cu coronament de preferință des.

Notă: În numerotarea rîndurilor, la schema de 40 m a intrat și rîndul 37 ce rămîne ca interval neplăntat.



Plantarea perdelelor se face numai în teren curat, fără pir și rădăcini de arbuști sau sub-arbuști ori de alte plante cu rizomi, arat adânc la 35—40 m și grăpat. Plantarea se poate face în asemenea teren, atât în despicătură, cât și în semi-despicătură, sau cu mașinile de plantat. Stejarul se poate și se recomandă să fie introdus prin semănare în cuiburi alungite sau în cuiburi simple (rotunde), cu câte 6—8 ghinde sănătoase la cuib în stepă și silvostepă și cu 4—6 ghinde sănătoase în zona forestieră.

se retează puietii la nici o specie de rășinoase. În tabela 1, se arată speciile indicate a se folosi în diferite zone pedo-climatice.

Pentru a putea realiza schema cât mai bine, este necesar ca puietii pentru perdele parazăpezi să se producă după un plan stabilit anterior, în funcție de lungimea traseelor din diferite zone pedo-climatice, în care sînt necesare diferite categorii de perdele, după lățime, astfel încît să se realizeze proporțiile optime arătate în tabela 2.

Tabela 2

Proporția puietilor de diferite categorii de specii necesare pentru perdelele parazăpezi de diferite lățimi, ce se vor crea după schemele concrete ce rezultă din schema de principiu din prezenta lucrare

Felul speciei (categoria)	Proporția în %, pentru perdele late de;				
	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m
Arbuști ornamentali mici	5	4	3,3	2,9	2,5
Arbuști ornamentali mijlocii	5	—	3,3	—	2,5
Arbuști ornamentali mari	5	4	3,3	2,9	2,5
Arbomi ornamentali	5	4	3,3	2,9	2,5
Specii de stimulare (ajutor)	10	8	10,0	11,4	12,5
Specii forestiere de valoare	—	8	6,7	8,6	10,0
Arbuști de protecția solului	10	16	13,4	17,1	20,0
Specii înalte repede-crescătoare cu coronament des	10	8	10,0	8,6	5,0
Specii repede crescătoare cu coronament potrivit de des	20	24	26,3	28,5	37,5
Specii de talia a III-a cu coronament des	5	4	3,3	2,9	2,5
Arbuști înalți și deși	5	4	3,3	2,9	2,5
Specii pentru gard viu	20	16	13,4	11,3	10,0

Puietii pentru aceste perdele trebuie să fie din categoria I-a după STAS, cu o rădăcină bogată și cât mai ramificată, fără răni și maldii criptogamice. După plantare, toți puietii de foioase trebuie retezați la suprafața solului (deasupra coletului), indiferent de specie. Nu

Schema de mai sus, dezvoltată pe zone pedo-climatice și lățimi de perdele, cum și îndrumările cu privire la cultura în viitor a materialului de plantat necesar în proporțiile stabilite în tabela 2, au fost date Ministerului Căilor Ferate, care a dispus introducerea ei în producție începînd din toamna anului 1955.



#### НОВАЯ СХЕМА СМЕСИ ПОРОД В ЛЕСОНАСАЖДЕНИЯХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРАНСПОРТНЫХ ПУТЕЙ

##### Резюме

Используя наблюдения последних лет над снегозащитными лесными полосами, расположенными вдоль железнодорожных путей, а также и личный опыт по лесозащитному делу, автор разработал новую схему для снегозащитных насаждений, изменяющуюся соответственно изменению их ширины (20—40 м). Полосы созданные по новой схеме будут лучше задерживать снег нежели используемые до сих пор при максимальной экономии площади, отведенной под культуру. В главной схеме указываются подходящие виды для различных климатических зон (stepь, лесостепь и лесная зона), и даются указания по соотношению количества различных категорий видов в питомниках в зависимости от ширины проектируемых полос. Новые схемы были приняты Министерством железных дорог для введения в производство.

#### EINE NEUE MISCHUNGSFORMEL FUER WINDBRECHER ZUM SCHUTZE VON BAHNLINIEN

Der Verfasser benützt die in den letzten Jahren durchgeführten Beobachtungen an den Schneeschutzstreifen längst der Eisenbahnlilien, wie auch seine eigene mehrjährige Erfahrung auf diesem Gebiete um eine neue für Breiten von 20—40 m gültige Formel für Schneeschutzstreifen auszuarbeiten; dieselben sollen dazu dienen den Schnee besser als die gegenwärtig benützten zurückzuhalten und die grösstmögliche Bodenraumeinsparung zu verwirklichen.

Es wird das Sortiment der zweckmässigsten Holzarten für verschiedene klimatische Zonen — wie Steppe, Waldsteppe und Waldzone angeführt und Richtlinien bezüglich des Mengenverhältnisses der in Baumschulen heranzuziehenden Holzarten gegeben, welches von der vorgesehenen Schutzstreifenbreite abhängt. Die neuen Formeln wurden vom Eisenbahnministerium angenommen um in die Praxis eingeführt zu werden.



# Rezerve de terenuri pentru o dezvoltare rațională a producției forestiere

ing. TITUS NICOARA  
D. R. S. Cluj

**A**l doilea Congres al Partidului Muncitoresc Român trasează sarcini importante privind dezvoltarea gospodăriei silvice, în perioada celui de-al doilea cincinal.

Aceste sarcini mărețe cer multă hărnicie și pricepere din partea oamenilor muncii, iar înfăptuirea lor constituie o preocupare de onoare a tuturor silvicultorilor legați de viitorul pădurilor din patria noastră.

Este demn de remarcat că al IV-lea Congres Forestier Mondial din Indii ținut în toamna anului 1954, printre alte recomandări de importanță internațională cu privire la economia forestieră, recomandă ca, pentru furnizarea de material lemnos necesar populației locale [1], „să se creeze unele surse lemnoase adiționale, prin extinderea plantațiilor (tip alei) în lungul căilor de comunicații, cursurilor de apă, canalelor etc., pentru a se folosi porțiuni de teren astfel necultivate“.

„Aceste recomandări pot avea o contribuție la promovarea economiei forestiere“.

Intr-adevăr, râurile noastre, sub nevoile prezente în lemn (de lucru și de foc) în decursul veacurilor, au fost văduvite în cea mai mare măsură de decorurile lor naturale: arborii mândri și impozanți de diferite esențe forestiere în general repede crescătoare, care stăpâneau malurile lor, începând de la izvoare, pînă la revărsarea lor în Marea Neagră.

Speciile forestiere, care stăpâneau malurile râurilor, variau după altitudinea stațiunii pe care o parcurgeau, și anume: sus la munte, la izvoare, predomina molidul, uneori în amestec cu aninul alb, apoi aninul negru în bună înțelegere cu frasinul, iar mai jos, specii componente ale șleaurilor de cîmpie și de luncă și, în sfîrșit, specii de zăvoaie.

Exemplarele de arbori rămași ici-colo, pe malurile râurilor sau în zăvoaiele lor au dimensiuni uriașe — de 1,5 m în diametru, sau în multe cazuri chiar peste 2 m, dimensiuni pe care le-au putut realiza, deoarece în permanență au avut asigurată umiditatea necesară dezvoltării lor în cele mai bune condiții de sol bogat și climă prielnică.

Cu toții avem înaintea ochilor cîte un stejar bătrîn rămas din veacuri îndepărtate, însoțit de cîte un plop străbun, înălțîndu-și spre nori vîrfurile mărețe, parcă unindu-se pentru a crea în cîmpuri pustii de arbori, lăcaș ocrotitor păsărilor, umbrar răcoritor pentru turmele oboșite și adăpost pentru călătorul pornit la drumetie lungă.

Pe acești arbori dispăruți avem chemarea de a-i reda cîmpului văduvit de ei.

Refacerea fortificațiilor vii ale malurilor râurilor și ale arboretelor din zăvoaiele distruse fără nici o chibzuială, este datoria noastră, a



Fig. 1. Plop negru pe malul râului Someș (Dej) de 90 ani cu diam. mediu de 1,55 m și înalt de 26 m

tuturora. Această luptă pentru un nivel de trai local mai ridicat, se impune a fi sprijinită de toți cei ce au un cuvînt de spus în această problemă, cu atît mai mult cu cît refacerea acestor zone verzi, corespunde necesităților arzătoare, în special, în regiunile lipsite de vegetație forestieră.

Ce terenuri avem de împădurit, sau de recuperat pe seama codrului și indirect pe seama propășirii agriculturii locale și pisciculturii, ținînd seama și de necesitățile de materiale lemnoase ale populației locale?

Pe baza unui studiu documentar la fața locului, care să cuprindă și speciile corespunzătoare stațiunii, este indicat să se reîmpădurească cu specii forestiere repede crescătoare (cu puiți sau butași de plop ori de răchită) :

- ambele maluri ale râurilor principale;
- ambele maluri ale râurilor secundare;
- ambele maluri ale canalelor, care de regulă au o scurgere perpendiculară pe cursul apelor;

— marginea drumurilor de cîmp (partea exterioară a șanțului, astfel ca drumul pentru o mai bună conservare să fie în permanență în bătaia soarelui). Caracteristica drumurilor de cîmp este poziția lor perpendiculară de direcția drumurilor principale sau a șoselelor. Acest fapt este de o mare importanță pentru agricultură, în cazul executării plantațiilor sub formă de perdele forestiere.



Imbinînd armonios cuceririle cele mai noi ale silviculturii cu o agrotehnică avansată, putem folosi faptul indicat anterior și obține o producție ridicată la produsele agrosilvice, recoltate din pămînturile cultivate, încă și astăzi, în mod destul de extensiv.



Fig. 2. Plopi albi pe malul râului Someș (Dej) de 90 ani cu diam. mediu de 166, înălți de 28 m.

Se cuvine a considera cu drept cuvînt malurile cursurilor de apă, ale canalelor, marginea exterioară a șanțurilor, drumurile de cîmp: „rezerve de pămînt“, ce trebuie folosite pentru o dezvoltare rațională a producției forestiere.

Această problemă poate fi rezolvată pe baza unui studiu documentar și printr-o justă planificare a producerii materialului săditor corespunzător stațiunii, în vederea plantării „rezervelor de teren“ menționate anterior.

Lucrările de împăduriri vor trebui să se execute:

— sub asistența tehnică a specialiștilor de de către proprietarii riverani;

— de către Stat, atunci cînd executarea lucrărilor de împăduriri este asigurată a se face la timp, în bune condiții tehnice și în conformitate cu planul de lucru.

Sectorul agricol să fie cointerestat în executarea acestor lucrări cu efecte benefăcătoare asupra agriculturii și vieții populației țărănești.

Plantațiile executate să rămîna în proprietatea și paza proprietarilor riverani, sub titlul de păduri comunale sau zone verzi. Acești proprietari le vor putea gospodări în folosul lor, pe baza unui studiu de amenajament.

Deoarece împăduririle executate pe malurile pîraielor, râurilor (secundare), malurile canalelor și marginile drumurilor de cîmp pe teren

sînt destul de dese și au o poziție perpendiculară pe cursul principal al bazinelor, deci constituie un obstacol în calea curenților aerieni, vor servi în mod ideal ca perdele de protecție a cîmpului, ca mijloc de sporire a producției în agricultură.



Fig. 3. Plop alb pe malul râului Someș (Gherla) de 100 ani, cu diam. mediu de 1,75 m, înalt de 30 m.

Există anumite noțiuni în legătură cu foloasele indirecte aduse de pădure, care ar trebui să fie cunoscute de orice cetățean. De pildă, un arbore de stejar în vîrstă mijlocie de 70—80 ani răspîndește, în decursul unei perioade de vegetație (circa 170 zile), în atmosferă cu aparatul său foliaceu peste 11 vagoare apă, pe care o pompează din adîncimea pămîntului. Atunci cînd se vor cunoaște în masele largi ale populației multiplele funcțiuni ale pădurii, atunci cînd va exista o conștiință socială forestieră formată, vom fi în stare a păstra și folosi rațional arborii, arboretele și pădurile create cu mari cheltuieli și oboseli, pentru folosul localnicilor.

Josué de Castro [2] arată că știința agricolă merge cu o viteză atît de amețitoare, încît în curînd se va putea obține prin sinteză însăși clorofila, elementul creator care generează hrana sub acțiunea energiei solare. Acest fapt permite de a se deschide omenirii posibilități tot atît de interesante ca și folosirea energiei atomice.

De aceea, pădurea care este scutul agriculturii nu trebuie să stea pe loc, ci — dimpotrivă — să pună în valoare pînă și cele mai mici „rezerve de teren“: malurile rîurilor, canalelor etc., terenul cel mai fertil, care astăzi este stăpînit de tot soiul de buruieni care o dată



cu toamna dispar, pentru a reapare cu mai multă vigoare în fiecare primăvară, pe același sol bogat.

Bogăția terenurilor-rezervă: malurile râurilor, pârâielor, canalelor de apă oferă posibilități de sporire considerabilă a productivității



Fig. 4. Trunchi de plop alb depe malul râului Someș (Bonțida) cu diam. mediu de 2,88 m (de 160 ani).

pădurilor. Considerăm, alături de autorul [3] lucrării „Importanța întreținerii plantațiilor de pe malurile apelor”, că producția celor 100.000 ha de pădure de pe terenurile-rezervă echivalează cu producția a 1.000.000 ha pădure de șleau de deal, cu sol slab, greu, adesea degradat. Prin extinderea culturii de specii valoroase și repede crescătoare și alegerea celui mai potrivit loc pentru fiecare specie aparte, corespunzător stațiunii, se poate obține după 10—15 ani lemn de lucru de bună calitate, în timp ce din alte păduri de șleau de deal sau chiar de șes, la aceeași vîrstă, se menține un material de dimensiuni mici.

A sosit, deci, momentul de a proteja solul de la marginile cursurilor de apă. Eroziuni și subminări ale malurilor nu se mai pot tolera!

Malurile cursurilor de apă, prin care se scurg valurile furioase ale inundațiilor, vor fi acum consolidate cu plantații. O viitură puternică poate ușor submina o întăritură tehnică bine executată. Malurile consolidate prin mijloace tehnice oferă lucrări costisitoare și puțin durabile. Consolidarea biologică a malurilor cursurilor de apă cu plantații de specii valoroase și repede crescătoare, oferă cea mai bună rezolvare a acestei probleme. Pentru întărirea malurilor

și împădurirea zăvoaielor, s-au elaborat și recomandat producției [3] șapte formule de împădurire, pe care le redăm procentual, din totalul suprafeței de împădurit, după cum urmează:

1) formula cu plop nobili . . . . .	47%
2) formula cu plop indigeni maghiari . . . . .	17%
3) formula cu stejar ( <i>Q. Robur</i> ) . . . . .	15%
4) formula cu salcie albă . . . . .	11%
5) formula cu frasin comun sau nuc negru . . . . .	7%
6) formula cu pin silvestru . . . . .	2%
7) formula cu salcîm . . . . .	1%

„Aceste formule de împădurire [3], redată prin speciile principale care formează etajul superior, oferă posibilități de a crea arborete cu esențele cele mai indicate din punct de vedere ecologic pentru stațiunea respectivă și în același timp pentru asigurarea unei productivități optime“.

Pentru consolidarea biologică a malurilor, se recomandă [4] aninul negru, ca specie verificată împotriva eroziunii. În locurile cu apă freatică la suprafață, aninul negru [5] sub raportul vitezei de creștere în aceste condiții, aproape că nu este inferior plopului negru hibrid.

Aninul alb (*Alnus incana*), la fel ca și aninul negru [4] constituie cea mai bună protecție a solurilor de pe malurile cursurilor de apă, fiind mijlocul cel mai sigur de consolidare a cîmpurilor pietroase sau cu prundiș de-a lungul pârâielor.

Un alt factor, asupra căruia merită a se atrage atenția, este acela al fertilității solului. Astfel, aninii și în special aninul negru, prin aparatul lor foliaceu, asimilează azotul din aer, iar acțiunea tuberculelor cu azotobacterii, cît și descompunerea ușoară a frunzișului, după A. Nemeș [4] este cel mai bun material conducător de humus, putînd astfel contribui la „îngrășarea culturilor silvice”, fiind capabil să redea, chiar și solurilor degradate, fertilitatea pierdută.

O completare adecvată a plantațiilor de anin de pe maluri poate fi oferită de ulm (*Ulmus laevis*), iar în imediata vecinătate a malurilor, poate fi folosit și frasinul, cu coroana lui luminoasă.

Pe malul râurilor noastre, putem observa că vegetează, în bune condiții, următoarele specii: plop negru, plop alb, plopul negru hibrid, salcia albă, care plantate prin butași toamna sau primăvara, după viituri [5] dau într-un sezon de vegetație lujeri cu lungimi pînă la 1,5—2 m și dezvoltă un sistem radicular pînă la adîncimea de 1,2 m. Aceste specii cresc bine pe malul apelor.

Dacă ar fi să privim și latura economică a plantațiilor de pe malul apelor, trebuie să menționăm că prețul de cost este mic, deoarece plantarea butașilor de plop, salcie, făcută cu plantatorul Kolesov [5] „fără lucrarea solului și a-



proape fără întreținere, reprezintă lucrări de împădurire, care necesită cel mai mic volum de muncă“.

Diferitele specii de arbori forestieri, corespunzător stațiunii, plantați pe malul apelor curgătoare sub forma de perdele forestiere, constituie *fortificații vii*, care pe lângă faptul că protejează solul de la marginile cursurilor de apă și reglementează cursul apelor, îndeplinesc în același timp și rolul de factor ameliorator, contribuind la creșterea randamentului la hectar al producției agricole, al livezilor și al pășunilor învecinate.

Problema refacerii și a necesității imperioase de a reface păduri, cu scopul de a readuce la viață „rezerve de terenuri“, care vor asigura importante avantaje, se poate profila astfel:

- reglementarea curentului apelor;
- crearea mediului favorabil de dezvoltare a faunei acvatice, reprezentată printr-un pescuit bogat;
- aceste perdele forestiere vor avea o producție înzecită a masei lemnoase față de alte terenuri forestiere;
- producerea de materiale lemnoase în regiuni lipsite de vegetație forestieră;

— reducerea considerabilă a prețului de cost a materialelor lemnoase pentru populația locală, anulând complet cheltuielile de transport de la distanțe mari;

— transformarea naturii prin protecția mediului înconjurător;

— crearea decorului naturii, cu influențe binefăcătoare asupra psihicului viețuitoarelor.

Prin valorificarea terenurilor-rezervă, considerăm că s-a găsit încă unul din mijloacele de adaptare a producției locale la nevoile crescînde ale omului. Datoria noastră, a tuturor silvicultorilor, este de a folosi la maximum toate aceste rezerve de terenuri din patria noastră.

#### Bibliografie

- [1] *Georgescu C. C.*, prof.: Recomandațiile celui de-al IV-lea Congres Forestier Mondial din India, Revista Pădurilor, nr. 8/1955, p. 311 cap. V, pct. 4.
- [2] *Josué de Castro*: Geografia foamei, E. S., 1955.
- [3] *Damian I.*: Impăduriri în luncile inundabile ale râurilor din R. P. Ungară, Revista Pădurilor, nr. 1/1955.
- [4] *Ladislav Vik.*: Importanța întreținerii plantațiilor de pe malurile apelor, Silvicultura Caiet selectiv nr. 6/1954.
- [5] *Dubianski V. A.*: Folosirea arboretelor filtre etc., Silvicultura, Caiet selectiv, nr. 12/1955.



#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗЕРВНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

##### Резюме

Автор предлагает использовать для облесения „запасные земли“ имеющиеся по обоим берегам главных и второстепенных рек, каналов, вдоль степных дорог и пр.

Предлагаются различные виды, подходящие для этой цели и указывается, что путем освоения „запасных земель“ можно разрешить и вопрос перестройки местного производства, соответственно с непрерывно растущими потребностями человека.

#### BODENRESERVEN FUER DIE RATIONNELLE AUSBREITUNG DER FORSTPRODUKTION

Der Veriasser schlägt die Benützung der „Bodenreserven“ an beiden Ufern der Haupt-, Nebenflüsse und Kanäle, am Rand der Feldwege usw. für Aufforstungsarbeiten vor.

Es werden verschiedene dazu geeignete Holzarten vorgeschlagen und darauf hingewiesen, dass auch die Frage der örtlichen Produktionsanpassung an die im steten Steigen begriffenen Bedürfnisse der Bevölkerung durch Verwertung dieser „Bodenreserven“ gelöst wird.

## Contribuții privind influența desimii și a stimulenților de creștere asupra dezvoltării puieților de frasin

Ing. CONST. BINDIU în colaborare cu Ing. ȘT. RUBȚOV

Producția de puieți în pepiniere este rezultanta unui complex de factori de natură biologică, culturală și pedoclimatică, care nu întotdeauna, sau nu în totalitatea lor, pot fi dirijați în sensul dorit de noi. Din această cauză, în condiții de mediu și de vegetație date, această producție este limitată la anumite cifre, a căror valoare depinde de spațiul mediu de nutriție pus la dispoziția fiecărui puieț. O depășire a acestor cifre este

posibilă, printr-o pluralitate de metode, fie de natură stimulatorie, fie din genul celor care privesc direct ameliorarea solurilor, sau a proprietăților biologice ale plantelor, fie prin toate acestea la un loc. Prin articolul de față ne ocupăm numai de o parte dintre aceste aspecte și în primul rând, de acela al corelației dintre desimea puieților, spațiul de nutriție și stimulenții de creștere, în condițiile unui an ploios, la puieții de frasin comun în vîrstă de



1 an din pepiniera ICES-Miciurin. Rezultatele acestei cercetări au scopul de a verifica și de a pune într-o lumină nouă, în condiții climatice deosebite de cele normale în regiunea studiată și într-o stațiune nouă, concluziile unei lucrări mai vechi referitoare la această specie\*: „Studiu privind stabilirea producției medii de puieți în pepiniere pentru speciile: stejar, gorn, frasin și salcâm“.

### Condițiile staționale

Pepiniera Miciurin este situată la limita zonei forestiere dinspre silvostepă, în provincia climatică Dfax. Solul este brun roșcat de pădure, slab podzolit, moderat în humus (3%), lutos în A lutos spre luto-argilos în B, pe substrat de loess. Orizontul cu humus 20—25 cm, glomerular degradat. Gradul de saturație în baze 86,5%.

Climatul anului 1955, în comparație cu normala medie a precipitațiilor, a fost foarte ploios. Primăvara a început relativ târziu și s-a menținut rece și umedă (aprilie, 120 mm ploaie). Vara a înregistrat temperaturi medii lunare sub normală, cu precipitații abundente și repartizate în mare parte în timpul sezonului. Vegetația a început cu întârziere, în schimb a continuat susținut și pînă la jumătatea toamnei (în noiembrie mai existau indicații de creștere a puieților). Drept urmare, creșterile realizate au fost apreciable, mai ales că iulie-august, luni secetoase în regiune, au avut ploi foarte bogate (183 și 137 mm).

### Experiențele efectuate

S-au instalat variante de desime a puieților și de stimulare a creșterii acestora, după cum urmează:

A) desimea puieților pe rigolă, 5 variante în 3 repetiții. Distanța între rigole 33 de cm. Numărul mediu al puieților din fiecare variantă a fost, respectiv: 17,6; 23,8; 33,3; 42,8; și 56,7;

B) stimularea creșterii puieților, 2 variante pe fond îngrășat:

— acid 2,4 diclorfenoxiacetic (2,4 D), în concentrațiile 0,005%, aplicat prin stropire pe frunze, soluție în apă;

— acid  $\alpha$  — naphthalenacetic în concentrație 0,015%, aplicat sub formă de soluție în apă la nivelul rădăcinilor puieților, în șanțulețe de 5—6 cm adâncime, alăturate rigolelor;

— în plus, o variantă control fără îngrășămintă și o altă variantă control cu îngrășămintă, după formula: azotat de amoniu 300kg/ha, sare de potasiu 75 kg/ha, superfosfat de calciu 150 kg/ha. Acestea s-au introdus în sol primăvara, după răsărirea puieților, cu săpăliga, lângă ri-

gole, la 8—10 cm adâncime. Stimulenții s-au aplicat la data de 23 iunie 1955. Semănătura a fost în rigole late de 6—8 cm, la 40 cm distanță între ele.

Atît experiențele din grupul (A), cit și cele din grupul (B) fac parte din aceeași semănătură. Aceasta a fost făcută la 3 noiembrie 1954. Mărimea variantelor: 3/2 m.

Răsărirea puieților s-a produs destul de târziu (sfârșitul lui aprilie 1955). Puieții însă au progresat în creșteri susținut, atingînd înălțimi apreciable în toamnă. La data recoltării datelor (15 noiembrie), puieții din ultimile variante de desime aveau frunzele îngălbenite și în parte căzute, în timp ce ceilalți puieți erau de un verde viu.

### Rezultatele cercetărilor

Acestea se dau separat pentru cele 2 categorii de experiențe. Pentru o mai bună interpretare a lor, puieții s-au grupat în clase de calitate, după categorii de diametre, după cum urmează:

- clasa I a, diametrul  $\geq 8$  mm,
- clasa I b, diametrul = 6—7 mm,
- clasa II, diametrul = 4—5 mm,
- clasa III, diametrul = 3 mm, și
- clasa IV, diametrul  $\geq 2$  mm, la colet.

Puieții cu diametrul de 3 mm și sub această dimensiune sînt considerați, de către standardele în vigoare, inapți de plantat.

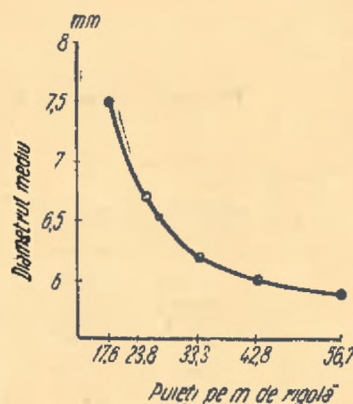


Fig. 1

A) Desimea pe rigolă a puieților. Din examinarea curbelor expuse în fig. 1, 2 și 3 rezultă:

— Dimensiunile puieților (înălțime și diametru) scad pe măsură ce desimea lor pe rigolă se mărește. În cazul acesta, ei au 47,7 cm înălțime și 7,5 mm diametru la desimea cea mai mică (17,6 puieți) și respectiv 24,2 cm și 5,9 mm la cea mai mare desime (56,7 puieți).

— Scăderea curbelor de creștere este mai puțin sensibilă începînd cu dimensiunea de 42,8 puieți în sus.

\*) De ing. St. Rubțov, Ing. C. Bîndiu, Ing. Z. Spîrchez și Ing. N. Avramescu, ICES, vol. XVII/1956.



— Puietii din clasa I-a dau o curbă similară cu curbele de creștere.

— Repartizarea procentuală a puietilor din celelalte clase (Ib, II și III—lipsește IV) se face după o curbă + ascendentă, odată cu creșterea desimii puietilor.

— Clasa III de puieti apare într-un procent foarte mic și aproape staționară, chiar la desimile mari (ex. 4,5% la 33,3 puieti, 5,0% la 42,8 și 5,3% la 56,7).

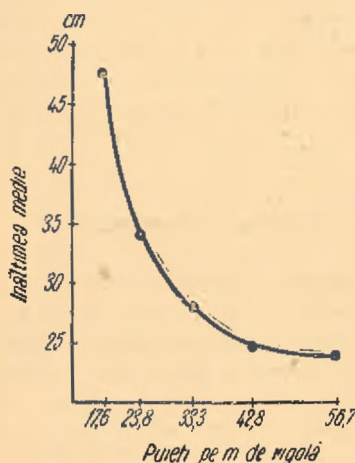


Fig. 2

— Clasele Ia + Ib dau un procent destul de ridicat, reprezentând respectiv pentru desimile extreme (mici și mari) 89,5% și 61,1%.

— Producția de puieti, în funcție de desime, se dă în tabela 1.

83 cm<sup>2</sup> de puieti, iar numărul mediu de puieti, pentru profilul cu distanța între rigole 33 cm, este de 40 pe metru.

— Comparativ cu rezultatele privind tot specia

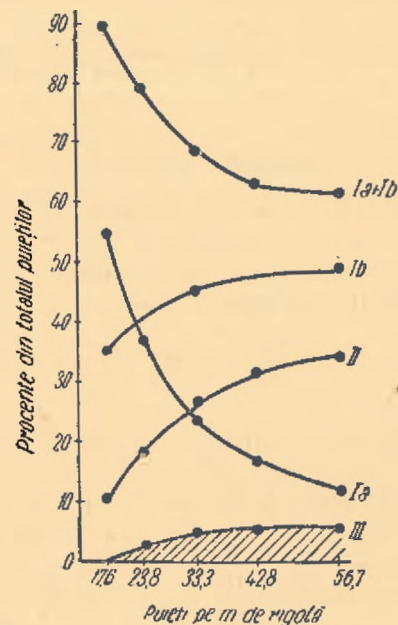


Fig. 3

frasin expuse în studiul citat mai sus, sînt de observat următoarele:

- Se confirmă regulile stabilite anterior privind mersul creșterilor la puieti, în general;
- Dar, puietii din clasa III reprezintă un

Tabela 1

Producția la ha, pe clase de calitate, la puietii de frasin în vîrstă de 1 an  
Pepiniera Miciurin

vari- anta Nr.	Desimea medie a puietilor pe rigolă	Producția rezultată, mii/ha						clasa Ia + Ib + II
		Totală	cl. Ia	cl. Ib	cl. II	cl. III	cl. Ia + Ib	
1	17,6	533	290	187	56	0	477	533
2	23,8	721	266	303	133	19	569	702
3	33,3	1090	256	496	289	49	752	1041
4	42,8	1297	221	599	412	65	820	1232
5	56,7	1718	208	842	577	91	1050	1627

Ea atinge valori relativ mari, depășind mediile obișnuite în regiune (600—700 mii/ha).

— Producția optimă de puieti în acest caz, ținînd seama de variația creșterii puietilor și de repartizarea pe calități a lor, reprezintă 1.200 mii/ha, dintre care 65% clasa I, 30% clasa II și 5% clasa III.

— Spațiul de nutriție\*) corespunzător, este

\*) Se înțelege prin spațiul de nutriție cîtul dintre numărul de puieti și unitatea de suprafață pe care se află. El se exprimă, în mod convențional, în cm<sup>2</sup> de puiet.

procentaj mult mai mic (1—5%), curba acestora menținîndu-se aproape staționară;

c) Punctul de culminare a procentului puietilor din clasa II este cu mult mai deplasat spre dreapta (desimile mari), în cazul studiat el nefiînd încă atins nici la 56 puieti pe m, în timp ce la experiențele vechi el era situat în jurul a 25—30 puieti, și

b) Dimensiunile atinse de puieti, datorită precipitațiilor bogate, sînt mult mai mari ca de obicei pentru această vîrstă (1 an). Dintre acestea, în special înălțimea atinge valori care ar



putea egala puietii de 2 ani din stațiuni similare, din anii climatici normali. Ex. pepiniera Snagov, situată în aceeași provincie climatică, cu sol de același tip și cu textură asemănătoare (lutoasă), a dat în 1954 pentru desimile 17 și 45 puietii pe m, puietii respectiv cu 22,5 și 19 cm înălțime și 5 și 3,2 mm diametru, clasa III fiind în acest caz 9 și 21%.

e) Spațiul de nutriție corespunzător producției optime de puiet este mai mic decât în toate cazurile studiate anterior la frasin, inclusiv pepiniera Snagov, unde acesta reprezintă 90 cm<sup>2</sup> de puiet.

Aceasta arată că în anii climatici buni ca precipitații, calitatea puietilor crește; ei sînt mai bine dezvoltati ca înălțime și diametru și necesită cu cca. 10% mai puțin spațiu în sol și atmosferă.

Datele referitoare la producția de puietii din studiul amintit, sînt valabile, fiind seama de condițiile speciale în care s-a experimentat, și pentru pepiniera Miciurin, stațiune neluată în cercetare încă. Pe astfel de soluri de productivitate ridicată, termenul de cultivare în pepinieră a puietilor de frasin, chiar și în anii climatici moderați în precipitații, este 1 an. Aceasta confirmă cele stabilite anterior, pentru zona forestieră.

B. *Experiențele privind stimularea creșterii puietilor.* Spațiul de nutriție fixat în cadrul experiențelor din grupul (A) nu trebuie privit ca ceva limitat. Pentru a vedea în ce măsură este posibilă o accelerare a dezvoltării puietilor, o îmbunătățire a creșterii și a calității lor, condițiile de experimentare rămînînd aceleași, s-au încercat diferiți stimulenți de creștere\*). Rezultatele sînt expuse în tabela 2.

puietii din controlul 1 (fără îngrășăminte) sînt aproximativ egali ca dezvoltare cu cei din grupa de experiențe. De aceea, o comparație între (A) și (B) este posibilă. Se constată:

— Stimulenții utilizați (2,4 D și  $\alpha$ -naphthalenacetic) au avut efect pozitiv asupra creșterii puietilor de frasin;

— La aproximativ același spațiu de nutriție (190 cm<sup>2</sup> de puiet), producția medie de puietii de calitate cea mai bună (Ia și Ib) este în cazul stimulenților, superioară culturilor obișnuite. Puietii obținuți sînt mult mai bine dezvoltați, avînd înălțimi și diametre aproximativ de 1,5 ori mai mari (categoria Ib reprezintă doar 11—15%).

— Varianta control cu îngrășăminte ocupă un loc intermediar între controlul fără îngrășăminte și variantele de stimulenți (3 și 4).

— Rezultatele bune obținute prin aceste metode, datorită faptului că s-au soldat cu un spor apreciabil în creșterea puietilor, arată că micșorarea spațiului de nutriție este posibilă, ceea ce ar echivala cu o ridicare a productivității pepinierelor de la o clasă de fertilitate mai scăzută la cea imediat superioară.

Experimentările nu au avut loc într-un an climatic caracteristic. De aceea, și rezultatele depășesc media obișnuită în regiune. Măsura în care putem grăbi dezvoltarea puietilor, ar putea fi mai ușor apreciată într-un an cu oarecare deficit de precipitații.

Scopul metodelor de stimulare în zona forestieră nu este atît scurtarea termenului de cultivare a puietilor în pepinieră, ci mai ales îmbunătățirea calității lor. Această problemă se poate pune sub această formă în afara acestei zone (stepă și silvostepă) și în zona forestieră,

Tabela 2

Influența stimulenților de creștere asupra creșterii și repartizării pe categorii de diametre a puietilor de frasin de 1 an.

Varianta nr.	Stimulentul	Creșterea medie a puietilor		Repartizarea puietilor pe calități (categoriile de dinam):% din total					Producția mii/ha Ia+Ib
		Diam. mm	Inălț. cm	Ia	Ib	II	III	IV	
1	Control-sol neîngrășat	7,8	46,9	54	33	11	2	0	448
2	Control-cu îngrășăminte	8,1	49,2	70	18	10	2	0	453
3	2,4 D 0,005%	11,6	77,7	85	15	0	0	0	515
4	$\alpha$ -naphthalenacetic 0,015%	11,7	69,1	89	11	0	0	0	515

Desimea realizată în aceste experiențe corespunde variantei (1) din grupul (A). Totodată,

\*) Puși la dispoziția noastră de Laboratorul de Agrochimie I.C.T.A.N., pentru care aducem cuvenitele mulțumiri,

pe solurile de mică fertilitate. Aici, puietii mulțor specii nu ating din primul an dimensiunile corespunzătoare, majoritatea lor fiind de calitate inferioară. Printre acestea se numără și frasinul. Astfel, datele din studiul despre care am mai



amintit, arată că la vârsta de 2 ani puietii de frasin din Bărăgan sînt aproape egali în mărime ca cei din zona forestieră în vîrstă de 1 an. Totodată, pe soluri de fertilitate scăzută (Livada-Satu Mare), numai după doi ani de vegetație s-au obținut puietii buni calitativ, cu creșteri egale cu a puietilor din anul acesta la Miciurin.

Cele expuse mai sus demonstrează în deajuns necesitatea de a căuta metode care să asigure o dezvoltare cît mai bună a puietilor, o stimulare a creșterii lor. Aceste metode se referă atît la stimulenții vegetali, cît și la altele de felul acestora, printre care modificarea condițiilor de mediu și de nutriție ale puietilor, agrotehnică avansată (inclusiv irigații), culturi speciale (lumina continuă), etc.

### Concluzii

1. Problema măririi producției de puietii la frasin, în zona forestieră, nu se pune în anii ploioși. Surplusul de precipitații contribuie la îmbunătățirea calității puietilor, cît și a producției lor. Irigarea, în acest caz, ar putea avea același efect ca un an ploios.

2. Prin reglarea potrivită a desimii puietilor, în ani normali în precipitații, sau relativ deficitari, se pot obține la 1 an producții mulțumitoare, dar cu puietii de calitate relativ mai inferioară.

3. Calitatea puietilor, deci și creșterea lor, poate fi ridicată la un nivel superior celui atins prin îngrășăminte, datorită acțiunii stimulenților de creștere.

4. Spațiul de nutriție necesar dezvoltării optime a puietilor este supus unor fluctuații, la care contribuie printre altele și influența climatului anual. Hotărîtoare însă, în condiții date de agrotehnică, rămîne zona de vegetație și clasa de fertilitate a solului.

5. Domeniul de aplicare al stimulenților este mare: în stațiuni bune pentru a mări calitatea puietilor, mărirea producției și micșorarea spațiului de nutriție; în condiții particulare de lucru (stațiuni mai puțin productive, ani secetoși), pentru a ridica producția de puietii la un nivel normal. În stepă, se pune și problema scurtării termenului de cultivare în pepinieră a frasinului, de la 2 ani, la 1 an.

6. Problema celor mai buni stimulenți, ca și a modului de aplicare al lor, rămîne deschisă.



### К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ГУСТОТЫ И СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ ЯСЕНЯ

#### Резюме

Указывается максимальное производство и оптимальная площадь питания сеянцев однолетнего ясеня в питомнике им. Мицурина, (который не исследовался в одной из работ ЛНИИ по этому вопросу). Затем описываются некоторые методы увеличения производства и влияние дождливого 1955 г. на развитие сеянцев.

### BEITRÄGE UEBER DEN EINFLUSS VON PFLANZENDICHTE UND WUCHSSTOFFEN AUF DIE ENTWICKLUNG VON ESCHENSAEMLINGEN

Es werden von den Verfassern die Höchstproduktion und der Nährraum für einjährige Eschensämlinge im Forstgarten Mitschurin angeführt. Weiter werden einige Methoden veranschaulicht wodurch diese Produktion vergrößert werden kann und die Rolle hervorgehoben, die das regenreiche Jahr 1955 bei der Entwicklung der Jungpflanzen spielte.

## Relații între numărul de puietii sau cuiburi pe hectar și panta terenului

Ing. CONST. HANGANU

În lucrările de proiectare și, în general, în planurile de împădurire ce se întocmesc anual de organe de specialitate sau de cele ale serviciilor silvice exterioare, se calculează materialul de împădurire necesar, precum și volumul lucrărilor de împădurire și întreținere, luîndu-se în considerare suprafața de împădurit, redusă la orizont.

Deci, dispozitivul de împădurire — distanța între rînduri și între puietii sau cuiburile pe rînd — se dă tot prin distanțe orizontale.

Cu ocazia efectuării lucrărilor de împădurire, organele de teren, împreună cu muncitorii, mă-

soară distanțele între rînduri și puietii, așa cum le sînt date în dispozitivul de împădurire, fără a ține seama că pe suprafețe înclinate aceste distanțe cînd numărul de cuiburi și puietii este constante, vor trebui să fie mărite și că distanțele ar trebui să crească cu atît mai mult, cu cît panta terenului de împădurit este mai mare.

În cazul cînd acest lucru nu se face, se ajunge în situația neplăcută de a nu se putea împăduri o suprafață dată cu numărul de plante stabilit, tocmai pentru motivul că nu se ține seamă de relația dintre plantă și dispozitiv.



Cunoaşterea relațiilor între distanțele din dispozitivul de împădurire adoptat și numărul de puieți, respectiv de cuiburi, pe unitatea de suprafață mai are o importanță deosebită, atunci când se stabilește reușita culturilor efectuate, deoarece atunci când culturile au reușita sub o anumită limită, se fac imputări personalului care le-a efectuat și s-ar putea ca imputările să fie cu totul nejustificate.

În scopul evitării unor situații, în care să se facă personalului silvic imputări nemeritate și pentru a se putea completa instrucțiunile privitoare la constatarea reușitei lucrărilor de împădurire, se dau în continuare patru tabele, în care se stabilesc relațiile între panta terenului și numărul de puieți sau gropi la hectar pentru diferite dispozitive de împădurire, în ipoteza că se plantează pe hectar 5 000, 7 000, 9 000 și 10 000 puieți, sau se însămânțează tot atâtea cuiburi.

Totodată, în aceste tabele, se indică variația numărului de puieți sau cuiburi în funcție de panta terenului, când procentele de reușită sînt: 40%, 50%, 60%, 70%, 80% și 90%.

Dispozitivele de plantare sînt date în aceste tabele prin distanța între rînduri și distanța pe rînd, neredusă la orizont, distanțe ce se pot măsura practic pe teren. Se constată din tabele, că distanțele ce se măsoară în panta, cresc cu cît crește panta, pentru ca pe orizontală în proiecție să avem aceeași distanță.

Prin hectarul înclinat, se înțelege suprafața dedusă în mod obișnuit din înmulțirea a două lungimi: una pe curba de nivel și cealaltă măsurată în pantă neredusă la orizont.

Față de aceste elemente din tabela 1, se deduce că, atunci cînd panta terenului variază între 1° — 50°, numărul de puieți sau cuiburi pe hectarul înclinat, dacă se respectă distanțele din dispozitivul dat pentru terenuri înclinate, scade de la 5 000 la 3 205, cu 36%. Deci dacă cu ocazia verificării reușitei unei culturi, re-

zultate dintr-o plantație cu 5 000 puieți/ha, redus la orizont se găsesc, pe un teren cu înclinare de 50°, respectîndu-se dispozițiile de plantare, pentru panta de 50° revin la 3 205 puieți, aceasta înseamnă că reușita este de 100%.

În tabela 2, cînd panta terenului variază între 1° — 50°, numărul de puieți sau cuiburi pe hectarul înclinat, cînd se respectă dispozitivul dat pentru terenuri înclinate, scade de la 7 000 la 4 545, cu 35%. Înseamnă că, atunci cînd se verifică reușita unei lucrări și s-au plantat 7 000 puieți/ha (redus) cu dispozitivul indicat pentru terenuri înclinate, la un teren în pantă de 45°, revine la 4 975 puieți la hectar înclinat, reprezintă reușita 100%, 4 230 puieți reprezintă reușită 80%.

În continuare, același lucru este valabil și pentru următoarele două tabele.

Relația între panta terenului și numărul de puieți/ha sau gropi/ha

Tabela 1

Panta	Pentru 5 000 puieți pe hectar									
	P e t e r e e n									
	Dispozitiv		Nr. de puieți pe ha	Procente de reușită %						
	Distanța			40	50	60	70	80	85	90
	între rînd	pe rînd								
1—15°	1,40	1,40	5 000	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 250	4 500
	1,30	1,55								
	1,20	1,65								
20°	1,40	1,50	4 720	1 890	2 360	2 830	3 300	3 780	4 010	4 250
	1,30	1,65								
	1,20	1,75								
25°	1,40	1,55	4 545	1 820	2 270	2 730	3 180	3 640	3 860	4 090
	1,30	1,70								
	1,20	1,80								
30°	1,40	1,65	4 390	1 750	2 200	2 630	3 070	3 510	3 730	3 950
	1,30	1,80								
	1,20	1,90								
35°	1,40	1,75	4 080	1 630	2 040	2 450	2 860	3 260	3 470	3 670
	1,30	1,90								
	1,20	2,00								
40°	1,40	1,85	3 805	1 520	1 900	2 280	2 660	3 040	2 240	3 420
	1,30	2,00								
	1,20	2,15								
45°	1,40	2,00	3 545	1 420	1 770	2 130	2 480	2 840	3 020	3 190
	1,30	2,15								
	1,20	2,35								
50°	1,40	2,20	3 205	1 280	1 600	1 920	2 240	2 560	2 730	2 880
	1,30	2,40								
	1,20	2,60								

Practic înseamnă că, după ce s-a calculat numărul de puieți necesari pentru un șantier, în mod obișnuit, prin înmulțirea suprafeței de împădurit cu numărul de puieți la ha (5 000, 7 000, 9 000 sau 10 000), se indică tehnicianului ce conduce lucrările de teren din șantierul respectiv distanțele de plantare fixate după pantă, care se



ia din amenajament, pentru fiecare unitate de cultură forestieră sau grupe de unități de cultură forestieră.

La inventariere și recepție, tehnicianul stabilește reușita sau recepționează lucrările prin suprafețe de probă, de orice formă ar fi, patrate, dreptunghiulare sau careuri, fără să mai reducă suprafața la orizont, comparând rezultatele găsite cu cifrele din tabelă.

Respectând aceste dispozitive de plantare în funcție de panta terenului, se evită situațiile de a nu ajunge materialul (calculat pe suprafața redusă la orizont) pe un șantier, la un moment dat, fapt ce ar duce la o dezorganizare a șantierului de lucru, la folosirea de materiale aduse din alte părți, nerespectarea întocmai a formulei de împădurire și, în caz de lipsă totală a materialului de împădurit, la nerealizarea planului.

Recepția lucrărilor executate se face mai ușor și exact. Din rezultatele reușitelor, se apreciază

Relația între panta terenului și numărul de puieti/ha sau gropi/ha

Tabela 2

Panta	Pentru 7 000 puieti pe hectar									
	P e t e r e n									
	Dispozitiv		Număr de puieti pe ha înclinat	Procente de reușită						
	Distanța			40	50	60	70	80	85	90
între rînd	pe rînd									
1-15°	1,20	1,20	7 000	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	5 950	6 300
	1,30	1,10								
20°	1,20	1,25	6 620	2 650	3 310	3 970	4 630	5 300	5 630	5 960
	1,30	1,15								
25°	1,20	1,30	6 365	2 540	3 180	3 820	4 460	5 090	5 410	5 730
	1,30	1,20								
30°	1,20	1,35	6 095	2 440	3 050	3 660	4 270	4 880	5 180	5 490
	1,30	1,25								
35°	1,20	1,45	5 750	2 300	2 880	3 450	4 030	4 600	4 890	5 180
	1,30	1,35								
40°	1,20	1,55	5 405	2 160	2 700	3 240	3 780	4 320	4 600	4 860
	1,30	1,45								
45°	1,20	1,65	4 975	1 990	2 490	2 990	3 480	3 980	4 230	4 480
	1,30	1,55								
50°	1,20	1,80	4 545	1 820	2 270	2 730	3 180	3 640	3 870	4 090
	1,30	1,70								

mai just și suprafața de completat, în caz că este necesar a se mai interveni.

Prin aplicarea tabelor, rezultă o economie de material de plantat față de situația actuală, cînd se plantează un număr de puieti mai mare decît cel necesr.

Relația între panta terenului și numărul de puieti/ha sau gropi/ha.

Tabela 3

PANTA	PENTRU 9 000 PUIEȚI PE HECTAR									
	Pe teren									
	Dispozitiv		Nr. de puieti pe ha înclinat	Procente de reușită %						
	Distanța			40	50	60	70	75	80	90
între rînd	pe rînd									
1-15°	1,12	1,00	9 000	3 600	4 500	5 400	6 300	6 750	7 200	8 100
20°	1,12	1,05	8 475	3 390	4 240	5 090	5 930	6 360	6 780	7 630
25°	1,12	1,10	8 200	3 280	4 100	4 920	5 740	6 150	6 560	7 370
30°	1,12	1,15	7 875	3 150	3 940	4 720	5 510	5 910	6 300	7 090
35°	1,12	1,20	7 405	2 960	3 700	4 440	5 180	5 560	5 920	6 660
40°	1,12	1,30	6 945	2 780	3 470	4 170	4 860	5 210	5 560	6 250
45°	1,12	1,40	6 410	2 560	3 210	3 850	4 490	4 810	5 130	5 770
50°	1,12	1,55	5 780	2 310	2 890	3 470	4 050	4 340	4 620	5 200



Relația între panta terenului și numărul de puieți/ha sau gropi/ha

Tabela 4

Panta	Pentru 10 000 puieți pe hectar (terenuri degradate)									
	Dispozitiv		Nr. de puieți pe ha	Procente de reușită %						
	Distanța			40	50	60	70	75	80	90
	între rînd	pe rînd								
1—15°	1,00	1,00	10 000	4 000	5 000	6 000	7 000	7 500	8 000	9 000
20°	1,00	1,05	9 430	3 770	4 720	5 660	6 600	7 070	7 540	8 490
25°	1,00	1,10	9 090	3 640	4 550	5 450	6 360	6 820	7 270	8 180
30°	1,00	1,15	8 695	3 480	4 350	5 220	6 080	6 520	6 960	7 830
35°	1,00	1,20	8 195	3 280	4 100	4 920	5 740	6 150	6 560	7 380
40°	1,00	1,30	7 690	3 080	3 850	4 610	5 380	5 770	6 150	6 920
45°	1,00	1,40	7 140	2 860	3 570	4 280	5 000	5 360	5 710	6 430
50°	1,00	1,55	6 410	2 560	3 200	3 850	4 480	4 800	5 130	5 770

Acești coeficienți sînt :

Panta	
15°	1,00
20°	1,05
25°	1,08
30°	1,12
35°	1,17
40°	1,23
45°	1,31
50°	1,41

În cazul cînd alte considerente, cum ar fi, de exemplu, cele în legătură cu protecția solului contra eroziunii, ar impune ca distanțele din dispozitivul de împădurire să rămîină constante, este necesar ca numărul de puieți sau cuiburi să fie mărit cu următorii coeficienți ce variază cu panta terenului.

## Un procedeu nou pentru determinarea indicelui de densitate în lucrările de amenajare

Ing. RADU DISSESCU  
Laureat al Premiului de Stat

Prin indice de densitate ( $I_d$ ) se înțelege raportul dintre suprafața de bază reală ( $G_r$ ) a unui arboret echien și suprafața de bază a arboretului de aceeași vîrstă și înălțime dată în tabelele de producție ( $G_t$ ). Deci :

$$I_d = \frac{G_r}{G_t}$$

În general stabilirea indicelui de densitate este impusă de necesitatea corectării volumelor din tabelele de producție în raport cu situația reală a arboretului. Pentru o justă determinare a suprafeței de bază reale se recomandă de obicei o inventariere sondaj pe 3—5% din suprafața arboretului.

Pe de altă parte o metodă nouă și expeditivă propusă de tov. Ing. Dr. G. Toma în Revista Pădurilor Nr. 7/1955 pag. 320 și menționată în referatul de specialitate prezentat în cadrul consfăturii pentru amenajarea pădurilor (ținută sub auspiciile Academiei R.P.R. între 12—15

Septembrie 1955), preconizează pe baza unei tabele de producție simplificate, determinarea volumului unui arboret la hectar numai în funcție de înălțimea medie și de densitatea acestuia.

Indicele de densitate este astfel ridicat la rangul de element de bază în determinarea volumului cu ajutorul tabelelor de producție.

În descrierea metodei autorul arată că dacă „înălțimea medie se determină măsurînd cu dendrometrul circa 10 înălțimi ale unor arbori din arboretul principal, de grosime mijlocie, luați din mai multe puncte ale arboretului și făcînd media lor aritmetică”, „... densitatea, respectiv suprafața de bază la hectar, o poate aprecia și din ochi un operator experimentat”.

Indicele de densitate rezultă apoi din raportul între această suprafață de bază reală și cea din tabelă.

Determinarea volumului la hectar se face înmulțînd volumul din tabele cu indicele de densitate.



Pentru înlăturarea unei aprecieri subiective, din ochi, a suprafeței de bază la hectar în vederea stabilirii densității, ca și pentru simplificarea operațiunilor de sondaj recomandate atât de instrucțiunile de utilizare a tabelelor de producție, cât și de consfătuirea pentru amenajarea pădurilor, prezentăm un procedeu rapid, precis și ieftin propus încă din 1948 în Austria de Dipl. Ing. Dr. Walter Bitterlich\*).

Pentru aplicarea lui se confecționează o vergea de lemn sau de metal de grosime convenabilă și de lungime  $b$ . La unul din capetele sale se fixează o plăcuță (fig. 1) în care este tăiată o deschidere dreptunghiulară de lățime  $a$ . (Dispozitivul poate fi și tubular).

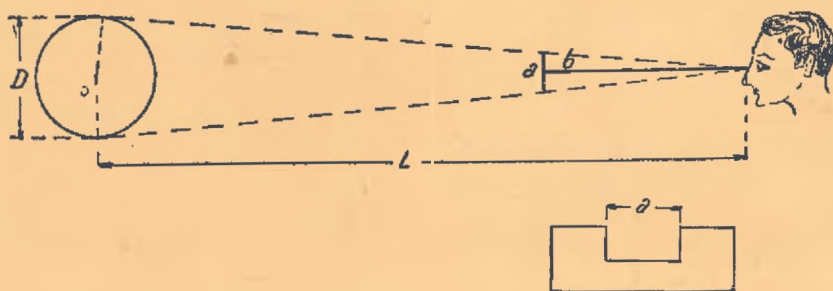


Fig. 1. Schema de principiu a procedurii Bitterlich.

Privind dealungul vergelei, observatorul vizază pe rând la înălțimea de 1,30 m, toți arborii care îl înconjoară numărându-i pe aceia al căror diametru aparent este mai mare decât deschiderea plăcuței terminale (Fie  $N$  numărul lor).

Suprafața de bază la hectar în  $m^2$  a arboretului considerat este dată în acest caz de formula:

$$G_t = 2500 \left(\frac{a}{b}\right)^2 N$$

Din formulă rezultă așa dar că suprafața de bază căutată nu depinde de cât de raportul între lățimea vizetei și lungimea vergelei pe de o parte și de numărul arborilor pe de altă parte. Se înțelege de la sine că dacă raportul  $\frac{a}{b} = 0,02$  atunci  $G_t = N$ .

Pentru o demonstrație simplă a formulei vom nota cu  $L$  distanța dela ochiul observatorului pînă la arborele cu un diametru aparent  $D$  ce se încadrează exact în vizeta dispozitivului (fig. 1). Pe baza proporționalității se poate scrie:

$$L = \frac{b}{a} \times D$$

Suprafața  $S$  pe care sunt inventariați toți arborii cu diametrul  $D$  va avea o formă circulară și o întindere,

$$S = \pi \cdot L^2 = \pi \left(\frac{b}{a}\right)^2 D^2$$

Dacă se numără  $N_d$  arbori de diametrul  $D$  suprafața de bază a acestor arbori este

$$N_d \times \frac{\pi D^2}{4}$$

suprafața de bază  $G_d$  a arborilor pe unitatea de suprafață va fi deci

$$G_d = \frac{N_d \frac{\pi D^2}{4}}{\pi \left(\frac{b}{a}\right)^2 D^2} = \frac{N_d}{4 \left(\frac{b}{a}\right)^2}$$

Rezultatul fiind valabil în cazul oricărui diametru pentru totalitatea  $N$  a arborilor numărați într-un tur de orizont suprafața de bază totală va fi:

$$G_t = \frac{N}{4 \left(\frac{b}{a}\right)^2}$$

Exprimîndu-se  $G_t$  în  $m^2$  la hectar, relația devine:

$$G_t = \frac{N}{4 \left(\frac{b}{a}\right)^2} \times 10\,000 = 2\,500 \frac{N}{\left(\frac{b}{a}\right)^2} = \left(\frac{50a}{b}\right)^2 N$$

Așa cum s-a arătat mai sus cînd  $a=1$  cm și  $b=50$  cm,  $G_t=N$ . Acelaș lucru se obține cînd  $a=2$  cm și  $b=100$  cm.

După cum se vede procedeul diferă esențial de acelea cunoscute pînă în prezent pentru efectuarea de sondajii în vederea determinării suprafeței de bază a arboretelor. El prezintă o serie de avantagii dintre care, după literatură, enumerăm următoarele:

— Nu mai necesită delimitarea unor suprafețe de probă.

— Elimină luarea diametrelor arborilor, calcularea suprafețelor de bază corespunzătoare, însumarea acestora și transpunerea rezultatelor la hectar.

— Realizează la o deschidere unghiulară de  $1/50$  o suprafață de probă fictivă mai mare decât la cercurile de probă obișnuite, mărind astfel precizia sondajului.

— Realizează o reglare automată a întinderii sondajului în raport cu diametrul mediu al arboretului. Ea crește concomitent cu diametrul mediu ( $d_m$ ) și implică cu vîrsta arboretului, în măsura în care între cele două elemente există o corelație. Astfel (după M.

Prodan):

$d_m$	:	10	20	30	40	50	60	cm
Supraf.								
sondajului:		0,02	0,05—	0,10—	0,20—	0,28—	0,38—	
			0,07	0,15	0,25	0,36	0,48	ha

\*) W. Bitterlich. „Die Winkelzählprobe“ Allgemeine Forst und Holzwirtschaftliche Zeitung Vol. 69 Nr. 1/2 1948.



— Reclamă la o aceeași proporție de sondaj o cheltuielă de muncă mai mică decât alte procedee de inventariere.

— Asigură o limitare a erorilor între 1—8%, deci cel puțin tot atât cât alte procedee de inventariere în general mai costisitoare.

Pentru verificarea în parte a celor arătate de literatură, am aplicat procedeul lui Bitterlich în două cazuri diferite. În mod intenționat am ales două arborete tinere, unul din categoria rășinoaselor și altul din categoria foioaselor, cu scopul de a ne găsi exact în situația în care amenajistul nu mai recurge la determinarea suprafeței de bază prin inventarieri, ci prin mijloace expeditiv.



Fig. 2. Determinarea suprafeței de bază la hectar într-un arboret de brad de 66 ani. (Arborii ai căror indice este subliniat, nu au intrat în numărătoare).

Primul este un arboret de brad de 65 ani din apropierea comunei Cristianul (Oc. Silvic Stalin). Suprafața de bază „reală” determinată prin inventariere arbore cu arbore\*) este de 52,768 m<sup>2</sup> la ha, diametrul mediu corespunzător 22,8 cm, iar înălțimea medie 23,2 m. În cuprinsul arboretului diametrele variază între 12-36 cm. De aci rezultă că un sondaj are în mijlociu pentru un raport  $\frac{a}{b} = \frac{1}{50}$  o rază egală cu 50  $d_{med}$  = 50 × 22,8 = 11,40 m și o suprafață de circa 408 m<sup>3</sup>. Numărind, pe schița de plan a arboretului (fig. 2) toți arborii a căror distanță de la observator nu depășește — conform demon-

strației — limita de 50  $d_b$ , am găsit cifra de 54, care trebuie să reprezinte suprafața de bază a arboretului la hectar în m<sup>2</sup>. Diferența față de suprafața de bază „reală” este prin urmare de numai +2,3%, (față de 52,77 m<sup>2</sup>).

Al doilea arboret este o plantație de plop negri hibridi din ocolul silvic Brăila (Pădurea Bîsca) în vîrstă de 11 ani și cu o schemă de plantare de 6 × 2 m. Suprafața de bază a arboretului este de 25,16 m<sup>2</sup> la ha, diametrul mediu corespunzător 21,2 cm, înălțimea medie 15,70 m, iar amplitudinea diametrelor 6—28 cm. În acest arboret sondajul are deci o rază mijlocie de 10,60 m și o suprafață de circa 353 m<sup>3</sup>. Prin examinarea și numărarea arborilor după același procedeu ca și în cazul precedent am găsit într-o serie de 4 sondajii următoarele rezultate: 27, 30, 24 și 25 arbori. Aceasta înseamnă că determinarea suprafeței de bază a arboretului la hectar a fost afectată respectiv de erorile +7,3%, +19,2%, -4,6% și -0,6% (față de 25,16 m<sup>2</sup>) sau în medie de +7,9%. Rezultatul, încadrîndu-se în toleranța admisă în mod obișnuit la determinările amenajistice, poate fi considerat mulțumitor.

Ambele verificări confirmă în orice caz datele din literatură.

Procedeul propus de Bitterlich a fost de fapt imaginat direct pentru determinarea fondului de producție (prin înmulțirea suprafeței de bază totale, cu înălțimea redusă a arboretului). El a fost recomandat pentru introducerea pe scară largă în multe țări și considerat pe bună dreptate ca o revoluție în practica înregistrării datelor dendrometrice.

Desigur ținînd seama de precizia pe care o oferă în determinarea suprafeței de bază el poate fi utilizat cu succes în stabilirea masei lemnoase a unui arboret. Pentru început și pînă la o experimentare a sa și în condițiile de relief și de vegetație din țara noastră, nu am recomandat însă folosirea procedeeului decât în vederea calculării indicelui de densitate sau a verificării expeditiv a cubajelor efectuate prin metodele curente.

Precizia determinării suprafeței de bază la hectar a arboretului prin procedeul propus depinde și de proporția suprafeței totale a sondajilor, respectiv de numărul lor. Pentru obținerea unei precizii de 2—5% în arboretele echiené poate fi folosită cu succes și regula empirică de a se efectua 4 sondajii la un hectar și apoi pentru fiecare hectar în plus cîte două sondajii:

Suprafața considerată în Ha :	1	2	5	10	20
Numărul sondajilor	4	6	12	22	42

Această regulă realizează însă o proporție de sondajii în general mai mare de 10% din suprafața arboretului.

Dintre criticile ce pot fi aduse procedeeului descris, cea mai importantă este aceea că nu poate fi folosit decât în condiții de vizibilitate

\*) Inventarierea și ridicarea în plan a celor două arborete a fost făcută în alte scopuri de tov. Ing. S. Armășescu, Ing. I. Decei, și Ing. R. Disescu pentru arboretul de brad (la 19.XI.1954) și de tov. Ing. L. Petrescu și Ing. R. Disescu pentru arboretul de plop (15.III.1953).



suficiente pentru observarea arborilor din arborel la înălțimea de 1,30 m. Prin urmare în arboretele cu un semințiș sau un subarboret dens aplicarea procedului nu este posibilă.

Celelalte deficiențe, ca suprapunerea arborilor pe linia de viză, incertitudinea arborilor de limită, eroarea de reprezentare a sondajului, sau obosirea ușoară a ochiului observatorului nu pot fi considerate esențiale, întrucât se pot în cea mai mare măsură înlătura.

Când arboretul se găsește pe un teren înclinat este necesar a se aduce o corecție corespunzătoare, formulei date anterior. Intradevăr dacă în cazul unei vize orizontale arborii de diametrul  $D$  sînt numărați în măsura în care se găsesc la o distanță inferioară lui  $L = \frac{b}{a} D$ , în cazul unei vize care face cu orizontul un unghi  $i$ , această distanță devine  $L \cos i$ .

Suprafața  $S$  în loc să mai fie aceea a unui cerc este cea a unei elipse cu axa mare  $L$  și axa mică  $L \cos x$  ( $x$  fiind unghiul liniei de cea mai mare pantă a terenului cu orizontul). Mărimea sa este  $\pi L^2 \cos x$ .

Formula dînd suprafața de bază a arboretului la hectar devine deci:

$$G_f = 250 \left(\frac{a}{b}\right)^2 N \cos x,$$

Pentru a evita înmulțirea cu  $\cos x$  și implicit stabilirea pantei și a valorii cosinusului, Bitterlich și după el alți practicieni, au găsit rezol-



Fig. 3. Un model perfecționat de relascop. (după J. of. F. vol. 53, 11: 1955),

vări mai avantajoase, însă mai greu de realizat. Cunoscut sub numele de „Relaskop“ dispoziți-

vul descris mai sus a fost perfecționat fie prin adoptarea unui sistem de oglinzi, și a unor gradațiuni speciale trasate pe un pendul, fie a unor prisme prin a căror rotire se realizează o distanță limită de numărare, constantă pentru fiecare categorie de diametru și pentru orice pantă a vizei. În această ultimă formă aparatul este construit pe aceleași principii ca și tacheometrele de precizie, autoreductoare cu miră orizontală, cum ar fi aparatele Wild-RDH, Zeiss-Redta, sau Kern DKRT fiind totuși ceva mai simplu.

În afară de determinarea suprafeței de bază a arboretelor corectată în raport cu panta, cu modelele de relascop construite în ultima vreme în străinătate — în fig. 3 este arătat unul dintre acestea — se mai poate măsura: diametrul arborilor direct la orice înălțime pe trunchi, coeficientul de formă, înălțimea arborilor, distanța și panta, în procente.

Pentru scopul pe care ni l-am propus este suficient însă și numai dispozitivul elementar descris la început. Prin utilizarea sa determinarea suprafeței de bază la hectar a arboretelor și implicit determinarea densității acestora în acele cazuri în care nu se întreprind cubaje în sensul obișnuit al cuvîntului, se va face cu o precizie mult mai ridicată decît pînă acum și în modul cel mai economic posibil.

#### Bibliografie

- [1] *Barrault*: Essais d'application de l'appareil de Bitterlich, R.F.F., nr. 12/1955, pag. 949.
- [2] *Bruce*: A new way to look at trees, J. of F., nr. 3/1955, p. 163.
- [3] *Daniel, Sutter*: Bitterlich's Spiegelrelaskop. A revolutionary-use. Forest instrument, J. of. F., nr. 11/1955, pag. 844.
- [4] *Prodan M.*: Genauigkeit der Winkelzählprobe nach Bitterlich, Allg. F. z., nr. 4/1953, pag. 1.
- [5] *Prodan M.*: Zur Durchführung von Repräsentativaufnahmen, Allg. F. u. Jz., nr. 6/1955, pag. 93.
- [6] *Hanras J.*: Etude sur l'application de la methode Bitterlich au forêts de pins maritimes, R.F.F. nr. 3/1956, pag. 161.
- [7] *Pardé J.*: Un appareil revolutionnaire: le relascop à miroir de Bitterlich, R.F.F., nr. 3/1956, pag. 172.
- [8] *Viney R.*: Les objections à la methode de Bitterlich, R.F.F., nr. 3/1956, pag. 185.

#### НОВЫЙ СПОСОБ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ГУСТОТЫ В РАБОТАХ ПО ЛЕСОУСТРОЙСТВУ

После краткого описания способа Буттерлиха для определения площади сечения древостоя на единице площади, автор проводит проверку точности этого способа в случае пихтового древостоя и тополевого плантация.

В заключении указывается, что несмотря на то, что „реласкоп“ был создан специально для непосредственного определения производственного фонда, тем не менее применение его в условиях рельефа и растительности нашей страны не рекомендуется без предварительного испытания. Поэтому, автор ограничивает его применение лишь на определения показателя густоты.

#### EIN NEUES VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER BESTANDESDICHTE BEI FORSTEINFICHTUNGSARBEITEN

Es wird kurz die Methode Bitterlich zur Bestimmung der Bestandkreisflächeje Flächenrinheiten beschrieben und die Genauigkeit der Methode, für einen Tannenbestand und eine Pappelpflanzung überprüft.

Die Verwendung des „Relaskops“ darf nur nach vorangegangener Erprobung des Apparates in den spezifischen Relief- und Vegetationsbedingungen unseres Landes erfolgen. Der Verfasser will seine Anwendung vorläufig nur auf die Bestimmung der Bestandesdichte beschränkt sehen.



# Procedeu Dr. W. Bitterlich \*)

Conf. ing. RADU ICHIM

Dezvoltat după 1948, apariția acestui procedeu constituie cel mai important eveniment în domeniul cubajului. Procedeu se caracterizează prin faptul că dă direct suprafața totală  $G$  a arboretului la hectar. Această suprafață  $G$  se înmulțește cu înălțimea redusă  $HF$ , dată de tabele și se obține volumul la hectar. Este cel mai perfecționat procedeu de inventariere și spre deosebire de procedeele clasice, nu folosește decît suprafețe de probă circulare și fictive, eliminînd astfel o sursă serioasă de erori, care afectează toate procedeele cunoscute.

Procedeu Bitterlich se „dispensează“ de ciupa forestieră [14] și în același timp nu necesită măsurarea diametrului de bază, pentru aflarea lui  $G$ , lucru de neconceput pînă acum.

## Modul de utilizare în practică

În forma sa inițială, instrumentul de care se folosește autorul constă dintr-un dispozitiv simplu, un baston metalic sau din lemn de 1 m lungime, prevăzut la unul din capete cu plăcuță metalică cu deschiderea de 2 cm.

În timpul lucrului, taxatorul ridică la ochi și vizează încet — în lungul riglei — diametrul la 1,30 al tuturor arborilor pe care caută să-i prindă în deschidere.

Operatorul stă pe loc și se învîrtește descriind un cerc, vizează prin deschidere și numără toți arborii al căror diametru de bază depășește limitele ferestruicii. Numărul de arbori pentru fiecare specie obținut astfel, în urma unei rotații complete, în teren plan, reprezintă în metri patrați  $G$  la hectar.

Ultima perfecționare a acestui dispozitiv o reprezintă relascopul cu oglindă, care este prevăzut cu dispozitive de vizare optică. Aparatul este simplu și comod, el poate fi utilizat, nu numai la vizarea grosimii arborilor, dar și la măsurarea înălțimilor, a unghiului de pantă și a distanțelor [10].

Pentru descrierea, vizarea și numărarea arborilor dintr-un astfel de cerc, sînt necesare aproximativ 4—8 minute, în funcție de consistența arboretului [12].

După cum se vede, procedeu Bitterlich este un procedeu de inventariere parțială, care folosește însă „suprafețe de probă fictive“: este vorba de o serie de cercuri concentrice, a căror suprafață este cu atît mai mare cu cît și grosimea arborilor este mai mare [13].

De aici rezultă că procedeu se potrivește, în general, pentru arboretele mai în vîrstă, în care consistența este mai mică, iar dimensiunile arborilor mai mari, tocmai contrar exi-

gențelor pe care le au procedeele clasice și care — de obicei — dau rezultate mai bune în arboretele tinere.

Într-un arboret oarecare, se amplasează mai multe locuri de probă de acest gen, în funcție de întinderea pe care o are și de dimensiunile arborilor, în primul rînd însă, de gradul de omogenitate al arboretului. Arboretele cu mare variabilitate de dimensiuni vor necesita un număr mai mare de locuri de probă pentru a obține rezultate acceptabile. Pe măsură însă ce suprafața unui arboret este mai mare, crește și coeficientul de variație, sporește și gradul de neomogenitate. Cînd nu cunoaștem acest coeficient, numărul locurilor de probă necesar se calculează [7] după următoarea formulă:

$$n = 2 \times S + 2$$

în care:

$n$  este numărul locurilor de probă.

$S$  — suprafața arboretului, în ha.

De exemplu, un arboret de 6 ha va avea  $n = 2 \times 6 + 2 = 14$  locuri de probă; distanța între ele va fi de:  $a = \sqrt{\frac{S}{n}} = 65$  m.

De obicei, distanța optimă între locurile de probă [8] este considerată între 50 și 100 m. Pentru a elimina subiectivismul, în alegerea acestor suprafețe de probă, se întocmește la birou o schemă cu dispozitivul de amplasare a cercurilor de probă, care se aplică fidel pe teren, distanțele măsurîndu-se cu relascopul, iar orientarea făcîndu-se cu busola.

Centrele cercurilor se materializează prin țăruiși metalici, îngropați în pămînt, care apoi, la viitoarele inventarii se pot identifica cu aparate electrice.

Se ține întotdeauna evidența numărului de locuri de probă. Numărul total de arbori rezultat din vizare și numărătoare pentru fiecare specie, se împarte la numărul total de locuri de probă și se obține  $G$  la hectar pentru specia respectivă. Volumul arboretului se calculează cu relația  $V = G \cdot H \cdot F$ . Deci trebuie să se cunoască înălțimea medie ( $H$ ) și coeficientul de formă ( $F$ ) al arboretului, care, înmulțite cu  $G$ , ne dă volumul în metri cubi la hectar [15].

Precizia acestui procedeu [4] este cuprinsă între  $\pm 5\%$  și  $\pm 10\%$ .

## O verificare a procedeuului Bitterlich

Ne avînd la dispoziție relascopul cu oglindă, aparat cu ajutorul căruia se determină  $G$  la hectar în metri patrați, am încercat să facem o verificare a procedeuului Bitterlich pe altă cale. În acest scop s-a făcut ridicarea în plan

\*) Inginer silvic austriac.



a poziției fiecărui arbore dintr-un arboret cu structură mai mult sau mai puțin neregulată (fig. 1), format din brad și fag, în suprafață de 5,30 ha. În total s-au ridicat în plan un număr de 1738 arbori din care 988 brazi și 750 fagi, a căror grosime variază între 8 și 112 cm.

Datele s-au raportat la scara 1:400, obținându-se astfel o schiță a arboretului în care

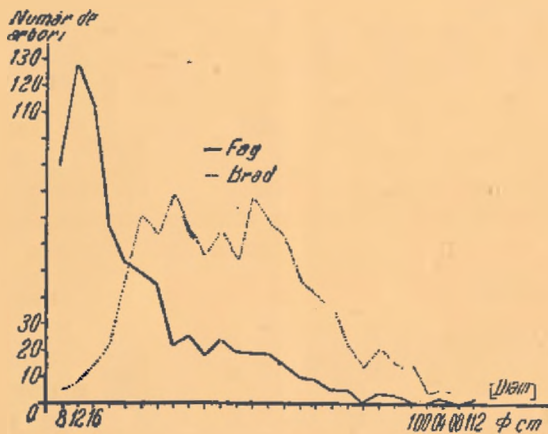


Fig. 1. Structura arboretului.

poziția fiecărui arbore a fost concretizată printr-un punct lângă care s-a scris și numărul curent al arborelui respectiv.

Pe această schiță s-au ales 6 puncte uniforme răspândite pe întreaga suprafață (fig. 2) din care s-au descris cercurile Bitterlich. Ca regulă generală s-au numărat într-un cerc (loc de probă) toți arborii care se află la o distanță mai mică de 50 d.

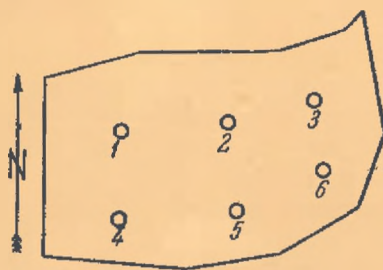


Fig. 2. Schița parcelei cu amplasarea cercurilor Bitterlich.

De exemplu un arbore cu diametrul de 60 cm care se află la o distanță mai mare de  $50 \times 60 = 30$  m nu s-a luat în considerare etc.

Pe teren s-au măsurat diametrele la 1,30 ale fiecărui arbore și înălțimile la 5% din numărul total.

Având la dispoziție aceste date s-a determinat volumul la hectar ( $V_B$ ) după procedeul

Bitterlich cu relația  $G.H.F$ . Acesta s-a comparat cu volumul real ( $V_r$ ) calculat prin aceeași relație, înălțimea medie ( $H$ ) și coeficientul de formă ( $F$ ) al arboretului fiind același, numai  $G$  la hectar fiind diferit (calculat în al doilea caz pe baza datelor din inventarierea totală).

Rezultatele obținute sînt centralizate în tabela 1\*).

S-a obținut la hectar după procedeul Bitterlich un volum total de 816 173 m<sup>3</sup>, cel real fiind de 838 949 m<sup>3</sup>.

Diferența totală la hectar este negativă și egală cu -22,776 m<sup>3</sup> (-2,70%) ceea ce înseamnă că exactitatea procedeului Bitterlich se verifică și în mod practic\*).

### Avantajele și dezavantajele procedeului

În comparație cu procentele clasice este mai simplu, mai rapid și mai economic (10—15% din costul unei inventarieri fotale) [13]. Prin faptul că se dispensează de clupă, adică nu necesită măsurarea directă a diametrelor, nici cunoașterea suprafeței, are un avantaj în plus. Se recomandă a fi aplicat pe complexe mai mari forestiere, în cazul unor arborețe izolate, utilizarea lui trebuie să fie însă limitată.

Pentru ca să se poată viza cu relascopul sau cu acel dispozitiv simplu, trebuie să existe o vizibilitate bună, cîmp liber de vizare. În arborețe cu subarboret înalt, folosirea acestui procedeu este de neconceput [1].

Vizele trebuie duse exact la 1,30 m, de la sol, dacă viza este mai sus sau mai jos de acest punct, se produc erori. Această deficiență constituie cel mai slab punct al procedeului Bitterlich și căruia nu i se acordă încă atenția cuvenită [11].

Un inconvenient al acestei metode îl reprezintă suprapunerea a doi arbori pe direcția vizelor. Erorile care provin din această cauză se pot ridica [4] pînă la  $\pm 2\%$ . Această situație se poate rezolva [7] dacă operatorul face, un pas la dreapta, vizează arborele în cauză și apoi revine din nou pe vechiul loc.

Centrul cercului trebuie bine menținut în tot timpul lucrului; s-a constatat [14] că dacă se face o deviere de 0,5 m față de punctul inițial, se produce o eroare pozitivă egală cu 2%.

Arborii de pe limită, al căror diametru de

\*) La executarea lucrărilor de teren am fost ajutat de studentul inginer Zamfir Mocanu, iar la cele de birou de studenții ingineri Viorel Vasu și Alexandru Papavă, toți membri ai cercului științific studentesc de pe lângă catedra de Dendrometrie și Amenajament de la Institutul Forestier Or. Stalin.



Tabela 1

## Rezultatul cercetărilor

Nr. crt. al cercetării	Numărul arborilor din cerc			$G_B$ m <sup>3</sup> /ha		$G_r$ m <sup>3</sup> /ha		H. F.		$V_B = G \cdot H \cdot F$ m <sup>3</sup> /ha		$V_r = G \cdot H \cdot F$ m <sup>3</sup> /ha	
	Brad	Fag	Total	Br.	Fg.	Br.	Fg.	Br.	Fg.	Br.	Fg.	Br.	Fg.
1	32	13	45	250	82	43,95	12,83	0,395	0,499	625,316	190,857	659,689	179,260
2	56	11	67										
3	46	13	59										
4	39	15	54	41,66	13,66								
5	44	15	59										
6	33	15	48										
Total	250	82	332	55,32		56,78		—		816,173 m <sup>3</sup> /ha		838,949 m <sup>3</sup> /ha	
										$\Delta v = V_r - V_B = 22,776$ m <sup>3</sup> /ha			
										$P_{\Delta v} = \frac{22,776 \times 100}{838,949} = -2,70\%$			

bază se încadrează exact în deschiderea de 2 cm, sînt un izvor de erori, care oscilează între 1—8%.

În sfîrșit, trebuie să menționăm că operația de vizare este oboseitoare, așa încît operatorul trebuie mereu schimbat în timpul aceleiași zile.

Faptul că procedeul Bitterlich trebuie combinat cu o metodă de cubaj, este un dezavantaj, deoarece nu dă decît volumul global la hectar și nu pe categorii de diametre.

Silvicultorul japonez Taneo Hirata a adus o contribuție ulterioară procedurii Bitterlich, prin găsirea unui mijloc de utilizare a relaxopului, la determinarea mai rapidă a înălțimii medii a arboretului\*).

★

Dintre procedeele de inventariere parțială cu suprafețe de probă circulare, procedeul Bitterlich este cel mai perfecționat, elimină erorile provocate de măsurarea suprafeței. Acest procedeu dă suprafața de bază la ha/m<sup>2</sup>. Totuși prezintă o serie de dezavantaje care-l fac neaplicabil în toate situațiile.

Pînă acum, la noi în țară se aplică în lucrările de amenajare, procedeul benzilor de probă, și numai sporadic procedeul suprafețelor circulare.

Analizarea actualelor metode folosite în practică este necesară și la noi în țară, pentru a se contura o metodă de lucru simplă, economică, obiectivă și care să ofere o precizie suficientă pentru cerințele producției. Metoda se

\*) Despre această contribuție a silviculturului japonez, ne vom ocupa în cadrul unui articol viitor.

cere a fi în concordanță cu condițiile specifice ale pădurilor noastre și cu scopul urmărit. Fără îndoială, că practica și experiența acumulată în prima etapă a campaniei de amenajare, îmbinată cu ultimele progrese ale științei, va duce la rezolvarea problemei și pentru țara noastră.

## Bibliografie

- [1] Horthy A., dr.: Die Waldstandsaufnahme und ihre Durchführung in Österreich, Allgemeine Forstzeitung, Wien, August, 1952.
- [2] Grossmann H., dr.: Zur Durchführung moderner Holzvorratsinventur auf mathematisch-statistischer Grundlage, Der Wald, Heft, XII, 1953.
- [3] Richter A., prof. dr.: Das neue Forsteinrichtungsverfahren (Referate), 1953.
- [4] Prodan M., prof. dr.: Genauigkeit der Winkelzählprobe nach Bitterlich, Allgemeine Forstzeitung, Wien, April, 1953.
- [5] Gude Helmuth, ing.: Mittelstandsberechnung und Bonitierung nach Einheitshöhenstufen, Allgemeine Forstzeitung, Wien, Dezember, 1953.
- [6] Prodan M., prof. dr.: Aus der Holzmesslehre, Forstarchiv Heft, 6, 1954.
- [7] Bitterlich W., dr.: Die Weiterentwicklung der optischen Zählmessung in der Bestandaufnahme, Allgemeine Forstzeitung, Wien, August, 1955.
- [8] Gude Helmuth, dr. ing.: Anleitung für Aufnahme von Bitterlichproben, Allgemeine Forstzeitung, Wien, August, 1955.
- [9] Gude Helmuth, dr. ing.: Optische Aussteckung von Kreisprobenflächen mit horizontaler kreisrunder Basislate, Allgemeine Forstzeitung, Wien, August, 1955.
- [10] Daniel T. W., prof., Harold Sutter, ing.: Bitterlichs Spiegelrelascop, a Revolutionary General-use Forest Instrument, Journal of Forest, XI, 1955, Official organ of the Society of American Foresters.



- [11] Müller F., dr. ing.: Die Messgenauigkeit mit dem Zahlrohr (Messkeil) nach Dr. Müller, Allgemeine Forstzeitung, Wien, Juli, 1954.
- [12] Baumann H.: Rationelle Stichprobenverfahren in der Forsteinrichtung, Allgemeine Forstzeitung und Jagdzeitung, Heft I, 1955.
- [13] Prodan M., prof. dr. ing.: Zur Durchführung von Repräsentativaufnahmen, Allgemeine Forst und Jagdzeitung, Heft 5/6, 1955.
- [14] Unterdörfer C.: Die Bestandesstammanzahl nach der Winkelzähprobe, Allgemeine Forst und Jagdzeitung, Heft 8/9, 1954.



СПОСОБ ДОКТОРА В. БИТТЕРЛИХ

Резюме

Рассматривается с новой точки зрения способ Биттерлих и даются новые методы его проверки.

DIE BITTERLICH-METHODE

Der Verfasser erläutert eine Reihe von Aspekten der Methode Bitterlich sowie eine neue Überprüfungsart derselben.

## Contribuții la studiul formei plopilor negri hibridi

Ing. LAURENȚIU PETRESCU  
Laureat al Premiului de Stat

În legătură cu particularitățile de creștere ale plopilor euro-americieni, în paginile „Revistei Pădurilor” s-a publicat un extras din lucrarea „Forma și volumul plopilor negri hibridi” [2]. Cu acest prilej, au fost prezentate: tabela de cubaj a arborelui întreg, coeficienții de formă ai fusului, cum și unele considerații asupra formei și volumului plopilor negri hibridi, în comparație cu alte specii forestiere.

În cele ce urmează, vom analiza un alt element, folosit destul de frecvent în taxația forestieră, care — ca și coeficienții de formă — poate caracteriza, cu bune rezultate, forma fusurilor. Este vorba de *indicele de formă*  $q_2$ , obținut din raportul diametrului la jumătatea înălțimii fusului și diametrul de bază. Calculul lor s-a făcut pe baza datelor provenite din tabela de descreștere a fusului [2].

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela ce urmează:

Din datele de mai sus, se constată că:

— Indicii de formă  $q_2$  variază în limite destul de largi, atît cu diametrul, cît și cu înălțimea, avînd valori cuprinse între 0,450 și 0,726.

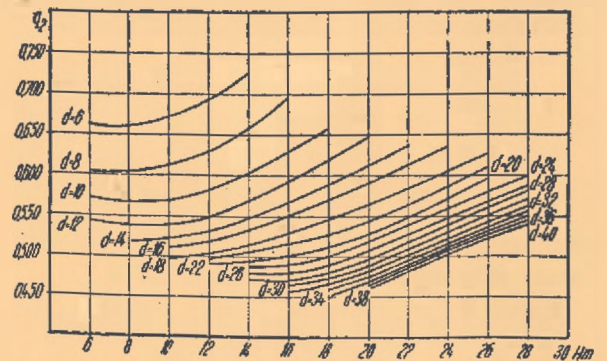


Fig. 1

— Pentru un anumit diametru de bază, la o creștere a înălțimii, corespunde o creștere a indicelui de formă (fig. 1).

Tabela 1

Variația indicilor de forma ( $q_2$ ) cu diametrul și înălțimea

Înălțimea în m	Diametrul de bază în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	0 . . . . .																	
6	66	60	57	54														
8	66	60	57	54	52													
10	67	61	57	54	52	51	50											
12	69	63	58	55	53	52	50	50	49									
14	73	65	60	57	55	54	52	51	49	49	48	47						
16		69	63	59	57	55	53	51	50	49	48	47	47	46	45			
18			66	62	59	57	54	53	51	50	49	48	47	47	46	45		
20				65	61	59	56	54	53	52	51	50	49	48	48	47	46	46
22					63	62	58	56	55	54	53	52	51	50	49	49	49	48
24						63	60	58	57	56	55	54	53	52	52	51	51	50
26							63	61	60	58	57	56	55	54	54	53	53	52
28								60	59	58	57	56	55	54	54	53	53	52
									60	59	58	57	56	55	55	54	54	53



— La aceeași categorie de înălțime,  $q_2$  se micșorează pe măsură ce diametrul de bază crește.

— Valoarea indicelui de formă mediu este de 0,547. Ea arată, ca și valorile obținute pentru coeficienții de formă, conicitatea pronunțată a fusurilor de plop negri hibridi.

Legătura dintre coeficienții de formă ( $f$ ) și indicii de formă ( $q_2$ ) se poate exprima, în cazul plopilor negri hibridi, prin următoarea ecuație :

$$f = q_2 - 18.$$

Eroarea pe care am săvârșit-o în determinarea coeficienților de formă prin folosirea acestei formule nu depășește  $\pm 4\%$ .

Între valoarea indicilor de formă ( $q_2$ ) și volumul crăcilor (exprimat în procente), există un raport invers. Cu cât indicele de formă  $q_2$  este mai mare, cu atât procentul de crăci este mai mic, sau cu cât indicele de formă  $q_2$  este mai mic, cu atât procentul de crăci devine mai mare. Existența acestui raport este explicabilă, prin faptul că arborii cu un indice de formă mic au — în general — o coroană bine dezvoltată, în opoziție cu arborii cu indici de formă mari, ce au coroana de obicei slab dezvoltată.

Este necesar să subliniem și cu acest prilej că datele dendrometrice publicate pînă în pre-

zent pentru plopii negri hibridi se referă — în special — la arborii crescuți în masiv, aparținând formei *regenerata* sau unor varietăți cu forme asemănătoare de creștere.

În studiile de pînă acum, s-au semnalat însă și o serie de hibridi cu forma trunchiurilor mult mai plină. Cercetările dendrometrice ulterioare vor arăta în ce măsură acești arbori, prin forma și volumul lor, se abat de la valorile medii obținute.

Problema alegerii și răspîndirii în cultură a celor mai productivi hibridi mai are însă și alt aspect. Volumul lemnos recoltabil fiind un produs al creșterilor anuale cumulate, interesează — pe lângă forma trunchiurilor — și ritmul de creștere, ritm care este caracteristic fiecărei specii sau fiecărui hibrid în parte. Aceste date, care ar trebui să oglindească producția de masă lemnoasă a diversilor hibridi crescuți în condiții staționale identice, lipsesc însă, atât nouă, cât și literaturii mondiale de specialitate.

#### Bibliografie

- [1] *Anuciu P. N.*: Taxația forestieră, (trad. din limba rusă). Editura Tehnică, 1954.
- [2] *Petrescu L.*: Forma și volumul plopilor negri hibridi, Revista Pădurilor, nr. 10/1955.



#### К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ФОРМЫ ЧЕРНЫХ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ

Приводятся вариация показателей формы  $q_2$ , в зависимости от диаметра и высоты, для черного гибридного тополя, растущего в сомкнутых насаждениях.

#### BEITRAEGE ZUM STUDIUM DER FORM DER SCHWARZPAPPELHYBRIDEN

Es wird die Variation der Formzahl  $q_2$  in Abhängigkeit von Durchmesser und Höhe, für im Bestand gewachsene Schwarzpappelhybriden vorgelegt.

## Un atac de *Diplodia pinea* (Desm) Kickx pe lujeri și ace de pini vătămăți de înghețuri târzii\*)

Prof. CONSTANTIN C. GEORGESCU  
Membru corespondent al Acad. R. P. R și  
VICTORIA V. MOCANU  
Șef de lucrări I.C.E.S.

În decursul anului 1955, s-au semnalat — diferite regiuni ale țării — degerări în proporții mari la speciile forestiere, provocate de înghețurile târzii. Asemenea degerări s-au produs și în anul 1954, dar cu o intensitate mai redusă. În anul curent, după ivirea înghețurilor, a urmat o perioadă de precipitații abundente. În asemenea condiții, pe lujerii mai mult sau mai puțin dăunați de înghețuri, s-au ivit atacuri de ciuperci rar întâlnite.

La Ocolul silvic Rupea, s-a produs o dege-

rare a unui lot de puieti de pin silvestru și pin negru în vîrstă de 3 ani, datorită înghețului târziu din zilele 17—24 aprilie. Efecte dăunătoare s-au mai produs din cauza unei lapovițe, care a căzut la 23 mai și a unei brume groase depuse în noaptea de 24 mai. O parte din puietii degerați se găseau în pepiniera Dacia II, în straturile de semănătură, nerepicați, iar o altă parte a degerat după plantare, într-o parcelă experimentală din apropierea pepinierii.

Din examinarea puietilor, se constată că efectul înghețului a fost mai puternic pînă la 20—30 cm de la sol. Puietii slab dezvoltati cu o

\*) Din lucrările I.C.E.S.



înălțime sub acest nivel, din această cauză au degerat și apoi s-au uscat într-un procent foarte ridicat.

Puietii viguroși, care s-au ridicat deasupra acestei înălțimi critice, au prezentat numai degerări parțiale.

Mai departe, s-a constatat că în pepinieră — în general — procentul de degerare a puietilor a fost mai redus, datorită faptului că ei fiind deși și-au oferit un adăpost reciproc. Puietii din plantații, pe lângă că nu au beneficiat de un asemenea adăpost, au intrat mai târziu în vegetație, din cauza transplantării; lujerii lor de primăvară au fost surprinși de îngheț într-un stadiu tânăr, cu o rezistență slabă la îngheț și de aceea fenomenul de înghețare în plantații a fost mai intens.

În urma înghețului, se observă următoarele simptome: degerarea totală a puietilor, degerarea totală sau numai a unui număr redus din lujerii anuali, degerarea numai a lujerului terminal (săgeata tulpinii), degerarea vârfului săgeții și — în fine — degerarea acelor către vîrf sau în toată lungimea lor.

Lujerii degerați prezintă brunificarea scoarței și a cambiului, înmuierea țesuturilor vii și, ca urmare, adesea o încovoiere a vârfului lujerilor aflați în curs de alungire și, în fine, înroșirea sau înnegrirea scoarței.

Acele degerate iau la început o colorație violetă și apoi roșie și adesea se încovoie în jos, alipindu-se de lujeri. Uneori, acele au degerat pe sectoarele longitudinale ale lujerilor lovite direct de curenți reci. S-a putut stabili că acele tinere de o lungime pînă la 2—2,5 cm sînt vătămate de ger, cele ce depășesc această lungime devin rezistente.

Pe lujerii degerați, s-a instalat specia *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx., un saproparazit periculos semnalat la noi în țară mai înainte pe pini mături, atît pe ace, cît și pe axe\*).

Se mai cunosc în literatură atacuri ale acestei ciuperci la puietii de rășinoase, cărora le produce căderea prematură a acelor și apoi uscarea lujerilor\*\*).

Atacul principal se manifestă către baza lujerilor pe o lungime de 2—7 cm. Pe suprafața lujerilor infectați, apar pete negre neregulate, lungi de 2—5 cm, late de 1—2 cm, sau cuprind întreaga circumferință a axului. Petele nu au o margine distinctă și se pierd treptat (fig. 1). Dedesubtul petelor, scoarța este invadată de hifele negre ale ciupercii.

Între scoarță și lemn, se dezvoltă o rețea neregulată de hife laxo întreșute sau un strat

subțire de plectenchim, care — după îndepărtarea scoarței — apare pe suprafața lemnului ca o crustă subțire, neagră.

Petele de pe ace sînt asemănătoare celor de pe lujeri cînd sînt instalate la baza acestora. Pe ace se mai găsesc — către jumătatea inferioară — și pete înelare negre, late de circa 2 mm.

Dezvoltarea miceliului ciupercii în ace este descrisă în lucrarea lui I. Prodan (op. cit.). Hifele ciupercii pătrund mai departe în lemn, prin razele medulare, pînă la măduvă și colorează lemnul — în brun sau negru. Infecția se produce în ace prin stomate, iar în lujer prin lentile.

Pe acele bine dezvoltate, de 4—6 cm, ciuperca se găsește la baza acestora, pe acele abia dezvoltate, de 2—3 cm, picnidiiile se observă în tot lungul lor. În toate cazurile, se găsește însă numai pe acele uscate, sau pe porțiunile uscate ale acelor verzi (fig. 1).



Fig. 1. Picnidii izolate și grupate în agregate de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx. pe lujeri de pin (a) și pe ace de pin (b).

I. Prodan în mod eronat, arată că picnidiiile se formează în canalele rezinifere, ceea ce nu concordă chiar cu microfotografia din lucrarea citată. Cum se poate vedea din fig. 2, picnidiiile iau naștere întotdeauna în camera substomatică. Pe scoarță, picnidiiile se ivesc în stratele imediat dedesubtul epidermei.

La un moment dat, epiderma din dreptul petelor se rupe liniar-eliptic sau neregulat-circular. Picnidiiile erump parțial la suprafață. Ele sînt izolate și dispuse în șiruri, sau grupate strîns — în număr mai mare sau mai mic — în agregate, pe lujeri. Pe ace, în general, domină picnidiiile izolate.

Secțiunile făcute prin agregatele de picnidii, acolo unde acestea sînt foarte apropiate și concrecuate, ne dau impresia falsă că picnidiiile sînt situate într-o stromă (fig. 2).

Picnidiiile sînt de 1/3—1/4 mm diametru, sferice, cu un por mai mult sau mai puțin papi-

\* Iuliu Prodan: „*Diplodia pinea* (Desm.) Kickx. în Rumänien”, Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Universitatea din Cluj, Cluj, 1935, Vol. XIV, pag. 240—243.

\*\* G. Viennot-Bourgin: „Les champignons parasites des plantes cultivées”, Paris, 1949, pag. 1336.



lar, cu peretele gros, cărbunos, negru, prezentînd în dreptul porului cu smoc de peri caduci septați, lungi de 84  $\mu$  și lați de 4  $\mu$ , treptat îngustați la capete și rotunjiți, brun-deschiși (fig. 4—5).

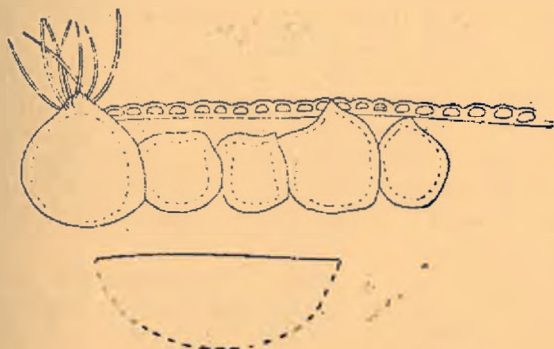


Fig. 2. Picnidii de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx, agregate în ac de pin.

Conidiile sînt elipsoidale-fuzoide sau ovoidale-oblongi, uneori ușor arcuate, hialine cînd sînt tinere, brun-ruginii la maturitate, la început unicelulare, cu numeroase granulații și 1—3 picături de grăsime, de (28) 34—40 (45)  $\mu$

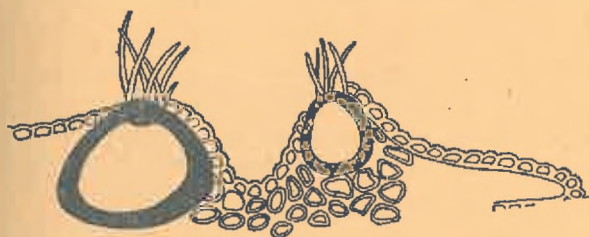


Fig. 3. Picnidii de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx, pe lujeri de pin în primele stadii de dezvoltare.

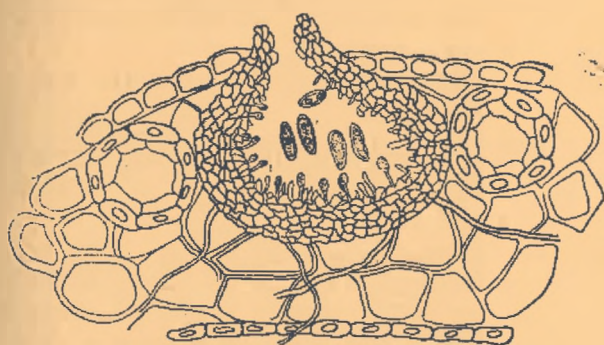


Fig. 4. Secțiune transversală printr-o picnidie de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx, de pe un ac de pin.

16—18  $\mu$  (fig. 6—7). Conidioforii sînt hialini, scurți, simpli și neramificați, subțiri de 10—30 c 2—4  $\mu$ .

Acastă ciupercă examinată în prima fază are condițiile hialine asemănătoare cu cele de la speciile de *Macrophoma*, mai tîrziu sporiile iau o culoare brună și sînt de tipul celor de *Sphaeropsis*. La ciupercă aflată de noi, perețele transversal ai sporilor apare destul de tîr-

ziu. Noi am obținut spori în masă de *Diplodia*, după ce am ținut materialul infectat, în condiții de umiditate sporită.

Simultan cu această ciupercă, s-a mai constatat pe acele de doi ani și un atac de *Lophodermium pinastri* — (Schrad), care a provocat o scădere intensă a acelor de doi ani.



Fig. 5. Picnidie de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx, nematură de pe un ac de pin.



Fig. 6. — Conidii de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx, în diferite stadii de dezvoltare.



Fig. 7. Conidii mature de *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx.



I. Prodan a stabilit că, la arborii maturi examinați, îmbolnăvirea este precedată de o cădere a extremității lujerilor. Din aceasta, ar putea să rezulte că — și în acest caz — tot înghețurile târzii ar fi putut produce o uscarea a lujerilor anuali și apoi o cădere a lor.

Atacuri similare sînt frecventate și la exemplarele mature de pin silvestru din cuprinsul orașului București.

Examinarea modului de atac al acestei ciuperce, ne arată că se îmbolnăvesc lujerii de la baza coroanei, mai ales în partea descoperită a coroanei, expusă insolației. Aceasta ne face să credem că și la pinii maturi înghețurile târzii au o înfrînire asupra slăbirii fiziologice a lujerilor și îi predispune — în condiții de umiditate atmosferică sporită — la atacul ciupercei de față.

Sub efectul căldurii sporite, aci, mugurii se deschid ceva mai de timpuriu, decît cei din partea umbrită a coroanei și, ca atare, lujerii noi sînt expuși înghețului.

În concluzie, ce constată că pinii, situați la altitudini mai joase și în afara arealului său natural, intră în vegetație foarte de timpuriu, adesea chiar în a doua decadă a lunii aprilie. Aceasta are drept urmare că, în anii cu înghețuri târzii, pinii pot fi dăunați, fapt care pînă acum nu a fost semnalat. Pe lujerii degerați, s-a găsit un atac puternic al ciupercei *Diplodia pinea* (Desm.) Kickx., atît la puieti, cît și la arborii maturi.

Decamdată, nu putem da recomandări pentru combaterea acestei ciuperce, decît de a planta pini la adăpostul unor perdele formate din alte specii rezistente la îngheț.

## Calculul timpului necesar pornirii motoarelor electrice pentru acționarea utilajului forestier

Ing. ȘTEFAN NIBELEANU

La calcularea puterii necesare pentru acționarea utilajului forestier, ca de altfel pentru orice fel de utilaj, interesează puterea acționării utilajului în plină sarcină și puterea necesară pentru pornirea utilajului, ținînd seama că aceasta trebuie să se facă într-un timp anumit, dictat de considerente economice.

În acest articol se va analiza modul de determinare a timpului —  $t$  — necesar pentru ca un motor electric să pornească.

În literatura de specialitate se utilizează în acest scop o relație de forma :

$$t = \frac{GD^2 n}{375 (\lambda M_{mot} - M_{rez})} s \quad (1)$$

în care;

$GD^2$  este momentul de impulsie echivalent, adică echivalentul sumelor momentelor de impulsie, inclusiv momentul de impulsie al motorului electric, raportate la axul motorului;

$n$  — turația pe care trebuie s-o aibă motorul în plină sarcină;

$\lambda$  — coeficientul de mărire a momentului la demarare. Se calculează după relația:

$\lambda = \frac{0,45 (M_{dem} + M_{max})}{M_{dem}}$  pentru cazul mo-

toarelor electrice sovietice de tip A Д și MA, în care:

$M_{dem}$  este momentul de demarare;

$M_{max}$  — momentul maxim ce-l poate duce motorul.

Pentru cazul unor calcule de laborator, pentru  $\lambda$  se utilizează relația:

$$\lambda = \frac{M_e}{M_{mot}}$$

în care:

$M_e$  este momentul considerat constant, care este echivalent cu momentul variabil ce produce demarajul. Se obține din diagrama  $\lambda M$  obținută pe bază experimentală;

$M$  — momentul produs de motorul electric.

Coeficientul  $\lambda$  de altfel trebuie să fie cuprins printre datele caracteristice ale motoarelor electrice.

$M_{rez}$  — momentul necesar pentru învingerea diferitelor frecări ce se produc în masele ce trebuie puse în mișcare. Nu se referă la frecările ce se produc chiar în motorul electric.

Un inconvenient al relației (1) îl constituie faptul că ea conține momente; ar fi mai comod dacă o astfel de relație ar conține puteri, întrucît, atît elementele de la care se pornește calculul, cît și ceea ce se obține, se exprimă în puteri.

Scopul acestui articol este tocmai de a găsi o relație de calcul echivalentă cu relația (1), însă care să conțină puteri, fapt ce va evita transformarea de puteri în momente de torsiune.



În acest scop se pornește de la egalitatea lucrurilor mecanice în momentul demarării, și anume de la :

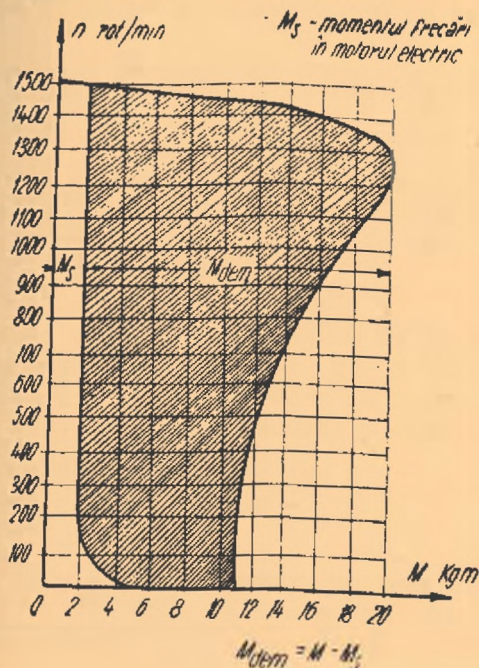


Fig. 1

$$L_e = \lambda_0 L_{mot} = L_{in} + L_{rez\ const.} \quad (2)$$

sau ceea ce este tot una, de la egalitatea puterilor în momentul demarării.

$$N_e = \lambda_0 N_{mot} = N_{in} + N_{rez\ const.} \quad (3)$$

în care :

$N_e$  este puterea considerată constantă, care este echivalentă cu puterea care produce demarajul și care are valoarea;

$$N_e = \frac{1}{2} \cdot \frac{M_e \cdot n}{716,2}$$

puterea în zona demarajului, dacă se lucrează cu  $M_e = \text{const.}$  variind liniar.

$N_{mot}$  este puterea motorului electric în cauză

$$N_{in} = \frac{\text{lucru mecanic de inerție}}{\text{timp}} = \frac{\tau \omega^2}{2t}$$

**Bibliografie**

S. A. Press : Electricosce oborudovanie metallorejuščih stancov Maşghiz Moscova, 1946, ed. II pg. 145-148.



**РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ПУСКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Резюме**

В этой статье, показан расчет мощности электродвигателей в связи с продолжительностью их пуска, когда исходными данными для расчета служит механическая работа. Предлагаемые формулы для этого случая на много удобнее, и по точности не уступают ныне употребляемым формулам.

$N_{rez\ const.}$  — puterea considerată constantă, care este echivalentă cu puterea necesară pentru învingerea diferitelor frecări, produse în masele ce trebuie puse în mişcare.

$$N_{rez\ const.} = \frac{1}{2} \cdot \frac{M_{rez} \cdot n}{716,2} = \frac{1}{2} N_{rez}$$

considerînd  $M_{rez} = \text{constant}$  și în cazul  $N_e$

$$\lambda_0 = \frac{N_e}{N_{mot}} = \frac{\frac{1}{2} M_e \cdot n}{M_{mot} \cdot n \cdot \frac{1}{716,2}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{M_e}{M_{mot}} = \frac{1}{2} \lambda;$$

Făcînd înlocuirile în relația (3), aceasta va lua forma:

$$\frac{1}{2} \lambda N_{mot} = \frac{\tau \omega^2}{2t} + N_{rez\ const.};$$

și cum:

$$\tau = \frac{G D^2}{4g}$$

iar:

$$\omega = \frac{\pi n}{30}$$

se obține:

$$\frac{1}{2} \lambda N_{mot} = \frac{G D^2 \pi^2 n^2}{8 \cdot g \cdot t \cdot 30^2 \cdot 75} + N_{rez\ const.}$$

puterea fiind în CP.

De unde:

$$t = \frac{G D^2 \pi^2 n^2}{75 \cdot 4 \cdot g \cdot 900 (\lambda N_{mot} - 2 N_{rez\ const.})}$$

sau

$$t = \frac{G D^2 n^2}{26,85 \times 10^4 (\lambda N_{mot} - N_{rez})} \quad (4)$$

Pentru cazul cînd se lucrează în kW, relația (4) ia forma:

$$t = \frac{G^2 D^2 n^2}{26,85 \times 10^4 \times 1,36 (\lambda N_{mot} - N_{rez})} \text{ s};$$

sau:

$$t = \frac{G^2 D^2 n^2}{36,5165 \times 10^4 (\lambda N_{mot} - N_{rez})} \text{ s}; \quad (5)$$

Se poate ușor verifica că relațiile (1), (4) și (5) sînt echivalente.

**BERECHNUNG DER NOTWENDIGEN ANLAUFZEIT FÜR ELEKTRISCHE MOTORE ZUM ANTRIEB VOR FORSTGERAETEN**

Der Verfasser schlägt in seinem Artikel vor, die elektrische Motorkraft in Abhängigkeit von der Anlaufzeit in den Fällen zu bestimmen, wo als Ausgangsberechnungsziffern, mechanische Arbeiten vorliegen. Die für diesen Fall vorgeschlagenen Rechenformeln sind bequemer, obschon sie qualitätsmäßig identisch mit den gegenwärtig benützten sind.



# Verificarea și controlul efortului în șinele cff

Ing. ION DORDEA

Sub acțiunea sarcinilor rulante și a factorilor externi suprastructura căii ferate, în complexul ei suportă deformări și degradări; în cale se formează hopuri, denivelări, lăsături, deripări, etc., care, dacă depășesc toleranțele admise, pot periclita siguranța circulației, producându-se chiar ruperi de șine, cu toate consecințele dezavantajoase, atât pentru cale cât și pentru materialul rulant.

În urma deformării elementelor căii, în primul rând a șinelor, iau naștere eforturi care, depășind rezistențele admisibile, pot cauza distrugerea acestora.

De aceea, una din îndatoririle personalului de întreținere a liniilor c.f.f. este aceea de a controla și verifica condițiile de solicitare a căii și a stabili efortul produs în șină, adică a stabili în ce măsură șina este solicitată în cursul exploatarei liniei.

Când se constată că eforturile rezultate în urma verificării depășesc limitele admise, trebuie luate măsuri urgente pentru îmbunătățirea condițiilor de solicitare a șinei.

Se menționează că pentru șinele folosite la liniile ferate înguste se admit următoarele uzuri:

— uzura maximă la înălțimea șinei:

8 mm șinele tip  $\leq 23,6$ ;

7 mm la șinele tip  $\leq 18$ ;

6 mm la șinele tip  $\leq 13,75$ .

— Uzura secțiunii șinei de maximum 12% din suprafața inițială.

— Turtirea capătului șinei de 2 mm.

Modulul de rezistență al șinei la gradul maxim de uzură a acesteia, se admite să fie de 0,7 din modulul de rezistență inițial.

În ceea ce privește efortul maxim admis în șină, trebuie să se țină seama că pe liniile înguste, coeficientul de dinamicitate (impact), de obicei, se ia 1,5 iar în condiții speciale 1,8 și ca urmare:

$\sigma_{admits} = 1200 \text{ kgf/cm}^2$ , când sarcina se aplică static;

$\sigma_{admits} = 2000 \text{ kgf/cm}^2$ , când sarcina se aplică dinamic pentru șinele din oțel.

Pentru personalul de întreținere a liniilor să cunoască din vreme pericolul ce amenință stabilitatea căii și, deci, siguranța circulației, în cele ce urmează se expune o metodă de stabilire a efortului în șină, în funcție de tasarea căii.

Formulele uzuale pentru calculul suprastructurii căii. Calea propriu zisă sub acțiunea sarcinilor transmise de roțile vehiculelor se deformează, iar în elementele căii — cum s-a amintit — iau ființă eforturi, care nu pot depăși anumite limite, fără a se periclita siguranța circulației. Roțile vehiculelor apasă șina, iar aceasta, prin intermediul traversei, apasă stratul de balast

care se compresează. Datorită acestui fapt, traversa se afundă în stratul de balast și prin aceasta, calea în complexul ei, se tasează. Această tasare — după cum arată studiile și cercetările făcute asupra căii — este proporțională cu presiunea exercitată pe stratul de balast, în punctul considerat.

Notînd cu  $y$  — în cm — tasarea și cu  $p$  — în  $\text{kgf/cm}^2$  — presiunea pe stratul de balast, relația care le leagă este:

$$y = c \cdot p. \quad (1)$$

$c$  fiind coeficientul de balast.

Datorită tasării căii, șina se încovoiește, se deformează, iar în interiorul acesteia iau naștere eforturi unitare, exprimate cu formula:

$$\sigma = \frac{M}{W} \text{ kgf/cm}^2 \quad (2)$$

în care:

$M$  este momentul încovoietor, în  $\text{kgf/cm}^2$

$W$  — modulul de rezistență, în  $\text{cm}^3$

Problema care se pune este stabilirea relației dintre tasarea căii și efortul unitar din șină, ca urmare a deformării șinei, adică:

$$\sigma = f(y) \quad (3)$$

acest lucru arătîndu-se în cele ce urmează.

Expresia care dă momentul încovoietor maxim este:

$$M = \frac{8\gamma + 7}{4\gamma + 10} \times \frac{G \cdot a}{2} \quad (4)$$

sau, scriind momentul maxim în funcție de tasarea căii:

$$M = y \frac{D \cdot a \cdot (8\gamma + 7)}{(4\gamma + 23)}. \quad (5)$$

Înlocuind această expresie în formula (2), efortul unitar în șină, din încovoiere, va fi:

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{y \times D \cdot a \cdot (8\gamma + 7)}{W (4\gamma + 23)} \quad (6)$$

în care:

$\sigma$  este efortul unitar în șină, în  $\text{kgf/cm}^2$

$y$  — tasarea căii, în cm (care se măsoară direct asupra căii);

$W$  — modulul de rezistență al șinei, în  $\text{cm}^3$ ;

$$d = 2 \cdot t \cdot c \cdot b.$$

în care:

$2t$  este porțiunea de traversă burată, egală cu circa 70 cm la ecartamentul 760 mm;

$b$  — lățimea tălpii traversei, în cm;

$c$  — coeficientul de balast, al cărui calcul se va arăta mai jos;

$a$  — distanța între axele traverselor, în cm;



$$\gamma = \frac{B}{D}$$

în care :

$$B = \frac{6EI}{a^3}$$

$E$  este modulul de elasticitate al șinei, în  $\text{kgf/cm}^2$ ;

$I$  — momentul de inerție al șinei, în  $\text{cm}^4$ .

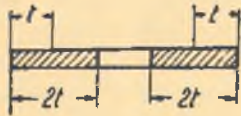


Fig. 1

În formula (6) după cum se poate constata, toate elementele sînt cunoscute, afară de  $y$  și  $c$ .

Tasarea căii  $y$  se măsoară pe teren asupra căii, valoarea ei fiind dată de diferența dintre cotele de nivel ale șinei în punctul considerat, fără sarcină și sub sarcină. De obicei, tasarea se măsoară în dreptul traversei. Pentru calcul se ia tasarea maximă, care este media a cel puțin trei măsurători consecutive în dreptul aceleiași traverse. Convoiu va parcurge deci de trei ori consecutiv, la intervalul de câte 1/4 h panourile puse sub observație și apreciate ca cele mai caracteristice din punct de vedere al stării căii. Prin media acestor trei măsurători astfel efectuate, se obține tasarea în punctul considerat.

Rămîne de calculat  $c$  (coeficientul de balast).

Trebuie menționat că stabilirea valorii lui  $c$  prin măsurători directe este foarte anevoioasă și cere un anumit echipament. Pentru cazul cînd nu se dispune de echipamentul necesar, se descrie mai jos modul de calcul al acestuia, tot pe baza tasării  $y$  măsurate în punctul respectiv.

Relația care exprimă valoarea coeficientului de balast  $c$  în funcție de tasarea căii și de elementele alcătuitoare ale căii, este :

$$c = \frac{3}{\sqrt{64 \cdot y^4 \cdot b_0^3 \cdot E_0 I_0}} G^4 \quad (7)$$

în care :

$G$  este  $1/2$  din sarcina pe osia de locomotivă, în  $\text{kg}$ ;

$$b_0 = \frac{2 \cdot t \cdot b}{a} \text{ cm};$$

$$E_0 I_0 = E \cdot I + E_1 I_1$$

în care :

$E$  este modulul de elasticitate al șinei, în  $\text{kgf/cm}^2$ ;

$I$  — momentul de inerție al șinei, în  $\text{cm}^4$ ;

$E_1$  — modulul de elasticitate al traversei, în  $\text{kgf/cm}^2$ ;

$I_1$  — momentul de inerție al traversei în  $\text{cm}^4$ .

Înlocuind valoarea coeficientului de balast  $c$ , astfel calculată în formulele de mai înainte, efortul unitar în șină este bine determinat.

*Procedeu de calcul.* Pentru stabilirea efortului unitar pe șină se pornește de la o serie de elemente cunoscute și cu ajutorul relațiilor enunțate, se calculează elementele căutate.

a) *Elementele cunoscute* (pentru c.f.f. cu ecartament 760 mm).

1. Tipul suprastructurii căii :

șina :  $E, I, W$

traversa : lungimea  $l$ , lățimea  $b$ , înălțimea  $h$  ;  $E, I, a$  (distanța dintre traverse)

2. Tasarea căii  $y$ , care se măsoară pe teren asupra căii.

3. Greutatea pe osie de locomotivă,  $G$  ;

b) *Elemente care se calculează*

1. Valoarea coeficientului de balast,  $c$ , cu ajutorul formulei (1).

$$2. B = \frac{6EI}{a^3}; D = 2t \cdot b \cdot c; \quad \gamma = \frac{B}{D}$$

3. Momentul înconvoietor,  $M$ , cu ajutorul formulei (5)

4. Efortul în șină din încovoiere,  $\sigma$ , cu ajutorul formulei (6).

Exemplu : c.f.f. ecartament 760 mm.

a) *Elemente cunoscute :*

1. Tipul suprastructurii căii : 13,75

șina :  $E = 2 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2, I = 140,30 \text{ cm}^4,$

$$W = 36,43 \text{ cm}^3$$

traversa de fag :  $l = 150 \text{ cm}; b = 16 \text{ cm};$

$$h = 14 \text{ cm},$$

$$E = 1,8 \times 10^5 \text{ kgf/cm}^2; I = 3658,6 \text{ cm}^4;$$

$$a = 65 \text{ cm}.$$

2. Tasarea căii  $y = 0,5 \text{ cm}$ ; se presupune că tasarea a fost măsurată pe teren ;

3. Greutatea pe osia de locomotivă  $6 \text{ t} = 6000 \text{ kg}$  ;

$$G = \frac{6000}{2} = 3000 \text{ kg}.$$

b) *Elemente care se calculează :*

1. Coeficientul de balast al căii  $c$ , formula (7)

$$c = \frac{3}{\sqrt{64 \cdot y^4 \cdot b_0^3 \cdot E_0 I_0}} G^4 =$$

$$= \frac{3}{\sqrt{64 \cdot 0,625^4 \cdot 5088,4 \cdot 9401,4 \cdot 10^5}} 81,10^{12} = 1,62$$

$$G = 3000 \text{ kg}; G^4 = 81 \times 10^{12};$$

$$y = 1,5 \text{ cm}; y^4 = 0,0625;$$

$$b_0 = \frac{2 \cdot t \cdot b}{a} = \frac{70,16}{65} = 17,2; \quad b_0^3 = 5088,4;$$



$$2t = 150 - 80 = 70 \text{ cm};$$

$$b = 16 \text{ cm};$$

$$a = 60 \text{ cm};$$

$$E_0 I_0 = EI + E_1 I_1 = 3\,401,4 \cdot 10^5;$$

$$EI = 2 \cdot 10^6 \cdot 140,8 = 2\,816 \cdot 10^5;$$

$$E_1 I_1 = 1,8 \cdot 10^5 \cdot 3\,658,6 = \frac{6\,585,4 \cdot 10^5}{9\,401,4 \cdot 10^5};$$

$$2. B = \frac{6 EI}{a^3} = \frac{6 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 140,8}{65^3} = 6\,152 \quad \left. \vphantom{\frac{6 EI}{a^3}} \right\} \gamma = \frac{B}{D} = 3,49$$

$$D = 2 t. c. b. = 70 \cdot 1,62 \cdot 16 = 1\,814,4$$

3. Momentul încovoietor maxim:

$$M = y \frac{D \cdot a \cdot (8\gamma + 7)}{4\gamma + 23} = 0,5 \frac{1\,814,4 \cdot 65 \cdot (8 \cdot 3,4 + 7)}{3 \cdot 3,4 + 23} = 54\,798$$

4. Efortul în șină:

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{54\,798}{35,43} = 1\,504 \text{ kgf/cm}^2.$$

### Concluzii

În scopul conservării materialului de cale și prin aceasta a prelungirii duratei de serviciu a acestuia, trebuie verificată și controlată prin procedeul și cu ajutorul formulelor de mai sus, limita atinsă de efortul în șină în timpul exploatareii. Depășirea limitelor admise înseamnă coborîrea sub prevederi a coeficientului de siguranță al căii, ceea ce constituie o amenințare și un pericol grav pentru siguranța circulației.

În exemplul dat, cînd calea suportă o tasare de 0,5 cm sub acțiunea greutății rulante de 6 t/osie de locomotivă, efortul în șină, are valoarea de 1504 kgf/cm<sup>2</sup>, considerînd calea alcătuită cu suprastructura tip 13,75. Acest efort depășește efortul admisibil de 1200 kgf/cm<sup>2</sup>, cînd sarcina este aplicată strict, cu circa 25%.

Ținîndu-se seama de vechimea și uzura șinei, ceea ce în articol nu s-a făcut, dar în calcul trebuie făcut, depășirea devine mai mare, deci coeficientul de siguranță și mai coborît, înțelegînd prin coeficient de siguranță raportul dintre  $\sigma$  admisibil și  $\sigma$  rezultat din calcul

$$\frac{\sigma_a}{\sigma} \geq 1.$$

Ținîndu-se seama de vechimea și uzura șinei, ceea ce în articol nu s-a făcut, dar în calcul trebuie făcut, depășirea devine mai mare, deci coeficientul de siguranță și mai coborît, înțelegînd prin coeficient de siguranță raportul duratei  $\sigma$  admisibil și  $\sigma$  rezultat din calcul.

În consecință, pe liniile sau porțiunile de linie unde după verificarea efortului în șină se constată o depășire apreciabilă a efortului admisibil, trebuie luate de urgență următoarele măsuri:

1. Completarea stratului de balast la profilul și dimensiunile prevăzute de STAS 4067 — executîndu-se corect burajul traverselor.

2. Dacă măsura de la punctul 1 nu se dovedește a fi eficace pe timp mai lung, atunci paralel cu această măsură se va îndesi și poza de traverse, îmbunătățind condițiile de rezemare ale șinei.

3. Păstrarea căii în stare uscată, drentînd din timp platforma căii și făcînd scurgeri pentru evacuarea apei din linie este o măsură foarte eficace de asemenea și pentru împiedicarea pătrunderii apei din afară în linie.

Cînd efortul din șină, obținut prin calculele de mai sus, depășește cu mult limita admisibilă, iar îndesarea traverselor nu este posibilă (practic nu se poate merge sub 50 — 55 cm) este cazul să se înlocuiască tipul șinei utilizată în cale, cu alt tip mai mare.

În acest fel, se pot preîntîmpina accidente de ruperi de șine, care uneori pot cauza pagube materiale și cîteodată pot avea și consecințe grave.



### ПРОВЕРКА И КОНТРОЛЬ УСИЛИЯ В РЕЛЬСАХ УЗКОКОЛЕЙНЫХ ДОРОГ

#### Резюме

Приводится практический способ исчисления усилия в рельсах узкоколейных железных дорог, в зависимости от денivelляции местности, измеряемой по скату.

При помощи этого способа подлежит проверке возможная нагрузка рельс, операция производимая в целях безопасности движения при перегрузке сверх допустимого предела.

### PRÜFUNG UND KONTROLLE VON BEANSPRUCHUNG IR DEN WALDBAHNSCHIENEN

Es wird eine praktische Methode zwecks Berechnung des Schieneneffektes in Abhängigkeit von der auf dem Gelände gemessenen Senkung der Bahn dargelegt.

Mit ilfe dieser Methode können die Beanspruchungen der Schienen überprüft werden, dies geschieht zum Zwecke der Verkehrssicherheit im Falle die in den Schienen festgestellten Spannungen, die Zulässigkeitsgrenze überschreiten.



# Un nou tractor sovietic pentru scosul și apropiatul lemnului

Ing. GHEORGHE CERCHEZ

În urma experiențelor întreprinse de uzinele de tractoare din Minsk în Iespromhozul Crestețk, industria forestieră sovietică a primit din anul acesta un nou tip de tractor pentru scosul și apropiatul lemnului sub formă de catarge, prin semitirire, tractorul TDT-54.

Noul tractor a fost conceput pe baza principiului de construcție a tractorului KT-12, ținându-se seama de neajunsurile acestuia și de alte cerințe impuse de ritmul mereu crescând al industriei forestiere sovietice.

Tractorul TDT-54 (fig. 1) este prevăzut cu un motor Diesel (1) amplasat în partea din față a șasiului (2), în interiorul cabinei (3), acoperit cu o capotă metalică. Motorul de tipul D-54 are 4 cilindri în patru timpi, fără compresor, cu aprindere datorită compresiei, având puterea nominală de 54 CP la o turație de 1300 rot/min. Gradul de compresie este de 16.

(1,7 — 2,5 at. la manometru) de o pompă de ulei cu o productivitate de 40 l/min.

Răcirea se face cu apă prin circulație forțată, iar reglarea temperaturii apei se face automat cu termostat. Pentru ușurarea pornirii motorului pe timp de ger, acesta este prevăzut cu un dispozitiv cu lampă cu benzină pentru încălzirea apei din sistemul de răcire și a uleiului din carter.

Pornirea motorului Diesel se face cu un motor de pornire tip PD-10, cu benzină, monocilindric în doi timpi, cu o putere de 10 CP la o turație nominală de 3500 rot/min. Sistemul de răcire este comun cu al motorului Diesel.

Forța motorului se transmite sistemului de rulare printr-un ambreiaj monodisc, (4) uscat, cu decuplare facultativă. Cutia de viteze (5) este prevăzută cu roți dințate pentru cinci trepte de viteză pentru mersul înainte și una

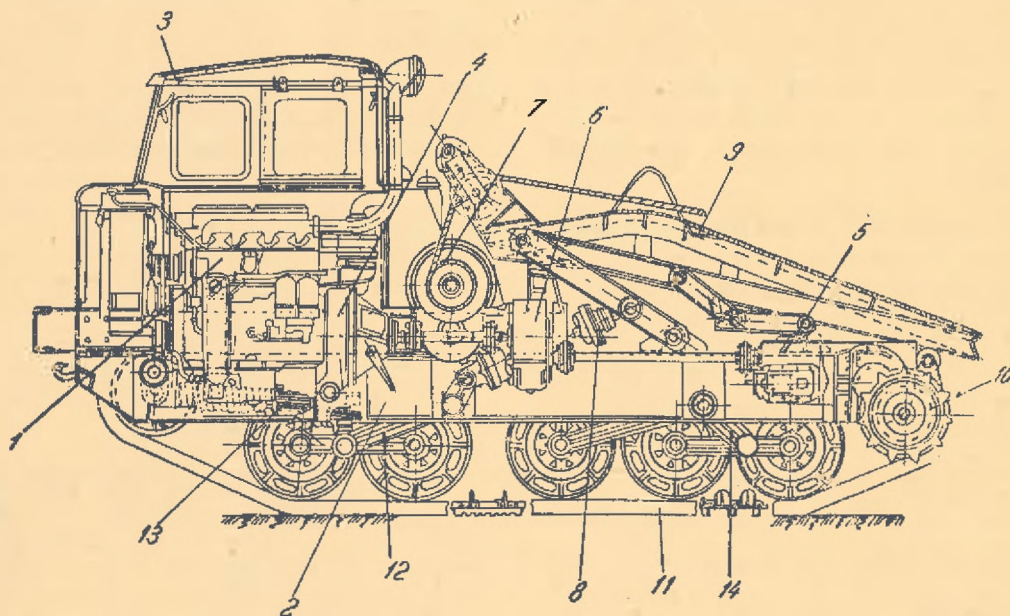


Fig. 1. Secțiunea transversală a tractorului TDT-54:

- 1 — motorul Diesel; 2 — șasiul; 3 — cabina; 4 — ambreiajul;
- 5 — cutia cu viteze; 6 — cutia de distribuție; 7 — trolul;
- 8 — dispozitivul de lansarea și ridicarea scutului; 9 — scutul;
- 10 — roata motoare; 11 — șenila; 12 — balansorul cărucior mic; 13 — arc pentru amortizare; 14 — balansorul cărucior mare.

Arborele cotit se sprijină pe cinci lagăre paliere, având cuzineți acoperiți cu un aliaj de bronz cu plumb. Cu același aliaj sînt acoperiți și cuzineții bielelor. Pistoanele sînt confecționate dintr-un aliaj de aluminiu și sînt prevăzute cu segmenti de ungere și compresune.

Alimentarea combustibilului în cilindri se face de o pompă de combustibil cu patru pistoane tip 4TN-8,5x10, prevăzută cu un regulator centrifugal pentru toate regimurile de turație. Injecțiile sînt cu pulverizator de tip NFS-1,4 x 15<sup>0</sup> sau HFS-1,5 x 15<sup>0</sup>, presiunea de injecție fiind de 125 kg/cm<sup>2</sup>. Ungerea se face prin presiune

înapoi și este blocată cu ambreiajul. Pentru ușurarea reviziei, aceasta este amplasată pe puntea din spate a tractorului, schimbările vitezelor făcîndu-se de la distanță printr-un sistem de pîrghii. Între cutia de viteze și ambreiaj, este instalată cutia de distribuție (6) care transmite forța de mișcare de la motor la cutia de viteze, la trolul (7) și la dispozitivul (8) de lansarea și ridicarea scutului (9).

Transmiterea forței de mișcare la trol și dispozitivul de lansarea și ridicarea scutului se face independent de sensul și viteza de mișcare a tractorului.



Transmisia principală este conică. Mecanismul de întoarcere al tractorului TDT-54 se deosebește de cel al tractorului KT-12 și KD-35, prin aceea că întoarcerea se face prin intermediul unui mecanism planetar, fapt care conduce la micșorarea tensiunilor în elementele transmisiei tractorului. Întoarcerea sau oprirea tractorului se realizează prin acționarea din cabină a unor manete, respectiv a unor pedale. Transmisia finală constă dintr-o pereche de roți dințate, dintre care una este fixată pe axul roții motoare (10), învîrtirea căreia produce mișcarea șenilelor (11) și deci deplasarea tractorului.

Sistemul de rulare la tractorul TDT-54 este de tip elastic și nu are balansoare principale ca la KT-12, ci de fiecare parte a tractorului câte două balansoare-cărucioare: balansorul-cărucior mic (12), din față, cu arc pentru amortizare (13) și cu doi galeți și balansorul-cărucior mare (14), din spate, fără arc pentru amortizare cu trei galeți. Pentru protecția șasiului tractorului contra șocurilor, balansoarele sînt prevăzute în punctele de șoc cu șasiul cu amortizoare de cauciuc.

Roțile motoare sînt confecționate din oțel și au câte 11 dinți.

înfășurare este de 0,63 m/s. iar de desfășurare de 0,86 m/s. Diametrul cablului este de 20 mm.

Scutul mobil este fixat prin articulații de șasiul tractorului. Lansarea și ridicarea lui se face cu ajutorul unui dispozitiv cu pompă hidraulică, respectiv în 10 și 9 secunde.

În tabela 1 se dau caracteristicile tehnice principale și indicii de exploatare, comparative pentru tractoarele KT-12 și TDT-54 (fig. 2).

Experimențările au arătat că tractorul TDT-54 are calitate superioară față de tractorul KT-12. Folosirea motorului Diesel în locul celui cu gazogen, ușurează exploatarea și întreținerea tractorului, reduce timpii de pornire, de alimentare cu combustibil, elimină necesitatea folosirii de utilaje și instalații speciale pentru confecționarea calupurilor și uscarea acestora și îmbunătățește condițiile de lucru ale tractoriștilor prin eliminarea bioxidului de carbon din cabină.

Motorul D-54 cu o putere mai mare decât a motorului ZIS-21 A, de pe tractorul KT-12, îmbunătățește caracteristicile de tracțiune ale tractorului TDT-54, aceasta influențînd direct productivitatea. Scutul modificat (mai rezistent și mai lat cu 800 mm) permite corhănirea cartajelor cu huzărul înainte și cu coronamente.

Caracteristici tehnice și indici de exploatare ai tractoarelor KT — 12 și TDT — 54

Tabela 1

Denumirea caracteristicii sau a indicelui	U/M	Tractorul KT-12	Tractorul TDT-54
1	2	3	4
Tipul motorului . . . . .	—	Gazogen	Diesel
Puterea motorului . . . . .	CP	45	54
Puterea de tracțiune . . . . .	CP	30	36
Forța de tracțiune (T) viteză I . . . . .	—	$V_1=2 \text{ km/h } T=3100 \text{ kg}$	$V_1=2,06 \text{ km/h } T=4500 \text{ kg}$
Forța de tracțiune (T) viteză V . . . . .	—	$V_1=12,6 \text{ km/h } T=100 \text{ kg}$	$V_1=7,44 \text{ km/h } T=700 \text{ kg}$
Capacitatea de încărcare pe scut . . . . .	kg.	3000	4000
Capacitatea de tracțiune a troliului . . . . .	kg.	3500	5750 (maximă 6850)
Consumul specific al motorului . . . . .	—	0,8—1 kg/CP/h	22g/CP/h
Lungimea tractorului . . . . .	mm	4500	5500
Înălțimea tractorului . . . . .	mm	2415	2700
Lumina tractorului . . . . .	mm	540	550
Ecartamentul . . . . .	mm	1480	1650
Numărul galeților . . . . .	—	4	5
Lățimea scutului . . . . .	mm	1400	2200
Productivitatea . . . . .	%	100	160
Scoborîrea scutului . . . . .	—	manual	automat
Greutatea tractorului . . . . .	kg	6500	8700
Presiunea pe sol . . . . .	kg/cm <sup>2</sup>	0,39	0,54

Întinderea șenilelor se face cu ajutorul dispozitivului de întindere prevăzut cu manivelă și arc pentru amortizare. Șenilele sînt din oțel și prevăzute cu pîneni.

Numărul zalelor din fiecare șenilă este 70. Pasul zalei este de 150 mm iar lățimea de 418 mm.

Dispozitivul de încărcare se compune dintr-un troliu cu un tambur și dintr-un scut mobil. Troliul este de tip reversiv, sensul lui de mișcare putînd fi schimbat printr-un cuplaj cu dinți. Diametrul tamburului este de 290 mm, viteza de

Sarcina medie înregistrată pe cursă a fost de 6,6 m<sup>3</sup> (maximă 16,7 m<sup>3</sup>) la corhănirea cu coronamente cu huzărul înainte (fig. 3) iar productivitatea medie de 41 m<sup>3</sup>; la corhănirea cu vîrfurile înainte cu coronamente, sarcina pe cursă a fost de 8,8 m<sup>3</sup> (maximă 22,7 m<sup>3</sup>) iar productivitatea medie de 55 m<sup>3</sup> pe schimb. Productivitățile înregistrate la tractoarele TDT-54 depășesc cu 60% pe cele ale tractoarelor KT-12 care au lucrat în aceleași condiții de climă și exploatare (temperatura aerului de la -20° pînă



la  $+20^\circ$ , înălțimea zăpezii 1 m, compoziția arboretului 40% Mo + 40% Pl + 20% Me, volumul la hectar 200—280 m<sup>3</sup>, volumul mediu al arborelui 0,5—0,8 m<sup>3</sup>).

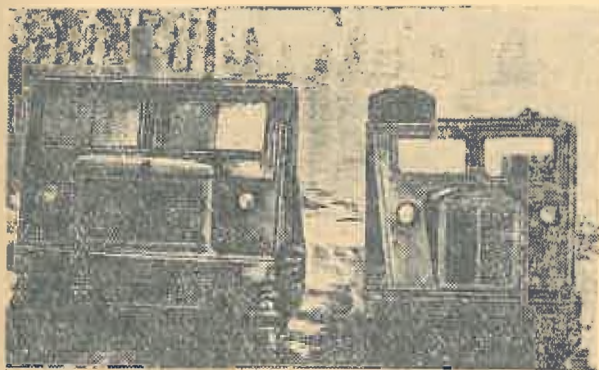


Fig. 2. Tractoarele TDT-54 și KT-12.

Consumul de carburanți este în medie de 4,5 l/h, costul acestora fiind aproximativ de două ori mai mic decât la tractoarele KT—12.

Supradimensionarea lungimii și lățimii tractorului mărește stabilitatea longitudinală ( $51^\circ$ ) și transversală ( $41^\circ$ ), fapt ce extinde domeniul de utilizare a acestuia în condiții de teren frământat.

Aceste tractoare, datorită puterii de tracțiune și stabilității mărite, pot fi folosite în condiții de pantă și sol mai variate decât tractoarele KT—12.

Presiunea pe sol, relativ mică (0,54 kg/cm<sup>2</sup>) permite utilizarea acestora pe terenuri mocirloase și nisipoase, iar baia de ulei a motorului permite folosirea tractorului pe pante maxime de circa  $20—25^\circ$ . Tractorul TDT—54 care prin construcția sa este mai rezistent decât tractorul

KT-12 poate fi folosit cu succes la apropiatul lemnului pe distanțe optime de 1—1,5 km.

Introducerea noii tehnologii în exploatarea forestiere la scos-apropiatul lemnului în trun-

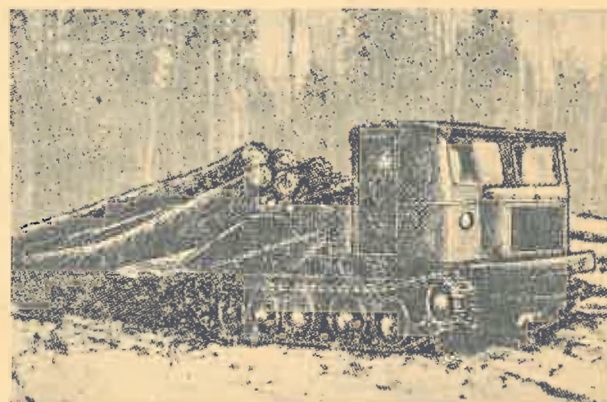


Fig. 3. Tractorul TDT-54.

chiuri și catarge impune în cele mai multe cazuri folosirea unor tractoare de tipul descris mai sus.

Realizarea integrală sau parțială în țară (motorul urmînd a fi importat) a unor tractoare similare, cărora să li se aducă unele modificări cerute de condițiile noastre de exploatare a foioaselor (eventual, de modificat scutul și de adaptat o remorcă bi-axă) poate fi de un mare ajutor industriei forestiere din țara noastră, pentru rezolvarea în mare măsură a problemei scos-apropiatului lemnului de rășinoase și foioase sub formă de catarge sau trunchiuri, cu sau fără coronamente.

#### Bibliografie

- [1] \* \* \* : Mehanizația trudoeomkih i tiajelih rabot, nr. 5/1955 și nr. 10/1955.
- [2] \* \* \* : Ziarul Lesnaia Promišlenosti nr. 108 (626) din 8 septembrie 1955.

★

#### НОВЫЙ СОВЕТСКИЙ ТРАКТОР ДЛЯ ТРЕЛЕВКИ ДРЕВЕСИНЫ

##### Резюме

В статье описывается устройство трелевочного трактора ТДТ-54 и подчеркиваются преимущества этого трактора перед трактором КТ-12.

#### EIN NEUER SOWJETISCHER SCHLEPPER FÜR DIE RÜCKUNG UND BRINGUNG DES HOLZES.

In diesem Artikel wird die Bauart des Rückschleppers TDT—54 beschrieben und auf die Vorteile hingewiesen, welche dieser gegenüber dem Schlepper KT—12 aufweist.



# Observații asupra tarifului de transport cu atelajele pentru buștenii de foioase

Ing. NICOLAE IANCOV  
D. R. S. Iași

Tariful astăzi în vigoare pentru transportul materialului lemnos cu atelajele, este stabilit de HCM Nr. 2213 din 28 oct. 1955, care dă prețurile în funcție de distanță și de categoria de drumuri. Din studierea tarifului se observă că pentru drumurile de categoria I și II se pornește principial de la același preț de transport, atât pentru lemnul de lucru, cât și pentru lemnul de foc, deoarece se dă un singur preț pe tonă, de la care apoi se trece la prețul pe m<sup>3</sup> sau ster, utilizând coeficienții de transformare stabiliți în art. 3 al Hotărârii. Pentru drumul de pădure însă, se pornește de la un preț ceva mai mare pentru lemnul de foc decât cel pentru lemnul de lucru, ceea ce se constată dacă se face transformarea inversă (de la m<sup>3</sup> și ster la tonă), utilizând aceiași coeficienți.

Aceasta înseamnă că, dacă plata transportului s-ar face pe tonă la toate materialele lemnoase, pe drumurile de categoria I și II prețul de transport al lemnului de lucru ar fi egal cu cel al lemnului de foc, iar pe drumurile de pădure ar fi cu ceva mai mic.

Tariful cuprinde atât prețul propriu zis de transport, cât și cel pentru manopera le încărcat — descărcat, care este de 3,50 lei/tonă pentru cazul transportului, conform art. 6 din HCM.

## I. Coeficienții de transformare pentru lemnul de lucru

Coeficienții de transformare dela greutate la volum stabilit de tarif sînt:

1 m <sup>3</sup> foioase tari verzi . . . . .	= 1 tonă
1 m <sup>3</sup> foioase tari uscate . . . . .	= 0,800 tone
1 m <sup>3</sup> rășin. sau foioase moi verzi . . . . .	= 0,750 tone
1 m <sup>3</sup> rășin. sau foioase moi uscate . . . . .	= 0,600 tone
1 ster lemn foc specii tari . . . . .	= 0,465 tone
1 ster lemn foc specii moi . . . . .	= 0,320 tone

Deasemenea instrucțiunile precizează că lemn verde se consideră cel pînă la 6 luni, dela doborîre, iar lemn uscat peste 6 luni.

Pentru a face o comparație între acești coeficienți stabiliți și cei rezultați din lucrările unităților din producție, în tabela 1 se redau rezultatele cîntărilor cu ocazia transporturilor cu atelajele. Aceste date s-au luat din listele de plată a diferitelor ocoale silvice din DRS Iași din diferite perioade.

După cum se vede din tabelă, cifrele sînt scoase separat pentru perioada ianuarie-martie (cînd buștenii au fost verzi) și separat pentru perioada iunie-octombrie (cînd buștenii s-au uscat în pădure).

În tabela 2 se arată aceleași rezultate pentru buștenii cîntăriți la încărcare în vagon, datele respective luîndu-se din actele de livrare și expediere pe CFR a aceluiași ocoale silvice, în aceleași perioade. Și aici rezultatele sînt date separat pentru două perioade: pentru perioada ianuarie — mai (cînd s-au încărcat buștenii transportați în stare verde din pădure) și pentru perioada august — octombrie (cînd s-au încărcat buștenii transportați după ce s-au uscat în pădure).

În ambele tabele figurează greutatea buștenilor așa cum au fost fasonați, adică cu coajă și cu supradimensionarea respectivă, iar volumul lor este fără coajă și fără supradimensionare. Prin urmare greutatea unui m<sup>3</sup> calculată în aceste tabele nu este greutatea unui m<sup>3</sup> de lemn, ci greutatea unui m<sup>3</sup> la care se adaugă greutatea coajei și a supradimensiunii lungimii.

Din examinarea celor două tabele se observă următoarele:

— La stejar, cele 4 greutăți a unui m<sup>3</sup> (greutatea la transport în ianuarie-martie, la transport în iunie-octombrie, la încărcare în vagon în august-septembrie) scad mereu, ceiace este normal, deoarece lemnul este din ce în ce mai uscat în aceste 4 situații.

— La fag se observă în general același lucru, cu deosebire că greutatea la încărcare în vagon în ianuarie-mai este cu ceva mai mare decât cea

Tabela 1

Greutatea buștenilor pe specii la transport

Nr. crt.	Specia	În perioadă ianuarie—martie			În perioada iunie—octombrie		
		Cantitat. cîntărită m <sup>3</sup>	Greutate totală kg	Greutate m <sup>3</sup> kg	Cantitatea cîntărită m <sup>3</sup>	Greutate totală kg	Greutate m <sup>3</sup> kg
1	Stejar . . . . .	72,448	95200	1315	267,498	323420	1209
2	Fag . . . . .	69,180	87210	1260	58,064	59732	1029
3	Tei . . . . .	274,205	319126	1163	19,240	17030	882
4	Plop . . . . .	2,589	2500	965	0,837	590	705
5	Diverse tari . .	6,965	8100	1164	34,972	37461	1071



la transport în iunie- octombrie. Aceasta se explică prin faptul că fagul fiind depreciable, i s-a dat prioritate la încărcare în vagon față de stejar, astfel, că buștenii sosiți verzi în depozitele

tari 70% din cea a stejarului, iar a plopului la fel ca a teiului.

Comparând rezultatele astfel obținute în ta-

Tabela 2

Greutatea buștenilor pe specii la încărcare în vagon

Nr. crt.	Specia	In perioada ianuarie-mai			In perioada august-septem.		
		Cantitatea cîntărită m <sup>3</sup>	Greutatea totală kg	Greutatea m <sup>3</sup> kg	Cantitatea cîntărită m <sup>3</sup>	Greutatea kg	Greutatea unui m <sup>3</sup> kg
1	Stejar	401,148	416178	1037	42,230	43320	1026
2	Fag	413,896	443360	1071	63,506	62890	990
3	Tei	273,522	251355	919	240,030	170560	710
4	Plop	—	—	—	39,868	29370	738

Tabela 3

din gări au stat timp scurt și s-au uscat mai puțin decît cei care au stat în pădure pînă ce s-au transportat în iunie-octombrie.

— La tei se observă acelaș lucru ca și la fag, din acelaș motiv.

— Și la plop se observă acelaș lucru ca la tei, cu deosebire că nu s-au găsit date pentru încărcare în vagon în perioada ianuarie-mai, iar cantitățile luate în considerare în tabele fiind mici, nu pot da rezultate suficient de concludente.

— La diverse tari nu s-au găsit date pentru încărcare în vagon și nici date suficiente pentru a arăta rezultatele pe specii, astfel că nici aici rezultatele nu pot fi suficient de concludente.

Pentru a compara greutatea medie pe m<sup>3</sup> astfel stabilită cu greutatea dedusă teoretic, s-a calculat o astfel de greutate teoretică pe specii, în patru cazuri, redată în tabela 3.

Calculul greutății dedusă teoretic s-a făcut astfel:

**Pentru lemnul verde.** S-a pornit dela greutatea medie a lemnului verde dată de Agenda forestieră la capitolul „Tehnologia lemnului“, la care s-a adăugat greutatea coajei. Greutatea coajei s-a determinat tot după datele din Agenda forestieră de la capitolul: „Dendrometrie“ (proportia scoarței), calculînd greutatea coajei verzi prin utilizarea afirmației din capitolul „Exploatarea pădurilor“ a Agendei Forestiere (produse accesorii) că prin uscare coaja pierde circa 1/3 din greutatea sa. La totalul greutății lemnului și a coajei, s-a adăugat circa 5% greutatea supralungimii. S-a ales procentul de 5% după prevederile Stass-urilor, considerînd că majoritatea supralungimii se lasă la capătul gros, unde volumul (deci și greutatea) la acelaș spor de lungime este mai mare. Pentru stejar s-a luat media greutății gorunului și a stejarului pedunculat, iar pentru diverse tari media greutăților frasinului, carpinului, ulmului și a paltinului. Greutatea coajei de fag s-a luat 40% din cea a stejarului, a coajei diverselor

Greutatea buștenilor pe specii dedusă teoretic

Specificări	Stejar kg/m <sup>3</sup>	Fag kg/m <sup>3</sup>	Tei kg/m <sup>3</sup>	Plop kg/m <sup>3</sup>	Diverse tari kg/m <sup>3</sup>
1 Greutatea verde dedusă din greutatea medie					
Greut. lemnului	1065	1010	740	800	980
Greutatea coajei	120	50	85	85	80
Total	1185	1060	835	885	1060
Greut. supralungimii (circa 5%)	60	50	40	45	50
Greutatea Totală	1245	1110	865	930	1110
2 Greutatea verde dedusă din greutatea mai apropiată de maximă					
Greut. lemnului	1140	1120	805	895	1060
Greutatea coajei	120	50	85	85	80
Total	1260	1170	890	980	1140
Greut. supralungimii (circa 5%)	60	60	45	50	50
Greutatea Totală	1320	1230	935	1030	1190
3 Greutatea uscată la aer dedusă din gr. medie					
Greut. lemnului	750	750	460	500	740
Greutatea coajei	80	30	55	55	50
Total	830	780	515	555	790
Greut. supralungimii (circa 5%)	40	40	25	25	40
Greutatea Totală	870	820	540	580	830
4 Greutatea uscată la aer dedusă din greutatea mai apropiată de maximă					
Greut. lemnului	900	790	525	530	780
Greutatea coajei	80	30	55	55	50
Total	980	820	580	585	830
Greut. supralungimii (circa 5%)	50	40	30	30	40
Greutatea Totală	1030	860	610	615	870

bela 3 la punctul 1 (greutatea verde dedusă din greutatea medie) cu cele din tabela 1 (pentru perioada ianuarie-martie), se observă că acestea din urmă sunt mai mari.

Cunoscînd că datele din Agenda Forestieră



nu sunt rezultatul cercelărilor asupra lemnului provenit din pădurile R.P.R. precum și faptul că greutatea lemnului variază destul de mult în funcție de condițiile de vegetație, de poziția arborelui în arboret, de diferitele părți a trunchiului, de grosime, etc., s-a mai făcut încă un calcul, în acelaș fel, dar pornind dela o altă greutate medie a lemnului și anume: s-au luat în considerare limitele date de acelaș capitol din Agenda Forestieră, calculându-se o medie situată la 3/4 dela limita minimă la cea maximă. Rezultatele acestui calcul arătate la punctul 2 din tabela 3 (greutatea verde dedusă din greutatea mai apropiată de maximă) comparate cu acelaș rezultat din tabela 1, dau cifre simțitor egale, cu excepția teiului unde cifra din tabela 1, este mai mare.

**Pentru lemnul uscat la aer.** În acelaș mod s-a calculat greutatea uscată la aer, pornind de la greutatea medie dată de Agenda Forestieră, rezultatele înscriindu-se la punctul 3 din tabela 3 (greutatea uscată la aer dedusă din greutatea medie). Aici greutatea coajei s-a luat cea uscată, iar pentru fag, diverse tari și plop s-a dedus la fel față stejar și tei. Din comparația acestor date cu cele din tabela 1 și 2, rezultă că ele sunt simțitor dai mici.

În sfârșit s-a făcut și pentru greutatea uscată la aer un calcul pornind dela o greutate medie a lemnului situată la 3/4 dela limita minimă la cea maximă, rezultatul fiind la punctul 4 din tabela 3 (greutatea uscată la aer dedusă din greutatea mai apropiată de maximă). Comparând aceste rezultate cu cele din tabela 2, se observă că sînt simțitor egale numai pentru stejar, iar pentru fag, tei și plop acestea din urmă sînt mai mari. Acest lucru se explică prin faptul că fagul, teiul și plopul fiind depreciable, buștenii cîntăriți cu ocazia încărcării în vagoane au fost numai parțial uscați, altfel neputîndu-se expedia, ceiace face ca greutatea lor să fie mai mare decît greutatea dedusă din cea a lemnului uscat.

**Greutăți medii.** Din cele de mai sus se desprinde concluzia că nu sînt aleși judicios coeficienții de transformare dela greutate la volum folosiți în tarif. Cauza principală pentru care nu sînt judicioși aleși, este aceea că buștenii care se transportă se cubează fără coajă și fără supradimensionare, iar căraușul transportă de fapt și coaja și lemnul din supradimensionare, pentru care însă nu este plătit. O altă cauză este și aceea că în majoritate, buștenii se transportă verzi (mai ales cei de fag și de specii moi), deci greutatea lor este mai mare. Coeficienții adoptați pentru foioase moi, nu sînt judicioși și din motivul că nu se pot asimila cu cei pentru rășinoase, care se transportă cojiți și în stare mai uscată decît foioasele moi.

Luînd în considerare rezultatele arătate mai

sus, s-a încercat calculul unor medii a acestor coeficienți pentru speciile tari și moi, concentrați în tabela 4. Mediile s-au calculat pentru cele două perioade, cînd buștenii se transportă verzi sau uscați. Pentru perioada noiembrie-aprilie, s-au luat de bază cifrele din tabela 1 din perioada ianuarie-martie, iar pentru perioada mai-octombrie, s-au luat de bază tot cifrele din tabela 1, dar din perioada iunie-octombrie. Pentru această din urmă perioadă, s-au luat aceste cifre și nu cele din tabela 2, din considerențul că în general buștenii care se transportă vara sînt numai parțial uscați, deoarece pe de o parte ei se usucă cu greu în condițiunile de umezeală în care stau în pădure, iar pe de altă parte de obicei nu se lasă netransportați atîta timp ca să se usuce complet (mai ales fagul și foioasele moi). Buștenii se usucă mai greu decît lemnul de foc și buștenii de rășinoase fiindcă sînt rotunzi și acoperiți cu coajă, deci cu suprafață mică expusă uscării (numai la capete), pe cînd rășinoasele sînt cojite iar lemnul de foc este spart, deci cu suprafață mult mai mare expusă uscării.

Tabela 4

## Greutatea medie a buștenilor

Specia	Greutatea medie kg/m <sup>3</sup>		Greutatea medie micșorată cu circa 5% kg/m <sup>3</sup>	
	In perioada Nov.-April.	In perioada Mai-Octom.	In perioada Nov.-April.	In perioada Mai-Octom.
Stejar	1315	1209		
Fag	1260	1029		
Diverse tari	1164	1071		
Specii tari	1263	1145	1200	1088
Tei	1163	882		
Plop	965	705		
Specii moi	1064	794	1011	754

Media pentru speciile tari în perioada noiembrie-aprilie (coloana 2 din tabela 4) este o medie ponderată, calculată cu coeficienții de pondere 2 pentru stejar, 2 pentru fag și 1 pentru diverse tari, considerînd că în general cantitatea buștenilor de stejar și fag este mult mai mare decît a celor din alte esențe tari. Pentru perioada mai-octombrie la speciile tari (coloana 3 din tabela 4) media este tot ponderată, dar cu coeficienți de pondere 3 pentru stejar, 1 pentru fag și 1 pentru diverse tari, din motivul că în această perioadă cantitatea de stejar ce se transportă este mult mai mare decît a celorlalte esențe tari, stejarul fiind cel mai puțin depreciable.

În ultimele două coloane din tabela 4 s-au



calculat pentru speciile tari și moi în cele două perioade niște coeficienți micșorați cu 5% față de cei din coloanele 2 și 3, pe considerentul că cifrele utilizate culese din listele de plată pot conține unele variații de cântar, iar supradimensionările buștenilor cântăriți e posibil să fi fost ceva mai mari față de normal.

Ca cifre rotunjite, se pot lua următoarele:

În perioada noiembrie—aprilie:

Pentru specii tari . . . . . 1.200 kg./m<sup>3</sup>

" " moi . . . . . 1.000 kg./m<sup>3</sup>

În perioada mai—octombrie:

Pentru specii tari . . . . . 1.000 kg./m<sup>3</sup>

" " moi . . . . . 750 kg./m<sup>3</sup>

De altfel nici mediile care s-ar calcula în acelaș fel din greutatea verde dedusă teoretic în tabela 3 punctul 1 nu diferă mult de cifrele rotunjite adoptate mai sus pentru perioada noiembrie-aprilie. Desigur că mediile ce ar rezulta din greutatea uscată dedusă teoretic în tabela 3 nu se pot compara cu cifrele rotunjite adoptate pentru perioada mai-octombrie, fiindcă buștenii care se transportă în această perioadă nu sînt complet uscați, după cum s-a arătat mai sus.

## II. Comparația între tariful pentru bușteni și lemn de lucru

Dacă tariful prevede plata transportului materialelor lemnoase la volum, în schimb prin

instrucțiunile de aplicarea hotărîrii se dă libertatea ca transportul efectuat de unitățile fostului Minister al Agriculturii și Silviculturii să se plătească la greutate. Practic, în special în regiunile de cîmpie și de dealuri joase, transportul lemnului de foc se face la greutate. Cel puțin în cuprinsul regiunii Iași, transportul se efectuează numai la greutate. În locurile unde nu sînt bascule în pădure, transportul se face în convoi cu însoțitor, cântărirea efectuîndu-se în depozitul final. Dealtfel în aceste regiuni nici nu s-ar putea face transportul lemnului de foc la ster, deoarece ar însemna să se fure cantități mari de lemne, avînd în vedere că sînt multe drumuri care trec pe parcurs prin sate, iar lemnul este căutat. Pe de altă parte căraușul nu încarcă numai steri întregi, ci și fracțiuni de steri, pentru a-și utiliza la maximum capacitatea de încărcare a carului.

Prin urmare în majoritatea cazurilor transportul lemnului de foc făcîndu-se la greutate, căraușul primește plata greutateii pe care o transportă. Aceasta cu atît mai mult cu cît vechiul tarif de transport (cf. H.C.M. 1662 din 27 mai 1953) permitea prin instrucțiunile sale plata transportului lemnului de foc la greutate.

Dacă transportul buștenilor se efectuează la volum, căraușul primește numai plata volu-

Tabela 5

Comparație între cîștigul la transportul buștenilor față de lemnul de foc, dacă acesta se transportă la greutate

Distanța km	Categorია de drum	În perioada noiembrie-aprilie			În perioada mai-octombrie		
		Cîștigul pe tonă (lei)		col. 3:4.	Cîștigul pe tonă (lei)		col. 6:7.
		La bușteni	La lemn foc.		La bușteni.	La lemn foc	
1	2	3	4	5	6	7	8
2 La specii tari							
10	Categoria I	28,00	33,60	83	26,88	33,60	80
	Categoria II	35,00	42,00	83	33,60	42,00	80
	Categoria III	42,71	51,25	83	41,00	51,25	80
20	Categoria I	47,83	57,40	83	45,92	57,40	80
	Categoria II	60,67	72,80	83	58,24	72,80	80
	Categoria III	74,21	89,05	83	71,24	89,05	83
30	Categoria I	67,67	81,20	83	64,96	81,20	80
	Categoria II	86,33	103,60	83	82,88	103,60	80
	Categoria III	105,71	126,85	83	101,48	126,85	80
2 La specii moi							
10	Categoria I	25,20	33,60	75	26,88	33,60	80
	Categoria II	31,50	42,00	75	33,60	42,00	80
	Categoria III	38,44	51,25	75	41,00	51,25	80
20	Categoria I	43,05	57,40	75	45,92	57,40	80
	Categoria II	54,60	72,80	75	58,24	72,80	80
	Categoria III	66,79	89,05	75	71,24	89,05	80
30	Categoria I	60,90	81,20	75	64,96	81,20	80
	Categoria II	77,70	103,60	75	82,88	103,60	80
	Categoria III	95,14	126,85	25	101,48	126,95	80



mului propriu zis, fără diferența de greutate în cazul lemnului verde și fără greutatea coajei și a supralungimii.

În tabela 5 se redau cifre comparative în privința câștigului cărașului la transportul buștenilor față de cel al lemnului de foc, în cazul când transportul acestuia se face la greutate.

În această tabelă s-au calculat câștigurile pe tonă la bușteni și lemn de foc separat pentru specii tari și moi, pentru trei distanțe (10 km, 20 km și 30 km) și pentru cele două perioade. Pentru bușteni s-a pornit de la cifrele din tarif pe tonă pentru fiecare categorie de drum, înmulțindu-le cu coeficienții fixați de hotărîre pentru a afla prețul pe m<sup>3</sup> și apoi împărțindu-le prin coeficienții adoptați la sfîrșitul capitolului II de mai sus, adică calculînd câștigul la tona efectivă.

Pentru lemn de foc s-au luat prețurile din tarif care sînt pe tonă.

În coloanele 5 și 8 s-a calculat procentual câștigul efectiv al cărașului realizat la bușteni față de lemn de foc.

Se observă că la transportul buștenilor de specii tari în perioada noiembrie—aprilie câștigul este cu 17% mai mic decît la lemnul de foc, iar în perioada mai—octombrie este mai mic cu 20%. La bușteni de specii moi câștigul în prima perioadă este cu 25% mai mic decît la lemnul de foc, iar în perioada a doua cu 20%.

Pentru cazul când transportul lemnului de foc s-ar face la ster, s-au calculat aceleași date, după același principiu, în tabela 6.

Calculul s-a făcut numai pentru perioada noiembrie—aprilie, deoarece în perioada mai—octombrie lemnul de foc este uscat și comparația s-ar reduce la cazurile din tabela 5 sau desavantajul lemnului de lucru ar fi și mai mare.

În coloanele 3—5 din tabela 6 s-au făcut calcule comparative pentru cazul când un ster tare cîntărește 500 kg, iar un ster moale 350 kg. Deasemeni în coloanele 6—8 s-au făcut aceste calcule comparative pentru cazul când lemnul de foc este și mai verde, luînd 550 kg

Tabela 6

Comparația între câștigul la transportul buștenilor față de lemnul de foc pentru perioada noiembrie—aprilie, dacă acesta se transportă la ster

Distanța Km.	Categoría de drum	Pentru 1 ster tare = 500 kg. sau 1 ster moale = 350 kg.			Pentru 1 ster tare = 550 kg. sau 1 ster moale = 420 kg.		
		Cîștigul pe tonă (lei)		%	Cîștigul pe tone (lei)		%
		La bușteni	La lemn foc		col. 3:4	La bușteni	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. La specii tari							
10	Categoria I	28,00	31,25	90%	28,00	28,41	99%
	Categoria II	35,00	39,06	90%	35,51	35,51	99%
	Categoria III	42,71	47,66	90%	42,71	43,33	99%
20	Categoria I	47,83	53,38	90%	47,83	48,53	99%
	Categoria II	60,67	67,70	90%	60,67	61,55	99%
	Categoria III	74,21	82,82	90%	74,21	75,27	99%
30	Categoria I	67,67	75,52	90%	67,67	68,63	99%
	Categoria II	86,33	96,35	90%	86,33	87,58	99%
	Categoria III	105,71	117,97	90%	105,71	107,24	99%
2. La specii moi							
10	Categoria I	25,20	30,72	82%	25,20	25,59	98%
	Categoria II	31,50	38,40	82%	31,50	32,00	98%
	Categoria III	38,44	46,86	82%	38,44	39,05	98%
20	Categoria I	43,05	52,46	82%	43,05	43,73	98%
	Categoria II	54,60	66,56	82%	54,60	55,47	98%
	Categoria III	66,79	81,42	82%	66,79	67,85	98%
30	Categoria I	60,90	74,24	82%	60,90	61,87	98%
	Categoria II	77,70	94,72	82%	77,70	78,93	98%
	Categoria III	95,14	115,98	82%	95,14	96,65	98%



pentru sterul tare și 420 kg pentru sterul moale. Nu s-a luat în calcul o greutate mai mare a sterului, fiindcă lemnul de foc prea verde de obicei nu se transportă, lăsându-se să se usuce în pădure.

Din comparația datelor tabelii 6 se constată deasemenea un câștig simțitor mai mic la transportul buștenilor față de cel al lemnului de foc, mai ales pentru speciile moi, însă diferențele sînt mai mici decît în cazul transportului lemnului de foc la greutate. Se observă că diferențele se vor anihila pentru sterul tare mai greu de 550 kg și sterul moale mai greu de 420 kg, ceea ce constituie cazuri absolut excepționale.

### III. Concluzii

Din cele expuse mai sus, rezultă următoarele concluzii :

1. Câștigul efectiv al cărăușului este simțitor mai mic la transportul buștenilor de foioase decît al lemnului de foc

2. Micșorarea câștigului este mai simțită pentru bușteni de specii moi.

3. Diferența este mai mare atunci cînd transportul lemnului de foc se face la greutate, ceea ce constituie majoritatea cazurilor, deoarece asemenea transport se efectuează în special în regiunile de cîmpie și de dealuri joase, care produc majoritatea materialelor ce sînt avizate la transportul cu atelajele.

4. Diferența este ceva mai mare în perioada noiembrie—aprilie (cînd buștenii sînt mai verzi) față de perioada mai—octombrie pentru speciile moi și invers pentru speciile tari. De fapt, aceste două perioade nu trebuie luate mecanic, ci trebuie ținut seama și de epoca în care s-au doborît arborii respectivi, putîndu-se întîmpla să se transporte bușteni în timpul iernii doborîți cu mult înainte sau transportîndu-se în timpul verii bușteni doborîți recent.

Aceste motive duc la greutatea destul de mari simțite în producție la transportul buștenilor de foioase cu atelajele, în sensul că lemnul de foc este preferat de cărăuși. Drept consecință, planul de transport al buștenilor se realizează cu greutate, în multe cazuri întîrziindu-se cu scoaterea lor, ceea ce poate duce la deprecierea lor calitativă. Afară de acesta, întîrzierea scoaterii aduce prejudicii și regenerării parchetelor respective.

Pentru o proporționare justă, ar trebui să fie câștigul la transportul buștenilor mai mare decît cel al lemnului de foc, pentru motivele :

— Încărcarea și descărcarea buștenilor se face mult mai greu decît al lemnului de foc, fiind piese mari și grele. În această privință este nejustă prevederea tarifului pentru acelaș preț de încărcare-descărcare atît pentru lemnul de lucru, cît și pentru cel de foc (0,50 lei/tona).

— Din acelaș motiv uzajul carului este mai mare la transportul buștenilor.

— La transportul lemnului de foc se poate utiliza totdeauna în întregime capacitatea de încărcare a carului, fiindcă lobdele sînt piese mici, iar buștenii fiind piese mari și grele, nu se pot potrivi totdeauna în așa fel ca să utilizeze capacitatea totală de încărcare a carului.

— S-ar mai putea lua în considerare și motivul că buștenii sînt mult mai valoroși decît lemnul de foc.

De aceea este necesară adoptarea unor coeficienți de transformare pentru buștenii de la tonă la m<sup>3</sup> care să reprezinte greutatea reală a acestora inclusiv greutatea coajei și a supralungimii, coeficienți diferențiați în funcție de anotimp și de timpul scurs de la doborîre. Se menționează că pentru lemnul de lucru preluat (traverse, doage, grinzi, etc.) precum și pentru buștenii de foioase tari transportați din depozite intermediare, după ce s-au uscat, coeficienții dați de tarif se potrivesc. Bine-înțeles dacă plata transportului s-ar face la greutate, s-ar evita discuția asupra coeficienților de transformare. Însă acest lucru este limitat de hotărîre numai pentru unitățile fostului Minister al Agriculturii și Silviculturii, iar pe de altă parte nu în toate părțile există posibilitatea cîntăririi. Chiar pentru parchetele sau depozitele unde există bascule, în perioadele vîrf de transport sînt foarte multe care, ceea ce nu permite expeditorului sau primitivului să efectueze cîntăririi. Tariful de transport actual aduce o îmbunătățire față de vechiul tarif aprobat de H.C.M. nr. 1662 din 1953 în sensul că fixează coeficienți de transformare diferențiați pentru lemn verde și uscat. Nu rezolvă însă problema unor coeficienți care să ia în considerare pe lîngă greutatea lemnului, cea a coajei și a supralungimii.

Deasemenea, este necesar ca tariful să pornească de la prețuri mai mari pentru lemnul de lucru față de lemnul de foc, din motivele arătate mai sus.

În sfîrșit mai este de făcut o observație, și anume: pentru distanțe mici tariful este neconvenabil pentru cărăuși, din cauza multor încărcări și descărcări pe care trebuie să le facă. Din această cauză se întîmplă greutatea mari la scosul materialelor lemnoase în depozite intermediare sau la marginea parchetelor, cărăușii preferînd să efectueze transportul direct în depozitele finale. Dacă pentru distanțele mici, pînă la 3 km, s-ar adopta o gradație mai mică în diferențierea tarifului pe distanțe, această greutate ar dispărea.

Avînd în vedere aceste consecințe, unitățile silvice trebuie să fie foarte atente la planificarea diferitelor sortimente pentru transport, ținînd permanent legătură cu Sfaturile Populare pentru ca atelajele să se poată folosi în modul cel mai rațional, utilizînd epocile favo-



rabile pentru transport. Totodată, este bine ca unitățile în producție, care au posibilitatea de cântărire, să facă observații pentru a determina cât mai precis greutatea buștenilor care se transportă și deci coeficienți de transformare cât mai reali.

#### Bibliografie

Stinghe, Sburlan: Agenda Forestieră, ed. III, 1941, pag. 187—188, 303—304, 316—318.

#### ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОПЛАТЫ КОННОЙ ПЕРЕВОЗКИ КРЯЖЕЙ ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД

Коэффициенты пересчета веса на объем для кряжей лиственных пород, применяемые при оплате конной перевозке касаются веса собственно деловой древесины. В действительности же перевозятся также кора и дополнительная длина, которые не подвергаются измерению. Исходя из этого замечания делается расчет других коэффициентов, выведенных по данным собранным в пределах Л. Р. У.-Яссы. Сопоставляется заработок извозчика при перевозке кряжей, с его заработком при перевозке дров.

В заключении отмечаются затруднения, которые возникают по этой причине при перевозке деловой древесины.

\* \* \* :Materii prime și auxiliare întrebuințate în industria lemnului (manual unic pentru Școli Medii și Profesionale), editura tehnică, 1949, pag. 115—119.

Vanin S. I.: Studiul lemnului, Editura tehnică, 1953, pag. 121—124.

Toma G. T., dr., ing.: Variația greutății lemnului de foc (a doua și a treia serie de carcefări), Impri-meria Centrală, 1946 (extras din analele I.C.E.F. seria I, vol. X, 1944—1945).

#### BETRACHTUNGEN UEBER DEN FUHRENTRANSPORTTARIF FUER LAUBHOLZSTAEMME

Die Umwandlungskoeffizienten vom Gewicht zum Volumen welche der Fuhrentransporttarif für Laubholzstämmе vorsieht, beziehen sich auf das Gewicht des eigentlichen Holzes. Tatsächlich aber, werden mit den Fuhren die Stämme überdimensioniert und mit Rinde befördert, was nicht ausgemessen wird. Von dieser Tatsache ausgehend, werden andere Koeffizienten berechnet, die aus der Regionalforstdirektion im Gebiet Jassy gesammelten Daten abgeleitet wurden, indem man den Verdienst des Fuhrmanns beim Stammholztransport mit dem beim Brennholztransport vergleicht.

Schliesslich werden die aus diesem Grunde hervor-gegangenen Transportschwierigkeiten für Stammholz aufgezeigt.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### Aninul alb pe cursul inferior al Argeșului

Ing. N. DONIȚA

În țara noastră, aninul alb (*Alnus incana* (L.) Moench.) este o specie de munte și de dealuri înalte; în regiunea de câmpie, apare numai sporadic [1].

Pînă acum a fost semnalat în Cîmpia Dunării numai în patru stațiuni, dintre care două pe Ialomița și două pe Argeș [2]. Spre deosebire de situația de pe Ialomița, în ultima stațiune citată (între Grădiștea și Adunații Copăceni), se remarcă prezența aninului alb într-un număr destul de mare de exemplare, exprimîndu-se părerea că ar putea exista și mai jos pe Argeș [2].

Străbătînd lunca ce însoțește cursul inferior al acestui rîu, am putut constata că aninul alb apare cu mult mai spre sud decît în stațiunile amintite. Punctul cel mai sudic, unde am găsit anin alb, se află la circa 10 km depărtare de confluența Argeșului cu Dunărea și anume în zăvoiu Mitreni, în apropiere de satul Clătești (raionul Oltenița).

Pe de altă parte, frecvența aninului alb pe Argeș este într-adevăr destul de mare. Între Mitreni (raionul Oltenița) în aval și Căscioarele (raionul Domnești) în amonte, aninul alb a fost găsit peste tot, de-a lungul cursului Argeșului. De obicei, apare diseminat, fie în exemplare singulare, fie în buchete de câteva

fire, în arboretele de anin negru. Se localizează aproape numai în zona de mal, pe o fișie destul de îngustă, unde aluviunile sînt formate din nisipuri mai grosolane, bine drenate. Atinge pînă la 15 m înălțime și 20 cm diametru (lunca Copăceni). În semînșurile de anin negru, este destul de frecvent și se pare că în proporție mai mare decît în arboretele mai în vîrstă. Regenerarea lui naturală din sămînță este deci, posibilă în condițiile de aici.

Prezența continuă a aninului alb pe tot cursul inferior al Argeșului, aproape pînă la Dunăre, pune o problemă interesantă. Este vorba de posibilitatea existenței, de-a lungul acestui rîu, a unei legături între arealul principal al speciei, a cărui limită sud-estică se află pe versantul oriental și meridional al Carpaților noștri [1] și fragmentul de areal ce se află în munții R. P. Bulgaria (Stara Pianina, Ryla, Rodope) [3].

#### Bibliografie.

- [1] \* \* \* : Flora R.P.R., Vol. 1, p. 215.
- [2] Pașcovschi S.: O nouă stațiune de anin alb (*Alnus incana* (L.) Moench.) în împrejurimile Capitalei, Revista Pădurilor, nr. 8/1955, p. 351—352.
- [3] Stoianov N. și Stefanov B.: Flora Bulgariei, p. 295, Sofia, 1953.



# O excursie a cercului științific studentesc de Darwinism-selecție forestieră

GHÎȚA EUGEN

Student anul III Facultatea de Silvicultură din Institutul Forestier Orașul Stalin

Cercul științific de Darwinism-Selecție Forestieră, căutând să îmbine cât mai puternic teoria cu practica, a organizat o excursie de studii la Doftana-Bacău, unde se găsesc cultivate o serie de exotice, culturi întreprinse de unul din înaintașii noștri, Iuliu Moldovan.

Excursia, avînd o durată de trei zile, s-a efectuat cu autobuzul pe un traseu foarte interesant, prin aspectele variate din punct de vedere cultural și turistic (fig. 1).

Plecînd de dimineață din Orașul Stalin spre pasul Oituz, trecem în drum prin comuna Hărman. La stînga, se vede dealul Lempeș, iar înspre NE, Prejmerul, cu fenomene de înmlăștinare și turbării, care prezintă un material interesant pentru cercetările științifice. Mașina ne poartă mai departe; trecem Oltul și ne îndreptăm spre Ilieni, apoi trecem prin orașul Sf. Gheorghe, Tg. Secuesc, Brețcu, apropiindu-ne astfel de pasul Oituz. Mașina urcă serpentinele pasului, dîndu-ne posibilitatea să vedem regiunea în orice direcție. Aci, la altitudinea de 900 m, întîlnim un șleau cu gorun pe versanții sudici și cu fag pe cei nordici.

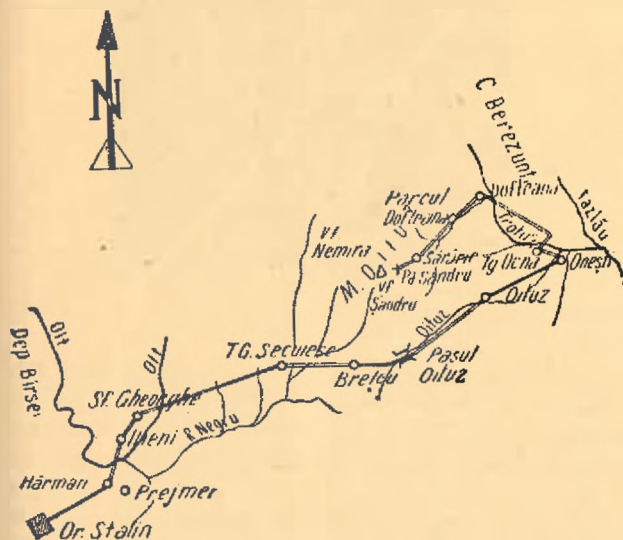


Fig. 1. Schița itinerariului excursiei.

cu importante exploatări forestiere. Trecem prin mai multe sate moldovenești, ajungem în comuna Onești și lăsînd în urmă râul Oituz, ne îndreptăm spre valea Troțușului, spre micul orășel Tg. Ocna. În drum, avem ocazia să vedem numeroase terenuri degradate, cu săpături puternice provocate de torenți, dezgolate de păduri cu mulți ani în urmă. Doar ici-colo au mai rămas cîteva specii pioniere, ce caută parcă să reocupe terenuri, să le con-

Drumul coboară apoi spre Valea Oituzului, solideze întrucîtva și să pregătească condiții prielnice pentru instalarea pădurii.

Ajungem înspre seară la parcul dendrologic Doftana-Bacău. Aici se află casa în care și-a petrecut ultimii ani și a murit Iuliu Moldovan (fig. 2). Parcul se află la o distanță de circa 4 km de gară, situat pe terasa mijlocie a văii Doftana, ce izvorăște din Munții Oituzului. Stațiunea are o temperatură medie anuală de 9—10°C, fiind ferită de curenți reci. Precipitațiile anuale sînt cuprinse între 600—700 milimetri.



Fig. 2. Casa administrației parcului Doftana.

Parcul a fost înființat în anii 1908—1910, pe un fost islaz și are în prezent circa 40 ha. Cuprinde în majoritate rășinoase din cele mai variate specii. Parcul Doftana este renumit prin cultura lui *Pinus ponderosa*.

*Pseudotsuga taxifolia* Britt și *Pseudotsuga glauca* Mayr. se arată rezistente la condițiile staționale și realizează, de asemenea, creșteri anuale bune.

*Larix decidua* Mill. realizează aici creșteri mai frumoase și diametre mai mari decît *Larix leptolepis* Gord. Trebuie remarcat, totuși, că laricele japonez se găsește aici într-un număr mare de exemplare, unele foarte frumoase (fig. 3).

*Pinus Strobus* L., plantat izolat și în buchete, realizează creșteri mai bune pe solurile mai reavăne; în masiv, crește mai bine decît izolat; *Pinus Banksiana* Lamb., în parc se regenerează deja natural; *Pinus Murrayana* Balf., este reprezentat prin exemplare bine dezvoltate etc.

Alte specii, cultivate mai mult în scop ornamental, sînt: *Picea pungens* Engelm., *Pinus flexilis* James, *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Thuja occidentalis* L., *Thuja orientalis*



L., *Juniperus virginiana* L., *Juniperus Sabina* L. și, în sfârșit, renumitul *Pinus cembra* L., bine dezvoltat.



Fig. 3. Exemplar de *Larix leptolepis* Gord. în parc.

În mod deosebit ne-au interesat numeroasele exemplare de molid (*Picea excelsa* Link.) cultivate în parc, între care Iuliu Moldovan



Fig. 4. Exemplar de *Picea excelsa* Link. var. *europaea*, în parc.

afirmă că a introdus și molidul de Suedia (așa numit var. *septentrionalis*). Întrucât evidența inițială a proveniențelor nu mai există, reconstituirea lor constituie o problemă de cercetat. Am putea identifica deocamdată var. *europaea* (fig. 4). S-a luat material de studiu de la

diferite exemplare, pe care sperăm că le putem determina.

De la parcul Dofteana, am urcat cu autocamionul la punctul numit „Sărărie“, situat tot pe valea Dofteana, la circa 14 km mai sus, la 750 m altitudine.

Aici există o serie de parcele experimentale, înființate cam în același timp cu parcul central și conținând aproximativ aceleași specii. După cât se pare, multe din speciile plantate aici, în comparație cu cele din parc, sînt mai bine conformate și au creșterile anuale mai active. Dintre speciile care s-au remarcat printr-o creștere mai activă, în condițiile de la Sărărie, amintim: *Picea canadensis* (Mill) Britt., *Pseudotsuga taxifolia* Britt., *Larix decidua* Mill., *Pinus Banksiana* Lamb., *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.



Fig. 5. În plantația de molid de pe muntele Șandru.

De la Sărărie, am urcat pe muntele Șandru. Aici, s-au făcut plantații întinse de molid în anii 1925—1927, sub conducerea lui Iuliu Moldovan. Porțiunea de plantație cercetată de noi (fig. 5) provine din material local, la care s-a aplicat o selecție în masă, pentru obținerea de arborete valoroase. Exemplarele inițiale de elită se mai găsesc din loc în loc. Plantația este constituită din exemplare viguroase, cu creșteri active, încă insuficient elagată și nerărită, nici natural, nici artificial.

Astfel, excursia la Dofteana a dat ocazie membrilor Cercului să-și cristalizeze anumite cunoștințe teoretice, printr-o reușită exemplificare a realizărilor practice.

Relevăm, cu acest prilej, rolul silvicultorului Iuliu Moldovan, ca precursor al lucrărilor de selecție forestieră în țara noastră.



## Ciclul de conferințe organizat de cercul A.S.I.T din Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice

În dorința de a informa cadrele de cercetare asupra stadiului actual în care se găsește folosirea diverselor metode de investigație din domeniul științelor silvice, asupra concepțiilor moderne în legătură cu metodologia cercetării științifice Cercul ASIT din Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice a organizat ținerea unui ciclu de conferințe, intitulat: „Metode de cercetare științifică în domeniul forestier”.

Între 1 și 15 martie, s-au ținut următoarele trei conferințe:

1. „Principiile de bază ale metodelor de cercetare științifică (comentarii)”, care a fost prezentată de Prof. Dr. Grigore Eliescu. Conferențiarul a arătat că, pentru cercetătorul științific, conceptul de metodă apare sub trei aspecte: înlii, de știință a celor mai generale legi și metode; al doilea, de metodică de lucru în științele speciale; al treilea, de metodă de găsire a punctelor de vedere noi, din care trebuie cercetate fenomenele. S-a subliniat — în mod deosebit — importanța acestor preocupări pentru ținutul cercetător al problemelor forestiere.

2. „Metoda observației”, care a fost prezentată de Dr. Ing. M. Ene. În expunerea făcută, conferențiarul a analizat conținutul acestei metode de cercetare știin-

țifică și criteriile după care ea poate fi folosită cu succes în cercetările din domeniul biologiei aplicate. Prin numeroase exemple, luate mai ales din domeniul entomologiei aplicate în „Protecția Pădurilor”, s-a arătat modalitate prin care se pot obține, cu ajutorul acestei metode, elementele necesare stabilirii adevărului științific. Vorbitorul a subliniat faptul că, în multe cazuri concrete, este necesar ca metoda observației — ca metodă distinctă — să fie însoțită de alte metode de investigație (experimentația etc.).

Pentru ca cercetătorii științifici să cunoască amănunțit principiile și legile ce reglementează editarea lucrărilor elaborate drept rezultat final al cercetărilor, tot în cadrul Cercului ASIT din ICES s-a organizat ținerea unei conferințe dedicate acestei probleme. În ziua de 14 martie a. c., tov. Dr. Ing. Ilie C. Demetrescu, de la Editura Agro-Silvică de Stat, a prezentat conferința: „Autor și redactor, colaboratori ai cărții silvice”. Într-o expunere succintă, conferențiarul a sintetizat regulile de redactare a cărții cu conținut științific, în așa fel încât acesta să poată constitui un aport real pentru activitatea din producție, precum și principiile care stau la baza colaborării ce trebuie să existe între autor și redactorul responsabil de carte. Prin exemple elocvente, au fost ilustrate diferite abateri pe care unii autori le practică în lucrările lor și rolul pozitiv al redactorului în apariția unor cărți folosite și interesante.

Toate conferințele au fost urmate de discuții, în cadrul cărora s-au dezbătut pe larg diferite aspecte ale problemelor expuse de conferențieri.

## Recenzii

AUREL RUSSU: „Topografie”, Editura Tehnică, 1955.

„Topografia” de A. Russu este prima lucrare tipărită la nivel superior apărută în limba română în ultimii 28 de ani. Într-adevăr, de la „Topografia” lui Gheorghe Vidrașcu, apărută în 1927 și „Topografia” lui Ștefănescu Gună, apărută în 1928, literatura de specialitate din țara noastră nu s-a îmbogățit în acest domeniu decât prin litografierea prelegerilor ținute de titularii catedrelor de topografie din învățământul superior.

Lucrarea pune la dispoziție topograful din țara noastră ultimele cuceriri științifice în acest domeniu, atât în privința metodelor de lucru, cât și în privința aparatului folosit și este meritul tov. Prof. A. Russu de a fi știut să prezinte concis și coerent un material atât de bogat.

Lucrarea se desfășoară pe 623 pagini, format 16/24, având 25 capitole, grupate în următoarele zece părți: Cunoștințe generale de topografie, Planimetria, Nivelmentul sau altimetria, Ridicări tachimetrice, Ridicări cu planșeta, Ridicări cu busola topografică. Noțiuni de fotogrametrie, Ridicări expeditivă. Lotizări-trasări, Transeculări reproduceri.

Din împărțirea mai sus arătată, se observă că autorul a urmat calea clasică adoptată de majoritatea lucrărilor apărute în acest domeniu. Acest mod de a aborda materia se pretează cât se poate de bine la această disciplină, care nu este în fond decât matematica aplicată în domeniul măsurătorilor terestre pe suprafețe restrânse. Cu această scurtă constatare de ordin general, să trecem la examinarea fondului și formei, sub care se prezintă lucrarea.

### A. Fondul lucrării

Partea I-a Cap. „Principii și Definiții”. În acest prim capitol, autorul urmărește să pună în temă pe cititor, delimitând obiectul topografiei și insistând asupra principiilor de bază ale acesteia. Se fixează apoi locul topografiei în raport cu celelalte discipline din domeniul măsurătorilor terestre, ca geodezia și fotogrametria și se face un istoric al acestei discipline, insistându-se asupra datelor importante din domeniul științei măsurătorilor terestre.

În Cap. II — „Planuri și hărți”, după ce se fac considerații generale asupra diferitelor proiecții cartografice, insistându-se asupra proiecției stereografice și proiecției Gauss-Krüger, ambele folosite în țara noastră (prima în trecutul apropiat, iar cea de-a doua cu începere din 1951), se examinează rezultatele unor ridicări topografice, rezultate ce se concretizează în planuri și hărți.

În Cap. III — „Mijloace de calcul”, sînt arătate mașina de calculat și avantajele folosirii acesteia, operațiile fundamentale ce se pot executa mecanic și se expune modul de folosire a tabelelor de valori naturale, principalul auxiliar al calculelor topografice moderne.

În Cap. IV — „Teoria generală a erorilor”, se fac considerații teoretice și sînt date aplicații practice de folosire a teoriei erorilor. Se dau noțiuni de ponderea diferitelor măsurători, noțiuni necesare ce lipsesc la majoritatea lucrărilor de topografie apărute în limba română. Capitolul este întregit prin considerații asupra toleranțelor admise în măsurători, dîndu-se formulele acestora.



În *Cap. V* — „*Marcarea punctelor*“, se expun diferite tipuri de semnale topografice, precum și modalități de bornarea punctelor în sol și subsol.

În *Cap. VI*, se începe prezentarea aparatului topografic, descriindu-se instrumentele de trasare a unor unghiuri fixe, cunoscute sub numele de echere și insistându-se asupra modului de lucru pe teren.

*Cap. VII* tratează măsurarea unghiurilor și instrumentele de măsurat unghiuri, expunând principiile optice și de construcție a instrumentelor clasice, verificarea și rectificarea teodolitului; se arată apoi principiile de măsurare a unghiurilor și centrarea vizeilor, pentru a reveni asupra aparatului detaliind „teodolitele cu citire centralizată“. În completare se descriu goniometre, mai puțin utilizate în topografie.

*Cap. VIII* — „*Măsurarea distanțelor și instrumente pentru măsurarea distanțelor*“ tratează măsurarea directă și indirectă a distanțelor și instrumentele respective.

*Cap. IX*. — „*Ridicări în plan*“ începe cu metoda fundamentală de ridicare în plan — triangulația, detaliind modul de calcul modern, prin folosirea valorilor naturale. Se ocupă apoi de metoda intersecției, expunând procedeele cunoscute și punind în lumină contribuția topografilor din țara noastră în acest domeniu. Spre deosebire de alte lucrări apărute, la acest capitol, se prezintă — pe lângă procedeele analitice — și procedeele grafico-numerice, atât la intersecția înainte, cât și la retrointersecție. Se examinează apoi metoda drumuirii, la care se pot semnala următoarele noutăți: propagarea erorilor, depistarea greșelilor, drumuirii ce nu au închidere în punctul al doilea de sprijin, drumuirii ce se desfășoară între două puncte de coordonate cunoscute fără nici o viză de orientare, drumuirii de mare precizie, drumuirii lungi și drumuirii paralactice. Se trece la ridicarea detaliilor, prin metodele cunoscute, capitolul de personal, utilaj și norme.

*Cap. X* — „*Redactarea planurilor topografice*“ expune modul de redactare a planurilor și instrumentația folosită.

*Cap. XI* — „*Calculul suprafețelor*“ examinează procedeele analitico-trigonometrice, grafice, mecanice, cu ajutorul abacelor și prin cântărire și cu aceasta se încheie partea II-a.

În *Cap. XII* se tratează nivelmentul: principii, cote, corecții, rețele și repere.

În *Cap. XIII*, se dezvoltă nivelmentul geometric, aparatul folosit, modul de lucru pe teren și calculele, aparate automate.

*Cap. XIV* — „*Nivelmentul trigonometric*“ tratează nivelmentul la distanțe mici și mari.

În *Cap. XV* se discută nivelmentul barometric și nivelmentul ipsometric.

În *Cap. XVI* — „*Reprezentarea reliefului*“ Sînt expuse diferitele moduri în care se înfățișează convențional relieful, ca: planuri în relief, planuri cotate, planuri cu curbe de nivel, tente și hașuri.

Partea patra conține un singur capitol — „*Ridicări tachimetrice*“.

Partea cincea conține — de asemenea — un singur capitol, care se ocupă de „*Ridicările cu planșeta*“.

*Cap. XIX* formează partea a șasea și tratează ridicările efectuate cu busola topografică, descrierea principalelor tipuri de asemenea instrumente, metode de ridicare, raportări, erori, toleranțe și compensări.

*Cap. XX* — „*Noțiuni de fotogrametrie*“ figurează — de asemenea — ca o parte separată, în care se tratează în linii generale întregul proces de obținere al unui plan topografic, folosind tehnica și aparatul fotogrametric.

Partea opta cuprinde *Cap. XX*, „*Ridicări expeditivă și din vedere*“.

Partea a noua cuprinde *Cap. XXII* — „*Lotizări*“, în care se expun metodele: grafică, analitică și trigonometrică, de întocmire a parcelarului și se rezolvă diferite probleme în legătură cu parcelarea, dînd formulele de calcul și modul de lucru atunci cînd se fo-

losește mașina de calculat. Tot în această parte, este inclus și *Cap. XXIII* — „*Trasări*“, în care se detaliază problemele în legătură cu trasarea axei căilor de comunicații.

Lucrarea se încheie cu partea a zecea, care are două capitole: *Cap. XXIV* — „*Transcalculări*“, ce se ocupă de transcalcularea coordonatelor în diferite sisteme de proiecte și încadrarea în rețelele geodezice a triangulațiilor locale. *Cap. XXV* se ocupă cu reproducerea planurilor, examinînd procedeele cunoscute de reproducere, precum și transformarea planurilor la diferite scări, pe cale geometrică, mecanică și fotografică, detaliindu-se principiul pantografului.

Ca tabele anexe, lucrarea prezintă semnele convenționale cele mai folosite.

Bibliografia conține principalele lucrări de specialitate apărute în limbile: română, rusă, germană și engleză.

La finele lucrării, se dă un index alfabetic al termenilor folosiți în lucrare.

#### B. Observații critice asupra fondului lucrării

În punct de vedere al sistematizării materiei tratate împărțirea în zece părți o găsim puțin forțată, unele capitole fiind individualizate ca părți, cînd puteau fi foarte bine înglobate la un loc, fiind prezentate sub un titlu, mai general, ce s-ar fi putut individualiza ca parte. De exemplu, părțile a patra — „*Ridicări tachimetrice*“, a cincea — „*Ridicări cu planșeta*“, a șasea — „*Ridicări cu busola topografică*“, a opta — „*Ridicări expeditivă*“, s-ar fi putut îngloba sub titlul „*Procedee de ridicări în plan*“, care s-ar fi individualizat ca o parte a lucrării.

Partea șaptea — „*Noțiuni de fotogrametrie*“ trebuia — după părerea noastră — să ocupe penultimul loc în împărțirea materiei. Credem că ar fi fost util ca, la tratarea părții a doua, să se înceapă cu principiile generale, în care să se expună elementele de bază ale topografeii, distanțe și unghiuri și modul cum sînt folosite aceste elemente în topografie. După aceea, ar fi fost preferabil să se insiste asupra mijloacelor, cu ajutorul cărora se culeg aceste elemente, adică atît instrumentele de măsurat distanțe, cît și instrumentele de măsurat unghiuri. În orice caz, nu găsim suficient întemeiată separarea descrierii instrumentelor clasice de cele cu „citire centralizată“ (care ar fi trebuit denumite „moderne“, în opoziție cu celălalt termen clasic al clasificării), prin paragrafele ce se referă la erorile de construcție, erorile care pot fi eliminate prin rectificarea, centrarea vizeilor, măsurarea unghiurilor orizontale, măsurarea unghiurilor verticale, deoarece și aparatelor moderne suferă — în general — de aceleași vicii și folosesc aceleași scopuri, fiind bazate pe aceleași principii de construcție.

Indicațiile ce se referă la personal, utilaj, norme, ar fi fost mai ușor de consultat dacă ar fi format un capitol separat.

La *Cap. XI* — „*Calculul suprafețelor*“, alături de modul de calcul expus, trebuia prezentată și cealaltă variantă, care folosește acoperirea succesivă a punctelor împare și apoi a celor pare. Acest mod de calcul prezintă avantajul unei desfășurări mai mecanice a lucrului, ce necesită o participare intelectuală mai redusă a operatorului, cu tot dezavantajul unui timp mai îndelungat de lucru. De altfel, modul de grupare pe părți, capitole, norme, calculul suprafețelor pe care-l propunem aici, corespunde în general, cu modul de alcătuire și tratare, pe care autorul l-a adoptat la o lucrare mai veche a sa pentru învățămîntul mediu, lucrare intitulată: „*Topografia generală și forestieră*“.

La *Cap. XXII*, termenul de „lotizare“ este folosit în paralel cu termenul „parcelare“. Exemplu, pag. 227, rîndul 9. Cităm „*Lotizarea, parcelarea, poate fi făcută pe cale grafică...*“ și pag. 234, „*Intocmirea unui dispozitiv de parcelare (lotizare) și calculul lui*“. În tot cuprinsul acestui capitol, pentru aceeași noțiune, se



utilizează când unul, când celălalt termen. Introducerea termenului de „lotizare“, pe lângă termenul vechi de „parcelare“ nu aduce nici un avantaj, ci dimpotrivă, de foarte multe ori, el nu poate fi acordat cu ceilalți termeni, ceea ce forțează pe autor să revină la vechiul termen.

Tabelele de transformarea unghiurilor, precum și convertirea în sistemul metric a unităților de măsură din alte țări și acelor vechi românești, după părerea noastră, trebuiau inserate la finele lucrării, deoarece nu au legătură directă cu expunerea.

### C. Forma lucrării

Lucrarea este bine scrisă, folosind termenii cei mai corespunzători. Noțiunile sînt exprimate în fraze bine încheiate, cursive și concise, astfel că, deși se prezintă un material arid, totuși autorul a reușit să-l facă accesibil, lucrarea putînd fi consultată cu foarte bune rezultate și de cei care nu au o pregătire academică.

Totuși, din punct de vedere al formei, mai sînt unele scăpări inerente unei lucrări de asemenea proporții, printre care menționăm unele, ce revin — mai ales — corecturii și editurii. Astfel, la pagina 527 în loc de autograful A7, a cărui fotografie este dată în lucrare,

se trece — sub fotografia respectivă — autograful A5, care are, de fapt, un alt format.

Editura Tehnică, cu toate că s-a străduit să prezinte lucrarea într-o formă îngrijită, totuși a acceptat din partea tipografiei introducerea — chiar în mijlocul volumului — a unei hirtii de calitate inferioară și de altă culoare, ce contrastează izbitor cu aspectul general al lucrării. De asemenea, execuția unor figuri ca cele cu numerele 49, 50 și 368, lasă de dorit și face notă discordantă, în raport cu celelalte.

Cele semnalate nu micșorează totuși cîtui de puțin valoarea intrinsecă a lucrării, care rămîne una din cele mai bune lucrări apărute în limba romînă și umple un gol de mult simțit în literatura de specialitate.

Felicităm autorul și Editura pentru forma îngrijită sub care a apărut această lucrare și o recomandăm cu căldură tuturor inginerilor și tehnicienilor silvici și topografi din țara noastră, cu atît mai mult cu cît deși, manualul este o topografie generală, cuprinde totuși, multe elemente de topografie forestieră sau cu aplicații directe în sectorul forestier ca: desfășurarea drumurilor în alte cazuri, ridicări cu busola topografică, parcelări, trasări agro-silvice, transcalculări etc.

Ing. Gh. Predescu și Ing. Mihnea Stănescu

## Documentare

### Bazele Silvobiologiei

#### Absorbția elementelor nutritive de către pădure într-un ciclu de producție

Problema conservării fertilității minerale a solurilor forestiere este dezbătută de autor, care alcătuiește un bilanț al echilibrului mineral în solurile forestiere. Se apreciază exportul de calciu, potasiu și fosfor în trei tipuri de arborete: pin, diverse rășinoase și foioase (clasate în ordinea exigențelor crescînde). Exportul acestor substanțe minerale este calculat pentru o perioadă de 100 de ani, ținînd — pe de o parte — seama de răriturile și tăierile de regenerare, comparînd capacitatea solurilor în elemente asimilabile, iar pe de altă parte, rezervele lor totale.

Cerințele pădurii în fosfor și potasiu sînt extrem de mici față de cerințele culturilor agricole, în timp ce cerințele de calciu, atît la culturile forestiere, cît și la culturile agricole, sînt de același ordin de mărime.

Calciul, elementul adesea deficitar, este prezentat în bilanțul ale cărui cifre sînt concludente:

— Pierderi de calciu într-un ciclu de prod. de 100 ani: 500—150 kg/ha (după specie).

— Calciu asimilabil conținut într-un m de sol brun acid: 3 000 kg.

— Calciu total conținut într-un m de sol brun acid: 7500 kg.

— Calciu asimilabil conținut într-un m de podzol: 140 kg.

— Calciu total conținut într-un m de podzol: 3 250 kg.

Autorul consideră că sărăcirea solului se datorează transformării mullului în moder, humusul brut, nedecompunîndu-se decît foarte încet, cea mai mare parte a mineralelor care se reîntorc în sol găsindu-se blocate sub o formă neasimilabilă, fapt care contribuie — de asemenea — la scăderea fertilității solului.

Possibilitățile de ameliorare durabilă a solului prin folosirea foioaselor numite „amelioratoare“ sînt privity

cu rezervă de către autor; de asemenea, aceste foioase sînt chiar mai exigente decît rășinoasele și, deci, ele nu pot decît să contribuie la sărăcirea finală a solului.

Se recunoaște, totuși, că folosirea etapelor foioaselor, exercită o dublă acțiune: a) înlesnește transformarea calciului inasimilabil în calciu asimilabil și b) reduce la suprafață calciul scos din adîncime, datorită literei pe care o furnizează.

Este incontestabil că foioasele ameliorează temporar fertilitatea prin sol acid și aceasta cu atît mai mult cu cît acest foios joacă un rol pur cultural, nu face obiectul unor exploatari neîncetate și nu provoacă nici o îndepărtare a elementelor fertilizante.

Concluziile generale ale studiului sînt valabile: dacă silvicultura nu evoluează în mod rapid spre o adevărată „cultură“, folosind îngrășăminte și amendamente, producția lemnoasă va scădea repede pe anume soluri sărace.

(J. P. Rennie: „Plant and Soil“, Olanda, tom. VII, nr. 1, noiembrie 1955).

#### Cercetări asupra existenței și rolului substanțelor antimicrobiene și antifitotice în soluri

Problema existenței substanțelor antimicrobiene și antifitotice, în anumite litere și în unele humusuri forestiere, în special în humusul brut este importantă prin consecințele sale practice privitoare la regenerarea anumitor rășinoase.

În urma cercetărilor, făcute de prof. dr. A. G. Winter și de Bublitz, s-a putut dovedi existența acestor substanțe în humusul brut al plantațiilor de molid. În acest scop, s-au preparat extrase cu apă rece din litiera molidului și s-a observat că acestea exercită o acțiune de inhibiție asupra germinării semințelor de molid și pin, precum și asupra dezvoltării în cultură



a celor mai multe bacterii din sol; dimpotrivă, acțiunea asupra ciupercilor este mult mai slabă. Aceste substanțe, numite de autor antifitotice, au putut fi izolate prin mijlocul cromotografiei.

Se atribuie o mare influență substanțelor antifitotice în următoarele cazuri: a) în formarea humusului brut în urma încetării descompunerii microbiene și b) în împiedicarea regenerării, adesea observată la molid și pin, chiar în propriul lor humus.

Trebuie menționat că alcalinizarea mediului scade considerabil acțiunea negativă a extraselor apoase cu litieră de molid. Pe de altă parte, umiditatea solului joacă un rol important în acțiunea antifitotice. În mediu uscat, concentrația lor crește și sînt cu atît mai periculoase.

S-ar părea că existența antifitotice, concentrate în humus în cursul uscării, înrăutățește acțiunea negativă sporită de lipsa de apă.

(Prof. dr. A. G. Winter: „Zeitschrift für Pflanzenernährung Düngung Bodenkunde“, Berlin, Band 69, Heft 1—3, 1955).

### Cîteva particularități ale lemnului de molid

Pe baza a numeroase probe luate din arbori creșcuți în arborete echine și grădinate în diferite păduri ale Elveției, s-au stabilit o serie de particularități ale lemnului de molid.

1. *Greutatea specifică a lemnului verde* de molid variază între 560 kg/m<sup>3</sup> în duramen și 980 kg/m<sup>3</sup> în alburn, media fiind 870 kg/m<sup>3</sup>. Aceasta nu diferă vizibil între lemnul arborilor creșcuți în codrul regulat și cel al arborilor creșcuți în codrul grădinarit.

2. *Greutatea specifică a lemnului uscat* de molid variază de la 280 kg/m<sup>3</sup> pînă la 620 kg/m<sup>3</sup>. Aceasta scade net cînd lemnul are inele anuale late. Lemnul provenit din regiunile joase este mai greu decît cel din regiuni cu altitudine mijlocie, bineînțeles cînd inelele anuale au aceiași lățime. Cînd proporția de lemn de toamnă crește, se mărește și greutatea specifică a lemnului uscat. Lemnul arborilor din subetaj este mai greu în stare uscată decît cel al arborilor din etajul principal.

3. *Umiditatea lemnului exprimată în procente din greutatea lemnului verde* este practic aceeași la arborii creșcuți în arboretele de codru regulat și la cei creșcuți în arborete de codru grădinarit. Aceasta variază între 54—61% în alburn și între 29—34% în duramen.

4. *Umiditatea lemnului exprimată în procente din greutatea lemnului uscat* nu diferă mult în lemnul din pădurile echine față de cel al arborilor din pădurile grădinate. Lemnul de molid conține obișnuit în alburn o umiditate cuprinsă între 136 și 162% și 57% în lemnul duramenificat. Arborii tineri conțin mai multă apă în lemn decît cei bătrîni, iar cei din subetaj mai puțin decît cei din etajul principal.

5. *Umiditatea exprimată în procente din volumul în stare verde* este aproape egală la molizii din codru regulat și aceea găsită la arborii creșcuți în codru grădinarit. Cifra umidității se ridică la 60% în alburn și la 18% în duramen, în medie fiind egală cu 45%. În alburn, molidul conține volumetric aproape aceeași cantitate de apă ca și pinul silvestru și laricele. În general, rășinoasele conțin în alburn o cantitate de apă de 3—4 ori mai mare decît în duramen.

6. *Lemnul de molid conține în medie 24% substanță lemnoasă, 46% apă și 30% aer din volumul total.* Alburnul lemnului de molid este bogat în apă și sărac în aer, fapt care-l face rezistent la atacurile de ciuperci. Duramenul, din contră, este mai sărac în apă și mai bogat în aer și este deci mai expus putrezirii.

Aceste cîteva elemente caracteristice lemnului de molid sînt destul de interesante pentru silvicultori, mai ales că asemenea date nu sînt prea cunoscute în literatură.

### Coroana, greutatea și creșterea masei lemnoase la molid

În pădurile Elveției s-au întreprins o serie de cercetări minuțioase, privind cunoașterea principalelor elemente caracteristice ale coroanei și influența acestora asupra creșterii masei lemnoase la molid.

S-au studiat în de-aproape:

1. *Greutatea ramurilor.* Aceasta crește puternic pe măsură ce diametrul tulpinei crește.

În cazul arborilor cu grosimea trunchiului de 10 cm la înălțimea pieptului, greutatea coroanei este de 19—20 kg, iar la grosimea trunchiului de 60 cm, aceasta se ridică la 300 kg în arborete dese, la 370 kg în arborete tratate prin tăieri succesive și la 470 kg în arboretele grădinate. Este vorba de greutatea coroanei unui singur arbore, considerat mediu.

2. *Masa de ace raportată la greutatea ramurilor (în stare verde).* Aceasta este bogată ca și la brad și nu diferă între arboretele echine și grădinate.

3. *Numărul de ace verzi la kg* variază între 61 000 la molidul dominant de 50 de ani și 287 000 la molidul din subetaj (în arboret principal de pin) în vîrstă de 77 de ani.

4. *Suprafața acelor verzi cuprinse într-un kg.* este în medie de 5,5 m<sup>2</sup> în cazul acelor recoltate din arborii creșcuți în codru regulat. Arborii creșcuți în etajul dominant, cu coroana umbrată, poartă ace care au o suprafață ce depășește 7 m<sup>2</sup> la kg.

Pentru curiozitate la un molid de 152 de ani, crescut în localitatea Mett, lângă Bienne, de 68 cm grosime, s-au cîntărit și numărat acele și s-a determinat suprafața lor. Astfel s-a găsit o greutate de 290 kg a acelor, un număr de 25 milioane de ace și o suprafață de transpirație de 1420 m<sup>2</sup>.

5. *Creșterea trunchiului.* În arboretele echine, aceasta este condiționată de stațiune, vîrstă și poziția arborelui în arboret. Un molid în vîrstă de 152 de ani, de la Mett-Bienne, cu diametrul de 68 cm, a produs 290 kg de ace și 100 dm<sup>3</sup> de lemn de tulpină anual, iar un alt molid de 160 de ani, cu diametrul de 51 cm de la St. Moritz, a produs 208 kg de ace și 30 cm<sup>3</sup> de lemn de trunchi pe an. Se vede de aici influența stațiunii asupra creșterii masei lemnoase.

6. *Cantitatea de ace necesară pentru a fabrica într-un an un m<sup>3</sup> de lemn de trunchi,* este cea mai mare la arborii creșcuți în subetaj, în arboretele echine și ea se ridică la 6 000 kg și mai mult. La arborii din etajul codominant și ușor dominant producția lemnoasă este cea mai rațională, în timp ce la arborii cu coroane voluminoase, predominanți, activitatea frunzișului este mai puțin intensă.

La molizii creșcuți în pădurile situate la altitudini mai mici de 900 m, pentru a produce 1 m<sup>3</sup> de lemn de trunchi pe an, este necesară o cantitate de ace de 2100 kg, iar la cei creșcuți la peste 1500 m este necesară activitatea a 4000 kg de ace, în medie. În pădurile grădinate, acele de molid au o activitate cu randament mai mic decît în cele echine.

Se poate trage concluzia că pentru a se realiza 1 m<sup>3</sup> de lemn de trunchi pe an, este necesară o cantitate de ace cu atît mai mare, cu cît condițiile staționale sînt mai grele și cu cît gradul de dominare al arborilor este mai mare.

Din lucrarea: „Holz, Blattmenge und Zuwachs Fichten im gleichalterigen Hochwald“ de Hans Burger, publicată în *Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für Forstliche Versuchswesen*, vol. XXIX, caietul nr. 1, 1953, pag. 86—108.



## Contribuții la selecția individuală a pinului strob prin rezistența la rugina veziculoasă

În lucrările de ameliorare prin selecție a pinului strob, se contează — în deosebi — pe rezultatele luptei împotriva lui *Cronartium ribicola*, care atacă această specie.

S-au făcut numeroase experiențe în acest domeniu și autorii au măsurat și analizat gradul de infecție a arboretelor de *P. Strob* de diferite vârste. Observațiile au fost efectuate în condiții similare. S-au urmărit următoarele probleme: a) gradul de intensitate a atacului; la diferite vârste, a arboretelor de *P. Strob*; b) variabilitatea individuală a infecției și repartizarea ei în arboret; c) măsura în care factorii mediului acționează asupra sensibilității arborilor și asupra importanței infectării; d) evoluția infectării în decursul vieții la un exemplar de *P. Strob*.

O bună parte de exemplare de *P. Strob* au fost distruse de parazit, iar procentul de arbori infectați sporește cu vârsta. În regiunea unde a avut loc experiența, nu mai există nici un arbore de *P. Strob* sănătos, începând de la vârsta de 65 ani. Totuși, există diferențe în intensitatea atacului, în diferite focare de infecție. Acestea par a fi independente de condițiile externe. Este vorba — deci — de variațiile genotipice ale sensibilității. Sensibilitatea fiecărui individ este întim legată de vârsta și de felul de viață. Un pin tânăr, sănătos, poate fi mai tîrziu — în decursul vieții — grav atacat. Sensibilitatea, așa cum este cazul și la pinul silvestru, pare să fie mult mai slabă la începutul vieții. S-a remarcat totdeauna o progresie și nu o regresie a sensibilității.

În ultima parte a articolului, se discută aplicarea rezultatelor acestor experiențe în ameliorare, în vederea selecției.

(D. Mulder: „Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung“, J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt-a-M, Revistă cu caracter internațional).

## Tehnica Lucrărilor Silvice

### Influența acoperirii solului asupra creșterilor și conținutului în substanțe nutritive la *Chamaecyparis Lawsoniana*

S-au făcut experiențe asupra unei părți dintr-o plantație de *Chamaecyparis Lawsoniana*, acoperindu-se solul cu iarbă cosită, chiar din plantație, cealaltă parte servind drept martor. În curs de opt ani, înălțimea arborilor din partea cu solul acoperit s-a dovedit a fi mai mult decât dublă față de înălțimea arborilor din partea martor.

Analiza frunzelor a dovedit o concentrație mult mai ridicată în azot și fosfor pentru arborii din zona acoperită.

Autorul atribuie efectul favorabil al acoperirii solului la două cauze principale: a) ameliorarea nutriției cu apă în perioadele de uscăciune și b) îndepărtarea concurenței ierburilor, avînd rolul de a ameliora nutriția minerală și azotată.

(L. Leyton, „Forestry“, nr. 2/1955).

### Tehnica ameliorării crîngurilor compuse

Autorul recomandă, în această problemă, următoarele: lungirea ciclului de producție, sporirea rezervelor, gruparea, înobilarea prin introducerea rășinoaselor. Acestea se pot combina, conducînd la „crîngurile în buchete“, tratament indicat de autor, deoarece permite o transformare adaptată multiplelor stațiuni și probleme, care pot fi întîlnite în cadrul aceleiași păduri.

(P. Leligois — Silvy: „Forêts de France et action forestière“, nr. 1/1956).

## Protecție

### Determinarea atacurilor insectelor în pădure

Sub acest titlu, a apărut un volum semnat de Schmitschek, în Ed. Paul Parey din Berlin și Hamburg\*). Volumul cuprinde 196 pagini și 290 fotografii și desene.

Pentru a fi folosită cu ușurință, lucrarea este bazată pe o cheie dicotomică a caracterelor atacurilor. Astfel, cititorul găsește sistematizați pe capitole dăunătorii pepinierelor, ai plantațiilor, ai arboretelor de rășinoase, de foioase, ai salcîmului și ai pădurilor uscate sau pe cale de refacere.

Un alt capitol prezintă caracterele generale ale grupelor de larve.

Ilustrarea abundentă a acestui volum permite, la prima vedere, recunoașterea unui mare număr de specii dăunătoare, a căror perioadă de activitate este descrisă pe scurt.

Lucrarea, pentru un cititor care poate folosi limba germană, reprezintă un manual indicat pentru determinări.

(„Die Bestimmung von Insekten-Schäden im Walde“)

### Folosirea gazelor de eşapament de la motoare pentru distrugerea rozătoarelor

În gospodăriile agricole din U.R.S.S., se folosesc actualmente pentru distrugerea rapidă și sigură a rozătoarelor, gazele de eşapament de la motoarele de automobil. Aceste gaze conțin oxid de carbon, substanță cu efect toxic puternic. Experiențele făcute în U.R.S.S. cu gaze de eşapament au dat rezultate foarte bune la combaterea șobolanilor, șoarecilor de câmp și a șoarecilor din depozite și din șire și stoguri de fîn și paie. Gazarea se face cu ajutorul unui furtun de cauciuc, lung de 4—5 m, aplicat etanș pe țeava de eşapament a unui automobil. În timpul gazării, cerealele în grămezi, șirele și stogurile din câmp, trebuie să fie acoperite cu prelate. Furtunul se introduce în masa de cereale sau de nutreț fibros, în mai multe locuri la distanța de 2,3—3 m între ele. În fiecare loc, gazarea durează 10—12 min. În încăperi închise și în grămezi și șure acoperite, se obține o distrugere completă a rozătoarelor.

În comparație cu alte metode, folosirea gazelor de eşapament la combaterea șobolanilor și șoarecilor prezintă avantaje importante. Toxicitatea acestor gaze este mare pentru rozătoare, ele însă nu alterează produsele tratate și nu sînt toxice pentru om. Procedul se poate aplica în orice anotimp. Nu cere pregătiri complicate și este puțin costisitor.

(După „Zemledelie“, nr. 1/1955).

### Economie cinegetică

#### Bolile vînatului

A apărut recent în Franța lucrarea medicului veterinar Ed. Dechambre, intitulată „Bolile vînatului“. Lucrarea are scopul de a lămuri pe vînători asupra bolilor care pot atinge vînatul și asupra prejudiciilor pe care aceste maladii le aduc.

Se arată cauzele generale ale maladiilor, se studiază în detaliu maladiile principalelor mamifere: iepuri, căprioare, cerbi, mistreți și apoi cele ale păsărilor, ca: fazani, prepelițe etc.



Importatorii de vinat pot găsi sfaturi utile pentru evitarea oricărei contaminări. Animalele importate se pot găsi în contact cu numeroși germeni de infecție, împotriva cărora nu sînt apărute în mod natural și care duc la o diminuare pronunțată.

Lucrarea va fi citită cu plăcere de toți cei ce se interesează de problema ocrotirii și culturii vinatului.

(Ed. Dechambre: „Maladies du gibier“, Ed. Maison Rustique, Librairie Agricole, horticoles, forestière et ménagère, Paris).

## Diverse

### Lemnul în economia europeană

Lemnul este o materie care a fost totdeauna folosită de către oameni și care a jucat un rol considerabil în dezvoltarea industrială a ultimelor secole. Utilizarea sa evoluează continuu și evenimentele duc la variația rapidă a conjuncturii economice. Astfel, în Europa, Marea Britanie a reușit să reducă consu-

mul cherestelii de rășinoase la jumătate în timpul războiului (11 000 000 m<sup>3</sup> în 1939). Uniunea Sovietică exporta 10 milioane m<sup>3</sup>, iar actualmente nu mai exportă decît 800 000 m<sup>3</sup>.

Consumul lemnului de mină se află în scădere, în timp ce industria hîrtiei cere din ce în ce mai mult lemn. Pădurile hărăzite a produce lemn de contraplaaj au căpătat un preț deosebit pe piața mondială.

Pentru orientarea politicii forestiere, economiștii au studiat evoluția probabilă a vînzării lemnului în anii ce vor veni, în cadrul unei creșteri prevăzute a produsului brut economic în Europa.

Concluziile permit întrevăderea unei ușoare sporiri a cerințelor de cherestea și o sporire considerabilă a necesităților în lemn de industrie.

Trebuie căutată sporirea volumului produs de o silvicultură care să pună accentul pe pădurile de dimensiuni medii, precum și pe extinderea pădurilor de rășinoase și pretutindeni, unde este posibil, dobîndirea de produse de bună calitate.

(F. Merveilleux du Vignaux: *Bulletin de la Societé Royale Forestière de Belgique* nr. 7, iulie, 1955).

## Revista Revistelor

### LESNOE HOZIAISTVO

(Gospodăria silvică)

Organ al Ministerului agriculturii URSS  
nr. 2/1956

Articolul redacțional este intitulat „Mărețele sarcini ale noului cincinal” și se ocupă, pe lângă sarcinile generale ale economiei sovietice, de cele ale gospodăriei și științei silvice în noul cincinal și de problema marilor investiții care se vor face în acest cincinal în domeniul silvic: construcții diferite, înzestrare cu mașini și mecanisme, asigurări sociale, etc.

#### Silvotehnică și amenajament

M. M. Putilin — „Despre ridicarea productivității suprafeței păduroase acupată de pinete pe malul stîng al râurilor din silvostepă”. În urma tăierilor rase din sec. XIX, pinetele cu înaltă productivitate (clasa de producție I și Ia) au fost înlocuite cu erînguri de stejar (clasa de producție III și IV) sau cu plopișuri de slabă calitate.

În prezent majoritatea silvicultorilor împărtășesc părerea lui G. F. Morozov și anume, că este posibilă o singură metodă de reinstalare a pinetelor pe solurile nisipoase fertile, astfel: tăierea rasă a arboretelor de foioase și introducerea artificială a pinului. Autorul însă, pe baza rezultatelor operațiunilor culturale efectuate între anii 1928—1936 în astelii de arborete, ajunge la concluzia că este posibilă, cu ajutorul unor tăieri speciale de regenerare, folosindu-se semințușul natural existent, înlocuirea arboretelor de foioase puțin productive, de pe solurile nisipoase, cu tineret de pin de productivitate ridicată.

A. A. Florovskii și P. S. Pasternak — „Despre tăierile principale în pădurile de munte din Carpați”. Condițiile pedo-climatice ale Carpaților permit dezvoltarea unor arborete de înaltă productivitate. Totuși, eroziunea solului, prin micșorarea fertilității solului și prin transformarea de noi și noi suprafețe în suprafețe improprie pentru păduri, produce pagube enorme gospodăriei silvice. În legătură cu aceasta măsurile de reducere a scurgerilor de suprafață au o

deosebită importanță, mai ales cele profilactice din perioada critică imediat următoare tăierilor principale.

Articolul, care se bazează pe materialele cercetărilor Institutului de silvicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S. efectuate în pădurile din Carpați în anii 1954 și 1955, cuprinde o serie de observații la regulile de tăiere în pădurile de munte, reguli care sînt în vigoare în R.S.S.U.

Faptul că articolul se referă la regiuni asemănătoare celor din țara noastră, face ca observațiile ce le cuprinde să stea în atenția organelor noastre silvice.

Prof. I. M. Naumenko — „Despre tabelele experimentale de producție”. Pînă în 1966 productivitatea pădurilor în flecare regiune, ținut și republică, trebuie să crească cu 10—15%. Pentru a se putea proiecta pe o bază precisă cultura, exploatarea și alte măsuri gospodărești în silvicultură, este necesară o inventariere precisă a masivelor păduroase. Un ajutor prețios în această operație trebuie să-l dea practicienilor tabelele experimentale de producție.

Autorul analizează starea de lucruri existentă în problema tabelelor experimentale de producție și arată, care sînt, după părerea sa, măsurile necesare în vederea alcătuirii de tabele de producție reale și care constituie un ajutor efectiv pentru practicieni.

Prof. L. M. Perelîghin — „Schimbarea proprietăților fizicomecanice ale lemnului de molid și plop după clase de creștere și după dezvoltare”. În U.R.S.S. există alcătuite clase de creștere. Clasa I-a marchează creșterea cea mai activă.

Articolul cuprinde rezultatul cercetărilor efectuate de catedra de tehnologie a lemnului, a Institutului silvotehnic din Moscova.

S-a constatat că, atît la molid cît și la plop, inelele anuale cele mai mari se găsesc la arborii din clasa I-a de creștere. În limitele aceleiași clase inelele anuale cele mai largi se găsesc la arborii cu dezvoltare rapidă. Cu vîrsta lățimea inelelor anuale scade. La molid proprietățile fizico-mecanice sînt mai bune în cazul creșterii mai reduse, iar la plop, în cazul creșterii mai accentuate.



G. G. Samoilovici — *Exercițiul de descifrare și taxare în amenajamente*. Autorul, tratând problema organizării exersării amenajărilor în taxația vizuală și în descifrarea materialelor aerofotogrametrice, face câteva recomandări în ceea ce privește conținutul pe care trebuie să-l aibă această exersare și măsurile necesare în vederea organizării sale.

V. Giurgiu — *Metode grafice de determinare a volumului arborilor și masei lemnoase a arboretelor*. Arătând greutățile legate de întrebuițarea diferitelor tabele pentru taxarea arborilor în picioare, autorul propune o nouă variantă a metodei nomogramelor. Această metodă are avantajul că taxatorul, găsindu-se încă în pădure, în câteva minute poate calcula consistența, diametrul mediu și masa lemnoasă în parcela respectivă. Articolul este însoțit de grafice și tabele care ușurează mult înțelegerea materialului.

Prof. N. E. Dekatov — *Căile de raționalizare a curățirii parchetelor exploatate*. În momentul de față curățirea parchetelor exploatate este o obligație a întreprinderilor care se ocupă cu exploatarea. Acest fapt, ca și alte situații anormale conștințite de diferitele instrucțiuni, duc la producerea de pagube mari silviculturii.

Autorul propune câteva măsuri imediat necesare pentru înlăturarea defecțiunilor existente.

Probabil că problema să prezinte importanță și pentru țara noastră.

#### Culturile silvice și silvicultură de protecție

S. P. Ratkovskii — *Despre agrotehnica lucrărilor silviculturale în munți*. Datorită condițiilor diferite de relief, climă și sol, agrotehnica lucrărilor silviculturale și silvoameliorative în regiunea muntoasă se deosebește foarte mult de cea a lucrărilor din terenurile de șes.

Alegând agrotehnica pentru o situație dată, trebuie să se precizeze care din condițiile mediului sînt favorabile speciilor forestiere, în ce direcție trebuie schimbate acest condiții și prin ce măsuri se pot realiza aceste schimbări.

Se arată care sînt condițiile staționale nefavorabile dezvoltării vegetației forestiere, în cazul regiunilor de munte și se recomandă o serie de măsuri agrotehnice necesare unei dezvoltări optime a vegetației forestiere.

V. P. Dubrovskii — *Caracteristicile împăduririi nisipurilor mobile fixate cu emulsie de bitum*. În urma bitumizării se realizează uscarea uniformă a nisipurilor pe toată suprafața și se înlătură posibilitatea spulberării semințelor și chiar a plantelor de către vînt. Acest fapt determină schimbarea unor metode, în general adoptate, de împădurire și cultivare cu plante ierbacee a nisipurilor mobile, metode folosite în cazul fixării nisipurilor cu mijloace mecanice.

După analizarea avantajelor fixării nisipurilor cu ajutorul bitumului, autorul arată rezultatele experiențelor efectuate în vestul regiunii Kara-Kum.

H. S. Isacenko — *Cîteva rezultate ale împăduririi lacului de acumulare Ucinsk*. Se arată metodele de creare a culturilor forestiere în jurul lacului de acumulare Ucinsk și rezultatele cercetărilor efectuate în aceste culturi în anii 1946, 1949 și 1951.

M. Danetas — *Despre fixarea și împădurirea nisipurilor marine din R.S.S. Lituaniacă*. Se arată așezarea și condițiile naturale ale locului cercetărilor, istoricul lucrărilor de fixare și împădurire a dunelor și situația actuală a arboretelor existente. În continuare, se expun concluziile preliminare ale cercetărilor efectuate, timp de 2 ani, de Institutul de Silvicultură al Academiei de Științe a R.S.S. Lituaniene.

Cunoașterea materialului din acest articol poate fi folosită de cei ce se ocupă de problemele împăduririi Deltei Dunării și litoralului Mării Negre.

N. G. Cervonii — *Cîteva din problemele patrulării aeriene silvopatologice*. Articolul redă experiența căpătată de baza aeriană de pază a pădurilor din Siberia de Vest, în domeniul patrulării făcute cu scopul de a semnaliza focarele de dăunători. Se descrie pe larg tehnica lucrărilor.

La noi, această experiență ar putea fi folosită numai în masivele păduroase muntoase.

B. L. Dendre — *Despre clasele pericolului de incendiu în păduri*. Autorul, într-un articol precedent (Lesnoe hoziaistvo nr. 11/1955), a propus o clasificare a pericolelor de incendiu în pădure. În legătură cu aceasta a apărut un articol al lui V.V. Fedrunov (Lesnoe hoziaistvo nr. 6/1954).

Prezentul articol conține noi completări și lămuriri la primul articol și un răspuns lui V. V. Fedrunov.

#### Economie

L. I. Iliev — *Rezerve pentru mărirea folosirii lemnului*. Se tratează problema operațiilor culturale. Amenajamentul, prevăzînd operațiuni culturale numai în cazul, cînd consistența este de 0,8 sau mai mare, lasă la o parte arboretele cu consistență mai redusă de 0,8.

Autorul se pronunță împotriva acestei practici și arată, cu exemple, cît material lemnos se pierde din această cauză.

Problema este cît se poate de actuală și pentru țara noastră.

#### Mecanizare.

K. E. Lebedev — *In leshozurile Socinskii Bondarski și Podolski*. Se face descrierea unei instalații manuale de încărcat bușteni, a unui strung de făcut șindrila ș. a.

K. N. Bakușkin — *Creearea teraselor cu ajutorul exploziei*. Se descrie metoda folosită în acest domeniu de leshozul Djzaksckii, din regiunea Samarkanda, din Asia mijlocie.

V. K. Ghenceli — *O unealtă simplă pentru înlesnirea regenerării naturale a pădurii*. Articolul cuprinde descrierea construcției unui triunghi metalic cu dinți.

N. I. Kalinskii — *Sfredel electric pentru plantat*. După ce se arată care sînt defectele instrumentelor folosite pînă acum la plantat, se face descrierea sfredelului electric și se arată caracteristicile lui.

P. P. Krasușkii — *S-a mecanizat curățirea arsurilor*. Se descrie adunătorul-afînător construit de ing. Tatarințev și se arată tehnica de lucru.

În rest, 22 pagini din rubricile: schimb de experiență, scurte comunicări, jubiliare, consultații, de peste graniță, scrisori către redacție, cronică.

Ing. Ilie Mușat

#### LESNAIA PROMIȘLEENOSTI Nr. 1/1956

Revista sovietică „Industria Forestieră” (Lesnaia Promișlenosti) este organ al Ministerului Industriei Forestiere al U.R.S.S. Publică materiale din domeniul exploatărilor, transportului și prelucrării lemnului.

Editorialul numărului 1/1956 al revistei este consacrat unei ample analize a felului cum s-au încheiat lucrările celui de-al cincilea plan cincinal, în domeniul producției forestiere și al sarcinilor ce revin acestei ramuri în cel de-al șaselea cincinal și mai ales în anul 1956. Numeroase întreprinderi din cadrul Ministerului Industriei Forestiere și-au îndeplinit planul înainte de termen, reușind să mărească mult volumul de materiale exploatate, scoase și prelucrate. Numai în 1955 s-au pus în funcție 3885 km drumuri forestiere,



din care 2119 km căi ferate. Pentru lucrătorii industriei forestiere, s-au construit în același an aproape 1,3 mil. m<sup>2</sup> suprafață de locuit. În editorial, sînt semnalate apoi și o serie de lipsuri în domeniul planificării, organizării și executării lucrărilor, mai ales în transporturi și construcții capitale. În 1956, exploatarile se vor extinde în regiunile păduroase din nord, Urali, Siberia de vest. Gradul de mecanizare a lucrărilor va atinge în acest an 95% la doborîre, 30% la cepuire, 81% la apropiat, 77% la încărcat și 84% la scosul din pădure. În același timp, productivitatea muncii va trebui să crească cu 8,5%, iar prețul de cost în domeniul exploatarilor va fi micșorat cu 6,5%. Lucrările de construcții și investiții vor atinge un volum foarte mare. Peste 4400 km drumuri se vor construi în acest an, vor fi dat în folosință 1,7 mil. m<sup>2</sup> locuințe, vor fi create noi întreprinderi, cu o capacitate de producție de 16,5 mil. m<sup>3</sup>. Economia sovietică în plină dezvoltare are nevoie de o imensă cantitate de materiale lemnoase în cel de-al șaselea plan cincinal. Sarcina de cinste a tuturor lucrătorilor din industria forestieră este de a asigura satisfacerea acestor necesități, încă din primele zile ale noului cincinal.

Pentru discutarea problemelor în legătură cu cel de-al șaselea cincinal, revista a deschis o rubrică specială „Industria forestieră în cel de-al șaselea cincinal”. În cadrul rubricii, găsim un articol privind „Problemele reconstrucției tehnice a industriei forestiere”, semnat de ing. A. V. Rogozkin, care ne poate da o privire de ansamblu asupra căilor pe care va merge industria forestieră sovietică în anii următori. Autorul pornește de la constatarea insuficienței mecanizării unor operații greoaie, cum sînt: cepuitul, cojitul, încărcatul în vehicule. În noul cincinal, problema de bază pentru progresul tehnic al exploatarilor este micșorarea maximă a volumului de lucrări din parchet, prin translocarea majorității operațiilor, care cer un volum mare de muncă în depozitele intermediare de lingă căile de comunicație sau în cele finale. Dintre realizările de seamă, ce se profilează în noul cincinal, spicuiem:

— Extinderea metodei de scoatere în întregime a trunchiurilor din pădure (cu coronament). Acest lucru se va realiza prin introducerea unor mașini speciale de doborît-apropiat și de doborît-încărcat și prin folosirea în transporturi a noilor tractoare T.D.T.—40, T.D.T.—54, precum și a unor mijloace de transport auto, care să poată circula fără drumuri. Cepuitul și cojirea urmează să se execute în depozite, cu mașini speciale de cojit-cepuit. Materialul lemnos din crăci se va prelucra cu mașini de mărunțit crăci și fabricat brichete, înlăturîndu-se astfel o pierdere anuală de 40—45 mil. m<sup>3</sup> masă lemnoasă. În același timp, prin acest sistem, se înlătură nevoia de a curăți parchetele.

— Mecanizarea completă a lucrărilor de încărcare-descărcare a materialelor în depozite. Se vor introduce, în acest scop, macarale de înaltă productivitate și autoîncărcătoare, atât pentru materialele de dimensiuni mari, cît, mai ales, pentru cele mărunte. Se prevede mecanizarea operațiilor de sortare-legare în pachete a materialelor, pentru ușurarea operațiilor de încărcare.

— Folosirea resturilor de exploatare și industrializare. În U.R.S.S., anual, volumul resturilor atinge 100 mil. m<sup>3</sup>. Folosirea rațională a acestor resturi, va permite crearea unei baze energetice proprii a industriei forestiere, pe bază de combustibil lemnos. În același timp, brichetarea resturilor și folosirea lor în fabricarea plăcilor de lemn va permite obținerea în plus a 30—40 mil. m<sup>3</sup> lemn de lucru anual.

Problema mecanizării lucrărilor de exploatare în regiunile de munte începe să capete tot mai multă importanță în U.R.S.S. În acest sens, autorul recomandă folosirea pe scară largă a funicularelor.

Problemele mecanizării lucrărilor de exploatare sînt atinse într-un articol semnat de V. A. Galasiev și intitulat „Căile de mecanizare a exploatarilor”. Dintre multiplele aspecte pe care le prezintă autorul, reținem câteva dintre cele mai interesante. Producția forestieră va fi înzestrată în scurt timp cu noi mașini și mecanisme de înaltă productivitate, printre care se amintesc tractoarele forestiere (T.D.T.—40, T.D.T.—54, S—80, S—100, S—140), macaralele (T.L.—4, T.L.—5), macarale pentru lucrările de încărcare, funiculararele cu capacitate de 1,5 t, pentru regiunile de munte. Sistemul actual de producere a energiei electrice cu microcentrale mobile, folosind motoare cu combustibil lichid, este cu totul neeconomic. Trebuie să se treacă la crearea unei baze energetice stabile, utilizînd resturile de exploatare în calitate de combustibil.

O deosebită atenție trebuie acordată mecanizării lucrărilor pregătitoare și ajutoare, care, în prezent, absorb aproape 50% din volumul de muncă utilizat în exploatare. Pe această linie, în 1956, lespromhozurile vor primi circa 20000 ferăstraie cu motor cu benzină. Industria forestieră din U.R.S.S. pășește acum pe calea unei mecanizări complexe, care cere atât folosirea rațională a mecanismelor existente, cît și introducerea susținută de noi mecanisme și mașini.

La aceeași rubrică, sub semnătura lui M. N. Petrovskaia, a apărut și un articol privind problemele de prelucrare a lemnului („Pentru progresul tehnic în debitarea și prelucrarea lemnului”).

La rubrica „Exploatare”, O. Visoțki face o expunere amănunțită asupra introducerii metodei ciclice în exploatare din lespromhozul Olonețk și a rezultatelor frumoase obținute cu această metodă. Articolul este intitulat „O rezervă importantă de ridicare a productivității muncii”. Tot aici, sub titlul „Autotrenul în transporturile lespromhozului Let”, N. Lobodanov relatează asupra felului cum au fost folosite la transporturi automobilele Z.I.S.—151 cu trei remorci. Articolul conține o schemă, reprezentînd modul de legare a remorcilor și numeroase amănunte privind detaliile tehnice și economice ale metodei.

Sub titlul „Electrificarea complexă a exploatarilor”, redacția dă o revistă a numeroaselor articole primite în această problemă. Toți autorii sînt de părere că exploatarele trebuie să aibă un sistem centralizat de aprovizionare cu energie electrică, care prezintă mari avantaje economice și tehnice (reducerea prețului de cost de 3—4 ori, reducerea numărului de specialiști necesari etc.). Se citează numeroase exemple de lespromhozuri, care au trecut la sistemul nou, înregistrînd rezultate excelente.

Totodată, sînt puse în evidență o serie de aspecte tehnice, pe care le prezintă și la care propun soluții tehnice diverși autori.

La rubrica „Tehnica Nouă”, a apărut o scurtă notă, asupra adaptării ferăstrăului electric T.N.I.I.M.E.—K 5 la diverse alte operații (sfredelire, tăierea șinelor ș.a.). În acest scop, unelte de schimb se montează în locul șinei ferăstrăului. Sistemul de adaptare este universal; el se poate aplica și la ferăstrăul cu motor tip „Drujba”. Noul sistem a fost denumit T.N.I.I.M.E.—U.P.-1. În notă sînt date detalii de construcție și de lucru ale sistemului, două scheme de fixare a diverselor unelte și o fotografie asupra modului de lucru cu burghiul adaptat la ferăstrău.

Dintre celelalte materiale ale revistei, mai menționăm un articol în probleme de amortizare a mijloacelor de bază din lespromhozuri (autor R. A. Urvanov), descrierea unui plug de zăpadă pentru autodrumuri (P. Ia. Burenko), cum și o serie de materiale interesante asupra noilor tipuri de tractoare forestiere, construite în Europa și S.U.A. La sfîrșit, apare o notă critică privind literatura de specialitate, publicată în 1955.



## REVUE FORESTIERE FRANCAISE

(Revista forestieră franceză)

1956, februarie, Nr. 2.

G. Plaisance: *Spre o cartografie pedologică forestieră*. Hărțile pedologice întocmite pentru forestieri răspund unei necesități și practice și științifice. Incercări pentru asemenea lucrări s-au făcut de mult timp. Dar pedologia ca știință este încă tânără și în plină ascensiune, încât și cartările se perfecționează treptat. La ce scară să se lucreze? Ce să se reprezinte cu deosebire pe ele? Cum se înlătură dificultățile care se întâmpină pe teren în cercetare? Ce au realizat cercetătorii din alte țări până acum? Ce legende să fie folosite în cartografierea solurilor? Tot felul de întrebări de acest gen sînt trecute în revistă de autor pentru a arăta în mod accentuat dificultățile unei lucrări de cartare pedologică. Nu însă pentru a demobiliza, ci pentru a sublinia valoarea cartografiei solului forestier.

Articolul se citește cu plăcere și informează asupra stadiului actual al cunoștințelor în special în Franța. Exemplele concrete date și o schiță de cartare ocazională sugestia utile chiar pentru cei mai avansați decît francezii în materie de cartare pedologică, cel puțin pentru motive de claritate — specialitate franceză —. Bibliografia anexată încă este o informație prețioasă.

Louis Richard: *O încercare de plantare a rășinoaselor în turbării*. În partea de sud-vest a Masivului Central, la 800 m altitudine, pe un versant nordic s-a făcut o plantație cu rășinoase pe turbă, după o metodă folosită și în Anglia, în Scoția și în Belgia.

Interesul pentru asemenea lucrări este mai puțin de ordin economic direct — producție de masă lemnoasă — cel puțin în Franța, cît de ordin protecționist. În adevăr, suprafețele de turbă, reduse de altfel ca întindere, care se întîlnesc pe terenurile normale de plantat, întrerup viitorul masiv și ocazională și incendii. De aceea, prin plantare se asigură și continuitatea masivului și se evită și ocaziile de incendii. Specia folosită, molidul Sitka, s-a dovedit viguroasă în astfel de stațiuni și se speră ca în cîteva decenii formația de turbă să fie transformată în sensul dorit de forestier.

Trei fotografii clare împreună cu dealiile din text instruesc pe cel interesat în lucrările de plantare în turbării.

J. Pardô: *Mișcarea forestieră în străinătate: tarifele de cubaje din ultimul timp*. Se crede în Franța, că în străinătate sînt în uz aproape exclusiv tabelele de producție — în special în Germania — și că tabelele de cubaj, așa cum le concep francezii, nu au decît o întrebuintare limitată, locală. Autorul, arată colegilor săi care este adevărata situație și anume cît de mult se lucrează în unele țări la întocmirea tarifelor de cubaje. Motivul este clar: tabelele de producție aveau un rol limitat, pentru că dădeau numai valori medii aproximative, valabile în condiții ecologice bine determinate și nu permit deci o evaluare suficient de precisă a unui arboret. De aceea s-au făcut și tarife de cubaj foarte variate și adeseori ingenioase. Este un motiv serios de a le cunoaște și în Franța. În consecință, autorul trece în revistă tarifele de cubaj italiene, elvețiene, germane, engleze, olandeze. Nu se mai examinează lucrările în materie suedeze, austriace sau din alte țări, pentru că autorul crede că poate dovedi interesul pentru tarifele de cubaj și numai cu exemplele date.

L. Garavel: *Centrul de studii și documentare nivo-glaciologică din Grenoble*. Alpii pun probleme multiple. Forestierii și le au și ei pe ale lor în această parte de țară. De aceea, secțiunea 7-a a Institutului de Cercetări și Experimentații forestiere (economia de munte, nivometrie, glaciologie), în colaborare cu Institutul Meteorologic și Societatea de electricitate a

Franței a dezvoltat o activitate foarte intensă în materie de nivometrie și glaciologie, în cadrul unui Centru de studii și documentare înființat la Grenoble, în 1954.

Obiectul de studiu, zăpada și ghețarii din Alpi, interesează și pe hidrologi și pe electricieni și pe forestieri, pentru că ea prezintă și o rezervă de apă și o rezervă de surprize neplăcute pînă la catastrofă: avalanșe, inundații, ravagii torențiale, distrugerii în sistemul economiei alpine, etc.

În darea de seamă publicată ca articol în revistă se arată ce s-a executat în ultimii doi ani: rețelele de stațiuni meteorologice și nivometrice organizate de meteorologi, de electricieni și de forestieri, documentația strînsă de pe teren pe această cale, primele prelucrări curente efectuate pentru necesitățile de producție (operative) și ce trebuie să se mai întreprindă. O schiță de hartă anexată evidențiază și numărul și amplasarea stațiilor meteorologice din cele trei rețele menționate. Mărturisesc că impresionează. Iată cîteva detalii asupra activității care se desfășoară în cadrul acestui centru:

*Institutul central de meteorologie* trimite zilnic un buletin de informații asupra situației meteorologice generale; delegatul I.M.C. la acest centru întocmește în fiecare zi trei hărți, la orele 1, 12 și 18, privitoare la situația meteorologică particulară din Alpi, pe baza datelor orare de la 5 stațiuni meteorologice din Alpi. În aceste hărți se dau informații asupra următoarelor elemente: nebulozitate, vînt (direcții și intensitate), temperaturi extreme, precipitații, grosimea stratului de zăpadă la sol, caracteristicile stării timpului în prezent și trecut.

În plus se mai trimite la centru în fiecare săptămînă un rezumat al stării timpului din Alpi pe săptămîna expirată.

*Societatea de electricitate* trimite informații săptămînal, lunare și sezoniere.

*Săptămînal*: o hartă întocmită pe baza observațiilor de la 80 de stațiuni, indicîndu-se cantitatea și natura precipitațiilor săptămînale, grosimea stratului de zăpadă la sol; Pentru 12 stațiuni se dau pe hartă și în detaliu precipitațiile zilnice. O altă informație prețioasă pe hartă este reprezentată de *variația cu altitudinea a izotermei de 0° din fiecare zi* precum și *limita inferioară pînă unde coboară stratul de zăpadă* în bazinele de interes hidroelectric principal.

*Lunar*: informații pluviometrice și termometrice de la 170 de stațiuni, din regiunea alpină instalate în diverse bazine principale și secundare.

*Anotimpual*: Informații cuprinzînd rezultatele obținute în campaniile anuale de sondaje a zăpezii (măsurători nivometrice) făcute în vederea stabilirii „valorii în apă a stocului de zăpadă” la 1 aprilie a fiecărui an, pe bază de 300 de puncte de observații pentru sondajii sistematice; se dă tot anotimpul observațiile făcute cu ajutorul pluviometrelor totalizatoare.

*Informații transmise la centru de către serviciile forestiere Alpine*: lunar: observațiile de la numeroase stațiuni din rețeaua meteorologică forestieră din două departamente (Savoie și Haute-Savoie), și date lunare privitoare la precipitațiile sub formă de zăpadă din mai multe departamente alpine.

*Informații culese direct de centru*: Zilnic: căderile de avalanșe (informații transmise de observatori calificați).

*De două ori pe lună*: Profile stratigrafice ale stratului de zăpadă, care permit să se urmărească evoluția păturei de zăpadă la sol (densitate, temperatură, mărirea cristalelor, rezistența la bătorire) în diferitele straturi componente ale păturei de zăpadă.

*Anotimpual*: Graficul acoperirii cu zăpadă, în trei departamente (Haute Savoie, Savoie și Isère) alcătuit pe baza observațiilor zilnice făcute de către 15 observatori în fiecare departament. Prin acest grafic se dă variația grosimei păturei de zăpadă.

Se înțelege că toată această documentare pentru a



putea fi folosită în mod operativ și eficient trebuie clasată într-o evidență rezonabilă.

La centrul în chestiune se practică următoarea evidență:

Se clasează *cronologic*: informațiile zilnice și săptămânale.

Se clasează pe *natură*: informațiile bilunare, lunare și anotimpuale.

Se clasează pe *departamente și comune*: fișierul avalanșelor alpine.

Centrul de Studii și Documentare nivoglacio logică și-a început activitatea în iarna 1954/1955. Documentarea strinsă pe teren prezintă un evident interes climatologic și hidrologic, dar a permis să se urmărească în tot timpul iernii modificările cantitative și calitative ale păturei de zăpadă. Aceste informații au utilitate din ce în ce mai mare în elaborarea buletinelor de previziune a pericolului avalanșelor. În felul acesta centrul de documentare s-a dovedit eficient și operativ de la înființarea sa.

Aceste referințe date mai amănunțit aci au scopul să atragă atenția asupra unei forme posibile și necesare de activitate a forestierilor în materie de hidro-meteorologie precum și asupra greutăților care trebuie învinse printr-o organizare rezonabilă a muncii în acest sector.

În restul numărului: corespondența cu cititorii, cronica (Comisia Națională a nucului, Congresul nucului din Bourgogne, întrunirea Comitetului F.A.O. pentru tehnica muncii în pădure și instructajul lucrătorilor forestieri), Revista revistelor (4 din Franța, 1 din Germania, 1 din Austria, 2 din Belgia, 1 din S.U.A., 2 din Anglia, 1 din Israel, 2 din Italia, 1 din Suedia, 1 din Elveția, 1 din Iugoslavia; în total 17 reviste din 11 țări), recenzii de cărți (3 din Franța, 2 din Germania), note asupra pieței lemnului, mișcarea personalului.

La recenzii este de remarcat cartea de Silvicultură a lui Köstler, ediția II-a din 1955 ca și cartea lui Trendelenburg — Mayer-Wegelin: Lemnul ca materie primă.

Dr. T. Bălănică

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung (Revista generală pentru silvicultură și vânătoare), Anul 127, nr. 1, ianuarie 1956.

K. Abeitz: *Perspectivile de dezvoltare ale amenajamentului forestier*. Într-un studiu amplu (58 000 de litere = 29 pag. dactilografiate) autorul face o serie de considerații asupra stării actuale și perspectivelor de dezvoltare ale uneia din cele mai spectaculoase discipline care profilează profesiunea inginerului silvic. Faptul că sunt trecute în revistă cele mai actuale probleme și citate lucrări moderne în materie de amenajament și din disciplinele cele mai în imediată legătură (dendrometrie, topografie, economie, etc.) face ca acest studiu să fie de un deosebit interes, chiar și pentru condițiile de la noi. Trebuie neapărat să se adauge că stilul sobru, științific și în același timp variat și mlădios face lectura articolului nu numai atrăgătoare, dar înalta tinută a facturii și forme provoacă un sentiment de satisfacție: se poate scrie bine și în sectorul forestier. Un amănunt: deși științific, articolul este scris la persoana I; ceea ce se explică, poate, prin faptul că studiul a fost prezentat ca o conferință la sesiunea de referate din octombrie 1955 a Facultății de Silvicultură a Universității din Freiburg i. Br.

În ceea ce privește fondul articolului, este de menționat că în considerațiile expuse se pornește de la constatarea necesității de a spori producția și productivitatea pădurilor pentru a se putea acoperi nevoile mereu crescînde de lemn. Localizînd problema, prin citarea condițiilor istorice, economice și forestiere din Baden și Württemberg, se intră în subiectul propriu zis examinîndu-se probleme în legătură cu inventarierea fondului de producție și stabilirea creșterilor, sar-

cinile de planificare caracteristice amenajamentului, organizarea acestei planificări și asigurarea executării ei, raporturile dintre amenajament și evidența rezultatelor obținute. În cadrul acestor probleme mari se discută parcelarea pădurii în funcție de metoda de amenajare, ridicările în plan prin metode aerofotogrametrice, cartarea stațională, stabilirea fondului de producție, stabilirea creșterilor, clasele de vîrstă, ordinea în spațiu în funcție de o silvicultură inspirată de natură, organizarea fondului de producție și așezarea tăierilor, stabilirea lucrărilor de regenerare, rărituri, etc.

Prin urmare, sînt relevate cîteva probleme mari care agită pe specialiștii în amenajamentul forestier și îndicte unele probleme de amănunt. În ceea ce ne privește, cred, că, între altele, este de reținut ideea că un amenajament modern nu mai poate fi conceput fără o cartare stațională, că în această cartare trebuie să se țină seamă de sol dar și de condițiile climatice, de vegetația naturală, de istoria pădurii în regiunea respectivă și de productivitatea pădurii, că ridicărilor aerofotogrametrice trebuie să li se dea o mai mare atenție, că fondul de producție trebuie inventariat pe clase de vîrste dar și pe clase de diametre, că fondul de producție trebuie apreciat și calitativ nu numai cantitativ, că fondului de producție trebuie să i se recunoască și funcțiunea de rezervă economică nu numai aceea de producție pur și simplu, că pentru arborete trebuie să se stabilească indici caracteristici prin care să se exprime masa posibilă de recoltat, că pentru stabilirea evoluției creșterilor în timp este recomandabil să se folosească probe luate cu burghiul, etc. În sfîrșit, o evidență a rezultatelor gospodăriei silvice pe plan financiar este neapărat necesară pentru a putea urmări succesele gospodăriei.

H. Messer: *Cercetări asupra fructificației lariceului european (Larix decidua Mill)*. Problema fructificației laricelui european este cercetată pe baza investigațiilor făcute în pădurea Schlitz, unde s-au doborît 80 de arbori în vîrstă medie de 115 ani. Nu s-a făcut o grupare a trunchiurilor după clasificarea lui Kraft, pentru că arboretul — un amestec de larice, fag, pin și molid — era luminat prea mult. În schimb, au fost împărțiți în trei categorii după lungimea coroanei: peste 14 m, între 10 și 13,9 m și sub 9,9 m. S-a mai stabilit pentru trunchiurile repartizate astfel: înălțimea arborelui, diametrul, vîrsta medie, etc. S-au strîns conurile de la fiecare arbore în parte, au fost numărate conurile separat nu numai pentru fiecare arbore dar și pentru fiecare parte de coroană (nordică, sudică, sus, la mijloc, jos), au fost cîntărite; apoi, după ce s-au scos cu mîna semințele din conuri, s-a trecut la cercetări de laborator stabilindu-se numărul de semințe pline și seci (goale), greutatea lor, umiditatea și puritatea, facultatea germinativă, etc.

Prelucrarea datelor obținute pe teren și în laborator a condus la cifre interesante pentru fructificație în sine ca fenomen, dar nu mai puțin pentru producție. Dintre acestea, cităm următoarele:

— în clasa II de fertilitate, laricele în vîrstă de 115 ani, la o fructificație slabă, apreciată 30% din normal, dă 645 kg conuri/ha cu o umiditate de 20%; la o fructificare abundentă (100%), producția ar fi de 2150 kg conuri/ha;

— pe categorii de coronamente, producția de conuri se repartizează astfel:

în categoria I de 3 ori mai mult decît în categoria II iar în categoria III numai 30% din categoria II.

S-a constatat că numărul de conuri crește cu volumul coroanei; dar pe măsură ce crește numărul conurilor, scade mărimea lor, încît acesta nu mai poate servi ca o indicație a ecotipurilor;

— în cazul unei fructificații 100%, la laricele în vîrstă de 115 ani și pentru clasa II de fertilitate se evaluează pierderile anuale de creșteri ale masei lemnoase la 3,59 m<sup>3</sup>/ha; ținînd seamă de faptul că într-un



deceniu laricele are de două ori o fructificație plină, una moderată și trei fructificații slabe, înseamnă că într-un deceniu pierderile de creșteri din cauza fructificației se ridică la 10 m<sup>3</sup>/ha.;

— în aceleași condiții, se stabilesc statistic (ca mărimi de calcul) următoarele cifre pentru producția posibilă de semințe: 100 kg semințe/ha, din care 30 kg semințe pline;

— procentul semințelor pline variază în limite largi la arbori: de exemplu: la arborii din categoria III de coronamente este dublu față de arborii din categoria I;

— pe baza datelor de la uscătorii se constată că procentul semințelor pline este cu 50% mai mic la laricele din Sudeți decât la laricele din Alpi; laricele din Sudeți este considerat — în mare — ca făcând parte din ecotipul carpatic; deci aceste cifre pot fi privite drept caracteristice genotopice;

— procentul semințelor pline este mai redus în partea superioară a coronamentelor față de partea inferioară; chiar și greutatea a 1000 de semințe pline este mai mică în partea superioară decât în partea inferioară;

— greutatea semințelor pline și a celor goale (seci) nu se deosebește prea mult; în cazul probelor de la pădurea Schlitz, suprapunerea este 38,9%; aceasta face dificilă o separare cu ajutorul mașinilor, a semințelor pline de cele goale;

— din analiza conținutului în apă (procentului de umiditate) a conurilor și semințelor de larice s-a ajuns la concluzia că pentru o depozitare mai îndelungată a semințelor de larice, este mai recomandabil ca acestea să fie aduse la circa 5% umiditate iar nu 6—7%, cum se admite actualmente.

Studiul este însoțit de tablouri recapitulative (sinoptice) și de grafice care înlesnesc urmărirea problemei în toate amănunțele. Deși aridă în aparență, lucrarea este însă și actuală ca tematică și instructivă prin metoda de lucru ca și prin concluzii. Cine activează în domeniul seminologiei și cine este interesat în producerea materialului de împădurire are în articolul lui Messer o sursă de informații și sugestii de cel mai mare preț. În plus, trebuie să se adauge că bibliografia citată îi va permite să știe ce s-a mai lucrat în acest domeniu în ultimul timp.

H. Raunecker: *Inima roșie a fagului este un fenomen caracteristic vârstei?* Fagul cu inima roșie înseamnă o pierdere însemnată în gospodăria silvică. De aceea străduințele depuse pentru a depista cauza acestui fenomen sînt destul de vechi. Opiniile cercetătorilor sînt însă diferite și în stadiul actual al cunoștințelor pot fi identificate trei categorii de explicații și anume: inima roșie s-ar datora acțiunii oxigenului din aer, acțiunii epicerilor și enzimelor și în sfîrșit că ar fi o formă de apărare antitoxică a fagului în contra unei autootrăviri. Cu alte cuvinte, inima roșie ar fi rezultatul unor oxidări și un fenomen caracteristic vîrștelor mari. Autorul consideră ca nesatisfăcătoare aceste explicații și întreprinde investigații ample, care, așa după cum sînt arătate în studiul publicat, dovedesc toată complexitatea problemei. În adevăr, în cele opt pagini ale studiului (108 000 litere = 54 pagini dactilografiate a 2 000 semne) se arată pe rînd: cum se formulează problema cum se produce inima roșie stabilind stadiul actual al cunoștințelor și prezentînd rezultatul cercetărilor, influența stațiunii asupra formării inimii roșii, influența conducerii arboretului asupra formării inimii roșii. Textul este însoțit de 6 fotografii, 7 grafice și 8 tabele, care ilustrează, documentează și ajută înțelegerea expunerii. Se urmărește în detaliu repartiția și variația umidității în trunchiurile de fag și comparativ de pin și stejar, variația densității și a greutății specifice la fag, compoziția chimică a lemnului, caracteristicile stațiunilor unde s-au făcut cercetările, analizele microscopice ale lemnului cu inimă roșie, etc.

Concluzia autorului este că inima roșie nu poate fi explicată numai ca un fenomen datorit vîrștei înaintate. Inima roșie este un fenomen ireversibil, care apare ca o deranjare a schimburilor osmotice din celule și ca un început de humificare în arborele în picioare și poate fi provocat (fenomenul) de factori abiotici cum ar fi gerul, așa cum poate fi favorizat de nutriție și modul cum este educat arboretul. Pentru a crea arborete sănătoase la vîrște înaintate trebuie alese stațiunile cele mai corespunzătoare, iar prin lucrările de conducere a arboretelor și păstrarea unor amestecuri juste trebuie să se asigure sănătatea și puterea de apărare a arborilor. Aceasta înseamnă practic: humusul în formă de mull să fie menținut sau refăcut prin amestecul speciilor cu înrădăcinare pivotantă sau al căror frunziș posedă un raport C/N favorabil, iar creșterea semințișului (regenerarea) să se facă în ochiuri cu un diametru de 25—30 m. Dacă se țintește către formarea de trunchiuri puternice, trebuie să se practice de la început o răritură intensă. Nu interesează ca după o pădure de fag să se obțină tot o pădure de fag pură, pentru că fagul este o specie care poate fi ușor de condus. Ca și în agricultură ar trebui și în silvicultură să se practice un asolament. Motivul: oriunde în trecut, predecesorii au fost confrunțați cu probleme de protecție datorită calamităților apărute în pădure și a trebuit să se facă mari cheltuieli cu reîmpăduririle, și în timpurile actuale tot acolo sunt de efectuat combateri pe scară mare. O gospodărie silvică în care spiritul de responsabilitate este prezent este obligată să repartizeze o cotă din veniturile mari din exploatare și pentru cheltuielile necesare culturii și îngrijii pădurilor. De aceea trebuie întreprinse cercetări științifice chiar într-o gospodărie silvică avansată în problema împiedicării formării inimii roșii prin introducerea în trunchiuri a cuprului (prin procedee asemănătoare injecțiilor).

O bibliografie bogată arată și documentarea autorului și preocupările în materie. Pentru condițiile din țara noastră, unde fagul reprezintă aproape 40% din teritoriul forestier, problema discutată de autor este și a noastră. De aceea, silvicultorii specialiști în cultura fagului vor avea totul de cîștigat din lectura acestui articol de proporțiile unei monografii.



La rubrica recenzii se prezintă mai întîi două cărți despre rășinoase. Una a lui Krussmann, considerată ca o continuare, într-un fel, a celebrului tratat scris pe vremuri de Beisser; a doua, a lui Morgenthal, adresată mai mult celor interesați în aspectul ornamental al rășinoaselor. O altă lucrare recenzată este volumul conținînd referatele prezentate la Academia pentru cercetarea și organizarea teritoriului și publicată sub titlul „Îngrijirea eficientă a peisajului prin cercetarea științifică”. Este vorba despre protecția monumentelor naturii ca și despre cartări staționale, realizate prin procedee combinate astfel încît „unitățile staționale să fie tablouri simbolice ale tuturor factorilor staționali, climaterici, edafici și biotici care acționează în comun”.

Dr. T. Bălănică

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN — JOURNAL FORESTIER SUISSE (Revista forestieră elvețiană) Anul 106, nr. 12, decembrie 1955.

Brodbeck: Ch.: *Producerea lemnului de lucru în afara pădurii.* Este vorba de a folosi cît mai rațional rezervele interne de teren, de a transforma în realitate posibilitățile pe care le oferă încă țara, pentru sporirea producției forestiere în afara pădurii.

În condițiile actuale, elvețienii importă din străinătate, el care au o gospodărie silvică intensivă de un înalt nivel tehnic, mari cantități de lemn de lucru. Au



torul exprimă convingerea că este de domeniul posibilului obținerea în țară a acestui material, dacă se trece la realizarea unui plan de cultură corespunzător.

Concret, el inventariază „rezervele de teren”, stațiunile din afara pădurii, capabile să producă lemn de lucru.

Enumărăm astfel.

— pășunile, celebrele pășuni elvețiene, pe care s-ar putea cultiva, fără a împieta asupra economiei alpestre, larice și pin pe circa 100 000 ha;

— perdele forestiere de protecție a culturilor agricole;

— grupe de arbori pe terenurile agricole și zăvoaiele de-a lungul riuilor (cursurile de apă au în Elveția o lungime de 30 000 km);

— aleele de arbori de-a lungul șoselelor;

— arbori izolați pe teritoriul comunelor;

— pădurile de pe terenurile servind la împărțirea apelor reziduale, care folosesc noroiul stațiunilor de epurare.

Dacă pentru fiecare comună s-ar inventaria stațiunile apte pentru a produce lemn de lucru și s-ar face și un plan de extensivitate a culturii forestiere pentru acestea, n-ar fi altceva decât o completare a cadastrului agricol — ca operație tehnică — iar practic ar însemna pentru locuitorii comunei o sursă de câștig accesoriu foarte bine venit.

În ceea ce privește speciile: nucul ar fi de luat în considerație în primul rând, atât datorită valorii lui, cât și faptului că rezervele de nuc — considerat de autor ca cea mai prețioasă specie din Europa, scăd rapid chiar și în alte țări; laricele cu care elvețienii au lucrat de mai mult de 100 de ani, de când un silvicultor precursor Karl Lasthofer a avut ideea de a planta pe pășuni această specie, s-a dovedit nu numai ca un element decorativ al peisajului dar alegând un ecotip — cu coajă groasă pentru a rezista la arșița soarelui și a evita gelivurile și rezistene la furtună — produce și lemn de calitate, contribuind în același timp la ameliorarea pășunii prin frunzișul pe care-l leapădă anual; pinul, ca și laricele, plantat la 7x7 sau 10x10 m, nu aduce nici un dezavantaj pășunii; plopii repede crescători pot acoperi mai repede necesitățile de lemn; plantați pe malurile râurilor ar da în trei decenii circa 200 000 metri steri.

Am citat numai o parte din speciile utilizabile. Autorul face o apreciere mai completă și arată într-un tabel ce alte specii ar mai putea fi de folosit și ce ar putea produce fiecare. În total estimează ca posibilă recoltarea anuală, în afară de pădure a unei cantități de lemn de lucru de 70 000 m<sup>3</sup> rășinoase și 219 600 m<sup>3</sup> folioase.

Deși în afară de pădure, cultura și exploatarea acestor noi surse de masă lemnoasă trebuie să se facă pe bază de gospodărie silvică, sub conducerea unui inginer silvic și cu personal tehnic ajutător forestier.

„Producția forestieră în afara pădurii” (în sensul în care s-a vorbit) reprezintă mari avantaje pentru economia țării. Trecerea la fapte trebuie însă înlesnită de o propagandă susținută, făcându-se apel la cei circa 300 000 de cetățeni care ar fi cei mai indicați ca apărători ai economiei forestiere: apicultori (30 000), ornitologi (60 000) vânători (30 000), pescari sportivi (100 000), prietenii naturii (70 000).

James Peter-Contesse: Câteva observații ale unui forestier în legătură cu căprioara. În ultimile decenii numărul căprioarelor a crescut. În consecință și pagubele provocate pădurii de acest vânat sînt din ce în ce mai mari, cu atât mai mult cu cât se constată că manifestă o preferință pentru speciile mai rare, ceea ce în lucrările de transformare a unor păduri joacă un rol important. De exemplu în regiunea Neuburg din Jura, unde laricele și pinul sînt destinate să înlocuiască molidul și bradul.

O protecție a culturilor silvice în contra căprioarei este posibilă, dar costisitoare. De aceea autoritățile comunale nu se hotărăsc ușor să acorde fondurile ne-

cesare. Concluzia: 1) să se reducă numărul de căprioare la cantitatea pe care o poate suporta — fără pagube — pădurea; 2) să se întreprindă investigații științifice asupra biologiei căprioarei, despre care nu se știe prea mult, urmărindu-se să se stabilească pînă la urmă densitatea populației de căprioare admisibilă într-o pădure normal constituită și în prealabil felul de viață și exigențele acestui animal, grațios de altfel.

În orice caz, autorul propune din capul locului o considerare a problemei și din punct de vedere silvic și din punct de vedere economic-cinegetic, pentru ca interesul general să fie servit cât mai corespunzător.

Hans Grob: Posibilitățile de import de lemn de lucru din străinătate. Un studiu de economie și politică forestieră, care dă perspective unei activități tehnice de amănunt și instruieste asupra situației de pe piața lemnului internațională și elvețiană.

Actualmente se constată o penurie de lemn rotund de rășinoase. De alte sortimente, autorul nu ține seama. El examinează într-o primă parte a lucrării, situația Elveției din punctul de vedere al importului. Lipsa de acum este ocazionată de schimbările de structură economică a țărilor care altădată aprovizionau abundent piața occidentală. O schimbare a condițiilor din prezent este posibilă numai după modificarea și a situației politice. Cu o singură excepție: dacă printr-o cooperare eficace internațională, nu intervine Canada, unde există rezerve forestiere din care să se facă aprovizionarea Europei occidentale.

În a doua parte a lucrării, autorul încercă să rezolve problema prin următoarele soluții:

— O mărire a cantității de lemn de lucru și industrie, în special în industria hîrtiei și celulozei, care va trebuie să micșoreze exigențele în ce privește forma și dimensiunile sortimentelor;

— O susținere activă a acțiunii de reîmpădurire în toate țările;

— O aprovizionare cu lemn de rășinoase din țările mai puțin populate, punîndu-se la dispoziție mijloacele necesare;

— Utilizarea bogățiilor din pădurile tropicale, după prealabile studii asupra acestora, studii care trebuie înlesnite tocmai pentru a pregăti folosirea bogățiilor forestiere de la tropice.

Autorul își exprimă convingerea că criza actuală este numai momentană și poate fi redresată, întrucît rezervele mondiale de lemn sînt suficiente. Trebuie numai recunoscute (identificate) și făcute accesibile în mod general și sistematic.

Louis Jäger: Calculul randamentului în pădurile cantonului St. Gall. O dare de seamă care nu se înțelege decât dacă se ține seama de ce este Elveția în general și Elveția forestieră în particular.

Pe scurt, autorul calculează pentru trei parcele de pădure, proprietate a cantonului St. Gall, cumpărate de la particulari, dobînda capitalului investit la timpul său, bazîndu-se pe controlul materialului în picioare și bilanțul financiar al fiecăreia.

Într-o parcelă, dobînda capitalului investit este de 4,2%; timp de 63 de ani producția a fost de 10,7 m<sup>3</sup> pe an și pe ha. Într-o altă parcelă, în care s-au construit 6,3 km de drumuri, dobînda a fost numai de 2,83%. În cea de a treia parcelă, unde arborețul este provenit dintr-o tăiere rasă, nu s-a realizat decât 0,5%. Cifrele de mai sus au fost stabilite fără a se ține seama de mărirea valorii pădurii în decursul deceniilor. Raportate la valoarea actuală a pădurilor, dobînzile sînt respectiv de 4,5%, 4% și 3,83%.

Rezultatele obținute sînt considerate excelente și explicate prin faptul că s-a aplicat o gestiune rațională, ținîndu-se seama de condițiile de vegetație, de factorii staționali, și de rolul protector al pădurii. Exploatarea susținută s-a dovedit superioară exploatării discontinue printr-o dobîndă mai bună și mai regulată, prin recolte mai mari, prin menținerea calității solului și prin asigurarea rolului protector al pădurii.



G. v. Fellenberg: Silviculorul și S.I.A. S.I.A. — asociația în genul A.S.I.T.-ului de la noi (este societatea inginerilor și arhitecților) este accesibilă și inginerilor silvici, care își au de altfel propria lor asociație. Autorul pledează pentru înscrierea colegilor săi în S.I.A., motivat de faptul că S.I.A. este o societate fondată de mai mult de 100 de ani, numără peste 4000 de membri, are o poziție recunoscută în societatea elvețiană și conform statutelor apără și interesele materiale ale membrilor săi, ceea ce nu se poate face în cadrul societății forestiere.

Chestiunea este de mare actualitate în Elveția, pentru că salariile silvicultorilor sînt mici, sub nivelul salariilor inginerilor de alte specialități.

În restul numărului: cronică meteorologică (starea timpului) revista revistelor (Franța, Belgia, Germania, Italia, Norvegia, țările de limbă engleză, Cehoslovacia, Austria) informații asupra activității din cadrul facultății de silvicultură, informații asupra mișcării personalului în cadrul cantoanelor, etc.

Dr. T. Bălănică

**ALLGEMEINE FORSTZEITUNG** (Revista de Silvicultură generală) Anul 67, Viena, ianuarie, 1956, nr. 1—2.

Dr. K. Mazek-Fialla: „Organizarea și intensificarea rezinaului pe pinul silvestru în Austria“. Rășina servește ca materie primă pentru a se obține colofoniu necesar în industria hîrtiei și ulei de terpenină, necesar în industria chimică (cremă de ghetă, vopsele etc.). Cînd nu există în țară, trebuie importată contra devize. Cînd nu sînt devize, se înțelege că industria respectivă „suferă“; ori nu mai produce ce trebuie, ori folosește înlocuitoare care nu mai asigură calitatea produselor. Deci, trebuie rășină. Pentru Austria, pinul negru era furnizorul de rășină. Pe 30000 ha, se practica rezinaul și fiecare arbore da circa 2,5 kg/an. Industria prelucrătoare prelucra anual 6000 tone rășină brută. Necesitățile economiei naționale cer însă de mult cantități mai mari. De aceea, a început să se practice rezinaul și la pinul silvestru. În cîțiva ani, 300000 de trunchiuri de pin silvestru au furnizat deja 400000 kg rășină.

Autorul, specialist în materie, dă o serie de detalii tehnice și organizatorice din propria lui experiență, arătînd cum trebuie practicat rezinaul pentru a fi util iară și a strica pădurea și lemnul, cum trebuie educați lucrătorii pentru a avea un cîștig și a da un randament, cum au fost perfecționate uneltele folosite și procedeele de rezinaj etc. Nouă fotografii clare însoțesc textul și instruiesc pe cel interesat.

Concluzia este următoarea: rezinaul nu micșorează calitățile tehnologice ale lemnului de pin rezinat; rezinaul asigură venituri înainte de a se recolta produsul principal al pădurii și prin aceasta se pot furniza mijloace pentru reimpăduriri; rezinaul face, deci, mai economică gospodăria pădurii și contribuie eficient la satisfacerea acestor nevoi ale economiei naționale, punînd la dispoziție bunurile necesare.

Ing. Dr. H. Jelen: Probleme de silvicultură la un curs de rîrituri în Steyr“. În Steyr, s-au organizat cursuri de informații și perfecționare în profesiune, cum se fac și la noi de cîțiva ani. În toamna 1955, tematica cursurilor a fost axată pe problema rîriturilor: ocazie pentru îmbogățirea cunoștințelor și pentru a se descoperi ce se mai știuse, dar intrase în uitare. Prelegerile au fost întregite de deplasările pe teren pe aceeași temă. Pornind de la exemplele date în aceste excursii, autorul discută în amănunt problemele de silvicultură care se pun acolo, cu ocazia rîriturilor. Este deci, în primul rînd, o chestiune de interes strict local, dar — în al doilea rînd — și de interes general, pentru că oricît n-ar fi șablon silvicultura, tot există și legi general-valabile. De exemplu: o

silvicultură nu se mai poate practica astăzi fără cunoștințe temeinice despre stațiune; nici o măsură de tehnică silviculturală nu se poate aplica, fără să se țină seamă de ansamblul factorilor staționali. Stațiunea este premiza silviculturii. Mai înainte vreme însă, accentul se punea pe tehnica tăierilor și pe rolul luminii.

Ținînd seama de astfel de considerații, autorul examinează situația unor arborete pure de molid, a altora în amestec de molid-fag-brad, citează și unele cazuri de larice, pentru a arăta cum se pune problema rîriturilor. Detaliile privind edafice, de floră ierbacee, de subarboret, de microclimă, de tipuri de pădure, de succesiuni, de istoricul pădurii, de așezare (expoziție, vîntă) etc., sînt toate trecute pe rînd și în ansamblu pe sub ochiul silvicultorului, pentru a ajunge la concluzia: cartarea stațională este o necesitate de rangul unui imperativ, deoarece nici o apreciere a măsurilor de tehnică silvică nu poate fi făcută fără cunoașterea condițiilor staționale și pentru că rîriturile înseamnă — între altele — și o intervenție în dinamica stațiunii, ceea ce înseamnă a influența însuși tipul de pădure. De aceea, cartarea stațională a devenit deja o problemă și a amenajamentului forestier și va servi chiar pentru lucrările de ameliorare a solului.

Textul ilustrat, cu patru fotografii, merită să fie citit, mai ales că problema rîriturilor este și la noi de actualitate.

Ing. R. F. Wieser: „Molidul este amenințat de avalanșe mai mult decît alte specii?“. Cu patru fotografii și un text de o jumătate pagină, în care abundă detalii locale, autorul demonstrează că în Alpi există un ecotip de molid cu nimic mai prejos decît alte specii pentru a fi și mai departe considerat ca rezistent la avalanșe. Cu această ocazie, relevă și problema înrădăcinării molidului (citează și literatura în sprîjinul său), afirmînd că nu este just științificește să se considere înrădăcinarea trasantă drept o caracteristică a molidului. În soluri bine aerisite, rădăcinile pătrund pînă la 80—170 cm. Cu alte cuvinte, înrădăcinarea este o funcție de textura solului.

H. Karigl: „Apărați pădurea, pădurea vă va apăra!“ O pledoarie pentru ocrotirea pădurii, utilizînd argumente cunoscute în general, dar localizate prin exemple concrete la condițiile particulare ale Austriei. Nu este vorba aci de platitudini, de banalități ocazionale, ci de asigurarea țării, a viitorului ei, prin consolidarea gospodăriei silvice. În special, este luată în considerare proprietatea mică țărănească, pentru care autorul cere credite financiare și legiuiri protecționiste, astfel încît standardul de viață al omului de acum să nu scadă, iar viitorul generațiilor care vor veni să fie asigurat. Un articol frumos, mobilizator, scris cu spirit de răspundere, care evidențiază și rolul social al silvicultorului, trăsătură caracteristică a profesiunii.

Ing. Dr. F. Ackertl: „Raport asupra fotogrametriei și calculului corelațiilor, ca mijloace pentru cubarea arboretelor“. În iunie 1956, va avea loc la Stockholm Congresul Internațional de Fotogrametrie, la care Austria va participa cu două referate. Autorul lor, profesor de geodezie la Școala Superioară de cultura solului din Viena, la publică în cuprinsul acestui articol.

Primul referat poartă titlul: „Despre stabilirea pe cale fotogrametrică a corelațiilor dintre elementele necesare în cubarea arboretelor“, iar al doilea referat: „Cercetările științifice viitoare ale rezultatelor obținute în Austria în materie de cubarea arboretelor“.

Cei interesați pot găsi în aceste două foarte scurte referate sugestii interesante. De reținut pentru toți este faptul că actualmente, în multe domenii din formele de activitate ale forestierilor au pătruns din ce în ce mai mult: fotogrametria, calculul statistic și al corelațiilor, ceea ce trebuie să dea de gîndit și celor din producție și celor care au sarcina de a veghea la progresul învățămîntului și științei forestiere.



\* \* \* „Venituri mari din pădurile Suediei prin gospodărire pe baze științifice și prin mecanizare”. Un articol anonim dar foarte prețios: se dau informații scurte despre economia forestieră a Suediei în mersul ei ascendent din ultimii cincizeci de ani, în stadiul ei actual și perspectivele în cadrul cărora acționează. O expoziție organizată în cinstea unui jubileu al administrației rezumă totul ce este de spus: știință și tehnica pădurii, mecanizarea lucrărilor începând de la plantare și pînă la transport, știința muncii și grija de om.

Dacă se ține seama de poziția Suediei pe piața internațională a lemnului și de locul pe care-l ocupă economia forestieră în economia generală a țării, nu s-a de mirare nici eforturile pe care le fac Suedezii, nici realizările lor în silvicultură.

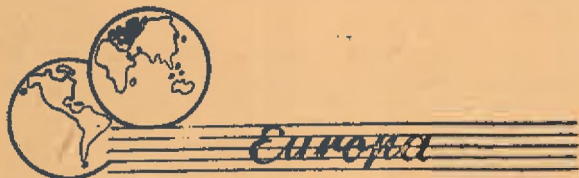
Avem tot interesul să cunoaștem cît mai multe detalii despre Suedia forestieră.

Ing. Kurt Vypel: „Eperiența cu compresorul sistem profesor Lorenz, furnizat de firma Bohn et Keller”. O silvicultură intensivă impune și o rețea de drumuri corespunzătoare. Construcția acestora trebuie să satisfacă și condițiile naturale ale regiunii și pe cele de transport modern. Autorul arată tehnica utilizată și foloasele obținute cu compresorul Lorenz în construcția drumurilor forestiere.

Pentru noi este o informație și în ce privește documentarea și în ce privește preocupările silvicultorilor. Dacă ne amintim că în paginile acestor recenzii s-a relevat faptul că și în alte țări (Elveția, Franța) problema este actuală, tragem concluzia că problema drumurilor forestiere este modernă, experiențe se fac peste tot, se construiesc, se trag învățăminte de care ne putem folosi la noi, atunci cînd și în țara noastră rețeaua de drumuri forestiere va trebui să fie mai densă.

Dr. T. BALANICA

## Noutăți mondiale



### U.R.S.S.

În decembrie 1955 a avut loc la Moscova o consfătuire cu privire la lupta împotriva eroziunii solului. După S. S. Sobolev, principalele cauze ale dezvoltării eroziunii sînt: subaprecierea importanței luptei împotriva acestei calamități de către lucrătorii din agricultură; faptul că instituțiile de cercetări și experimentări, care se ocupă cu studiul problemei urmăresc în măsură prea mică îndeplinirea pe scară mare a măsurilor pe care le recomandă, înșfîșit, lipsuri în planificare care duc la luarea în cultură a coastelor erozibile și solurilor nisipoase, favorizînd procesele de eroziune.

În ședințele plenare ale consfătuirii au fost prezentate circa 80 referate, dintre care multe privind aspecte forestiere ale problemei luptei cu eroziunea.

Pe baza tezelor expuse în referate și a discuțiilor ample ce le-au urmat, s-a adoptat o hotărîre care prevede o extindere a lucrărilor antierozionale, folosindu-se metodele cele mai eficiente autohtone și străine.

### U.R.S.S.—R.S.S. Estonia

Cercetarea făcută asupra unor arbori de douglas arată că și în condițiile climatului baltic, specia poate da o producție ridicată. La 40 de ani, arborii instalați pe soluri levigate, lutoase au realizat 450—530 m<sup>3</sup>/ha. Se remarcă însă un elagaj nesatisfăcător și o strîmbare a trunchiurilor în partea lor inferioară. Tăierile de ameliorare contribuie la înlăturarea parțială a acestor defecte și la îmbunătățirea calităților tehnice ale trunchiurilor. Douglasul crește bine în amestec cu foioasele și nu suferă de geruri.

### R. D. GERMANA

Începînd din 1951, s-a renunțat la tăierile rase. În prezent, se practică numai tăieri grădinarite și tăierile de ameliorare. Pînă în prezent, volumul exploatat anual întrece posibilitatea, de aceea s-au luat măsuri ca în cel mai scurt timp, să se ajungă la un ritm normal în exploatare.

### R. P. F. IUGOSLAVIA

Măsurile silviculturale sînt finanțate dintr-un fond special — fondul de dezvoltare a gospodăriei forestiere — organizat în 1955. Acesta fond se constituie din sumele rezultate din vînzarea lemnului pe picior (30% din aceste sume).

Lucrările de cultură se desfășoară anual pe circa 20000 ha. În activitatea de cercetare științifică se dă atenție deosebită problemei speciilor repede crescătoare și valoroase din punct de vedere economic și de asemeni problemei operațiunilor culturale.

### R. P. BULGARIA

Arboretele de cîrîng au o mare extindere în republica vecină, ocupînd circa 48% din suprafața fondului forestier. Arboretele de codru de foioase ocupă numai 38% iar rășinoasele 14% din suprafață. Pădurile de cîrîng au în general o consistență scăzută (0,5) și sînt în mare parte degradate. Aceste păduri fiind situate mai ales în regiunile de cîmpie, și de dealuri, au un important rol de protecție, în Bulgaria de nord și Dobrogea de sud, unde clima este mai aspră. Arboretele de codru sînt reprezentate în mare parte prin fâgete, mai puțin prin quercete iar dintre rășinoase, prin molid, brad, pin.

### R. P. ALBANIA

Pădurile ocupă circa 1 100 000 ha din suprafața țării, procentul suprafeței împădurite fiind de 41%, revenind pe cap de locuitor mai puțin de un hectar. Dintre țările Europei centrale și meridionale, Albania este aceea care are cea mai mare suprafață păduroasă. O cincime din arbori sînt constituite din conifere, (cu predominanța pinului și a molidului), stejarul și fagul constituind principalele specii de foioase.

Din pricina caracterului accidentat și muntos al țării, și prin faptul că majoritatea pădurilor se află peste 900 m altitudine, exploatarea pădurilor a fost inegal repartizată. Arboretele ușor accesibile au fost supra-exploatate, în timp ce în alte părți ale țării, în special în nord și nord-vest, dificultățile de acces nu au permis o deplină utilizare a pădurilor.

În opera de reimpădurire a țării, începută în anul 1950, s-a dat preferință speciilor de conifere cu creștere repede, eucaliptului și plopilor.

În timp ce în anul 1938 Albania nu avea decît 4 pepiniere, actualmente se numără 70 de pepiniere, producînd anual mai mult de 16 000 000 puieți.



## SUEDIA

O metodă nouă pentru impregnarea lemnului este folosită de aproape trei ani în Suedia, mai ales pentru lemnul de pin și pentru cel de molid. Aceasta este „metoda presiunii variabile” și este în deosebi indicată pentru lemnul de conifere.

Traheidele conferelor sînt în legătură prin punctuațiile membranelor, care lucrează asemenea valvelor sferice în transmiterea curentului sevei din nărbori. Ținînd seama, că lichidele protectoare introduse longitudinal în lemn, sub presiune constantă, blochează aceste orifii și micșorează deci permeabilitatea lemnului, este necesar să se aplice alternativ presiunea și vidul, astfel încît de fiecare dată să se permită unei mici cantități de lichid protector să treacă prin punctuații.

Pentru a obține cele mai bune rezultate, trebuie controlată cu grijă valoarea suprapresiunii sau a subpresiunii, durata perioadelor și ceilalți factori. Experiența a dovedit, că ținînd seama, de faptul, că procesul complet al umplerii traheidelor cu lichidul protector nu se desfășoară uniform, frecvența perioadelor presiune/vid, trebuie să fie modificată după un ritm specific, condus cu ajutorul unui film, a unei celule fotoelectrice și a dispozitivelor de reglaj a pompelor de presiune.

Avantajul acestei noi metode constă în faptul că ea permite impregnarea lemnului de pin, chiar dacă acesta este verde sau umed; în același timp, operația nu mai depinde de anotimp sau de condițiile atmosferice.



Pentru analiza semințelor s-a pus la punct o metodă care folosește razele Roentgen. Metoda se bazează pe existența anumitor corelații între structura anatomică a semințelor, procesele de maturare ce au loc în ele și capacitatea lor de germinare. Semințele sînt cercetate roentgenoscopic și pe baza gradului de dezvoltare a embrionului, sînt împărțite în 5 clase embrionale, cărora le corespunde o anumită capacitate și viteză de germinare. Cercetarea roentgenoscopică permite și recunoașterea vătămarilor mecanice pe care le-au suferit semințele în timpul culegerii sau prelucrării lor.

## OLANDA

Pentru prima dată simptomele îmbolnăvirii ulmilor prin *Graphium ulmi* (*Ceratostomella ulmi*, *Ophiostoma ulmi*) s-au descris în această țară în 1919. Boala s-a extins apoi în toate țările europene, fără a se putea găsi pînă acum un mijloc direct de combatere.

Cercetările întreprinse au dus la concluzia că toate speciile de ulm din emisfera nordică (aproape 30) nu prezintă rezistență la atac. Excepție fac speciile est-asiatice (*Ulmus pumila*, *U. parvifolia* și *U. laciniata*).

Prin selecție s-a reușit separarea unui tip rezistent la îmbolnăvire dintre urmașii lui *Ulmus carpinifolia* (Spania) care a fost deja introdus în producție sub numele de „Christine Buisman”. O plantă rezistentă la *Graphium* s-a identificat și în soiul „Bea Schwarz”.

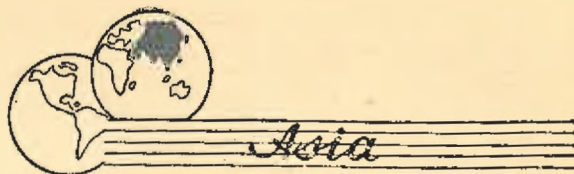
## ITALIA

Caracteristica politicii forestiere italiene constă în reconstituirea resurselor forestiere ale țării.

Împădurirea a fost intensificată, atît ca mijloc de protecție a solului cît și ca valorificare economică a regiunilor de munte neproductive.

## ANGLIA

Lucrările de refacere a pădurilor se desfășoară într-un ritm destul de încet. Astfel, planul adoptat în 1946 și care prevedea reîmpădurirea a 145 000 ha în 5 ani, s-a îndeplinit numai în proporție de 77%.



## R. P. CHINEZA

Împăduririle de protecție au căpătat în ultimii ani o extindere foarte mare. S-au plantat 1170 mii ha perdele. Numai pentru China de nord-est se prevăd plantații de perdele pe o suprafață de 2400 mii ha. Lucrări masive se fac și în regiunile cu nisipuri zburătoare: în provincia Henan, de exemplu s-au plantat circa 14000 ha, iar în China de nord-est circa 25000 ha (3000 km perdele).

Realizarea planului de împăduriri (275 milioane ha propuse) va duce la ridicarea procentului de împădurire a țării de la 6,8 la 20. Se prevede instalarea unei uriașe perdele de protecție de 1700 km lungime, care să îngrădească pustiul Gobi.

Dacă în ultimii 40 de ani s-au plantat în medie cîte 50000 ha pădure anual pe întreaga Chină, în anii 1951—1954 s-au plantat în medie cîte 780000 ha anual. În afară de aceasta, în aceeași perioadă, populația a plantat circa 500000 ha pădure pentru satisfacerea parțială a nevoilor sale de lemn. Pentru asigurarea cu material a uriașelor lucrări de plantații, s-au înființat 1062 pepiniere, în suprafață de 3,2 mii ha.

## R. D. COREEANA

În pădurile R. D. Coreene cresc peste 1000 de specii lemnoase. Așa de pildă, aici sînt răspîndite 12 specii de pini, 31 specii de stejari, 30 de specii de arțari, ș.a. Bogăția în specii din pădurile coreene se datorrește marii variația formelor de relief și a climatei. Acest lucru este și o urmare a faptului că în perioada glacială teritoriul actual al R. D. Coreene nu a fost ocupat de ghețari, iar flora nu a fost sărăcită prin influența lor. Pădurile fiind încă puțin cunoscute și neamenajate, se lucrează intens la recunoașterea lor în mare, pe baza hărților topografice existente. În 1957 se vor face primele lucrări de amenajare propriu zise, în 2—3 regiuni ale Coreei de nord.

## JORDANIA

Săpăturile arheologice întreprinse la Jericho au dus la descoperiri de mare interes: s-a putut dovedi cantitățile însemnate în care lemnul era folosit în timpul erei de bronz. Acest fapt, pus în legătură cu exploatarea pădurilor, care merge concomitent cu creșterea nevoilor de lemn, poate explica eroziunea intensă a dealurilor din jur, care, așa după cum o dovedește aspectul mormintelor, s-a petrecut între 3 și 2000 ani înaintea erei noastre.

## IZRAEL

Lucrările de împădurire efectuate în ultimul timp în Izrael s-au desfășurat pe o suprafață de 16000 ha. Cea mai mare pepiniere (dintre cele 7 existente) se află la Hanoth, în apropiere de Hadera. Aici se recoltează anual 10 milioane semințe și se produc 3 milioane puieți. Semințele și puieții fac obiectul unui schimb cu toate pepinierele naționale din lumea întreagă. Puieții sînt trimiși la loturile de colonizare, la rezervele forestiere de la coline, și în locurile unde se efectuează plantații de-a lungul drumurilor.

Sînt folosiți în deosebi pinul și eucaliptul. Plopii sînt utilizați sub formă de perdele de protecție împotriva vîntului pentru culturile de portocali. Sulfimul este folosit în regiuni de dune pentru fixarea nisipurilor sburătoare.



#### COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Deliu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice, Conf. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Ing. Gh. Purcăreanu.

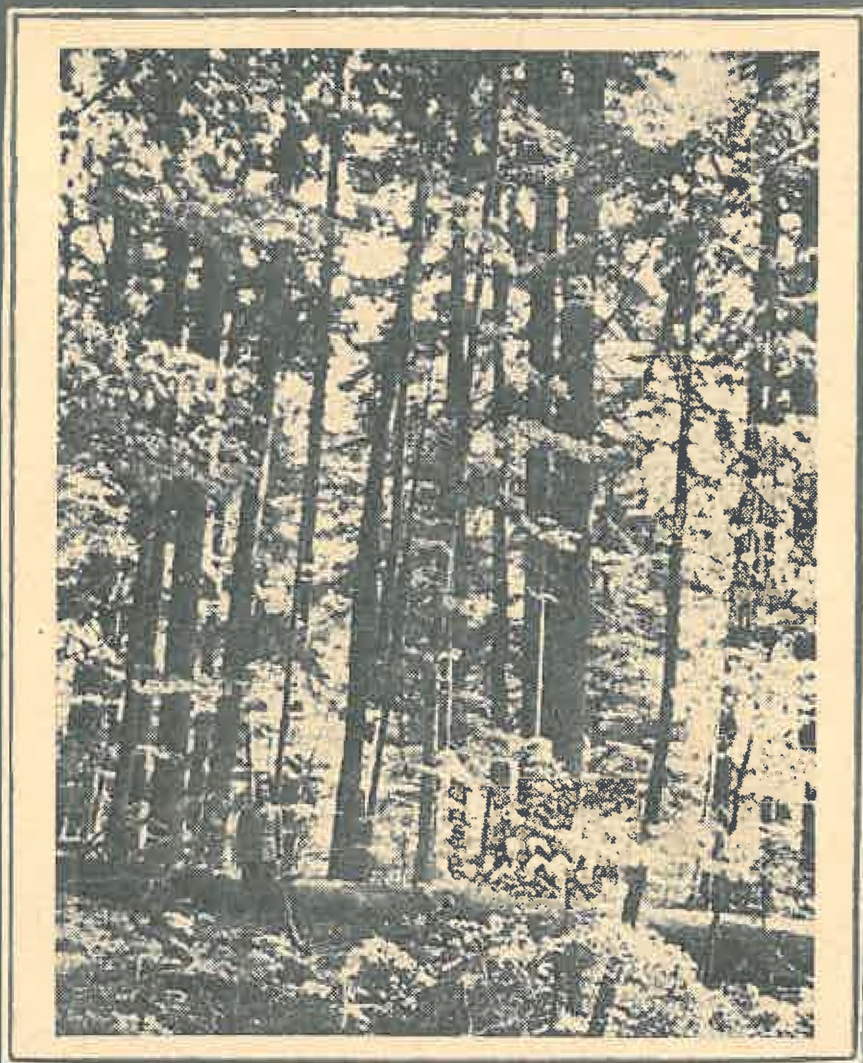
#### Fotografia de pe copertă:

Mărirea valorii pădurilor de fag, prin introducerea rășinoaselor este realizată cu perseverență.

În pădurea Bran, grupe de brad sînt introduse în făget, în partea inferioară a versanților.

Fotografie prezentată în cadrul expoziției C.C.S. din februarie—martie 1956. — Foto: Carol Lehmann.





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



## S U M A R

	Pag.
***: Declarația Consiliului Executiv al Federației Mondiale a oamenilor de știință cu privire la producția și experiențele cu armele nucleare	417
T. BALANICA: Pentru prima promoție de ingineri silvici din al doilea cincinal	418
I. MORARIU: Fitocenoze mixte la Pojorita	420
M. RADULESCU: Ameliorări forestiere executate în Delta Dunării	425
C. BINDIU și ST. RUBTOV: Contribuții privind modul de înrădăcinare a puieților de stejar	427
S. ARMAȘESCU și R. DIȘESCU: Corelația dintre diametru, înălțime și vîrstă la arboretele de fag din R.P.R.	429
T. REDLOV: Involarea prin șoc a grinzilor de lemn	432
V. MIRON: Contribuții privind folosirea defrișatorului D-210-V la desrădăcinarea salcîmului	439
GH. CERCHEZ: Frîne automate pentru trenurile C.F.F.	444
M. ENE și H. ALMAȘAN: Pișul de alun	449
TR. IACOB: Organizarea semnalării incendiilor forestiere în D.R.S. Hunedoara	452
FL. VOINEA: Contribuții la cunoașterea conținutului de gutapercă din salbe	456
I. VLASA: Noi construcții vîntorești în ocolul silvic Cluj	460
GH. MOISIUC: Organizarea stațiunii de ameliorații silvice Pridisniansk	473

Note științifice — Note — Recenzii — Documentare — Revista revistelor — Noutăți mondiale

## S O M M A I R E

	Page.
***: La déclaration du Conseil Executif de la Fédération Mondiale des hommes de science en ce qui concerne la production et l'experimentation des armes nucléaires	417
T. BALANICA: Pour la première promotion d'ingénieurs forestiers du deuxième plan quinquennal	418
I. MORARIU: Les phytocénoses mixtes de Pojorita	420
M. RADULESCU: Améliorations forestières exécutées dans le Delta du Danube	425
C. BINDIU et ST. RUBTOV: Contributions à la connaissance de l'enracinement de jeunes plants de chêne	427
S. ARMAȘESCU et R. DIȘESCU: La corrélation entre le diamètre, la hauteur et l'âge des hêtres dans la R.P.R.	429
T. REDLOV: La flexion par choc des grumes de bois	432
V. MIRON: Contributions concernant l'utilisation du défriçeur D-210-V au déracinement du robinier faux-accacia	439
G. CERCHEZ: Freines automatiques pour les trains forestiers	444
M. ENE et H. ALMAȘAN: Muscardinus avellanarius L.	449
TR. IACOB: L'organisation de la signalisation des incendies forestiers dans la Direction Régionale Forestière de Hunedoara	452
FL. VOINEA: Contribution à la connaissance du contenu de guttapercha dans les espèces de Euonymus	456
I. VLASA: Nouvelles constructions cynégetiques dans le cantonnement forestier de Cluj	460
GH. MOISIUC: L'organisation de la station d'améliorations forestières de Pridesniansk	473

Notes scientifiques — Notes — Les livres — Documentation — Revue des revues — Nouveautés mondiales

## S O D E R J A N I E

	Стр.
***: Заявление Исполнительного Комитета Всемирной Федерации ученых относительно производства и испытаний термоядерного оружия.	417
T. БАЛАНИКА: Для первого выпуска инженеров лесоводов во второй пятилетке	418
I. МОРАРИУ: Смешанный Фитоценоз в Пожорыте.	420
M. РАДУЛЕСКУ: Лесомелиорация, проведенная в дельте Дуная	425
K. БЫНДЮ И ШТ. РУБИЦОВ: К вопросу относительно способа укоренения сеянцев дуба	427
C. АРМАШЕСКУ И ШТ. ДИССЕСКУ: Соотношение между диаметром, высотой и возрастом буковых насаждений в РНР	429
T. РЕДЛОВ: Сгибание деревянных балок посредством удара	432
V. МИРОН: Относительно применения корчевальной машины Д-210-В для выкорчевывания акации	439
G. ЧЕРКЕЗ: Автоматические тормоза для поездов лесных железных дорог	444
M. ЕНЕ И Х. АЛМЭШАН: Muscardinus avellanarius L.	449
TR. ЯКОБ: Организация сигнализирования лесных пожаров в лесном областном управлении Хунедоара	452
Ф.Л. ВОИНЯ: Относительно возможности определения содержания гуттаперчи в бересклете	456
И. ВЛАСА: Новые охотничьи постройки в лесничестве Клуж	460
Г.МОИСИУК: Организация придеснянской лесомелиоративной станции района Понорница Черниговской области СССР	460
Научные заметки — Заметки — Рецензии — Документация — Обзор журналов муровые новости	473

## I N H A L T

	Seite
***: Erklärung des Executiv-Rates des Weltbundes der Wissenschaftler über die Produktion und Versuche mit Atomwaffen	417
T. BALANICA: An die erste Forstingenieuren-promotion des zweiten Fünfjahrplanes	418
I. MORARIU: Gemischte Phytocänose in Pojorita	420
M. RADULESCU: Die durchgeführten forstlichen Meliorationen im Donaudelta	425
C. BINDIU u. ST. RUBTOV: Beiträge zur Kenntnis der Bewurzelung von Eichenjungpflanzen	427
S. ARMAȘESCU u. R. DIȘESCU: Die Beziehungen zwischen Durchmesser, Höhe und Alter der Buchenbestände der R.V.R.	429
T. REDLOV: Die Schlagbiegebeanspruchung von Holzbalken	432
V. MIRON: Beiträge zur Benutzung der Rode-maschine D-210 V für die Wurzelrodung der Robinie	439
GH. CERCHEZ: Automatische Luftdruckbremsen für Waldbahnzüge	444
M. ENE u. A. ALMAȘAN: Die Haselmaus (Muscardinus avellanarius L.)	449
TR. IACOB: Die Organisierung der Meldung von Waldbränden in der regionalen Forstdirektion Hunedoara	452
FL. VOINEA: Beiträge zur Feststellung des Guttaperchagehalts von Euonymus-arten.	456
I. VLASA: Neue Jagdbauten im Rahmen des Forstamt Klausenburg	460
GH. MOISIUC: Die Organisierung der Versuchstation für forstliche Meliorationen Pridesniansk	473

Wissenschaftliche Noten — Notizen — Bücherbesprechungen — Dokumentation — Zeitschriftenschau — Neigkeiten aus aller Welt



## Declarația Consiliului Executiv al Federației Mondiale a Oamenilor de Știință, cu privire la producția și experiențele cu armele nucleare

Între 1 și 4 aprilie 1956 au avut loc la Pekin lucrările celei de-a XVI-a sesiuni a Consiliului Executiv al Federației Mondiale a Oamenilor de Știință (F.M.O.S.).

Cu acest prilej, Consiliul Executiv a adoptat și a hotărît să dea publicității următoarea :

### Declarație

*Federația Mondială a Oamenilor de Știință împreună cu mai multe organizații și cu un număr de oameni de știință, dintre care unii de mare autoritate, a atras atenția în numeroase rânduri asupra pericolului pe care-l reprezintă producția continuă, stocarea și experiențele cu armele nucleare.*

*Federația socotește că acest pericol poate fi înlăturat numai prin încheierea pe baze largi a unei convenții între marile puteri, privind dezarmarea și scoaterea înafara legii a acestor arme.*

*De aceea, cea de a XVI-a reuniune a Consiliului Executiv al F.M.O.S. consideră bine-venită continuarea discuțiilor în subcomitetul de dezarmare al Adunării Națiunilor Unite și face apel la toți participanții să facă un suprem efort pentru a ajunge la o înțelegere asupra punctelor în discuție. Astfel, omenirea va fi scăpată de la groaznică amenințare a exterminării în masă, care va continua să planeze asupra lumii pînă la realizarea unei asemenea înțelegeri.*

*Între timp, mai multe țări continuă expe-*

*riențele cu armele nucleare în ciuda gravelor prejudicii cauzate de experiențele anterioare; în astfel de condiții acumularea elementelor radioactive în atmosferă sporește cu fiecare nouă explozie experimentală, fără să se țină seama că nu este încă cunoscută amploarea tulburărilor genetice de care ar putea suferi generațiile viitoare. Din aceste motive insistăm asupra necesității de a se încheia fără întârziere o convenție internațională, menită să oprească orice noi experiențe cu armele atomice și termonucleare. Subliniem că interzicerea imediată a experiențelor cu armele nucleare poate fi realizată fără restricție, dat fiind că detectarea experiențelor cu astfel de arme, nu prezintă dificultăți tehnice.*

*În fața acestei situații grave, apelăm la oamenii de știință din toate țările, să ridice cât mai hotărît glasul împotriva producției continue, a stocării și experiențelor cu aceste arme, astfel ca noile și marile surse de energie — cele nucleare — devenite utilizabile prin iscusința omenească, să poate fi întrebuințate exclusiv pentru scopuri pașnice pentru a spori bogăția și fericirea întregii omeniri.*



# Pentru prima promoție de ingineri silvici din al doilea cincinal

Ing. Dr. T. BALANICA

**A**nul școlar 1955/56 a dat sectorului forestier al economiei naționale o nouă promoție de ingineri: prima din al doilea cincinal. Tinerii ingineri, proaspăt diplomați ai Institutului Forestier, vin să întărească rindurile înaltașilor lor, pentru a contribui — așa după cum sînt așteptați — cu elanul, munca și competența lor, însușiri dobîndite și dezvoltate în școală, la rezolvarea mărețelor sarcini trasate silviculturilor de către cel de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Român. Sporirea producției și productivității pădurilor, împăduriri pe circa 400 000 ha, din care 200 000 ha pe terenuri degradate, asigurarea rolului hidrologic al pădurilor și refacerea pădurilor degradate sînt probleme mari de actualitate ale economiei forestiere românești.

Enunțarea acestor probleme, ca sarcini în cel de-al doilea cincinal, a fost impusă de necesitățile economiei naționale, care are nevoie de lemn în cantități mereu crescînde pentru piața internă, ca și pentru comerțul exterior, a fost impusă de spiritul de prevedere al conducătorilor țării, care trebuie să asigure și generațiilor viitoare binefacerile și bogățiile acestei podoabe a naturii, care este pădurea, a fost impusă de necesitățile prezente ale poporului muncitor a cărui viață trebuie să asigure în contra forțelor distructive ale naturii (torenți, eroziunea solului, alunecările de teren secetă etc.) și îmbunătățită și înfrumusețată prin prezența pădurii.

Rezolvarea acestor probleme înseamnă, pe tot întinsul țării, șantiere, unde inginerimea silvică de toate specialitățile se va lua la întrecere cu sine însăși, pentru a da țării la preț de cost cel mai coborît, în timpul cel mai scurt, cantități maxime de materie lemnoasă, de optimă calitate, dar asigurînd — totodată — celelalte funcțiuni ale pădurii (protecție, igienă, estetică etc.), astfel încît — în ultimă analiză — poporul muncitor să aibă o viață la un nivel din ce în ce mai ridicat.

Pe cît de simple sînt în enunțare, pe atît de grele însă de rezolvat sînt pe teren aceste sarcini. Implicațiile de ordin științific, tehnic, organizatoric, administrativ etc. înseamnă tot atîtea dificultăți cu care sînt confrunțați chiar cei mai versați ingineri. Dovadă: realizările din primul cincinal. Sarcinile au fost aduse la îndeplinire și chiar depășite. Dar, ca în orice lucrare, cu toate străduințele, nu au putut fi evitate peste tot imperfecțiunile. Un exemplu: s-au inițiat silvicultorii în investigații staționale, au stabilit cercetătorii formule și scheme de împădurire; dar, lucrările s-au efectuat uneori și numai cu materialul de care se dispunea. Această situație se traduce cu sarcina de a asigura viitorul pădurilor create, astfel încît țelul de producție final să poată fi realizat, obiectiv care nu poate fi atins dacă țelul de împădurire și țelul de regenerare nu asigură speciilor principale de bază asociația celorlalte, ajutătoare, destinate a conserva și mări fertilitatea solului și a da sprijinul necesar creșterii și dezvoltării esențelor care se vor recolta în final și pentru care s-a creat pădurea respectivă.

Toate acestea și alte probleme, care nu au mai fost menționate, înseamnă pur și simplu că în țara noastră este treabă de făcut, înseamnă perspective splendide pentru un început de carieră — în sensul cel mai nobil al cuvîntului —. Aceasta mai înseamnă că tinerii ingineri nu au a se teme, că învățînd în școala de cel mai înalt nivel din țară, timp de cinci ani de zile — cu grija și dragostea profesorilor — vor fi nevoiți să abordeze specialități străine de aceea căreia i s-au dedicat. Motivul este o socoteală simplă: omul nu muncește numai pentru o bucată de piine, el are și un ideal de muncă. De aceea, viața se trăiește pe o

traectorie ascendentă, care, pentru un inginer, începe din școală. De unde urmează, că punctul de sprijin al ridicării profesunii la nivelul necesităților economiei naționale este învățămîntul. Școala, se și spune, este cartea de vizită a profesiei. În școală se dobîndește competența specialității profesionale. În cei cinci ani de școală, cadrele didactice făuresc viitorul inginer și-l învață stilul de viață corespunzător, pentru că un profesor nu se legitimează numai cu consacrarea în disciplină pe care o predă, ci și prin iubirea de muncă și de viață pe care o însuflă, prin credința în sine însuși, în puterile proprii, în nobila cauză a pădurilor pentru mai binele poporului cărui aparțin. Deci, tînărul inginer intră în viață nu numai cu o competență profesională — pe dimensiunile firești oricărui începător —, ci și cu un ideal de muncă, conștient că începe o altă fază a unui îndelungat proces al devenirii, în care s-a angajat o dată cu primul pas făcut în școală. Intrat acum în producție, simte necesitatea racordării cunoștințelor generale și de amănunt din școală la proporțiile problemelor concrete de pe teren. Momentul acesta este de o importanță deosebită, hotărîtoare pentru viața inginerului. Cu spiritul treaz și curiozitatea mereu vie, tînărul inginer începe să cultive amănuntul creator, dar fără să piardă din vedere ansamblul. El începe să învețe și altceva. Coordonatele fiecărui act administrativ sau tehnic silvic trebuie clar precizate pe axele marilor directive. Altfel, nu se poate aprecia valoarea faptelor îndeplinite și, bineînțeles, nu se poate doza efortul necesar pentru realizarea ei. În această ordine de idei, se poate recomanda tinerilor ingineri să-și noteze toate întîlnirile dintre cunoștințele din școală cu viața practică. Însemnările lor vor servi minunat cauza școlii, cînd, cu prilejul consfătuirilor ce se vor organiza între cadrele didactice și inginerii din producție, vor arăta aspecte din profilul școlii, care trebuie acordate cu necesitățile producției în planul de învățămînt, astfel ca diplomații facultății să corespundă cît mai mult sarcinilor de producție, iar munca lor în timpul uceniciei din școală să fie cît mai eficientă.

Repartizarea tinerilor ingineri în producție se face în acord cu necesitățile acesteia. Oriunde ar fi numiți însă ei trebuie să se simtă ca la ei acasă și trebuie să se simtă totdeauna și oriunde ingineri. La munte sau la băltă, pe litoral sau la deal, la cîmp, în zona forestieră ori de stepă, sau la limita dintre ele, oriunde inginerul silvic are deschisă perspectiva unei vieți creatoare, a unei vieți care se poate trăi din plin, pe linia profesională, socială, sportivă sau strict personală. În realizarea acestei activități și în miezul ei, păstrarea contactului cu cartea — în cel mai sănătos și activ sens al cuvîntului — este un imperativ profesional și o necesitate spirituală. Căzurile concrete ale sarcinilor de îndeplinit, care se vor întîlni, se vor încadra în cunoștințele generale dobîndite în școală, dar amănuntele problemei de rezolvat frasează obligația de a gândi în profesie. Aci, o mică explicație este la locul ei: țara noastră oferă pe întinderi relativ reduse o mare varietate de peisaj. Practic, această varietate de peisaj se traduce pe plan profesional forestier cu o varietate de probleme, a căror rezolvare nu o poate da totdeauna școala — nici o școală din lume — decît numai principiul. Viața începe să devină școală. Căzurile particulare întîlnite nu se rezolvă decît aproximativ cu metode generale, pentru că silvicultura nu este șablon. Întîlnirea acestor dificultăți în tînerete este de dorit, pentru că ele au o virtute: călesc pe inginer, sînt generatoare



de perfecționare în profesie, deci de succese. De aceea, obstacolele tehnice în carieră sînt ca și critica pozitivă pentru activitatea unui scriitor: indispensabile. Pe culmile marilor probleme rezolvate se înalță viața inginerului victorios și-i asigură o privire înainte, departe și tot mai sus.

După cîțiva ani de activitate practică în producție, în care timp țara este bine cunoscută pe teren și se învață pe viu problemele mari și de amănunt ale economiei forestiere, zestrea profesională inițială a inginerului se îmbogățește, ceea ce îi înlesnește accesul la specializarea către care se simte atras sau pentru care este nevoie simțită. Explicația: se dispune acum de termenul de comparație al silviculturii de pe teren, față de ceea ce reușește să dea o carte sau o școală. Cu alte cuvinte poate începe o altă fază în acel proces al devenirii flecărula, cu alte perspective, tot mai îmbietoare ce se deschid cu învațarea să privească mereu înainte, simțind profesiunea, crezînd în ea, muncind cu rîvnă și cu dragoste, de plăcere nu de silă, respectînd regulile vieții, neabdînd de la poziția și conduita unui inginer. În această străduință, un amănunt trebuie relevat mereu: competența este indispensabilă în mersul ascendent din procesul devenirii, pentru a fi realmente de folos țării și sieși, dar tot atît cît și incompetența, viitorul poate fi compromis definitiv și iremediabil de lipsuri morale; lipsa de respect a omului în general, lipsa de respect a colegului de profesie și în general a tovarășilor de muncă, lipsa etice în profesie și în viață, aroganța și invidia, egoismul și superficialitatea, minează total-distrugător baza viitorului întrezărit abia. Trebuie avute în vedere în pragul carierei toate aceste considerații, pentru ca în ziua marelui bilanț, la încheierea carierei, cînd visul vieții se sfîrșește, să se poată privi fără rușine și înapoi, să se poată spune — cu modestie desigur, dar cu conștiința valorii personale și a datoriei împlinite — că viața nu a fost trăită în van, pentru satisfacții efemere și fără nici un bine pentru ceilalți din jur, ci a însemnat frîre pe linia marilor comandamente, a marilor idealuri care înobilează o viață de om și-i dau un sens.

Profesiunea de inginer silvic are mai mult decît alte specialități ingineresti și o altă trăsătură puternică, accentuată, care se traduce printr-o expresie deja încetăținită, și anume: rolul social al inginerului silvic. Prin însăși esența ei, profesiunea de inginer silvic se exercită, în marea majoritate a cazurilor, departe de centrele aglomerate, urbane. Viața inginerului silvic impune de multe ori singurătate, cînd el trebuie să-și ajungă lui însuși. Venind însă în frecvent contact cu masele largi ale populației rurale, i se impune și o altă activitate pe care nu o au alți ingineri: el trebuie să cîștige dragostea poporului pentru pădure. Munca de lămurire și satisfacere a nevoilor locale prin produsele pădurii în conformitate cu legile în vigoare, deschid căile pentru a ajunge la inima oamenilor. Cultura generală și profesională, sezișarea problemelor locale și abilitatea tehnică îi dau armele necesare și-i înlesnesc parcurgerea acestor căi. Cheia de boltă însă, în toată viața inginerului silvic, în toate problemele profesionale și sociale în care este chemat să se afirme, este ceea ce de aproape patru decenii se numește conștiința forestieră. Fără de ea, problemele nici nu se pun, nici nu se rezolvă just. Conștiința forestieră se dobîndește în școală, se fortifică în producție și este o componentă esențială în zestrea spirituală a inginerului silvic. Fără conștiință

forestieră, un inginer silvic nu este inginer silvic decît pe hîrtia de diplomă. Această conștiință forestieră trebuie să mobilizeze pe inginerul silvic, pentru ca și masele largi ale poporului să și-o însușească și prin ea poporul să-și apere pădurea de distrugere prin practică și folosințe greșite.

În toamna anului 1956, cînd un nou an școlar va începe, tinerii ingineri silvici nu se vor mai îndrepta către facultate. Cinci ani de zile au știut o cale de parcurs: spre școală. În toamna anului 1956, se angajează pe alt drum: spre viață. Deși nu este o antinomie, pentru că în fond școala este anticamera vieții, totuși este o deosebire prin genul de muncă: în școală primea, în viață va da.

În pragul acestei vieți, colegii lor mai vîrstnici îi întîmpină firesc, cu inima plină de urări de succes și cu dragoste pentru a le călăuzi pașii, primii pași în rezolvarea problemelor noi. În școală își aveau prietenii lor și colectivele lor de muncă și de sport, aveau pe profesori și toate celelalte cadre didactice. În producție, își vor crea noi relații, noi prietenii, vor avea în superiorii lor noi îndrumători în profesie. Pragul acesta al vieții, noii ingineri silvici educați și diplomați de Institutul Forestier trebuie să-l pășească plini de încredere în forțele lor, conștiința de forțele lor. Îi așteaptă viața și ei trebuie să-o cucerească.

„Revista Pădurilor“ a ogîndit, de-a lungul celor șapte decenii, viața silvică în aspectele ei principale și a intervenit adeseori activ în desfășurarea ei pe linia marilor interese permanente ale țării. Profesiunea de inginer, cauza pădurilor și implicit învățămîntul silvic au fost probleme care au dat viață și sens activității depuse în cadrul revistei și au menținut-o în actualitate. Aceasta înseamnă că tinerii ingineri silvici au de păstrat legătura și cu „Revista Pădurilor“, așa cum și-o vor păstra cu școala, cu foștii lor profesori. Unii din ei au debutat deja, încă în calitate de studenți în paginile revistei. În producție ajungînd, nolle probleme cu care vor fi confrunțați îi vor alimenta în așa fel, încît să-i transforme în colaboratori permanenți, fie întrebînd și cerînd, deci, ajutor în muncă, fie studiînd și comunicînd aspecte particulare, locale, noi, ale problemelor mari cunoscute. Viața de carte nu încetează în momentul terminării școlii. Din contra: se continuă și mai intens, pentru că în producție se trăiește cartea dublată de răspunderea profesională. Și nu este inutil să se repete: atîta carte silvică, adevărată, vie, va fi în silvicultura romînă cîtă va fi în producție și va sta la baza marilor lucrări tehnice ordonate de sarcinile sectorului forestier al economiei naționale.

Greutățile materiale și criza de adaptare, fenomene inerente oricărui început de carieră și în anii primei tinereți, sînt trecătoare. Ele nu pot impresiona pînă la anulare pe un tînăr inginer, mai ales cînd este și silvic. Prin temperament și educație de teren, inginerul silvic este un luptător. În fața greutăților, combativitatea lui va intra în funcțiune și se va vedea că, dîncolo de imposibilul aparent, sînt toate posibilitățile pentru realizarea sarcinilor.

Cu aceste sentimente și gînduri sincere, simple, izvoite din înțelegere și iubire pentru cel tînăr, „Revista Pădurilor“ adresează noilor ingineri silvici un salut de bun venit în rîndurile luptătorilor pentru cauza pădurilor, bun al întregului popor muncitor și le spune din toată inima, la început de carieră: Cura! Spor la muncă!



# Fitocenoze mixte la Pojorîta

Prof. IULIU MORARIU

Cele mai profunde transformări le produce omul în natură prin lucrări tehnice agrosilvice, ca defrișări, desteleniri, împăduriri, ameliorări de terenuri degradate, asanarea terenurilor băltoase inundabile, schimbări de cursuri de ape, săparea de canale de irigație sau de navigație, etc.

O astfel de transformare reușită poate fi socotită plantația de conifere de la Pojorîta, pe Muncel, constituind în prezent un complex biocenologic, acoperind întregul munte, cu o pădure viguroasă de conifere, ale cărei aspecte naturalistice încercăm să le desprindem și să le prezentăm mai jos.

Se află în acest ținut al obcinelor bucovinene numeroase plantații cu specii felurite, împetriind indigenatul codrilor, cu esențe exotice, care sînt instructive și merituoase, dar cel mai grandios și cel mai elocvent exemplu din câte am cunoscut aici, ținînd seama de condițiile de plecare, socotim că este cel de pe Muncel.

## Situația geografică și aspectele naturale premergătoare

Mai sus de Cîmpulung-Moldova, valea superioară a Moldovei se îngustează, trecînd printr-un defileu, limitat în dreapta văii de Măgura iar în stînga de Muncel, destul de larg pentru a trece prin el apa, șoseaua și calea ferată, dar prea strîmt pentru așezări omenești, ceea ce a determinat plasarea comunei din sus de el. Muncelul — un munte mic, cum îl arată numele — se ridică direct din valea Moldovei (cca. 700 m) pînă la 1286 m, aproape brusc cu pante abrupte pînă la vîrf, apoi se prelungeste printr-o coamă lungă și domoală, spre Fundul Moldovei și Breaza, unindu-se cu muntele Lefe. Natura litologică a Muncelului, format din calcare și dolomite face ca versantul dinspre Moldova să fie cu povîrnișuri abrupte și colțuri stîncoase, care apar ici colo ca forturi de observație cu parapeturi și creneluri neregulate, străjuind defileul. La baza Muncelului lîngă apa Moldovei s-a deschis o carieră de piatră în aceste dolomite.

Ce a fost pe Muncel înainte de a fi plantat nu este ușor de stabilit, mijloacele de informare sînt puține și slabe. Plantațiile au crescut pe Muncel, acoperindu-i pleșuvia pînă la forma actuală din care puține țancuri de piatră se mai ridică în sus, străpungînd cenușii verdeața pădurii. Foarte puțini bătrîni au fost martori sau participanți la lucrările de plantație și își mai amintesc de aspectul peisajului ce prezenta Muncelul înaintea lucrărilor de plantare. În memoria acestora Muncelul de odinioară era un munte golaș și sterp, transformat în pășune, călcat de oi și vite mari, cu vegetația arborescentă nimicită de mult, ici colo cu unele reminiscențe în formă de tufișuri nedefinite, chi-

nuite, dintre care speciile arborescente nu izbuteau să se ridice. Pe pripoarele sale, apele torrențiale spălaseră solul și dăltuiau viroage și torenți, accelerînd procesul degradării terenului și denudării roci de bază. Cele cîteva pîlcuri de tufe au rămas fără identitate în memoria veteranilor Pojorîtei, dar după plantare, fiind sustrate de la acțiunea păscutului, intrînd într-o fază de liniște, arbuștii s-au răspîndit, iar speciile de talie înaltă s-au ridicat și au intrat în constituția actualului arboret creat de om, ajungînd să formeze împreună asociații.

Botaniștii mai vechi [5, 6] nu prea pomenesc plante de pe Muncel ceea ce înseamnă că nu prezenta atracție floristică. Numeroase incendii care au bîntuit atît comuna cît și pădurile Muncelului (probabil de la aceste pojaruri derivă și numele de Pojorîta) înainte de plantare schimbaseră profund starea naturală a vegetației. Se poate deduce totuși, și stabil prin analogie cu situația altor înălțimi montane din împrejurimi, care a fost vegetația păduroasă a Muncelului.

Indigene pe Muncel sau introduse pe cale naturală se pot considera speciile lemnoase reprezentate în toată regiunea vecină prin exemple sporadice sau grupate în pîlcuri. Unele dintre ele se poate să nu fi existat pe Muncel la data plantării, dar înaintea defrișării sau incendiilor intrau în compoziția pădurii originare.

*Picea excelsa* (Lam.) Link., molidul fără îndoială se află bine reprezentat în aceste păduri așa cum mai există și în prezent în stare naturală în continuare în părțile vestice și nordice, vecine ale Muncelului. Prin plantare s-a introdus molid, dar acesta prezintă solzii conului cu vîrfurile rotunjite caracterul varietății *fennica* Regel, ce este cunoscută numai din Mții Jura și din Elveșta (4 p. 130), în flora spontană a țării noastre nu a fost semnalată.

*Juniperus communis* L. ienupărul se află în exemple sporadice ațit pe Muncel, unde este fără îndoială rămășiță din perioada de intensă pășunare cît și în împrejurimi.

*Carpinus betulus* L. formează pe Muncel un pîlc împreună cu alunul și cu speciile de salbă, la alt. de 800—850 m. Ca indivizi izolați urcă mai sus pînă cam la 1000 m. Judecînd după creșterea rămuroasă și fructificarea abundentă se dezvoltă destul de bine. Pentru că s-au introdus multe specii prin plantație există înclinarea de a considera între ele și campenul. Dar cantonarea lui restrînsă pe Muncel și răspîndirea naturală în pîlcuri în apropiere, pe dealul Radu la Cîmpulung, pe Bodea \*) și în toată regiunea pe la Gura Humorului, Păltinoasa, Capul codrului, Cacica, Todrești, Pătrăuți, etc.,

\*) Citat din acest loc de Leandru V. și Mehedintzi V. în studii și cercetări ICES, I, XIV (1953), p. 209.



pledează pentru originea lui spontană și la Pojorîta. Nu cunoaștem întreaga lui răspîndire montană în regiune, în Flora R.P.R. (vol. I 192) fapt surprinzător nu este citat din Bucovina din nici o localitate [2], deși Herbich [5] semnalase păduri de carpen la Chilișeni și Plavalcar, Măreței, Călinești-Enachi, Călinești-Cuparencu. Cele mai apropiate localități din care este citat din Carpații Orientali se află în Mții Rodnei: Valea Vinului pe Virful Căpăținei la alt. 1170 m, Sanț pe Ineuț 862 m, Ilva Mică pe Runcurelul 765 m (1 p. 396, 2 p. 192).

Problema răspîndirii carpenului pe versantul extern al Carpaților Orientali, mai puțin adăpostit decît cel intern în contra influențelor climatului continental dinspre răsărit, are nu numai o importanță practică silvică, ci și una ecologică, legată de istoria vegetației. Dar tratarea ei se leagă de văile Bistriței, Moldovei și Sucevei, care curg pe versantul carpatin răsăritean și depășește limitele unui articol cu obiectivul localizat cum este cel prezent. Totuși, menționăm stațiunea situată mai adînc în inima munților la Poiana Stampii, citată de Tarnavski I. și Rădulescu D. (10 p. 209).

*Corylus avellana* L., alunul, se află peste tot în jurul Cîmpulungului, spontan și la fel pe Muncel, pe Lefe și aproape în toată Bucovina deluroasă, deși necitat în Flora R.P.R.

*Ulmus montana* Stokes., ulmul de munte, pe Muncel apare în cîteva exemplare, dar sporadic se află în toată regiunea mai mult ca exemplare singuratică sau puține împreună.

*Fagus sylvatica* L., fagul, apare în cîteva exemplare tinere pe versantul dinspre Sadova, împreună cu o floră de făgete cu extindere mai mare decît a lui, ceea ce denotă că făgetul este în regres.

*Berberis vulgaris* L., dracilă, comună atît în lunca Moldovei cît și pe coaste între defileul Vama, dealul Radu și Muncel.

*Sorbus aucuparia* L., scorușul de munte, are exemplare rare, tinere și mai mult pe marginile plantației, dar în regiune este abundent și uneori formează singur pîlcuri de arboret ca bunăoară la Cîmpulung pe pîrful Corlățean.

*Crataegus monogyna* Jacq., păducelul, crește viguros pe Muncel, pe dealul Radu, în defileul Vama în exemplare cu port de mic arboraș, frecvent peste tot.

*Cotoneaster melanocarpa* Lodd. și *C. integerrima* Medic., bîrcocacele, sînt abundente pe stîncăriile calcaroase în toată regiunea: pe Muncel, pe Adam și Eva, pe Rarău.

*Spiraea ulmifolia* Scop., cununia — este foarte comună pe pante și pe stînci și adeseori formează singur pîlcuri dese.

*Rosa tomentosa* Sm. și *R. canina* L., măceșii — se află destul de frecvent pe coaste, pe Muncel mai mult sporadic.

*Rosa spinosissima* L. = *R. pimpinellifolia* L. nu poate fi considerată între arbuștii introduși, deoarece se află și în alte părți ale Bucovinei

în stațiuni analoage, citată și de Prodan (8 p. 3), depe Muncel, dela Cîrlibaba și Rădăuți.

*Daphne mezereum* L., tulichina, este comună prin păduri peste tot.

*Cornus sanguinea* L., sîngerul, se află sporadic prin văi și pe lîngă pîraie.

*Lonicera xylosteum* L., caprifoiul este frecventă în toată regiunea obcinelor bucovinene prin păduri și pe margini fără să apară în masă.

*Viburnum lantana* L., caprifoiul, se întîlnește destul de frecvent în unele părți, astfel dela Muncel în continuare pe coastele din stînga Moldovei, pe dealul Radu, apoi la Cîrlibaba pe Dadu și mai jos la Suceava și la Ipotești (6 p. 183).

Despre alte specii ca salba rîioasă (*Euonymus verrucosa* Scop.) și salba moale (*E. europaea*) poate și socul (*Sambucus nigra*), deși cu aparența spontaneității, în sprijinul căreia sînt vigurozitatea creșterii, fructificația abundentă, facem anumite rezerve, este probabil să fi fost introduse prin plantare, dar mențiuni despre aceasta nu există. În formațiuni de compoziție floristică foarte asemănătoare cu aceia depe Muncel și mai ales din pădurea veche băstinașe citează salbele Olga-Radde-Fomina din Ucraina (9 p. 85—86).

Asupra prezenței pinului silvestru (*Pinus silvestris*) în vegetația mai veche naturală pe Muncel există deasemenea imprecizuni. M. Gușuleac, ocupîndu-se cu răspîndirea naturală a pinului în Bucovina, ajunge la concluzii foarte verosimile că pinul ar fi existat odinioară pe aceste locuri și că „a dispărut apoi probabil, în urma deselor incendii care de repetate ori au nîmicit în secolul trecut vegetația Muncelului. Stațiuni naturale ale pinului le găsim numai pe Adam și Eva, pe cînd pe coastele abrupte alte Muncelului care azi e acoperit în parte cu *Pinus silvestris* L. și *P. nigra* Arn., plantați pela 1890, nu a fost semnalat pinul silvestru spontan pînă la data plantării” (3 p. 331). Prezența pinului spontan în afară de Adam și Eva, pe Măgura, pe Prislop și pe extremitatea dinspre Breaza a muntelui Lefe, în condițiuni staționale analoage cu cele depe Muncel, constituie un argument neîndoiebnic în sprijinul existenței sale naturale și aici într-o perioadă istorică dinaintea plantării.

Ce s-a introdus prin plantare. Sînt aproximativ 6 decenii decînd s-au înfăptuit lucrările de plantare pe Muncel, desfășurate într-o perioadă de mai mulți ani, (1893—1900) în decursul ultimului deceniu al secolului trecut. Fără a intra în amănuntele tehnice ale executării lucrărilor de împădurire, se menționează vag în arhiva Ocolului Silvic Pojorîta, că s-a plantat pin, molid, larice și diferiți arbuști, s-a însămîntat mesteacăn precum și unele leguminoase de pădure, mazărice, etc. \*).

\*) Date culese de tov. asist. Ciobanu Petre care urmărește aspectul silvic al problemei.



Dintre speciile plantate prosperă pînă în prezent laricele (*Larix europaea*), molidul (*Picea excelsa*), pinul silvestru (*Pinus silvestris*), pinul negru (*P. nigra*), pinul banksian (*P. banksiana*), zîmbrul (*P. cembra*), jepul (*P. montana* Mill. ssp. *arborea* Tubeuf). Din plantație provin probabil 2 exemplare de corn aflate la picioarele Muncelului în lunca Moldovei. Pentru cele două specii de salbă moale (*Euonymus europaea*) și rîloasă (*E. verrucosa*) nu avem nici o siguranță, găsindu-se spontane în alte părți ale Carpaților în condiții foarte asemănătoare, dar neexistînd semnalări anterioare în literatură și nici stațiuni naturale, posibilitatea introducerii devine verosimilă.

Din repartizarea plantațiilor în cuprinsul Muncelului pe microstațiuni, reiese o bună cunoaștere a ecologiei și fiziologiei speciilor introduse din partea celor ce au condus lucrările, aceasta le-a permis o judicioasă plasare a lor în teren. Pini sînt orînduiți pe coastele cele mai înospitalice, abrupte și expuse, zîmbrul, care este mai puțin, pe o creastă în bătaia vîntului. În vecinătatea lor, la fel pe creastă, pe teren pietros cîteva exemplare de jepi, laricele bine reprezentat pe coastele mai înalte dar și prin locuri torențiale, molidul spre pîraie și microstațiuni mai umede. Concordanța aproape perfectă între exigențele speciei și microstațiune reprezintă factorul determinant al succesului și bunei dezvoltări a plantațiilor. O abatere dela această armonizare se constată spre vîrfurile Muncelului pe o pantă bîntuită de vînturi, cîteva exemplare de larice chircite și chinuite parcă ar indica că ocupă un loc ce se cuvenea zîmbrului.

Lucrarea în faza actuală reclamă și o analiză cu caracter practic de creștere și productivitate lemnoasă, cu grafice și diagrame, dar aceasta rămîne pe seama specialiștilor.

O analiză geobotanică a pădurii depe Muncel arată că din îmbinarea speciilor introduse prin plantare cu cele autohtone s-au constituit asociații forestiere cu anumite tipuri în care amestecul este atît de intim și firesc încît nu se poate trage o limită între ceace este primar din natură și secundar introdus de om.

**Fitocenozele actuale.** Asociațiile lemnoase arborescente și arbustive întîlnite pe Muncel sînt: laricetul, molidușul, pinetul, carpiușul și tufișurile saxicole de cunună, bîrcoace, măceș spinos. Alături de acestea se pot menționa pîlcurile mai mici de *Carex humilis*, *Sesleria coerulea*, *Poa Rehmanii*, etc.

Cel mai interesant arboret depe Muncel este cel de larice (*Larix europaea*) pentru că este printre puținele cu o întindere considerabilă, vizibil distinct din lunca Moldovei, din tren în toate anotimpurile. Ocupă locurile mai înalte pe crestele și pantele de sub vîrf. Arbori destul de bine dezvoltați în cea mai mare parte, numai la unii o abundență acoperire cu licheni pe ramuri și trunchiuri, pare să demonstreze

o îmbătrînire sau poate numai un început de lîncezire. În stratul inferior se amestecă socul (*Sambucus nigra*), caprifoiul (*Lonicera xylosteum*), tulichina (*Daphne mezereum*), unele buruieni printre care local domină urzica, ca de exemplu la Urzicărie.

Laricele fructifică iar semințele incidental, cînd ajung în condiții favorabile germinează, puieții cresc.

Se pare că unele exemplare depe Muncel arată semne de îmbătrînire, deși după datele lui Willkom (11 p. 141 et seq.), laricele își începe creșterea în lungime între 60—150 ani, după climă și sol. Sînt de interes și alte date menționate de acelaș autor, pe care le socotim utile ca puncte de comparație cu cele dela noi. Înălțimea pe care o poate atinge zada este de 22—32 m, iar în condiții excepționale sau îmbunătățite chiar în stațiunile naturale pînă la 54 m înălțime și 1,29—1,60 m diametru grosime, trăind pînă la vîrsta de 500—600 de ani.

Molidușul depe Muncel reprezintă asociația cu cea mai mare suprafață. Se întinde pe lîngă pîraie, pe versantul nordic și nord-estic al Muncelului. Ca orice moliduș umbros este lipsit de arbuști și de stratul ierbaceu.

O altă asociație formată dintr-un amestec de molid (*Picea excelsa*), pin (*Pinus silvestris*) și larice pe o parte din fața Muncelului și în jurul stîncărilor, cu mulți arbuști spontani și întrepătrunderi de asociații arbustive sau ierbacee naturale. Asociația apare pe versantul cu expoziție sudestică pe stîncării și pe locuri împădurite, un complex fitocenologic de compoziția următoare:

Strat arborescent :			
<i>Larix europaea</i>	2	<i>Pinus silvestris</i>	2
<i>Picea excelsa</i>	2		
Strat arbustiv :			
<i>Daphne mezereum</i>	+	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	+	<i>Spiraea ulmifolia</i>	1
<i>Euonymus verrucosa</i>	3	<i>Corylus avellana</i>	1 2
<i>Viburnum lantana</i>	1	<i>Cotoneaster melanocarpa</i>	1 2
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	<i>Carpinus betulus</i>	+
Strat ierbaceu :			
<i>Poa rehmannii</i> (an-	3 4 local	<i>Libanotis montana</i>	+
ceps)		<i>Sempervivum simon-</i>	
		<i>kaianum</i>	+
<i>Sesleria coerulea</i>	1 2	<i>Lathyrus aureus</i>	+
<i>Allium montanum</i>	+	<i>Lathyrus vernus</i>	+
<i>Hepatica nobilis</i>	1	<i>Hypericum hirsutum</i>	+
<i>Fagopyrum dumetorum</i>	+		
<i>Silene nutans</i>	+	<i>Hypericum perforatum</i>	+
		<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Dianthus carthusianorum</i>	+		
<i>Chelidonium majus</i>	+ 1	<i>Digitalis ambigua</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	1	<i>Myosotis sparsiflora</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	<i>Valeriana officinalis</i>	+
<i>Potentilla thuringiaca</i>	+		
<i>Campanula persicifolia</i>	+	<i>Campanula carpatica</i>	+
		<i>Campanula sibirica</i>	+
		<i>Asplenium trichomanes</i>	1



<i>Sedum maximum</i>	+	<i>Asplenium septentrionale</i>	+
<i>Sedum boloniense</i>	+	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+
<i>Bupleurum falcatum</i>	+ 1		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	<i>Polypodium vulgare</i>	1

În vecinătatea acestui complex de vegetație deasupra peretelui stîncos ce se ridică deasupra satului și pe lângă creasta lui cu direcția aproximativă S.V, se află plantat *Pinus montana* var. *arborescens* în câteva exemplare înalte de 8—10 m. În vecinătate pe sub aceasta mult *Euonymus verrucosa*, iar ceva mai sus *Pinus cembra*.

Recunoaștem în acest complex fitocenotic conținându-se ca pîlcuri încheiate 3 asociații, coexistînd în amestec cu separații doar pe porțiuni mai mici de suprafață. Fragmentară este asociația ferigilor, apărînd neîncheiată cu plantele prinse de pereții stîncoși și prin micile lor escavații, de stîncării cu ruginiță și fereguță (*Asplenium-Polypodium*). Cu același caracter de restrîngere, în urma umbririi, prin dezvoltarea arborilor poate fi considerată asociația de *Sesleria coerulea* și *Allium montanum*, deasupra stîncilor pe un loc pietros sau pe muchii teșite. Ceva mai bine individualizate pe pragurile stîncilor — pe care s-a acumulat sol și humus — apar asociații de *Poa rehmannii* în pîlcuri frumoase și dese, dar de mică extindere.

Mai bine decît asociațiile lemnoase se conturează formațiunile arbutive în care rolul dominant îl dețin: *Euonymus verrucosa*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Lonicera xylosteum* și *Viburnum lantana*. Unii dintre acești arbuști se întind și în alte combinații ale plantației, dar în dezvoltare mai slabă, datorită luminei insuficiente.

Pe fața Muncelului începînd chiar dela poalele lui, locul fiind pietros, mai expus insolației și mai arid, arboretul plantat este lipsit de molid, avînd compoziția:

#### Strat arborescent :

<i>Pinus silvestris</i>	<i>Pinus nigra</i>
<i>Pinus banksiana</i>	<i>Larix europaea</i>

#### Strat arbustiv :

<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Picea excelsa</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Rosa tomentosa</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>

#### Strat ierbaceu :

<i>Festuca galuca</i>	<i>Coronilla elegans</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Geranium columbinum</i>
<i>Allium montanum</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Urtica dioica</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Fagopyrum dumetorum</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Silene nutans</i>	<i>Nepeta pannonica</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Calamintha acinos</i>
<i>Draba nemorosa</i>	<i>Chenopodium vulgare</i>
<i>Sedum boloniense</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Semprevivum simonkianum</i>	<i>Salvia glutinosa</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Potentilla arenaria</i>	<i>Campanula sibirica</i>

<i>Potentilla thuringiaca</i>	<i>Campanula carpatica</i>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Trifolium arvense</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Trifolium dubium</i>	<i>Asplenium ruta-muraria</i>

Fiind aproape de comună, Muncelul este bine păzit și nu-i păscut sau umblat de vite, totuși se găsesc unele elemente ruderales, antropofile ca *Euphorbia cyparissias*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense* var. *horridum*.

De mai mică valoare practică decît asociațiile arborescente de mai sus, din cauza lemnului cu calități tehnologice mai slabe dar și din cauza creșterii cam rare, cu tulpinile rămuroase este un pîlc de cărpiniș\*) cu mare amestec de arbuști. Prezența cărpinișului pe Muncel are în schimb o importanță științifică, geobotanică excepțională, deoarece carpenul în regiune are răspîndire naturală și urcă aici (cca. 800—900 m). Ca exemplare izolate urcă pînă la cca 1000 m.

Cărpinișul de pe Muncel se află lângă cariera de piatră, deasupra ei, într-un fel de văgăună, cu expoziție generală sudestică, pe substrat de grohotis decalcar dolomitic, și are compoziția floristică de mai jos (10.XI.951 revizuită la 6.IV.952 și 21.V.953).

<i>Carpinus betulus</i>	3**	<i>Crataegus monogyna</i>	+
		<i>Rosa canina</i>	+
<i>Euonymus verrucosa</i>	3	<i>Cotoneaster melanocarpa</i>	+
<i>Euonymus europaea</i>	1	<i>Picea excelsa</i> (puieți)	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	+ 1	<i>Poa rehmannii</i>	+
<i>Viburnum lantana</i>	1	<i>Hepatica nobilis</i>	1 2
<i>Cornus sanguinea</i>	+	<i>Aconitum callybotrion</i>	+ 1
<i>Humulus lupulus</i>	+	<i>Verbascum nigrum</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	2	<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Chelidonium majus</i>	+	<i>Galeopsis versicolor</i>	+
<i>Corydalis marschalliana</i>	+	<i>Chenopodium album</i>	+
<i>Arabis hirsuta</i>	+	<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+	<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Geranium phaeum</i>	+	<i>Glechoma hirsuta</i>	+
<i>Moehringia trinerva</i>	+	<i>Gallium aparine</i>	+
<i>Sedum boloniense</i>	+	<i>Campanula carpatica</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	<i>Achillea collina</i>	+
<i>Torilis arvense</i>	+	<i>Lactuca muralis</i>	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	<i>Nephradium filix-mas</i>	+
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	<i>Asplenium trichomanes</i>	+
<i>Viola arvensis</i>	+		

\*) Numele popular corect al pădurii de carpen este cărpiniș, împrumutat și ca nume de comună, în nici un caz nu „cărpinet“. Acesta e un compromis din *carpinetum*. Numiri analoge cărpinișului sînt: păltiniș, ariniș, plopiș, molidiș, teiș, etc., dar în schimb se zice făget, brădel.

\*\*) Cifra din dreptul fiecărei specii arată abundența și dominația apreciată într-o scară cu 6 trepte, cea inferioară notată cu + iar cea superioară cu 5.



Se remarcă în acest cârpiniş, cu densitate scăzută, un amestec de specii cu cerințe ecologice destul de eterogene. Alături de plante de humus de pădure și nitrofile ca: *Geranium robertianum*, *Corydalis marschalliana*, *Hepatica nobilis*, *Cicerbita muralis*, *Urtica dioica*, *Chelidonium majus* cresc specii saxicole *Campanula carpatica*, *Asplenium trichomanes*, *Polypodium vulgare*, *Poa rehmannii* și altele de coaste însoțite: *Nepeta panonica*, *Origanum vulgare*, *Bupleurum falcatum*, etc., trăind toate împreună pe o suprafață restrânsă într-un amestec fitocenologic reglat de oscilațiile celor doi factori: sol și lumină.

Vitalitatea și vigoarea biologică a speciilor lemnoase este accentuată de fructificația abundentă a carpenului, a salbei rîioase și salbei moi, ca o expresie a bonității condițiilor staționale. Salbele ating înălțimi de cca. 4 m, iar diametrul tulpinei de 10—12 cm la bază.

#### Importanța lucrărilor de pe Muncel

Scopul inițial al acestei lucrări silvice a fost practic, pentru protecția muntelui, de a-i fixa suprafața în contra eroziunii, prin acoperirea ei cu plante care să dea liniște timp îndelungat, dar și să producă o valoare economică, bunuri folositoare omului. Deși pe vremea aceea nu se vorbea de zonarea funcțională a pădurilor, în sensul actual, mințile avansate aveau intuiția valorii ei.

În starea actuală pădurea Muncelului nu numai că răspunde scopului pentru care a fost creată, dar mai poate îndeplini și funcțiunea de zonă verde pentru o Pojorită devenită stațiune climaterică de viitor, în care să se odihnească masele muncitoare vara. Pădurea străbătută de poteci confortabile, ușoare, care ar urma să se croiască, ar constitui un parc de plimbare și de recreație, cu un chioșc deasupra stîncilor, de unde priveliștea este înălțătoare.

Privită ca lucrare de transformare a naturii este o dovadă concludentă și plină de robust optimism despre modul cum poate învinge omul natura, după ce i-a studiat științific legile și modul lor de acțiune. Fenomenul urmărit — eroziunea Muncelului — trebuie izolat, delimitându-i determinismul din complexitatea conexiunilor generale ale manifestărilor naturii. Cunoșcînd legile fenomenelor nu trecem la înfrîngerea lor directă ci intervenim, profitînd de ele, le corectăm, le atenuăm, favorizăm alte fenomene antagoniste să ia proporții (vegetația) și să i se pună stavilă. Astfel cu stăruință și răbdare susținută efectele dezastruoase sînt în-

toarse în acțiuni folositoare, omul învinge adversitățile naturii.

Muncelul, sterp și golaș lăsat liber și liniștit s-ar fi acoperit cu pădure compactă, poate în câteva secole pe cînd prin intervenția omului aceasta s-a realizat în câteva decenii. Prin urmare, numai cunoscînd legile naturii care au existența obiectivă și mod de acțiune independent de voința omului și folosindu-se de desfășurarea lor, omul poate realiza anumite lucrări mai repede și mai bine decît natura, în înțelesul micuirinist al transformării ei. Lucrările trebuiesc privite într-un ciclu și într-un sens al desfășurării legilor naturale.

Privită din punct de vedere geobotanic împădurirea muncelleană, reiese că omul poate creia, chiar în condiții grele, asociații durabile din plante forestiere străine de locul respectiv, cu condiția ca exigențele ecologice a acestora să corespundă cu condițiile staționale. În aceste asociații secundare pătrund și speciile autohtone arbustive și erbacee, conviețuind într-o unitate fitocenologică în care se află în aceleași relații ca și în cele primare. Cu toată dreptatea Sucacei susține că noțiunea de fitocenoză trebuie aplicată și la vegetația formată din plante cultivate; cel puțin pentru cazul celor lemnoase de mai sus, procesul de singeneză este evident.

Experiența dela Pojorita este un exemplu rar, care în prezent se repetă pe o scară largă, multiplicată în ediție populară de mare tiraj. Acum cînd pentru transformarea naturii s-au creat toate condițiile necesare, cînd problema împăduririi și recuceririi terenurilor degradate este încadrată într-un plan de stat, repetarea ei se impune ca o necesitate, dar succesul este asigurat de entuziasmul, priceperea și munca celor cu răspundere în sectoarele locale.

#### Bibliografie

- [ 1 ] Fekete L., Blatny T.: Răspîndirea arborilor și arbuștilor de importanță forestieră, (l. maghiară), 1913.
- [ 2 ] Georgescu C. C.: Betulaceae în Flora R.P.R. I, 1952.
- [ 3 ] Gușuleac M.: Considerațiuni geobotanice asupra pinului silvestru din Bucovina, Bul. Fac. St., Cernăuți, IV, 2.
- [ 4a ] Sucacev V. N.: Despre cîteva probleme fundamentale în fitocenologie, „Problemî botanichi“, vol. I, 1952, pag. 449—463.
- [ 4b ] Hegi G.: III. Fl. (1908), 130.
- [ 5 ] Herbig F.: Flora Bucovinei, (l. germană), 1859.
- [ 6 ] Knapp Jos. A.: Plantele cunoscute pînă acum din Galiția și Bucovina, (l. germană), 1872.
- [ 7 ] Morariu I.: Călăuza excursiilor botanice în jurul Cîmpulungului moldovenesc, Natura IV., 3, 1952, pag. 72—79.



- [ 8 ] *Prodan J.*: Buletinul Acad. Agr., Cluj, III, 1, 1932, pag. 3.  
 [ 9 ] *Radde-Fomina O.*: Contribuții la sistematica genului *Carpinus* în R.S.S.U., Mem. des sciences

- physiques. et nat. Acad. de l'Ukraine tome XV, livre I, 1929, tab. VII a (l. rusă și germană).  
 [10] *Tarnaovschi I. și Rădulescu D.*: Comunicările Acad. R.P.R. IV (1954), 5—6.  
 [11] *Wilkom M.*: Flora forestieră, (l. germană), 1887.



### СМЕШАННЫЙ ФИТОЦЕНОЗ В ПОЖОРЫТЕ

Резюме

В Восточных Карпатах, вблизи села Пожорыта, расположена небольшая гора под названием Мунцел, которая вследствие обезлесения и выпаса на ней скота была в значительной степени деградирована. Работы по облесению, проведенные 60—65 лет тому назад привели к полному покрытию этой горы лесом. Описываются ассоциации образованные из смеси видов введенных путем посадки, с видами существующими в местной флоре. Опыт произведенный в Пожорыте может считаться успешным делом положительного преобразования природы.

### GEMISCHTE PHYTOZÖNOSEN IN POJORITA

Zusammenfassung

In den Ostkarpathen liegt nächst der Gemeinde Pojorita der niedrige Berg Muncel, welcher infolge Entwaldung und Beweidung, in einen Zustand fortgeschrittener Degradierung gelangt war. Die vor 60—65 Jahren durchgeführten Aufforstungsarbeiten haben zu seiner völligen Neubewaldung geführt. Es werden die aus der Mischung der durch Pflanzung eingebrachten, sowie ursprünglich bodenständiger Arten entstandenen Waldgesellschaften beschrieben. Die in Pojorita gemachten Erfahrungen können als ein gutgelungener Versuch der positiven Aenderung natürlicher Verhältnisse angesehen werden.

## Ameliorări forestiere executate în Delta Dunării

Ing. MARIN RĂDULESCU

Într-un articol, intitulat „Delta Dunării din punct de vedere silvic“, publicat în „Revista Pădurilor“ din anul 1942, s-au arătat, în linii generale, preocupările sectorului silvic pentru ameliorarea pădurilor, cum și a terenurilor degradate din Delta Dunării la acea dată.

Pe scurt, s-au expus condițiile naturale de vegetație ale părții din vestul Deltei, formată din aluviunile aduse de fluviu și a celei din est, formată în cea mai mare parte din nișipuri maritime, de origine calcaroasă, aduse de valurile și curenții Mării Negre.

În prima parte, pădurile sînt constituite din sălcii și din arboretele care au luat naștere după anul 1940, prin plantații cu plop negri hibrizi pure sau în amestec cu frasin comun, frasin pufos, frasin de Pensylvania, ulm de Turkestan și *Ulmus effusa*.

În partea a doua, se află vestitele păduri Letea și Caraorman, constituite din stejar pedunculat și brumăriu, frasin comun, frasin pufos și *Fraxinus oxyphyla* Bieb., ulm, anin negru, păr, măr, tei și arbuști (păducel, salbă moale, părul ciutii, pațachină, lemn ciinesc, dracilă etc.). La acestea, se adaugă lucrările de împădurire de la Letea, micile arborete de anin negru din lungul brațului Sf. Gheorghe în aval de frumosul zăvoi de anin „Erinciuc“, precum și dunele de nisip maritim de la Letea, Caraorman și Sf. Gheorghe.

### Ameliorări forestiere făcute după anul 1940

Începînd din anul 1940, lucrările de împădurire din ambele părți ale Deltei au luat o mare extindere datorită și faptului, că din anul 1948 și pînă în 1950 au funcționat două ocoale silvice pentru pădurile din această regiune (Ocoalele Tulcea și Letea). În acest interval de timp, în partea de vest a Deltei, s-au plantat cu plop negri hibrizi pur sau în amestec cu frasin comun, frasin pufos și *Fraxinus oxyphyla*, suprafețe întinse pe zeci de kilometri lungime, de-a lungul brațelor și canalelor Dunării, iar arboretele, astfel create, cresc cu o vigoare excepțională. După ce plantațiile de plop, cu speciile de amestec, au pus stăpînire pe sol, au început să se depună aluviuni la viiturile mari ale fluviului, în straturi de 7—8—10—15 cm grosime, după cum se poate constata destul de ușor de către orice cercetător ce trece prin Deltă.

În același timp, în locurile ferite de curenții de apă de la malul brațelor Dunării, au început să se depună aluviuni și să se instaleze renișuri dese ca peria, sub formă de fișii. Privite de la distanță, aceste renișuri par că sînt așezate în amfiteatru, cu 3-4 etaje de vegetație. Pe lângă acestea, s-a continuat opera de *colmatare a bălților* de mică adîncime (30—40 cm) din vecinătatea canalelor, acoperite cu rogoz și alte plante acvatice și s-au populat apoi cu renișuri. Prin acest proces natural de potmolire, s-au asanat suprafețe însemnate din



terenurile joase și acoperite în trecut cu rogoz și stuf — improprii pentru pescuit — și s-a ridicat nivelul acelor cu hidrograde mai mici. În plus, s-au creat păduri frumoase din specii repede crescătoare pe o seamă de terenuri, care produceau puțin sau foarte puțin pentru economia noastră națională.

Totodată, s-au creat condiții favorabile pentru o silvicultură înaintată, într-un ținut rămas în urmă, chiar și din punctul de vedere al celorlalte ramuri de activitate din Delta.

Lucrările au suferit însă destul de mult din cauza pășunatului practicat de către vitele locuitorilor, care umblă aproape tot timpul prin Delta fără păzitori.

În ceea ce privește partea de est a Deltei, lucrările efectuate de la 1940 s-au făcut, în general, pe nisipurile din perimetrul pădurii Letea și pe cele de pe țășia de nisip zburător Rosetti-Cordon. Primele s-au efectuat aproape exclusiv cu plop negri hibridi, în teren arat adânc cu tractorul, în vederea eliminării concurenței rădăcinilor de buruieni. Dintre acestea, au dat bune rezultate plantațiile făcute pe terenurile mai joase și cu solul format din nisip negru sau cenușiu. Restul plantațiilor au dat rezultate mai slabe și urmează să fie re-luate după metode de lucru, ce vor fi studiate mai amănunțit pe teren.

Pe nisipurile zburătoare de la Rosetti-Cordon, după ce terenul s-a fixat mai înfiș cu gârdulețe de trestie și s-a acoperit cu ierburj din baltă, s-a plantat cu plop negri hibridi și cu puietj de anin negru, proveniți din semințșurile naturale din lunca rîurilor Argeș, Olt și Bistrița.

Mai tîrziu, printre puietjii de plop, s-au făcut și plantații cu puietj de cătină albă, care, prin rădăcinile lor cu nodozități, au ajutat foarte mult la fixarea și ameliorarea cu azot a nisipurilor.

Dintre plantațiile de la Rosetti-Cordon, acelea de plop de pe nisipurile joase și de culoare neagră sau cenușie, au dat bune rezultate, atîngînd 14—15 m înălțime și 14—15 cm diametru în curs de 10—12 ani, pe cînd restul plantațiilor au rămas de talie mică și lîncezesc. Și acestea din urmă au adus, totuși, servicii însemnate la fixarea nisipurilor. În schimb, aninul negru care a fost plantat pe nisipurile joase de culoare neagră sau cenușie, s-a prins în proporție de aproape 100% și crește cu o vigoare excepțională, atîngînd 16—17 m înălțime și 16—17 cm diametru la 1,30 m de la sol, în curs de 12 ani. Aceste plantații cu anin, în suprafață totală de circa 20 ha, pot servi ca punct de plecare în lucrările viitoare de fixarea și punerea în valoare a nisipurilor maritime din Delta.

În timpul din urmă, pe aceste nisipuri, s-au plantat perdele forestiere de protecție cu sălcioară mirositoare (*Eleagnus angustifolia* L.) și s-au creat mici arborete pe jepci cu frasin

pufos, din semințșurile naturale instalate ca peria în pădurea Letea. Tot în acest interval de timp, s-au făcut împăduriri experimentale cu speciile de mai sus și pe nisipurile maritime de la Caraorman și Sf. Gheorghe. Ele sînt însă foarte mult expuse la pășunat. De aceea, se impune să fie ferite în viitor prin împrejmuire cu gard de sîrmă ghimpată.

Pe scurt, putem spune că s-au făcut lucrări de împădurire pe suprafețe foarte mari și cu rezultate îmbucurătoare și în partea de est a Deltei, unde condițiile de vegetație sînt foarte variate și mult mai aspre decît în partea de vest. Cele mai frumoase dintre ele sînt acelea făcute cu anin negru.

Luată în ansamblu, lucrările de împădurire, făcute pînă acum în cele două părți ale Deltei reprezintă un pas important spre progres. Ele au fost efectuate „în regim natural”, sub îndrumarea și controlul inginerilor silvici Ștefănescu Sirius și Dediu Aurel și prin ele s-a reușit să se obțină, într-un timp foarte scurt și cu mijloace destul de modeste, rezultate dintre cele mai bune. Trebuie să fie însă continuate după metode de lucru îmbunătățite, pentru ameliorarea și înflorirea acestei mari bogății naționale, care este Delta, atît din punct de vedere forestier, cît și pentru ajutorarea celorlalte ramuri de producție ale sale: piscicultura, exploatarea stufului, agricultura și zootehnia.

Avînd în vedere țelul urmărit pentru valorificarea multilaterală a Deltei, se simte nevoia imperioasă, însă, ca lucrările din diversele ei cîmpuri de activitate să fie în așa fel conduse, încît să se dezvolte armonic, fără să se stingherească una pe alta \*).

În ceea ce privește pădurile, trebuie precizat că rolul lor în Delta Dunării este, în primul rînd, de protecție. Ele fixează malurile, servesc ca perdele forestiere de protecție contra vînturilor, care suflă puternic aproape tot timpul anului, înlesnesc limpezirea apelor ce se revărsă în bălți pe timpul inundațiilor, sînt folosite ca reper pentru navigație pe timpul apelor mari și, în ultimă analiză, produc lemnul, atît de necesar pentru satisfacerea trebuințelor diverselor întreprinderi și ale locuitorilor din Delta.

#### Măsuri pentru intensificarea ameliorărilor forestiere din Delta

Dacă se ține seamă de interesul sporit în timpul din urmă, pentru mărirea productivității Deltei din punct de vedere silvic, piscicol etc., socotim necesar ca, în cel mai scurt timp posibil, să se sporească lucrările pentru fixarea și punerea în valoare a nisipurilor marine, în suprafață totală de circa 8 000 ha. În acest scop, socotim necesar să se plan-

\* Să nu se mai distrugă renișurile și să nu se mai bătătorească solul în pădure prin pășunat.



teze perdele forestiere de protecție de sălcioară și cătină albă, pentru fixarea nisipurilor și crearea unor zone de liniște pentru așezările omenеști, agricultură și lucrările de împădurire viitoare.

— Să se intensifice plantațiile cu puiеți de anin negru și frasin pufos pe terenurile joase (jepci) cu nisip negru sau cenușiu.

— Sa se refacă arboretele degradate din pădurile Letea și Caraoman.

— Să se completeze cu puiеți de anin negru și sade de salcie micile arborete de anin negru din lungul brațului Sf. Gheorghe.

— Să se planteze cu sade de salcie malul brațelor și al canalelor din Deltă, lipsite de vegetație forestieră. Plantațiile vor fi făcute însă, la distanțele recomandate de tehnica piscicolă, spre a nu se pune piedici în calea pescuitului.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestor măsuri, într-un timp cât mai scurt și în condiții

tehnice cât mai bune, este absolut necesar să ia ființă un ocol silvic bine încadrat și bine utilat, la Sulina, pentru cartarea solului și pentru executarea lucrărilor din partea de est a Deltei, care este un sector greu de lucru, în care trebuie ținut foarte atent seama de micile schimbări de relief, precum și de variațiile de textură ale solului.

În afară de acestea, este imperios necesar să se intensifice lucrările pentru construirea unor rețele bogate de canale prin Deltă, în vederea alimentării bălților cu apă proaspătă din Dunăre, pentru înlesnirea circulației și, mai ales, pentru dirijarea cōlmatărilor, în vederea asanării solului.

Lucrînd astfel, este cert că în curînd Delta Dunării va avea un aspect mai plăcut, va avea lemn și terenuri de cultură mai multe, precum și adăpost sporit contra intemperiilor pentru întreprinderile locale, cum și pentru așezările omenеști.



#### ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ПРОВЕДЕННАЯ В ДЕЛЬТЕ ДУНАЯ

Резюме

Автор описывает работы по лесомелиорации, проведенные в Дельте Дуная после 1940 г., выявляя их значение для неглубоких болот, расположенных вблизи каналов, для оздоровительных работ, проводимых в низменных местах и в местностях покрытых прежде осокой и камышом, для создания красивых лесов из быстрорастущих пород и т. д.

В заключении, указываются мероприятия для усиления лесомелиорационных работ в дельте.

#### DIE DURCHGEFUHRTEN FORSTLICHEN MELIORATIONEN IM DONAUDELTA

Zusammenfassung

Der Verfasser beschreibt die im Donaudelta nach dem Jahre 1940 durchgeführten Meliorationen und betont die Bedeutung dieser Arbeiten für die Kolmationierung flachgründiger, in der Nähe der Kanäle gelegener Sümpfe, ferner für die Urbarmachung weiterer Flächen der Niederungen, welche früher von Segge und Schilf überwuchert waren sowie für die Gründung gesunden Wälder aus schnellwüchsigen Holzarten u.a.m.

Anschließend werden eine Reihe der zur Förderung der forstlichen Meliorationen im Delta notwendigen Massnahmen angeführt.

## Contribuții privind modul de înrădăcinare a puiеților de stejar

Ing. CONST. BINDIU și ing. ST. RUBȚOV

Părerile asupra avantajelor sau dezavantajelor plantațiilor cu puiеți de stejar cu înrădăcinare fasciculată sînt împărțite. În general, se afirmă că, spre deosebire de puiеții pivotanți de stejar, adică normal înrădăcinați, cei cu un număr mai mare de rădăcini principale (fascicul de rădăcini) se prind mai bine. Acest lucru nu a fost încă verificat pe cale experimentală. Ceea ce se știe precis la data actuală este că, în pepinieră, în condițiile staționale ale țării noastre, acești puiеți nu sînt mai buni. Comparativ cu culturile obișnuite, în care marea majoritate a puiеților au înrădăcinare pivotantă, culturile de puiеți cu înrădăcinare fasciculată dau puiеți mai puțin viguroși, cu creșteri mai mici și cu atât mai mici cu cât ne deplasăm din zona fores-

tieră mai înspre stepă\*). În plus, o parte din ei mai prezintă și unele defecte de conformație a coletului sau a tulpinii, cauze ale unui echilibru biologic slăbit.

În cadrul articolului se aduc unele contribuții în ceea ce privește modul de răspîndire spațială a rădăcinilor laterale la puiеții de stejar pedunculat. Gradul de ramificare al acestora este în măsură să ne dea o idee despre posibilitatea puiेतului de a folosi cât mai avantajos resursele de apă și hrană din sol. Se iau în cercetare trei cazuri diferite: pu-

\*) „Cercetări în legătură cu tehnica producerii puiेतilor de stejar cu rădăcina fasciculată”, de St. Rubțov, C. Bindiu, G. Grobnic, ICES, vol. XV, București, 1954.



ieți cu rădăcina pivotantă, fasciculată (2 rădăcini principale) și puternic fasciculată (3—5 rădăcini principale). Porțiunea din rădăcină, asupra căreia s-au făcut observațiile, este de 30 cm în primul caz și, respectiv 28,0 și 26,8 în celelalte două. Aceasta, întrucât, cu ocazia scosului, rădăcinile puieților pivotanți s-au retezat la 30 cm sub nivelul solului. La ceilalți, retezarea nu a fost necesară, rădăcinile lor fiind mai scurte și mai subțiri. Totuși, și la aceștia, porțiunea de la vârful rădăcinilor fiind prea subțire, s-a rupt rămânând în sol.

Puieții au avut vârsta de 1 an și provin din aceeași semănătură, care a furnizat studiului ICES citat mai sus date pentru regiunea de stepă. Ea a fost efectuată în primăvara anului 1952, în pepiniera Fetești-gară.

Această pepinieră este situată în provincia climatică Köppen BSax, la marginea de est a platformei Bărăganului. Solul este cernoziom

castaniu, luto-nisipos, moderat în humus, mijlociu compact, cu efervescentă pentru carbonați sub 15 cm. Structura grosolan glomerulară.

Pentru efectuarea observațiilor, s-au folosit loturi medii de câte 50 puieți fiecare. Desimea pe rigolă a fost aceeași (20 puieți pe metru).

### Rezultatele cercetării

Din tabela 1 se desprind următoarele constatări, privitoare la densitatea rădăcinilor laterale:

— puieții cu înrădăcinare pivotantă au un număr mai mare de rădăcini laterale, mai lungi și mai bine dezvoltate (de greutate mai mare);

— aceste rădăcini sînt așezate pe o porțiune mai mare din rădăcina principală și sînt mai bine răspîndite, atît în plan vertical, cît și în plan orizontal;

Tabela 1

Gradul de răspîndire în sol a rădăcinilor laterale, la puieții cu înrădăcinare pivotantă, comparativ cu puieții cu înrădăcinate fasciculară.

Varianta Nr.	Modul de înrădăcinare a puieților	Diametrul mediu la 6—7 cm sub nivelul solului a unei singure rădăcini mm	Rădăcinile laterale (de ord. 1) media pentru 1 puieț				Porțiunea de sub nivelul solului pe care sînt repartizate 75% din totalul rădăcinilor laterale cm
			Numărul	Lungimea totală cm	Lungimea medie cm	Greutatea mg	
1	pivot (1 răd.)	4,2	111,3	262,4	2,4	112	6 — 24
2	fasciculat (2 răd.)	2,8	102,8	220,0	2,1	99	6 — 20
3	puternic fasciculat (3—5 răd.)	2,2	98,5	181,7	1,8	98	6 — 18

— puieții cu înrădăcinare fasciculată pot compensa răspîndirea mai mică a rădăcinilor laterale, prin distribuirea mai largă a rădăcinilor principale, care formează față de verticală un unghi + mare.

Privitor la categoriile de lungime ale rădăcinilor laterale (tabela 2):

— rădăcinile de 1—5 cm lungime predomină procentual în toate cele trei cazuri studiate; ele sînt mai puțin numeroase însă la puieții cu înrădăcinare fasciculată;

— rădăcinile scurte, sub 1 cm lungime, sînt cu atît mai numeroase, cu cît gradul de fasciculare al rădăcinilor puieților crește;

— puieții cu înrădăcinare pivotantă sînt mai bogați în rădăcini laterale lungi (peste 5 cm) și mai lipsiți de rădăcini laterale scurte (< 1 cm).

### Concluzii

1. În pepinieră, puieții de stejar cu înrădăcinare pivotantă par a fi bine înzestrați pentru a utiliza cu randament resursele de apă și hrană din sol. Ei au rădăcina principală mai lungă și mai groasă, iar cele laterale sînt și ele mai lungi, mai uniforme răspîndite în sol și mai numeroase. În regiunea de stepă, unde apa este un factor limitativ, o rădăcină care

Tabela 2

Repartizarea pe categorii de lungimi a rădăcinilor laterale, media pentru un puieț

Varianta Nr.	Modul de înrădăcinarea a puieților	Numărul mediu și procentul rădăcinilor laterale, la lungimea de ... cm											
		Totală		1		1 — 5		5 — 10		11 — 15		16 — 20	
		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	Pivotant	111,3	100	22,7	19,7	83,1	74,8	5,0	4,5	0,9	0,8	0,3	0,2
2	Fasciculat	102,8	100	24,5	23,8	72,7	70,8	5,0	4,8	0,4	0,4	0,2	0,2
3	Puternic fasciculat	98,5	100	27,3	27,7	69,7	70,8	1,2	1,2	0,2	0,2	0,1	0,1



ajunge pînă în straturile cele mai profunde ale solului are mare importanță.

2. Puietii cu înrădăcinare fasciculată sînt la fel de dotați ca și ceilalți în ceea ce privește hrana din sol, nu însă și în ceea ce privește apa. Pentru orizonturile superficiale ale acestuia, lipsa de rădăcini laterale lungi se compensează cu răspîndirea mai mare, oferită de fasciculul de rădăcini principale. În consecință, rădăcinile laterale scurte predomină numeric.

3. Creșterea mai redusă a culturilor de stejar cu puietii cu înrădăcinare fasciculată este pe deplin justificată în stepă. În zona forestieră, ne putem aștepta la creșteri egale, sau chiar mai mari.

4. La plantare, acești puietii nu par a avea alt avantaj decît acela că puietii cu înrădăcinare pivotantă pierd, cu ocazia scosului, o parte apreciazabilă din organismul lor (din rădăcina principală).

5. Întrucît, în procesul de prindere a puietilor plantați, rolul principal îl au perii radicalari care exercită funcția de absorbție, credem că reușita mai redusă a plantațiilor cu puietii cu înrădăcinare pivotantă trebuie căutată în perioada imediat următoare prinderii. Abia acum se pune problema echilibrului între diferitele părți ale puietului.

6. Este de așteptat ca în stepă dezvoltarea ulterioară a acestor plantații să fie mai bună comparativ cu puietii cu înrădăcinare fasciculată, întrucît existența unei singure rădăcini pivotante poate asigura o mai bună aprovizionare cu apă a puietului.

7. Faptele pe care se bazează această concluzie, în cea mai mare parte, nu sînt relatate pînă acum în lucrările de specialitate. De aceea, problema, departe de a fi pusă la punct, necesită noi investigații și cercetări mai ample, cu participarea a cît mai mulți cunoscători în materie.

## Corelația între diametru, înălțime și vîrstă la arboretele de fag din R. P. R.

Ing. SORIN ARMAȘESCU și ing. RADU DISSESCU  
Laureați ai Premiului de Stat

Cunoașterea corelațiilor între diferitele elemente dendrometrice ale arboretelor contribuie, după cum se știe, la rezolvarea problemelor practice în legătură cu determinarea producției și productivității acestora. Intocmirea tabelelor de producție românești se sprijină tocmai pe asemenea corelații și cercetările care le-au precedat au scos în evidență legile de variație și de interdependență ale celor mai importante elemente dendrometrice la arboretele pure echiene și cu densitatea normală din R.P.R.

În acest chip datele din tabele se înlanțuiesc armonice oglindind complexitatea evoluției arboretelor din aceeași grupă naturală, sub influența mediului.

Tripla corelație diametru-înălțime-vîrstă este un exemplu de înlanțuire și condiționare reciprocă. Ea reprezintă fundamentul noțiunii „vîrstă echivalentă” și constituie punct de plecare în studiul corelațiilor multiple, [5, 6].

La noi în țară legătura între cele trei elemente dendrometrice a fost stabilită pentru prima oară în 1950 la arboretele echiene de carpen și tei [1]. Ulterior cercetările au pus-o în lumină în cazul arboretelor de quercinee [2] și mai recent în cazul molidetelor [5].

Stabilirea corelației s-a făcut pe cale grafică: într-un sistem de axe rectangulare s-a înscris variația diametrului în funcție de înălțimea medie, pe clase de producție și apoi în raport cu cele 2 elemente de bază, variația vîrstei arbo-

retului. La toate speciile în afară de molid scara diametrelor, în cm, a fost luată în abscisă, iar scara înălțimilor, în metri, pe ordonată. Pentru molid s-a procedat invers.

Din diagramele astfel întocmite rezultă că:

a) între diametru și înălțime, diametru și vîrstă, înălțime și vîrstă există o corelație directă, pe clase de productivitate;

b) la aceeași înălțime medie, pe măsură ce scade clasa de productivitate, diametrul și vîrsta medie a arboretului sînt mai mari;

c) la același diametru arboretele din clasele de productivitate scăzută au înălțimi mai mici, dar vîrste mai mari decît arboretele din clasele bune;

d) la aceeași vîrstă, cu cît clasa de productivitate este mai scăzută, cu atît sînt mai reduse și dimensiunile medii ale arboretului, respectiv diametrul și înălțimea.

Măsura în care legătura reciprocă între cele trei elemente dendrometrice este mai mult sau mai puțin strînsă, a rezultat în general din experiență. S-a constatat în această privință că între diametru și înălțime există o corelație strînsă, tot așa ca și între înălțime și vîrstă, în timp ce între diametru și vîrstă corelația este mai largă. Faptul a făcut ca diagramele de corelație întocmite, pentru determinarea vîrstei arboretelor în funcție de dimensiunile medii, ale acestora, decî fără doborîre de arbori, deși rațio-



nale și valabile din punct de vedere teoretic să nu poată fi utilizate din pricina erorilor pe care le dădeau în majoritatea cazurilor.

S-a ivit astfel necesitatea de a se cerceta și găsi modalitatea întăririi corelației între diametrul mediu și vîrstă. Fără a ajunge încă la un rezultat pozitiv în căutarea unui corectiv pentru rezolvarea problemei, vom prezenta totuși în cele ce urmează câteva concluzii asupra analizei raporturilor menționate mai sus la arboretele echiene de fag din R.P.R.

Tabelele de producție întocmite în cadrul Institutului de Cercetări Silvice pentru această specie [3] furnizează datele medii pentru construirea diagramei de corelație, iar materialul de cercetare ce a stat la baza întocmirii tabelelor de producție dă posibilitatea calculării raporturilor de corelație între vîrstă, înălțimea și diametrul mediu al arboretelor.

Pentru rezolvarea acestui din urmă aspect am ales ca obiect de studiu din totalul de 402 arborete în care s-au executat măsurători, un număr de 55, crescute în condițiile mijlocii de vegetație din țara noastră, deci arborete ce se încadrează în clasa a III-a de producție a tabelelor românești. Vîrsta, înălțimea și diametrul mediu al fiecăruia dintre cele 55 arborete au constituit sîrurile statistice de variație, asupra cărora, luînd în considerare perechi, perechi din cele trei elemente dendrometrice, am calculat raporturile de corelație.

Prin aplicarea formulei

$$\eta = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{\Sigma \Delta^2}{n}}{\sum y^2}}$$

în care :

$\sum y^2$  — suma pătratelor diferențelor între variantele unuia dintre elemente și media lor aritmetică,

$\sum \Delta^2$  — suma pătratelor diferențelor între variantele unuia dintre elemente și media lor pe grupe corespunzătoare valorilor determinate ale celuiilalt indice [4],

am obținut următoarele rezultate :

— raportul de corelație între înălțimea și vîrsta arboretelor = 0,993 ;

— raportul de corelație între înălțimea și diametrul mediu al arboretelor = 0,979 ;

— raportul de corelație între diametrul mediu și vîrsta arboretelor = 0,968.

Erorile medii ale acestor raporturi, calculate cu formula  $n_\eta = \pm \sqrt{\frac{1-n^2}{n}}$  în care  $n$  = nr. varianțelor, sînt respectiv de  $\pm 0,0019$ ,  $\pm 0,0056$  și  $\pm 0,0085$ . Ele arată la ce abatere mijlocie ne putem aștepta atunci cînd referindu-ne la un anumit arboret îi afectăm unul dintre raporturile de corelație generală arătate mai sus.

O verificare suplimentară a valabilității rezultatelor obținute am făcut-o stabilind, potrivit recomandării lui N. L. Leontiev, autenticitatea fiecăruia dintre ele [8]. Dată de raportul

între valoarea raportului de corelație ( $\eta$ ) și eroarea lui medie ( $n_\eta$ ), autenticitatea rezultatelor noastre depășește cu mult limita inferioară ( $\frac{\eta}{n_\eta} \geq 4$ ) propusă de autorul sovietic

și ne dă garanția generalizării lor.

Faptul că raporturile de corelație găsite au valori foarte apropiate de unitate confirmă observația din experiență că legătura între cele trei elemente dendrometrice luate cîte două este foarte strînsă. Se remarcă totuși o anumită gradăție a acestei legături, gradăție care situează raportul de corelație între înălțime și vîrstă pe primul loc în ce privește țaria legăturii, iar raportul de corelație între diametrul mediu și vîrstă pe ultimul loc. Această ierarhizare a raporturilor de corelație, care există fără îndoială și în celelalte clase de producție, poate constitui un bun punct de plecare la întocmirea în scopuri practice a diagramei de corelație între vîrstă, înălțimea și diametrul mediu al arboretelor. Pe baza celor de mai sus este astfel evident că intrarea în diagramă trebuie să o dea acele elemente între care există o corelație mai strînsă, deci înălțimea și vîrsta sau înălțimea și diametrul. Nu este însă mai puțin adevărat că date fiind diferențele existente între țaria legăturilor dintre cele trei elemente, precizia determinării unuia în funcție de celelalte două nu poate fi influențată în mod sensibil numai de simpla lor așezare pe axele de coordonate.

Prezentînd totuși o justificare științifică în elaborarea diagramei de corelație subliniem și utilizăm valoarea acestui criteriu.

În cazul așezării vîrstei în abscisă și înălțimii în ordonată se obține diagrama de bază a tabelelor de producție, diagrama de repartizare a arboretelor pe clase în funcție de cele două elemente. Dacă pe curbele claselor de producție — medii și limite — se marchează și se unesc locurile arboretelor cu acelaș diametru mediu, rezultă o nouă serie de curbe, suprapuse și corelate celor dintîi (fig. 1).

Cu această diagramă vîrsta unui arboret echien se poate determina în mod teoretic, urmărind în ce punct se produce intersecția între linia de ordine, paralelă cu abscisa și corespunzătoare înălțimii medii determinate a arboretului, cu curba diametrului său mediu. Perpendiculara dusă din punctul de intersecție pe abscisă, trebuie să conducă la stabilirea vîrstei.

În cazul așezării diametrului în abscisă și înălțimii în ordonată, așa cum s-a procedat în general pînă acum, rezultă o serie de curbe — cîte una pentru fiecare clasă de producție — pe care se trasează apoi liniile arboretelor de aceeași vîrstă.

Deoarece curbele obținute în acest mod într-un sistem de axe rectangulare sînt foarte strînse și alungite, îngreunînd citirea, am ales un sistem diferit de axe, care printr-o înclinare potrivită să realizeze o claritate mai mare (fig. 2) [9].



Modul de utilizare al diagramei în scopul determinării teoretice a vârstei, se reduce prin urmare la stabilirea punctului de intersecție între liniile de ordine corespunzătoare valorilor de pe abscisă și ordonată, respectiv diametrul și înălțimea, valori ce reprezintă media măsurătorilor efectuate.

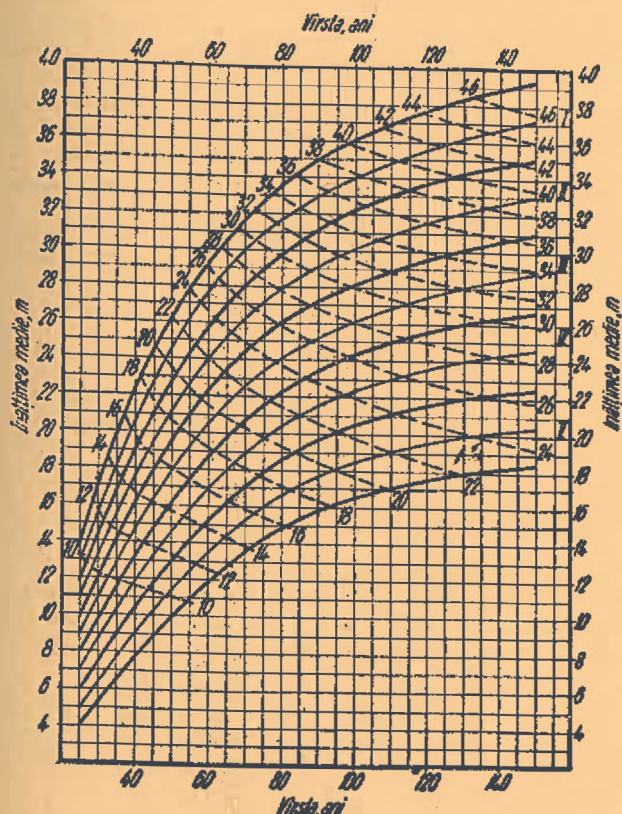


Fig. 1. — Diagrama de corelație între diametru, înălțime și vârstă la arboretele de fag din R.P.R. având ca intrări: vârsta în abscisă și înălțimea medie în ordonată.

Încercînd o aplicare practică a graficelor de corelație în scopul determinării vârstei la cele 55 arborete din clasa a III-a de producție, am constatat că la un număr de 5 arborete rezultatele au fost foarte bune în sensul că vârsta determinată în funcție de diametrul și înălțimea lor medie a corespuns exact vârstei reale, la 13 arborete vârsta determinată a diferit cu  $\pm 1-10$  ani, la 12 arborete cu  $\pm 11-20$  ani, la 1 arboret rezultate au diferit cu peste 20 de ani față de vârsta reală, iar 14 arborete nu au putut fi încadrate în diagramă. Explicația acestei situații ne-a dat-o examinarea elementelor taxatorice la cele 55 arborete. Pe baza ei se observă că :

a) Arboretele al căror diametru mediu este foarte apropiat de diametrul dat de tabela de producție, pot fi încadrate cu cea mai mare precizie în diagramă. Cu cît diametrul mediu real al arboretului se depărtează de valoarea din tabelă, cu atît și aproximarea vârstei devine mai mare. O diferență de 1 cm între diametrul

real și diametrul tabelii poate prilejui o diferență pînă la 10 ani la determinarea vârstei.

b) La aceeași vîrstă și înălțime arboretele pot avea însă diametre medii foarte diferite datorită variației și frecvenței pe categorii de diametre a numărului de arbori. De ex. 2 arborete de 90 ani și cu înălțimea de respectiv 27,3

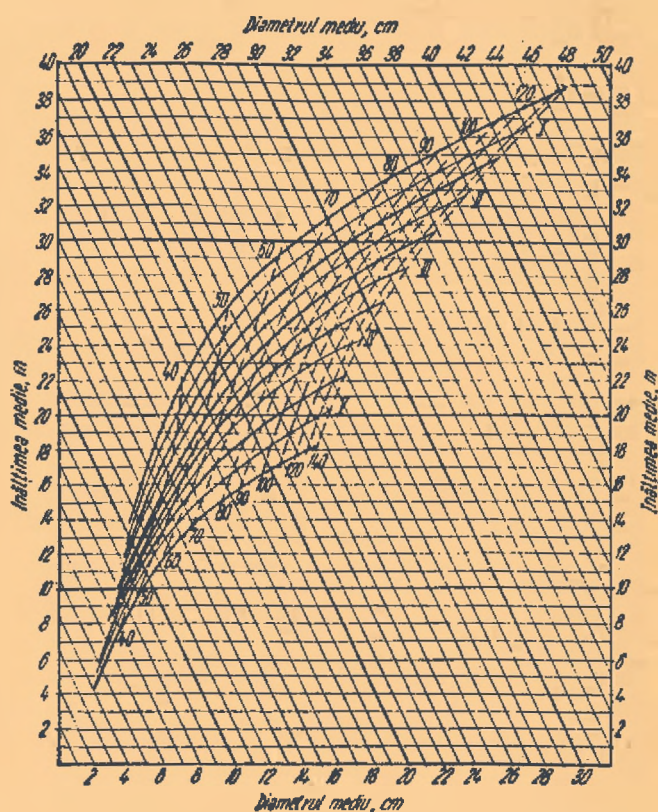


Fig. 2. — Diagrama de corelație cu axe înclinate, avînd ca intrări: diametrul mediu în abscisă și înălțimea medie a arboretului în ordonată.

m și 27,2 m, au diametrele medii de 39 cm la primul și de 30 cm la al doilea. Numărul de arbori este însă de 295 la unul dintre arborete și de 530, deci cu 80% mai mare, la al doilea. Totuși suprafața de bază a acestuia din urmă este cu numai 6% mai mare decît la primul arboret, ceea ce face ca densitatea celor două arborete să fie foarte apropiată (0,91 și 0,97). De aci rezultă că la o aceeași vîrstă, înălțime și densitate, există arborete care pot avea :

- diametrul mediu și număr de arbori corespunzător tabelilor de producție ;
- diametru mediu mai mare și număr de arbori mai mic, sau invers, diametrul mediu mai mic și număr de arbori mai mare decît acelea date de tabellele de producție.

În raport cu observațiile de mai sus, putem trage concluzia că în stadiul actual, utilizarea în forma existentă a diagramelor de corelație între vîrstă, înălțime și diametru, duce la rezultate mulțumitoare (cu o abatere pînă la  $\pm 10$  ani) în 33% din cazuri.



Pentru ameliorarea procedului de determinare a vârstei pe baza corelației stabilite, este necesară găsirea unui corectiv care să aducă elementele dendrometrice obținute prin măsurători pe teren și în special diametrul mediu și numărul de arbori la nivelul datelor corespunzătoare din tabele. În acest fel, corelația stabilită pentru valorile din tabele și valabilă din punct de vedere teoretic va putea intra în practică servind într-o mai bună măsură scopurilor producției.

#### Bibliografie

- [1] *Armășescu S.*: Tabele de producție pentru speciile saicim, carpen și tei, ICES, s. III, nr. 24, București, 1951.
- [2] *Armășescu S.*: Tabele de producție pentru quercinee, ICES, s. III, nr. 34, București, 1952.
- [3] *Armășescu S.*: Tabele de producție pentru fag, ICES, seria III, nr. 69, București, 1954.
- [4] *Dorin T.*: Elemente de calcul statistic pentru silvicultori, București, 1955.
- [5] *Popescu-Zeletin I. și Armășescu S.*: Cercetări asupra corelației dintre elementele amenajistice ale arboretelor de molid din R.P.R., Buletinul Științific al Academiei R.P.R., Secțiunea de Științe Biologice, tom. VI, nr. 2/1954.
- [6] *Popescu-Zeletin I.*: Cercetări privind determinarea vârstei în arboretele neregulate, Manuscris Academia R.P.R., 1951.
- [7] *Predescu Gh.*: Cercetări privind determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate, ICES, seria III, vol. XIII/1953.
- [8] *Leontiev N. L.*: Prelucrarea statistică a rezultatelor observațiilor, Moscova-Leningrad, 1952.
- [9] *Krutzsch-Leotsch*: Inventarierea fondului de producție și cercetarea creșterilor în economia forestieră, Neudamm, 1938.



#### СОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ДИАМЕТРОМ, ВЫЩИНОЙ И ВОЗРАСТОМ БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РНР

##### Резюме

В статье приводятся некоторые заключения сделанные в связи с соотношением между средним диаметром, вышиной и возрастом букowych насаждений в РНР.

Установление этого соотношения заложено в основы производственных таблиц и разрешает определять возраст насаждений в соответствии с их средними размерами.

Но, авторы указывают, что для более точного определения необходимо найти корректив, который приводил бы средний фактический диаметр к соответствующим данным таблицы.

#### DIE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DURCHMESSER, HÖHE UND ALTER DER BUCHENBESTÄNDE DER R.V.R.

##### Zusammenfassung

In diesem Artikel werden einige Schlüsse aus den Beziehungen zwischen Mitteldurchmesser, Höhe und Alter der Buchenbestände der R.V.R. gezogen.

Die Feststellung dieser Beziehungen bildet die Grundlage der Ertragstafeln und ermöglicht die Bestimmung des Alters der Bäume in Abhängigkeit vom Mitteldurchmesser derselben.

Die Verfasser betonen jedoch, dass zwecks genauere Bestimmung, ein Korrektiv gefunden werden muss, um den wirklichen Mitteldurchmesser mit den entsprechenden Daten der Tabellen in Einklang bringen zu können.

## Incovoierea prin șoc a grinzilor de lemn

Prof. ing. T. REDLOV

**M**ultiplele întrebuintări pe care le are lemnul în tehnica modernă fac ca acest material să fie din ce în ce mai căutat și impun în consecință utilizarea lui cât mai rațională.

Dacă în construcțiile civile și industriale obișnuite lemnul deține oarecum un rol secundar, nu acelaș lucru se poate spune despre construcțiile cu caracter forestier, unde acest material este utilizat pe scară foarte mare.

Există construcții forestiere (ca de pildă rampele de încărcare de pe lângă fabricile de chereștea sau stațiile de funiculare), ale căror structuri de rezistență sînt solicitate la încovoiere prin șoc, datorită unor sarcini (greutățile buștenilor sau ale produselor fabricate), care se aplică fie în mod brusc cu întreaga lor intensitate, fie prin cădere dela o anumită înălțime.

Actualele norme de calcul privind construc-

țiile civile și industriale precizează care sînt mărimile sarcinilor utile, ce urmează a fi luate în considerare cu ocazia proiectării structurilor de rezistență; aceste sarcini se consideră aplicate în mod static, mărimile lor fiind echivalente cu eventuala acțiune dinamică a sarcinilor reale. Acest mod de calcul însă nu mai poate fi aplicat în cazurile cînd acțiunile sarcinilor se manifestă prin căderea lor dela o înălțime apreciabilă. În aceste cazuri este știut că sarcinile statice echivalente pot fi de zeci și chiar de sute de ori mai mari decît cele reale, astfel încît se impune efectuarea unor calcule speciale, prin luarea în considerare a înălțimii de cădere a sarcinilor.

În cele ce urmează se va stabili o formulă aproximativă pentru dimensionarea grinzilor de lemn cu secțiunea dreptunghiulară, teoretic economică la încovoiere prin șoc, și se va reaminti procedul de calcul exact folosit la verificarea rezistenței acestor grinzi.



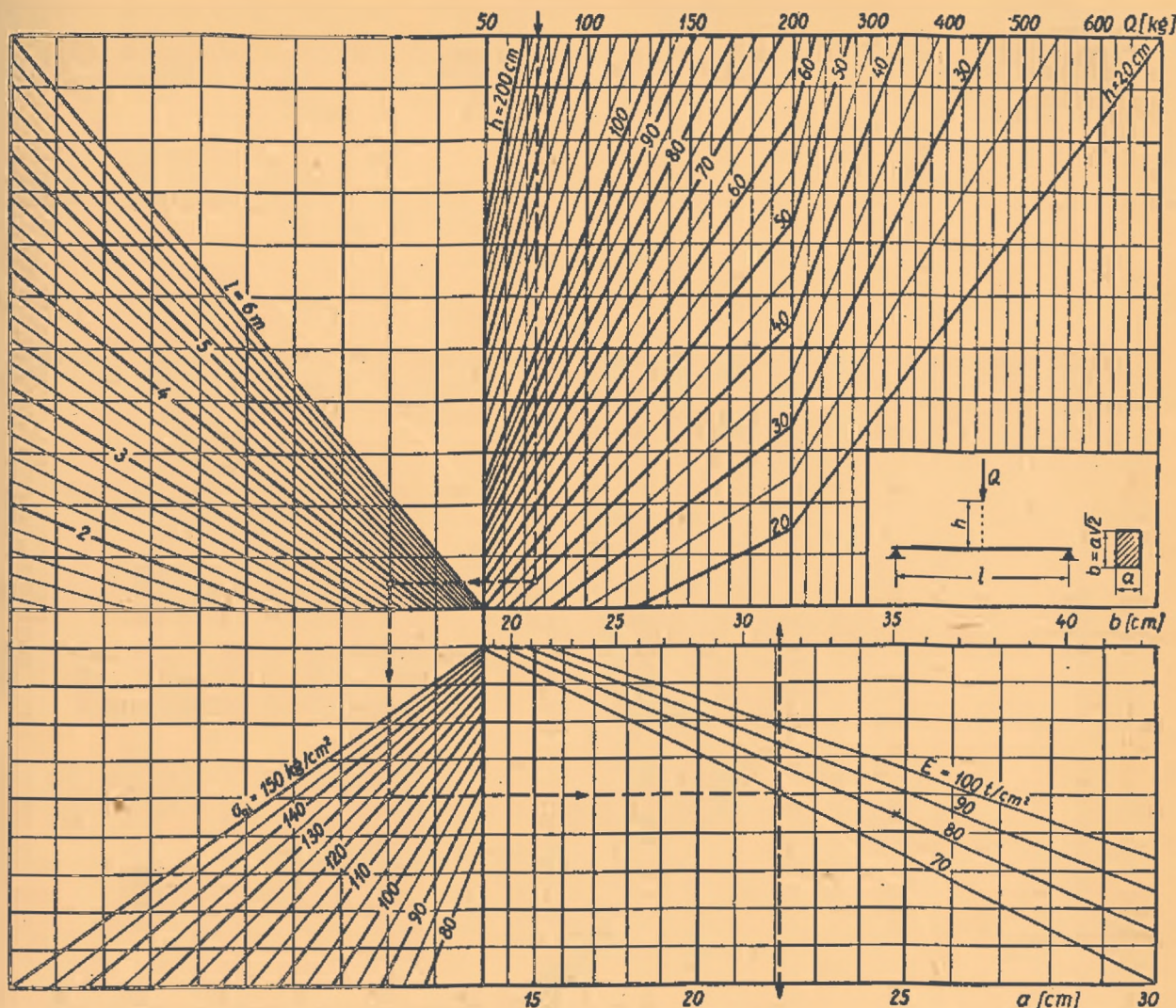


Fig. 1. — Nomogramă pentru dimensionarea grinzilor de lemn solicitate la încovoiere prin șoc.

Exemplu. Se dă :  $Q = 75 \text{ kg}$ ,  $h = 40 \text{ cm}$ ,  
 $l = 3,80 \text{ m}$ ,  $\sigma_{al} = 120 \text{ kg/cm}^2$ ,  
 $E = 70 \text{ t/cm}^2$   
 Rezultă :  $a = 22,1 \text{ cm}$ ,  $b = 31,3 \text{ cm}$ .  
 Rotunjit la :  $25 \times 30 \text{ cm}^2$ .

Observație : la grinzile cu secțiunea circulară se ia diametrul  $d = 1,55 a$

Fie o grindă orizontală de deschidere  $l$ , rezemată simplu la extremități în două puncte presupuse fixe și fie  $Q$  o greutate, care cade vertical de la înălțimea  $h$  într-un punct situat la distanțele  $u$  și  $v$  de la capetele barei (fig. 1). Atingând grinda, greutatea  $Q$  mai străbate distanța  $f$ , care este săgeata grinzii în punctul de abscisă  $u$ , astfel încât lucrul mecanic al forțelor exterioare, neglijând greutatea proprie a grinzii, este :

$$L_e = Q(h + f), \quad (1)$$

Acest lucru mecanic este acumulat de masa grinzii sub formă de energie potențială (lucru mecanic interior), care, dacă se neglijează efectele termice și acustice inseparabile de procesul mecanic al ciocnirii, are cunoscuta expresie matematică :

$$L_i = \frac{1}{2EI} \int_0^l M^2 dx, \quad (2)$$

în care :

- $E$  este modulul de elasticitate longitudinală al materialului din care este confecționată grinda ;
- $I$  — momentul de inerție al suprafeței secțiunii transversale a grinzii în raport cu axa neutră ;
- $M$  — momentul de încovoiere din secțiunea curentă a grinzii ;
- $dx$  — diferențiala abscisei secțiunii.

În expresia (2) s-a neglijat lucrul mecanic produs de forțele tăietoare, care, așa cum se demonstrează în rezistența materialelor, este foarte mic în comparație cu cel dat de momentele încovoietoare.



Dacă se notează cu  $P$  o sarcină verticală statică, aplicată la distanțele  $u$  și  $v$  de la capetele grinzii, care produce aceeași deformare a barei ca și sarcina dinamică  $Q$ , lucrul mecanic de deformare se exprimă sub forma :

$$L_i = \frac{P^2 u^3 v^3}{6 E I l} \quad (3)$$

sau :

$$L_i = \frac{l M_{max}^2}{6 E I} \quad (4)$$

Săgeata din dreptul sarcinii echivalente  $P$  este :

$$f = \frac{P u^2 v^2}{3 E I l} \quad (5)$$

așa încît, din egalarea lucrurilor mecanice date de expresiile (1) și (3) și luînd în considerare formula (5) se obține ecuația :

$$Q \left( h + \frac{P u^2 v^2}{3 E I l} \right) = \frac{P^2 u^2 v^2}{6 E I l},$$

din care rezultă mărimea sarcinii echivalente  $P$ .

Ecuția de mai sus se poate scrie și sub forma :

$$P^2 - 2 Q P - \frac{2 h Q^2}{f_s} = 0, \quad (6)$$

în care  $f_s$  este săgeata produsă de sarcina  $Q$ , dacă ar fi aplicată static, adică analog cu formula (5) :

$$f_s = \frac{Q u^2 v^2}{3 E I l}$$

Rezolvînd ecuația (6), se obține :

$$P = \psi Q, \quad (7)$$

în care :

$$\psi = 1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{f_s}} \quad (8)$$

este coeficientul de impact, cu care trebuie înmulțită sarcina  $Q$  pentru a calcula mărimea sarcinii statice echivalente  $P$ .

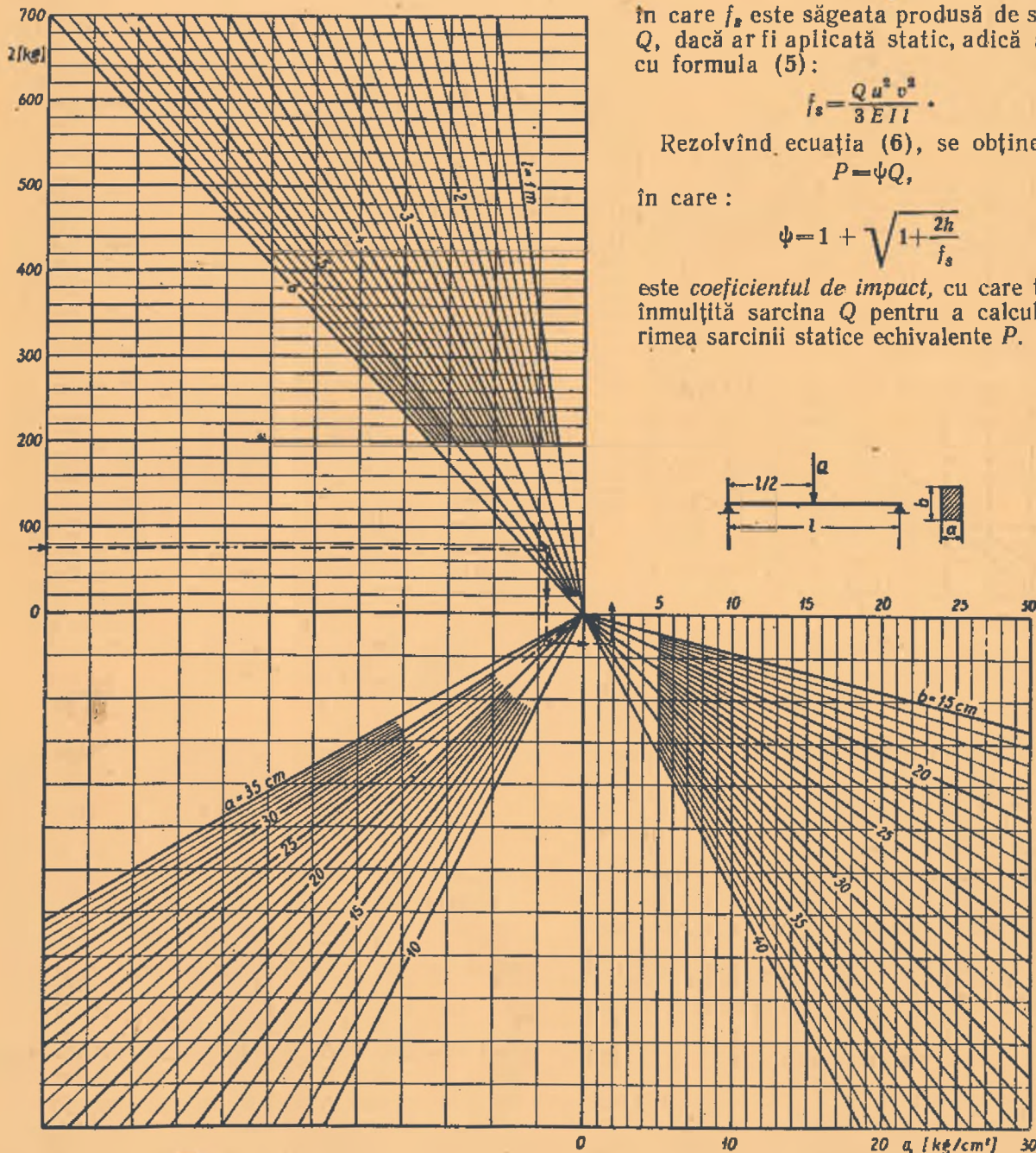


Fig. 2. — Nomogramă pentru determinarea rezistenței statice  $\sigma_s$ .

Exemplu. Se dă :  $Q = 75 \text{ kg}$ ,  $l = 3,80 \text{ m}$

$\alpha = 25 \text{ cm}$ ,  $b = 30 \text{ cm}$ .

Rezultă :  $\sigma_s = 1,9 \text{ kg/cm}^2$ .

Observație : la grinzile cu secțiunea circulară, avînd diametrul  $d$ , nomograma se utilizează luînd o secțiune pătrată cu latura  $e = 0,838 d$



Rezistența efectivă  $\sigma$  din grindă și săgeata dinamică  $f$  se calculează înmulțind cu același coeficient de impact mărimile corespunzătoare date de sarcina  $Q$  în ipoteza că ar fi aplicată static, adică :

$$\sigma = \psi \sigma_s \text{ și } f = \psi f_s. \quad (9)$$

dat fiind că  $\sigma_s$  și  $f_s$  sînt proporționale cu  $Q$ .

Formulele (7), (8) și (9) nu se pretează decît la verificarea rezistenței grinzilor solicitate la încovoiere prin șoc în condițiile arătate mai sus, atunci cînd se cunosc dimensiunile secțiunii transversale. Metoda nu este indicată la dimensionare, deoarece săgeata  $f_s$  depinde de dimensiunile grinzii, care nu se cunosc de la început.

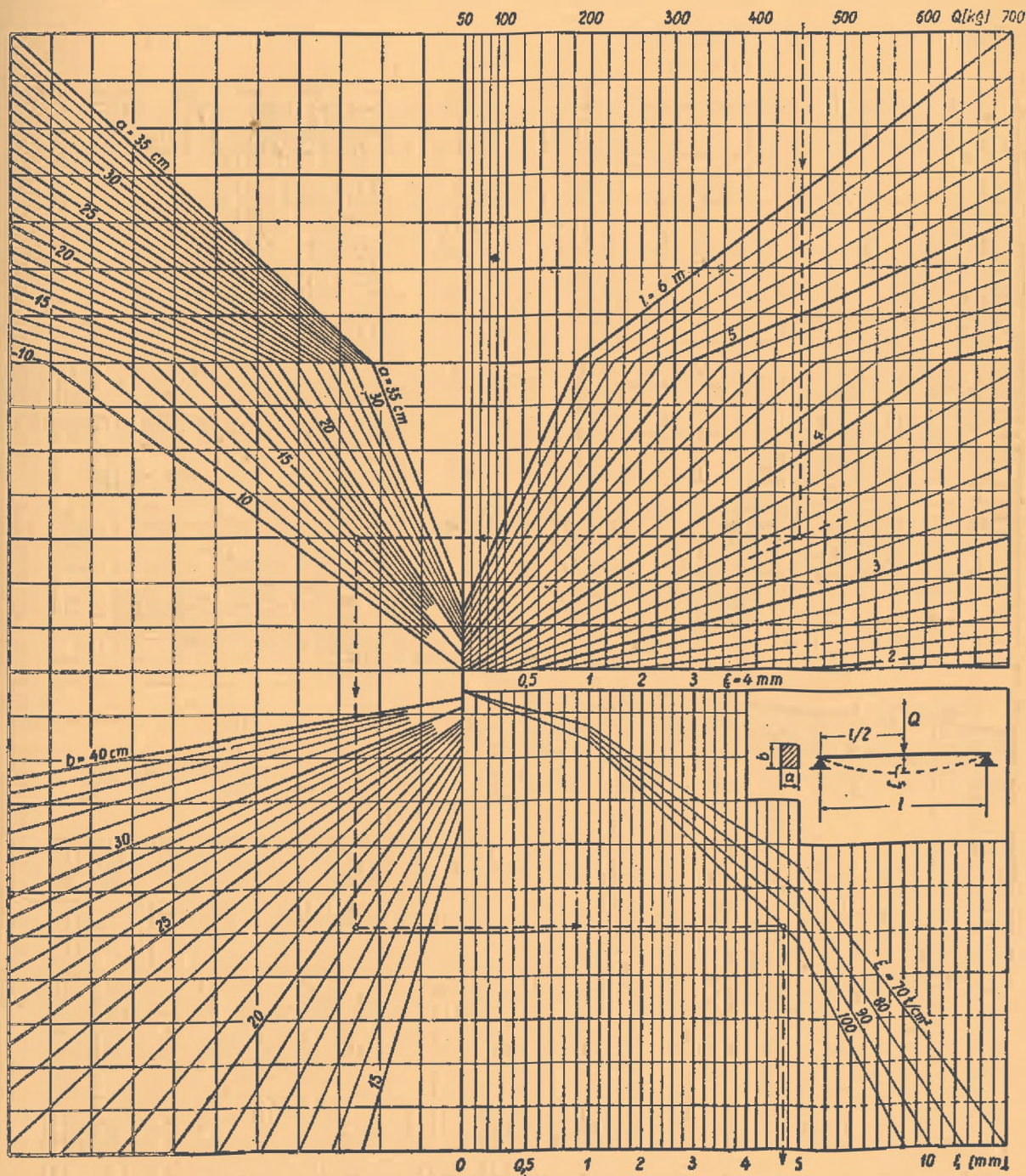


Fig. 3. — Nomogramă pentru determinarea săgeții statice  $f_s \leq 13$  mm.

Exemplu. Se dă :  $Q = 450$  kg,  $l = 3,50$  m,  
 $a = 15$  cm,  $b = 19$  cm,  
 $E = 100$  t/cm<sup>2</sup>.

Rezultă :  $f_s = 4,7$  mm.

Observație : la grinzile cu secțiunea circulară, avînd diametrul  $d$ , nomograma se utilizează luînd o secțiune pătrată cu latura  $a = 0,876 d$ .



Egalînd lucrul mecanic exterior cu cel interior, exprimîndu-le în funcție de modulul de rezistență  $W$  al secțiunii și rezistența admisibilă a materialului, se obține o ecuație, în care figurează ca necunoscute atât  $W$  cît și  $I$ , între care nu se poate stabili în general o relație precisă, fără a introduce o nouă necunoscută, așa încît nu există posibilitatea eliminării uneia din ele.

În cazul secțiunilor dreptunghiulare însă pro-

blema se simplifică. Neglijînd săgeata  $f$ , care de obicei este mică în raport cu înălțimea de cădere  $h$ , lucrul mecanic exterior este:

$$L_e \approx Qh. \quad (10)$$

Știind că între momentul încovoietor maxim, modulul de rezistență  $W$  și rezistența admisibilă  $\sigma_{at}$  există relația:

$$M_{max} \leq W \sigma_{at},$$

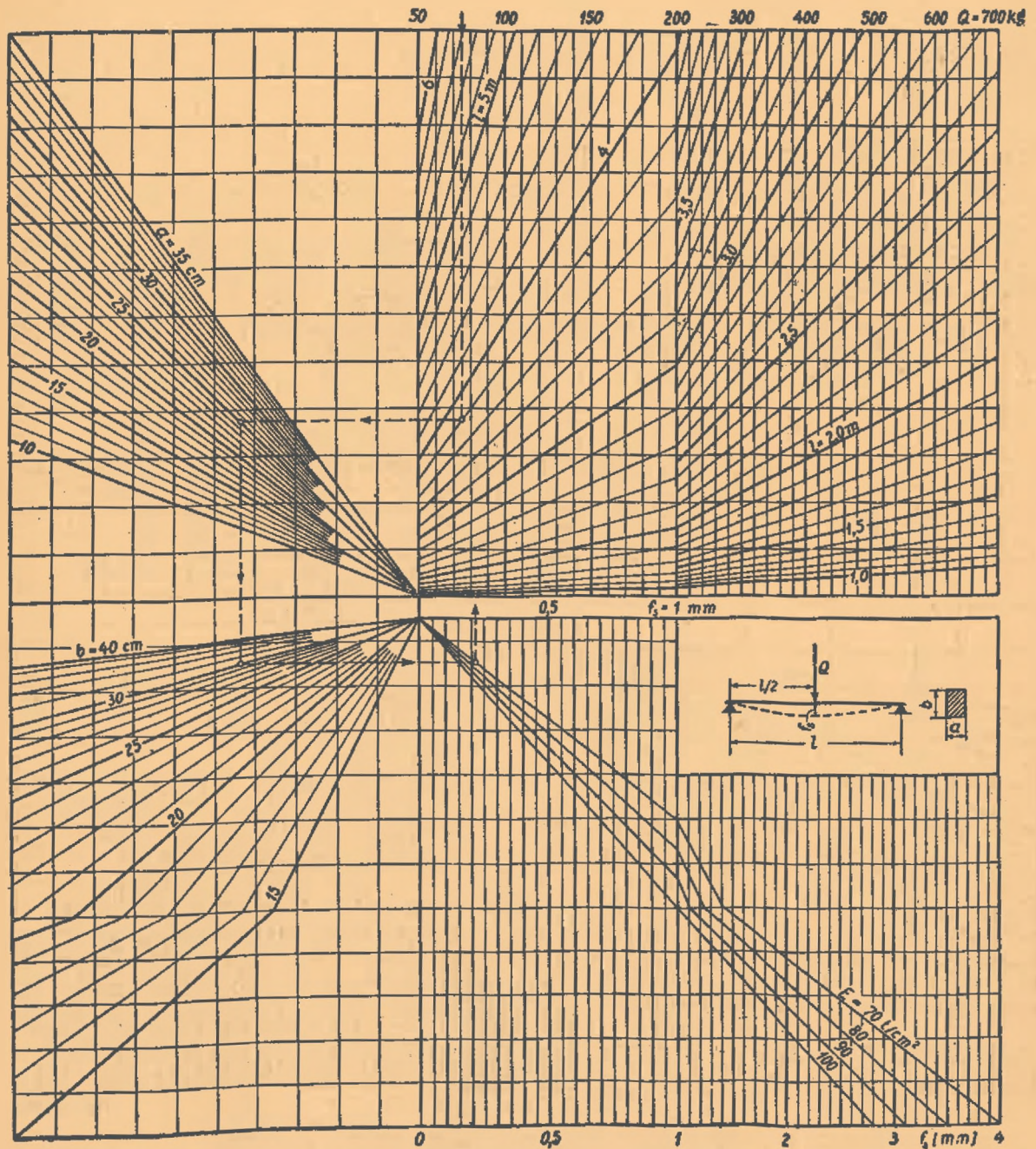


Fig. 4. — Nomogramă pentru determinarea săgeții statice  $f_s \leq 4$  mm.

Exemplu. Se dă:  $Q = 75$  kg,  $l = 3,80$  m,  $a = 25$  cm,  $b = 30$  cm,  $E = 70$  t/cm<sup>2</sup>. Rezultă:  $f_s = 0,22$  mm.

Observație; la grinzile cu secțiunea circulară avînd diametrul  $d$ , nomograma se utilizează luînd o secțiune patrată cu latura  $a = 0,876 d$



formula (4) devine :

$$L_t \leq \frac{l W^2 \sigma_{at}^2}{6 E I} \quad (11)$$

Egalind (10) cu (11) se obține :

$$Q h \leq \frac{l W^2 \sigma_{at}^2}{6 E I} \quad (12)$$

Dacă se notează cu  $a$  baza orizontală a dreptunghiului care reprezintă secțiunea transversală prin grindă și cu  $b$  înălțimea acestuia, se știe că, pentru a folosi în modul cel mai economic o grindă de lemn ecarisat supusă la încovoiere, trebuie să fie satisfăcută relația :

$$b = a \sqrt{2},$$

așa încît se obține din inegalitatea (12) :

$$a \geq \frac{3}{\sigma_{at}} \sqrt{\frac{Q h E \sqrt{2}}{l}} \quad (13)$$

Formula aproximativă (13) poate fi aplicată și în cazul consolelor de lemn cu secțiunea dreptunghiulară, la care greutatea  $Q$  lovește bara într-un punct situat la distanța  $l$  dela încas-trare.

Este de remarcat că săgeata din dreptul sarcinii, care s-a neglijat în expresia lucrului mecanic exterior, devine maximă cînd punctul lovit de sarcina  $Q$  este situat la mijlocul deschiderii grinzii. Deci, pentru o înălțime de cădere dată, lucrul mecanic exterior este maxim cînd sarcina dată  $Q$  cade la mijlocul deschiderii. Lucrul mecanic interior are însă aceeași valoare, indiferent de punctul de aplicație al sarcinii, dacă se urmărește ca să se atingă în fibra cea mai solici-tată chiar rezistența admisibilă a materialului, așa cum rezultă din (11). (Sarcina nu va putea fi aplicată însă prea aproape de reazimele grin-zii, căci în aceste cazuri forfecarea paralelă cu fibra lemnului, și nu încovoierea, devine solici-tarea dominantă). Aceasta înseamnă că, dacă  $L_e = L_t$  și  $u = v = l/2$ , va trebui ca și  $L_t$  să fie maxim, ceea ce va necesita mărirea dimen-siunilor secțiunii grinzii. Așadar la o grindă de dimensiuni date, cazul cel mai defavorabil de solicitare la încovoiere prin șoc va avea loc atunci cînd sarcina va cădea la mijlocul deschi-derii, la fel ca și în cazul solicitării statice. Dar, dacă înălțimea de cădere este mare în) compa-rație cu săgeata,  $L_e$  nu depinde practic de po-ziția sarcinii, deci nici  $L_t$  și nici  $W$ ; de aceea soluția aproximativă dată de formula (13) este independentă de poziția sarcinii pe grindă.

Mai trebuie remarcat faptul că, așa cum re-zultă din (13),  $a$  se micșorează atunci cînd crește deschiderea grinzii, deci contrar cazului solicitării statice. Acest fapt se explică prin a- ceea că, odată cu mărirea deschiderii, crește și capacitatea grinzii de a acumula lucru mecanic de deformare, așa cum arată formula (11).

Pentru ușurarea calculelor numerice se dau în cadrul prezentului articol următoarele nomo-grame reticulare :

— Nomograma formulei (13) pentru dimen-sionarea grinzilor de lemn solici-tate la încovo-iere prin șoc (fig. 1). Această nomogramă poate fi utilizată și la rezolvarea problemei inverse : determinarea sarcinii  $Q$  sau a înălțimii de că-dere  $h$  pentru ca într-o grindă dată să nu fie depășită rezistența admisibilă  $\sigma_{at}$ . Pentru a- ceasta se observă din formula de dimensionare (12) că, fiind date mărimile  $Q$ ,  $h$ ,  $l$  și  $E$ , pen- tru ca rezistența admisibilă a materialului să nu fie întrecută, este necesar ca raportul  $W^2/l$  să aibă o anumită valoare minimă,

$$\text{Dar : } \frac{W^2}{l} = \frac{ab}{3}$$

și în cazul secțiunii economice, cînd  $b_1 = a_1 \sqrt{2}$  ;

$$\frac{W^2}{l} = \frac{a_1^2 \sqrt{2}}{3},$$

așa încît grinda de secțiune economică echiva- lentă grinzii date va avea latura mică a sec- ționii egală cu :

$$a_1 = \sqrt{\frac{ab}{\sqrt{2}}} \quad (14)$$

— Nomogramă pentru calculul rezistenței ma- xime  $\sigma_s$  în ipoteza că sarcina  $Q$  este aplicată static la mijlocul deschiderii (fig. 2), întocmită în baza formulei :

$$\sigma_s = \frac{3 Q l}{2 a b^2}$$

— Nomogramă pentru determinarea săgeții maxime  $f_s$  în ipoteza că sarcina  $Q$  este apli- cată static la mijlocul deschiderii (fig. 3), în- tocmită în baza formulei :

$$f_s = \frac{Q l^3}{4 E a b^3}$$

Zona centrală a acestei nomograme, care corespunde sarcinilor sau deschiderilor mici, conducînd la săgeți  $f_s \leq 4$  mm, a fost repro- dusă la o scară mărită, în vederea obținerii unor rezultate mai precise (fig. 4).

— Nomograma formulei (8) pentru calculul coeficientului de impact  $\psi$  (fig. 5).

Toate aceste nomograme pot fi folosite și în cazul grinzilor cu secțiunea circulară (a se vedea indicațiile din fig. 1—4).

**Aplicația 1.** Se cere să se dimensioneze grin- zile de rezistență ale platformei unei rampe de încărcare, știind că sînt confecționate din lemn de molid și că se găsesc în condițiile unei umi- dități îndelungate. Grinzile, care au deschi- dea de 3,80 m, trebuie să reziste la acțiunea greutății unor bușteni, care se descarcă din că-



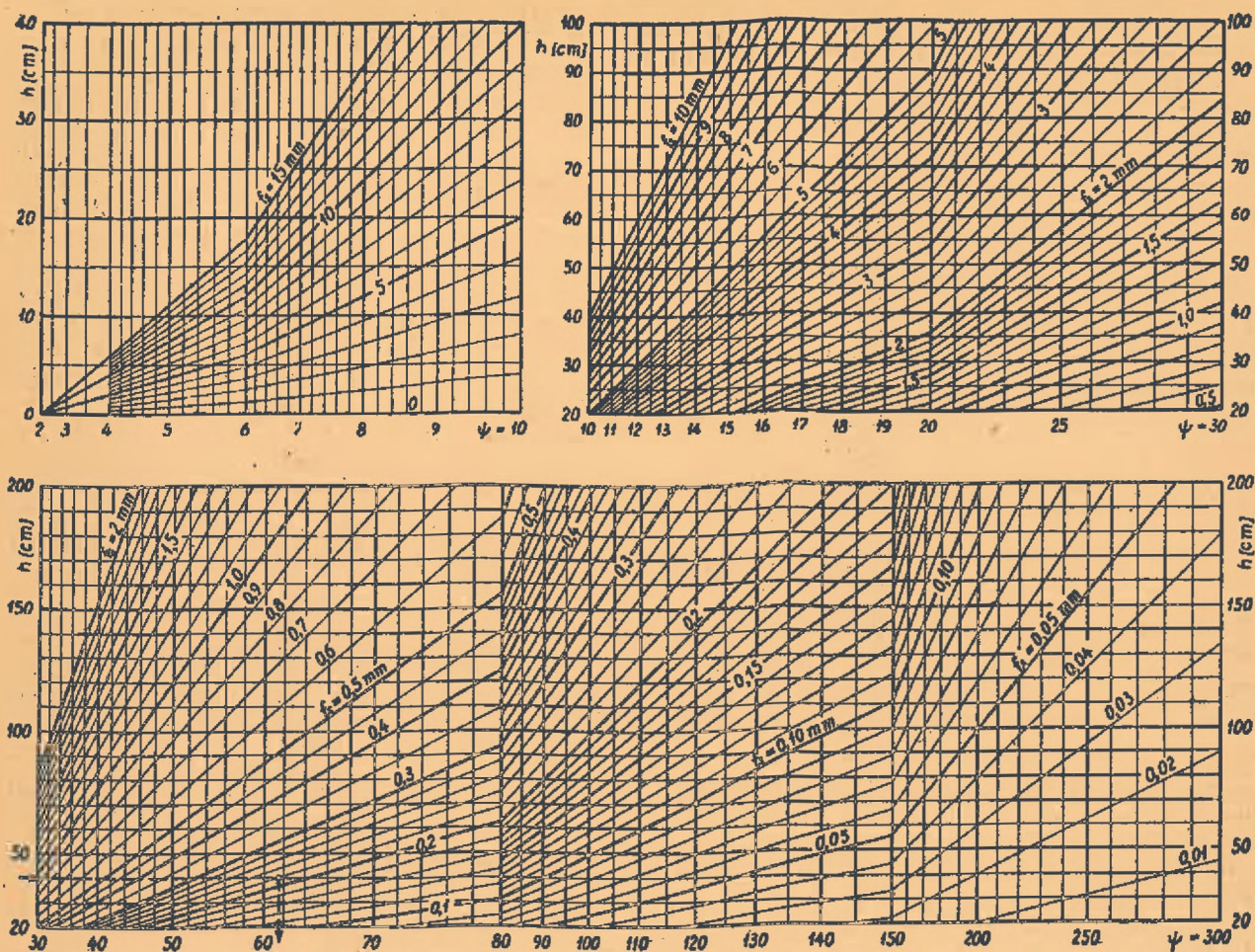


Fig. 5. — Nomogramă pentru calculul coeficientului de impact  $\psi$ .

Exemplu. Se dă :  $h = 40$  cm,  $f_s = 0,22$  mm.  
Rezultă :  $\psi = 61,5$ .

rucioarele unui funicular, căzînd liber de la înălțimea de 40 cm, astfel încît unei grinzii îi revine o greutate maximă evaluată la 75 kg.

**Rezoluare.** În conformitate cu normele sovietice, rezistența admisibilă la încovoiere pentru lemnul de molid, în cazul construcțiilor definitive, se ia egală cu  $100 \text{ kg/cm}^2$ . La grinzile cu secțiunea dreptunghiulară, cu dimensiunile laturilor de cel puțin 15 cm, rezistența admisibilă se înmulțește cu coeficientul 1,15. Sarcina dinamică  $Q = 75$  kg poate fi considerată ca extraordinară, în care caz se aplică un coeficient de corecție egal cu 1,40. În sfîrșit, ținînd seama de umezirea de durată a grinzilor plat-formei, se prescrie înmulțirea rezistenței admisibile cu coeficientul 0,75. Așadar se va adopta următoarea valoare a rezistenței admisibile la încovoiere :

$$\sigma_{at} = 1,15 \cdot 1,40 \cdot 0,75 \cdot 100 = 120 \text{ kg/cm}^2.$$

Pentru piesele de lemn, care se găsesc în condițiile unei umeziri îndelungate, se ia pentru modulul de elasticitate în lungul fibrelor valoarea :

$$E = 70 \text{ t/cm}^2.$$

Cu datele numerice de mai sus, trasînd liniile întrerupte indicate în fig. 1, se obțin dimensiunile secțiunii grinzii :

$$a = 22,1 \text{ cm și } b = 31,3 \text{ cm.}$$

Se alege secțiunea normalizată cea mai apropiată și anume :

$$25 \times 30 \text{ cm}^2.$$

Intrucît secțiunea aleasă diferă de cea rezultată din calcul, trebuie făcută verificarea rezistenței grinzii, folosind formulele exacte sau nomogramele lor. Presupunînd în mod acoperitor că sarcina se aplică la mijlocul deschiderii grinzii, se determină mai întîi rezistența statică maximă  $\sigma_s$  cu ajutorul nomogramei din fig. 2, unde s-a indicat prin linii întrerupte modul ei de utilizare :

$$\sigma_s = 1,9 \text{ kg/cm}^2.$$

Nomograma din fig. 4 dă în funcție de datele problemei săgeata statică la mijlocul grinzii :

$$f_s = 0,22 \text{ mm.}$$



În sfârșit se determină coeficientul de impact cu ajutorul nomogramei din fig. 5, ținând cont de înălțimea de cădere  $h = 40$  cm și săgeata statică  $f_s = 0,22$  mm:  $\psi = 61,5$ .

Acum se poate calcula sarcina statică echivalentă greutății date  $Q$ , rezistența efectivă în momentul celei mai mari deformații a grinzii din timpul ciocnirii, precum și săgeata corespunzătoare, în baza relațiilor (7) și (9):

$$P = \psi Q = 61,5 \cdot 75 = 4610 \text{ kg,}$$

$$\sigma = \psi \sigma_s = 61,5 \cdot 1,9 = 117 \text{ kg/cm}^2$$

$$f = \psi f_s = 61,5 \cdot 0,22 = 13,5 \text{ mm.}$$

Se vede că dimensiunile alese sînt satisfăcătoare din punctul de vedere al rezistenței grinzii.

*Aplicația Nr. 2.* De la ce înălțime  $h$  poate să cadă o greutate  $Q = 100$  kg pe o grindă orizontală de lemn, avînd deschiderea  $l = 4,00$  m,

secțiunea  $19 \times 30$  cm<sup>2</sup> și modulul de elasticitate  $E = 100$  t/cm<sup>2</sup>, astfel încît să nu fie depășită rezistența admisibilă  $\sigma_{at} = 150$  kg/cm<sup>2</sup>?

*Răspuns.* Se determină cu ajutorul formulei (14) lungimea laturii mici a secțiunii dreptunghiulare economice, care este echivalentă secțiunii date:

$$a_1 = \sqrt{\frac{19 \cdot 30}{1,414}} = 20,1 \text{ cm.}$$

Urmînd în sens invers indicațiile date în aplicația precedentă, se obține din nomograma 1:

$$h = 28 \text{ cm.}$$

#### Bibliografie

Karlsen G. G.: Construcții de lemn, vol. I, § 45—46 (trad. din l. rusă). Editura de Stat pentru arhitectură și construcții, 1955.

★

#### СГИБАНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК ПОСРЕДСТВОМ УДАРА

##### Резюме

Устанавливается формула размерения и указываются способы проверки прочности деревянных балок, подвергающихся сгибанию посредством удара в случаях, часто встречающихся в строительстве, связанном с эксплуатацией и лесным транспортом.

Способ исчисления своеобразный.

#### DIE SCHLAGBIEGEBEANSPRUCHUNG VON HOLZBALEN

##### Zusammenfassung

Der Verfasser stellt eine Dimensionierungsformel der Balken auf und gibt die Prüfmethode für den Widerstand bekannt, welchen Holzbalken der Schlagbiegebeanspruchung entgegensehen. Derartige Beanspruchungen treten häufig in Bauten auf, welche im Zusammenhang mit der Waldnutzung und den Holztransporten ausgeführt werden.

## Contribuții privind folosirea defrișatorului D-210-V la desrădăcinarea salcîmului\*)

Ing. VIRGIL MIRON

**S**uccesiunea lucrărilor, în vederea refacerii arboretelor, folosindu-se mijloace mecanizate, este următoarea:

— degajarea terenului de arbori, arbuști și cioate;

— pregătirea solului, pentru asigurarea executării semănăturilor și plantațiilor cu mijloace mecanizate;

— efectuarea plantațiilor și semănăturilor și

— întreținerea acestor plantații și semănături.

Dintre acestea, degajarea terenului de arbori, arbuști și cioate, în vederea asigurării desfășurării lucrărilor ce se succed tot prin mijloace mecanizate, este indicată de literatură ca lucrarea cu volumul cel mai mare de muncă și este apreciată la 64% din consumul total necesar executării lucrărilor de refacerea arboretelor.

Consumul mare, atât pe unitate de lucru (arbore sau cioată), cât și numărul mare de unități asupra cărora trebuie să se desfășoare această primă lucrare, indică orientarea spre folosirea mijloacelor mecanizate.

Pentru defrișarea arborilor și cioatelor, s-au imaginat metode de lucru și s-au construit dispozitive, mecanisme și mașini, cu care să se aplice aceste metode. În acest domeniu, documentația sovietică constituie un bogat și foarte prețios sprijin tehnico-științific.

Un utilaj al marii mecanizări, folosit în lucrările de degajarea terenului de arbori, arbuști și cioate, este mașina D-210-V, cunoscută sub denumirea de „Defrișator-colector D-210-V”.

#### I. Descrierea generală și caracteristicile mașinii

Mașina D-210-V, de proveniență sovietică, este montată pe tractorul S-80 și este acționată de o macara cu tambur, de tipul D-269.

\*) Din lucrările I.C.E.S.



Ea este construită în vederea executării lucrărilor de defrișarea arborilor, cioatelor și tușișurilor, precum și pentru colectarea materia-



Fig. 1. — Defrișatorul D.—210 V. cu dinți diformați

lului defrișat și a bolovanilor cu diametre cuprinse între 0,4—1,5; aceasta se face cu scopul schimbării destinației terenului acoperit cu vegetație forestieră, cum este în cazul construcției de drumuri sau al culturii agricole.

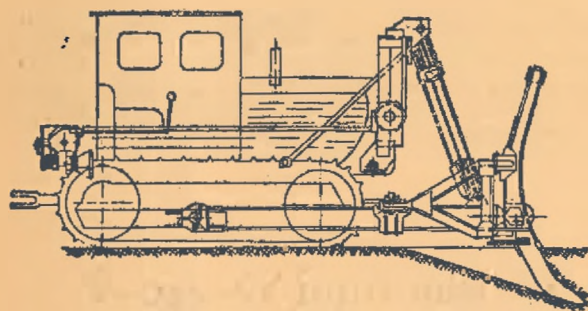


Fig. 2. — Defrișatorul D.—210 V.

În sectorul silvic, în prezent, această mașină se încearcă la lucrările de desrădăcinarea arborilor și a cioatelor din arboretele propuse spre refacere.

Defrișatorul se compune dintr-un cadru, care este prins articulat la căruciorul tractorului și pe el sînt montate elementele active, și anume: — o cormană cu rază mare de concavitate (asemănătoare unei cormane de buldozer, dar de dimensiuni mai mici);

— 4 dinți montați fix la partea inferioară a cadrului; ei au o lungime de 40 cm, distanța între axe 46 cm și unghiul de sprijin pe sol de 38°; lățimea cormanei este de 1 475 mm, iar înălțimea de 1 500 mm, putînd fi ridicată la 32 cm deasupra solului.

Lăsarea în jos a mașinii se face sub efectul propriei sale greutate, iar ridicarea cu ajutorul troluiului D-269 montat pe un suport special, sudaț pe puntea din spate a tractorului. Acționarea troluiului se face de la priza de putere a tractorului, iar frînarea lui cu ajutorul frînei

cu bandă, acționată de tractorist printr-un levier montat în cabina tractorului.

Gabaritul general de trecere a mașinii montate pe tractor este: lungimea: 5 700 mm, lățimea: 2 824 mm, înălțimea: 2 769 mm.

## II. Modul de folosire a mașinii la lucrări de desrădăcinare

A. *Indicații din literatura tehnică.* Pentru efectuarea defrișărilor, literatura prevede manevrări deosebite, în cazul arborilor și cioatelor, față de manevrarea pentru defrișarea arbuștilor și măracinilor.

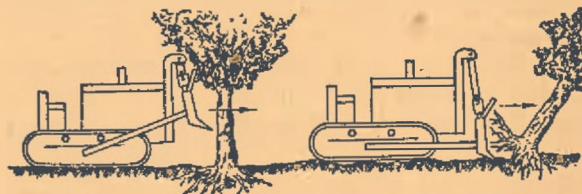


Fig. 3. — Executarea defrișării arborilor cu defrișatorul D.—210 V.

a) *Manevrarea la arbori și cioate.* Ținîndu-se seama de înrădăcinarea arborilor, se prevede ca manevrarea să se facă în așa fel, încît mai întîi să se disloce rădăcina prin împingerea părții aflate deasupra solului, cu ajutorul cormanei sau dinților defrișatorului. Se revine apoi cu a doua sau mai multe reprize, acționîndu-se, de data aceasta, asupra rădăcinilor, prin lăsarea defrișatorului la suprafața solului, care, prin înaintarea tractorului, se înfundă în sol, prinde între dinți rădăcina, iar cu marginea inferioară a cormanei împinge cioata la nivelul solului. Această manevrare se bazează numai pe împingerea arborilor și a cioatelor. Rolul dinților este secundar, și anume de a susține rădăcina și de a o împiedica să se răstoarne în momentul împingerii cormanei. După ce rădăcina a fost complet smulsă din sol, se prevede ridicarea ei pentru transportarea cu ajutorul defrișatorului, ceea ce se realizează cu ajutorul dinților acestuia.

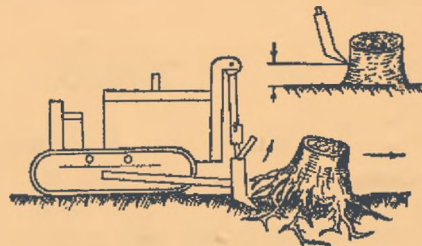


Fig. 4. — Defrișarea cioatelor cu defrișatorul D.—210 V. Succesiunea operațiilor

Cum însă, în majoritatea cazurilor, desrădăcinarea nu se face la primele reprize pe o singură direcție, se recomandă să se atace arborele din mai multe direcții, ceea ce implică un mare spațiu de manevrare, datorită dimensi-



nilor mari de gabarit ale mașinii, așa cum au fost arătate mai sus.

b) *Defrișarea arbuștilor și tufișurilor.* Pentru aceasta, dinții defrișatorului se afundă pe o adâncime de 15—20 cm, se mențin la această adâncime, în timp ce defrișatorul este împins înainte de tractor. În acest mod, tufișurile și arbuștii sînt smulși din pămînt cu rădăcină cu tot. Prin ridicarea cormanei, arbuștii sînt îndepărtați de la sol.



Fig. 5. — Modul de lucru în cazul defrișării arboretului cu ajutorul defrișatorului D.—210 V.

*B. Folosirea mașinii D-210-V și concluzii privind manevrarea mașinii la desrădăcinarea salcîmului, în condițiile pădurii Groasa.* Ținîndu-se seama de indicațiile din literatura tehnică, defrișatorul a lucrat în condiții experimentale la scoaterea arborilor și a cioatelor din arboretele degradate de salcie din Balta Dunării, din Ocolul Fetești și la arboretele de salcîm din pădurea Groasa din Ocolul Lehtu.

Traseul tractorului, în executarea desrădăcinării, a fost inițial cel indicat de literatură pentru defrișări, în general și în special prin asimilare cu cel indicat pentru custorez, și anume în cerc și în figuri. La arboretele de salcie, acest traseu s-a putut aplica, datorită faptului că arboretul are o consistență slabă și manevrarea tractorului printre arbori nu era prea dificilă. Totuși, din cauza condițiilor încomode de prelucrare și manipulare a arborilor desrădăcinați, la inițiativa producției, s-a experimentat și s-a găsit indicat ca doborîrea arborilor să pornească de la marginea parcelei spre interior, iar doborîrea lor să se execute cu coronamentul căzînd înafara parcelei.

Același traseu al tractorului s-a menținut valabil și pentru desrădăcinarea cioatelor.

Arboretele de salcîm din pădurea Groasa-Ocolul Lehtu prezintă condiții diferite față de cele de salcie, atît prin dimensiunea arborilor, cît și prin consistența lor.

Arboretul de salcîm este creat artificial în urma exploatării stejarului și este tratat în crîng. Diametrele salcîmului variază între 5—35 cm, fiind cuprinse între 10—35 cm pentru cele din prima generație și între 5—15 cm, pentru cele din a doua și a treia generație. În aceste arborete, se găsesc diseminate fire de stejar, provenite din arboretele anterioare, avînd diametre cuprinse între 30—70 cm.

Desrădăcinarea salcîmului din picioare poate fi executată numai la arboretul din prima generație, deoarece numai la acesta partea aeriană rezistă la împingerea cu cormana defrișatorului

în scopul unei prime desrădăcinări. Lăstarii din a doua și a treia generație nu rezistă la apășarea cormanei și se rup din locul lăstării, se frîng la punctul de împingere, sau se încovoie și, deci, nu dislocă rădăcina.

O caracteristică deosebită o prezintă consistența și modul de răspîndire în arboret. Numărul arborilor și, respectiv, numărul cioatelor, ce lăstăresc sînt cuprinse între 1 500 — 2 500 fire la hectar. Răspîndirea fiind aproape uniformă, determină o distanță medie între fire de circa 3 m. În arboretele din a doua și a treia generație, distanța este mai mică, prin puternica lăstărire a cioatelor. Micșorarea spațiului de manevrarea tractorului, inutilitatea lăstarilor pentru obținerea desrădăcinării parțiale, cît și neajunsurile provocate de acești lăstari la îndepărtarea materialului desrădăcinat, au determinat executarea defrișării după tăierea lăstarilor.

Din observațiile făcute privitor la desrădăcinarea arborilor și cioatelor de salcîm — pe baza indicațiilor din literatură — s-a constatat că:

— manevrarea pentru atacarea, din mai multe direcții, este incomodă și răpește mult timp din cauza spațiului restrîns pentru această manevră; de asemenea, dislocarea în mai multe reprize pe aceeași direcție, cu cormana — la a doua repriză — lăsată complet, este greu de realizat;

— desrădăcinarea numai prin împingere cu cormana necesită un spațiu mare de manevră și o distanță lungă;

— la unele manevrări, prin împingerea cu dinții defrișatorului, se produc deformări laterale ale acestor dinți;

În vederea înlăturării neajunsurilor sesizate, s-a propus modificarea unor amănunte de manevră, avînd ca bază acționarea pe aceeași direcție.

Pentru aceasta, era nevoie să se țină seama de caracteristicile de construcție ale mașinii și de posibilitățile de manevră determinate de arborete. S-au propus două variante, și anume:

— una, cu împingerea arboretului la înălțimea maximă de ridicarea cormanei și cu deplasare mare pe o singură direcție;

— a doua, cu împingerea arboretului prin două reprize la înălțimi diferite.

Prima manevră prezintă neajunsuri, care au determinat să se renunțe la ea, și anume: dacă arborele se răstoarnă și se desrădăcinează, rădăcinile se interpun între cadrul cormanei și masca radiatorului, ceea ce împiedică manevrarea ulterioară; dacă rădăcinile nu cedează ușor, arborele se crapă în lung sau se rupe parțial fără a se realiza scopul urmărit.

Cea de-a doua manevră propusă, de împingerea părții aeriene în două reprize, deși prezintă și ea unele greutăți în executare, dă totuși rezultate mai bune, ea asigură o desrădăcinare parțială și poate chiar provoca răsturnarea completă a arboretului, cu smulgerea completă a rădăcinilor din partea tractorului, fără



a împiedica manevrarea acestuia. Dar și aceasta prezintă dezavantajul unei deplasări mari în înaintarea tractorului, pentru a asigura înlăturarea completă a rădăcinii.

Prin înaintarea tractorului cu cormana lăsată pe sol, ținând seama de unghiul de atac al dinților, panta de sprijin a acestora devine de circa  $30^\circ$ , astfel încât — după o parcurgere de 50—60 cm, cormana coboară pînă la înfundarea completă a dinților în sol, marginea de jos a cormanei pătrunzînd ea însăși în sol. Prin continuarea împingerii, rezistența la înaintare devine mai mare. Distanța între dinții extremi



a) împingerea părții aeriene a arborelui.



b) Poziția arborelui după ce a fost dislocată rădăcina prin împingerea părții aeriene.



c) Acționare asupra rădăcinii cu dinții defrișatorului.



d) Desrădăcinarea arborelui după ce a fost dislocat prin împingerea părții aeriene în două reprize

ai defrișatorului este de 1380 mm, iar lumina interioară între șenile de 1160 mm, ceea ce arată că șenilele tractorului se suprapun în proiecție orizontală pe urmele dinților extremi ai defrișatorului. Atunci cînd șenilele calcă pe urma dinților, care au intrat în pămînt, solul fiind afînat și rezistența la împingere crescînd, face ca sub șenile solul să fie frămîntat și împins înapoi. Prin aceasta, suprafața inițială de sprijin se modifică, luînd înclinarea rezultată după mișcarea pămîntului. Această înclinare a tractorului modifică și unghiul de înfigere a dinților în sol, care se majorează prin cumulara unghiului de înclinare a tractorului, provenit prin împingerea pămîntului.

Pentru a evita o manevră cu o durată mai lungă de înaintare a tractorului în vederea completei desrădăcinări și pentru a se evita — totodată, frămîntarea terenului pe o suprafață mare (pe întreaga lungime de manevră), s-a inițiat o manevră care să asigure o distanță scurtă și să se execute totuși, pe o singură direcție. Aceasta s-a făcut în mai multe reprize, și anume:

1. Împingerea trunchiului la înălțimea maximă a cormanei.

2. Împingerea trunchiului la o înălțime ceva mai mică, pentru a da o înclinare cît mai mare arborelui (eventual chiar pînă la răsturnarea lui) și dislocarea rădăcinii.

3. În cazul cînd cu repriza precedentă nu s-a realizat răsturnarea arborelui, se revine cu împingerea părții aeriene (trunchi sau chiar rădăcină) pînă se realizează dislocarea parțială a rădăcinii (partea dinspre tractor).

4. Se revine pe aceeași direcție și în același sens, dar cu cormana coborîtă, în așa fel încît

dinții defrișatorului să fie bine prinși între rădăcini. De acum înainte, reprizele se fac simultan cu înaintarea tractorului și ridicarea cormanei. Această manevră realizează: în primele împingeri, o desrădăcinare parțială, fără a avea de învins o rezistență mare, deci fără a determina o aplecare în față a tractorului, fapt care evită frămîntarea solului și afundarea cormanei.

Prin această desrădăcinare parțială — executată în condiții mai avantajoase decît cele executate anterior — se ușurează efortul de smulgere a restului de rădăcini, ceea ce permite folosirea trolului în ridicarea rădăcinii și smulgerea ei din sol. Manevrarea prezintă avantajul că distanța de manevră este mult scurtată, iar frămîntarea solului — atunci cînd se produce — are loc pe distanțe mici. Deși, prin folosirea trolului la desrădăcinare, există tendința tractorului de a se înclina în față (datorită componentei verticale și descendente a efortului de smulgere), totuși, datorită faptului că rezistența de smulgere a restului rădăcinilor este mai



mică, iar durata de execuție este foarte redusă, manevrarea este avantajoasă față de cele precedente.

În același timp, manevrarea este și ea posibilă, datorită modului de înrădăcinare a salcîmului care favorizează prinderea rădăcinii între colții defrișatorului. Manevra este, de asemenea, favorizată și de rezistența mică de smulgere, care variază între 1,5 — 5 tone, fiind inferioară rezistenței probabile a troluiului, care este apreciată la peste 7 tone. Dacă se ține seama că smulgerea pe verticală se face cu un efort mai mic decît smulgerea pe orizontală, rezultă și mai evident posibilitatea folosirii troluiului.



Fig. 7. — Desrădăcinarea completă a cioatei de salcîm.

Experimentările au confirmat concluziile teoretice, prin faptul că s-a obținut o desrădăcinare practică completă, un teren fără gropi mari și un sol puțin frământat și pe o suprafață mică.

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИМЕНЕНИЯ  
КОРЧЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ Д-210-В ДЛЯ  
ВЫКОРЧЕВЫВАНИЯ АКАЦИИ

Резюме

После описания общего характера, а также и характеристик машины автор показывает способ ее применения в работах по выкорчевыванию. Затем, выводятся заключения относительно маневрирования машиной при выкорчевывании акации в условиях леса Гроаса, лесничества Лехлиу.

Manevrarea arătată este necesară, pentru a se obține o astfel de degajare a terenului și o astfel de desrădăcinare a arborilor și cioatelor, încît să se asigure posibilitatea folosirii mijloacelor mecanizate și pentru celelalte lucrări de refacerea arboretului (deștelenirea și pregătirea solului pentru plantații), care necesită eliberarea solului de rădăcini pe o adîncime mai mare (35 — 40 cm), decît în cazul în care ea se execută pentru defrișare în scop agricol (20—25 cm) sau la lucrările de construcții.



Fig. 8. — Aspectul unei rădăcini de salcîm desrădăcinată și scuturată de pămînt cu ajutorul defrișatorului D.—210 V.

Din experimentări, s-a constatat că numărul reprizelor variază în funcție de diametru și înrădăcinare, dar nu s-a stabilit deocamdată corelația între acești factori.

★

BEITRÄGE ZUR BENÜTZUNG DER ROBEMASCHINE  
D-210-V FÜR DIE WURZELRODUNG DER ROBINIE  
(ROBINIA PSEUDACCACIA L)

Zusammenfassung

Nach einer allgemeinen Beschreibung der Maschine und ihrer charakteristischen Merkmale erläutert der Verfasser die Art ihrer Verwendung bei Entwurzelungsarbeiten. Es werden ferner Schlüsse auf die Wendigkeit der Maschine bei der Wurzelrodung der Robinie unter den im Groasa-Walde (Forstverwaltung Lehliu) herrschenden Bedingungen gezogen.



# Frâne automate cu aer comprimat pentru trenurile C. F. F.

Ing. Gh. CERCHEZ

În condițiile de dezvoltare ale transporturilor pe c.f.f. în cel de al doilea plan cincinal, prin deschiderea de noi masive forestiere, se pune problema sporirii traficului și a vitezei de circulație a trenurilor. Aceste nevoi pot fi satisfăcute prin asigurarea circulației în transporturile pe c.f.f., în special în condițiile de relief frământat, unde pantele ajung pînă la 100‰, iar curbele cu raze pînă la 25 m. Siguranța circulației trenurilor poate fi satisfăcută, în cea mai mare parte, prin folosirea de frîne automate cu aer comprimat în locul celor de mînă.

În ultimii ani, în Uniunea Sovietică, problema automatizării frînelor locomotivelor și vagoanelor c.f.f. mai ales în condiții de munte, a constituit o largă preocupare a Institutului TNIIME.

În urma experimentărilor întreprinse de acesta în Iespromhozul Apșeronk (Caucazul de Nord), începînd din 1955 a fost admisă fabricarea în serie a unor locomotive și vagoane c.f.f. înzestrate cu instalații de frîne automate cu aer comprimat.

Frînele automate pentru trenurile c.f.f. trebuie să îndeplinească următoarele condiții principale: prin ruperea trenului sau tragerea semnalului de alarmă, frînele trebuie să intre au-

deosebită din punct de vedere economic, care rezultă din:

- suprimarea frînarilor,
- mărirea vitezei tehnice a trenurilor cu 50 .. 60% față de cele cu frîne de mînă, ceea ce conduce la utilizarea mai rațională a parcului rulant, deci la mărirea productivității c.f.f.
- frînele automate fiind comandate dintr-un singur punct și realizîndu-se o frînare rapidă pe distanță mică, în construcția traseelor se pot admite pante mai mari decît cele date de normele tehnice pentru frînele de mînă, ceea ce conduce la micșorarea volumului de săpături, la executarea infrastructurii.

În fig. 1 se dă schema instalației de frînare a locomotivei, tenderului și vagoanelor c.f.f. cu organele și aparatele care formează frîna automată.

Aerul comprimat care alimentează organele frînei este produs de o pompă de aer comprimat 2, cu două etape de comprimare, care este pusă în mișcare cu ajutorul aburului, prin robinetul 1.

Aerul este comprimat pînă la 8 at, trecînd apoi în rezervoarele principale 4. Presiunea din rezervoarele principale este menținută constant la 7—8 at printr-un regulator automat 3, care reglează funcționarea pompei după presiunea

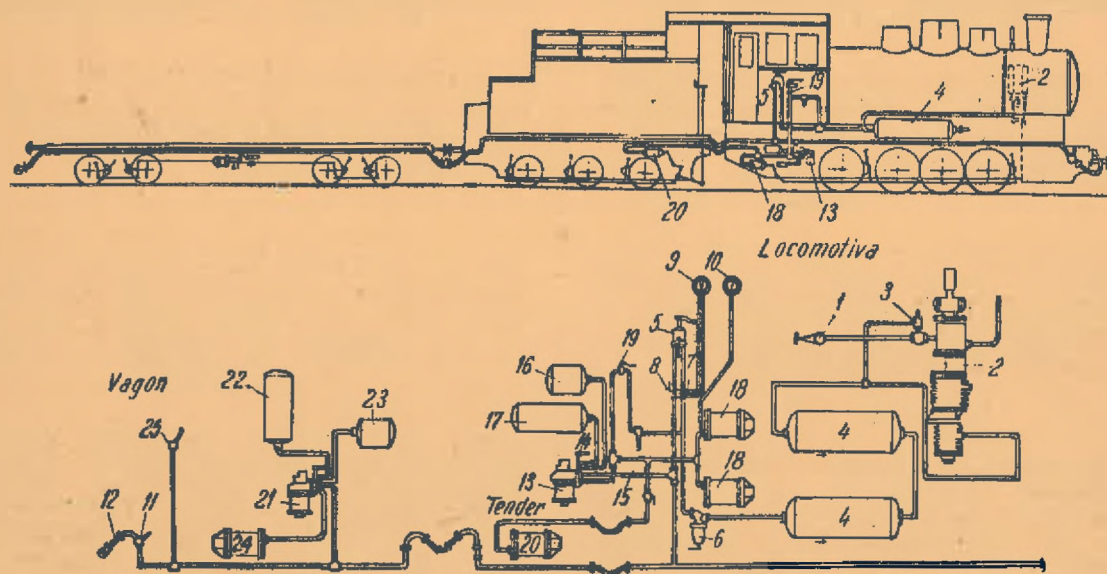


Fig. 1. — Schema de frînare a sistemului de frîne Matrosov: slăbirea frînelor și alimentarea rezervelor cu aer.

tomat în funcțiune, frînarea să se facă fără smucituri, lent, pe distanță mică; frînarea sau defrînarea să fie complet în mîna mecanicului locomotivei.

Rezolvarea problemei frînării automate, pe lîngă siguranța în circulație și înlocuirea efortului fizic al frînarilor, prezintă o importanță

maximă stabilită în rezervoarele principale. Dacă presiunea scade sub 7—8 at., regulatorul automat mărește debitul de aburi care acționează pompa de aer.

Din rezervoarele principale, aerul pleacă pe o conductă la epuratorul de aer 6 pentru eli-



minarea particulelor de apă și ulei, apoi la robinetul mecanicului pentru frînarea trenului 5.

Pentru izolarea robinetului mecanicului de rezervoarele principale, în cazul defectării acestuia, servește robinetul de izolare 7.

Robinetul 8 servește pentru frînarea rapidă a trenului în caz de pericol, aceasta realizându-se prin comunicarea conductei generale cu atmosfera. Manometrul 9, cu 2 săgeți, arată presiunea în rezervoarele principale (săgeata

vagoane fără frîne automate, dar acestea trebuie să fie prevăzute cu conducte de trecere, cu acoplări flexibile și robineti frontali la ambele capete.

Vagoanele și locomotivele c.f.f. experimentate de TNIIME sînt înzestrate cu ventilul de distribuție Matrosov M—320, robinet Kazanțev și cu schimbător de regim „gol — încărcat”.

În cele ce urmează se descrie principiul de funcționare al acestor frîne (fig. 2, fig. 3).

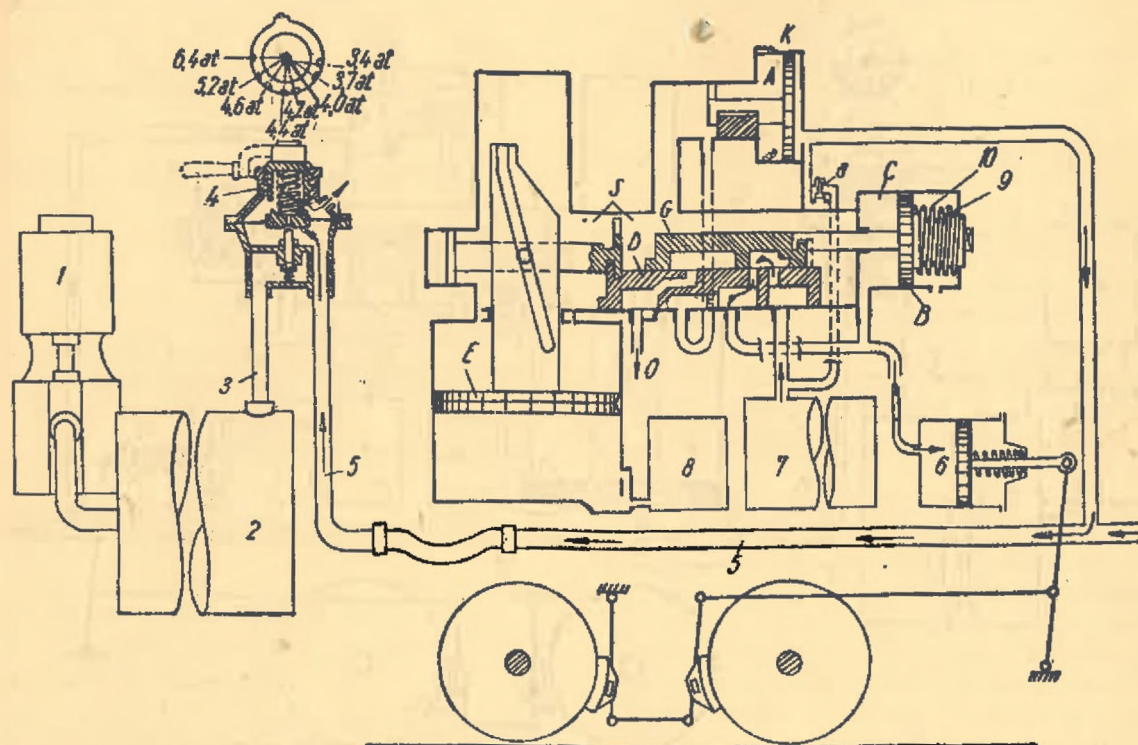


Fig. 2. — Schema de frînare a sistemului de frîne Matrosov:

1 — pompa de aer; 2 — rezervorul principal; 3 — conductă; 4 — robinetul Kazanțev; 5 — conducta generală; 6 — cilindrii de frînare; 7 — rezervorul auxiliar; 8 — rezervorul de alimentare; 9, 10 — resoarte; A, B, E — plistoane; C — cilindrii de echilibrare; D, G — sertărașe; S — camera sertărașelor; K — orificiu; a — supapă; o — orificiu de comunicare cu atmosfera.

vopsită în roșu) și în conducta generală (săgeata vopsită în negru), iar manometrul 10 cu o săgeată, presiunea în cilindrii de frînare.

Pentru transmiterea aerului comprimat de la un vagon la altul servesc robinetii de acoplare 11 și acoplările flexibile 12. Ventilul de distribuție 13, care este fixat de șasiul vagonului prin consola 14, comunică cu conducta generală prin conductă 15 și prin alte conducte cu rezervoarele de alimentare 16 și auxiliare 17.

Pentru frînarea locomotivei și tenderului, independent de restul frînelor din tren, servește frîna auxiliară cu robinetul 19 și cilindrii de frînare 18 (locomotivă) și 20 (tender).

Fiecare vagon cu frîne automate, este înzestrat cu câte un ventil de distribuție 21, rezervor auxiliar 22, rezervor de alimentare 23 și cilindru de frînare 24. Se admit în tren și

Mecanicul locomotivei stăpînește frînarea trenului prin intermediul robinetului Kazanțev 4 cu 8 poziții și anume: poz. I, de slăbirea frînei și alimentare a rezervoarelor auxiliare ale trenului prin care se stabilește legătura directă între rezervorul principal 2 și conducta generală a trenului; poziția II, poziția normală de mers, prin care presiunea în conducta generală este de 5 — 5,2 at; pozițiile III—VIII, poziții de frînare treptată cu presiuni în conducta generală între 4,6 și 3,4 at. Prin învîrtirea robinetului pînă la capăt, în sensul acelor ceasornicului (poziția I), arcu se comprimă, iar presiunea în conducta generală crește, producîndu-se slăbirea frînelor și alimentarea rezervoarelor auxiliare cu aer. (fig. 2). Prin învîrtirea robinetului în contra sensului acelor ceasornicului (pozițiile III—VIII) arcu robinetului se extin-



de, aerul din conducta generală iese în atmosferă, realizându-se astfel șase trepte de frînare, dintre care ultima treaptă (a XIII-a), care corespunde unei presiuni minime în conducta generală, răspunde unei frînări rapide. (fig. 3).

În sistemul de frînare, funcția cea mai importantă o îndeplinește ventilul de distribuție, organul care comandă încărcarea rezervoarelor auxiliare cu aer comprimat din conducta generală, precum și trecerea aerului din aceste rezervoare în cilindrii de frînare.

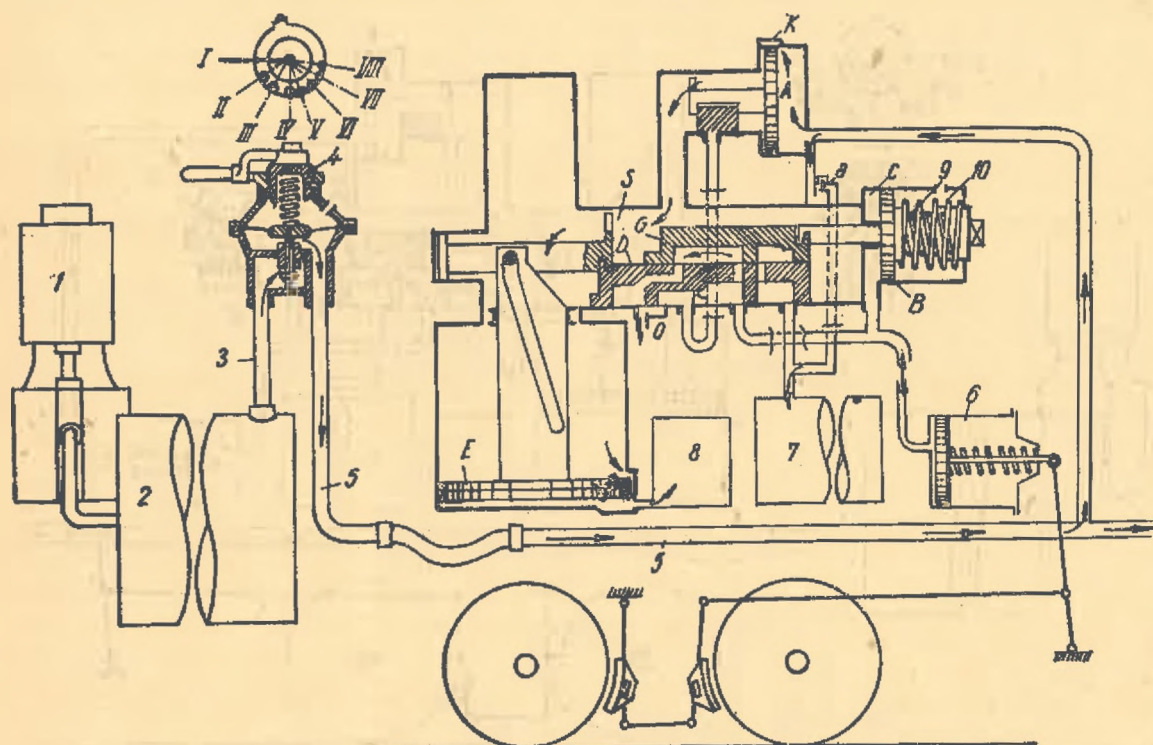


Fig. 3. — Schema forțelor de apăsare pe roată.

Pentru efectuarea frînării, robinetul Kazanțev se așează în poziția corespunzătoare în care presiunea în conducta generală scade sub 4,6 at. Prin scăderea presiunii pistonul A (fig. 3) se deplasează spre dreapta. Scade la fel și presiunea în camera sertărașelor S, aceasta provocând deplasarea în sus a pistonului E și deplasarea spre dreapta prin intermediul culisei a sertărașului D. Prin aceasta aerul din rezervorul auxiliar 7 trece în cilindru de echilibrare C și în cilindru de frînare 6 de unde se transmite forța de apăsare la saboți. Cilindru C împreună cu pistonul B au rolul de a menține presiunea constantă în cilindru de frînare în timpul frînării. Dacă din cauza pierderilor de aer presiunea în cilindru de frînare în timpul frînării scade, atunci scade și presiunea în cilindru C. În acest caz resorturile 9 și 10 împing pistonul B o deplasare spre stânga, iar poziția orificiilor sertărașelor D și G se schimbă și în cilindru de frînare intră o cantitate mai mare de aer. În cazul unor frînări lungi și repetate, dacă presiunea aerului din

rezervoare principale ajunge să fie mai mică decât în conducta generală, datorită pierderilor din conducta generală și cilindrii de frînare, atunci supapa se deschide și aerul din conducta generală pătrunde în rezervoarele principale. Acest fenomen face ca frâna de sistemul Matrosov să fie inepuizabilă.

Frînarea trenului se mai poate efectua și prin tragerea de semnalul de alarmă (25, fig. 1), care nu înseamnă altceva decât comunicarea conductei generale cu atmosfera, prin aceasta

obținându-se o frînare rapidă. Semnalul de alarmă este montat pe fiecare vagon și se utilizează numai în cazuri extreme.

Frînarea trenului se mai produce și în cazul ruperii trenului, fenomenul de frînare fiind asemănător ca cel în cazul tragerii de semnalul de alarmă.

Defrînarea se obține prin creșterea presiunii în conducta generală, așezând robinetul în poziția I. Aerul trecând prin orificiul K (fig. 2) în camera sertărașelor S, deplasează pistonul E în jos și în același timp sertărașul D spre stânga dând posibilitate aerului din camera cilindru de frînare să iasă în atmosferă prin orificiul o. După defrînare începe alimentarea rezervorului auxiliar, prin supapa a. După ce presiunea a ajuns în conducta generală de 5 at. robinetul se trece în poziția II așa zisă „de mers“.

Schimbătorul de regim „gol-încărcat“ este un dispozitiv montat la vagoanele c.f.f. cu frâne automate cu ajutorul căruia se poate realiza



o frinare normală atât la vagoanele goale cât și la cele încărcate.

Se știe că forța de frecare  $T$  între bandaj și sabot este egală (fig. 4) cu :

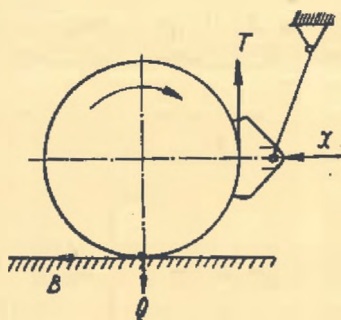


Fig. 4. — Mănerul indicator al regimului de încărcătură.

$$T = X \cdot \varphi$$

unde ;

- $T$  este forța de frinare, în kg ;
- $X$  — forța de apăsare a saboților, în kg ;
- $\varphi$  — coef. de frecare ;

iar forța de aderență  $B$  între bandaj și șină este :

$$B = Q \cdot \psi$$

unde :

- $B$  este forța de aderență, în kg ;
- $Q$  — greutatea vagonului, în kg ;
- $\psi$  — coef. de aderență ;

Frînarea trebuie să se facă în așa fel ca forța  $T \leq B$ , altminteri roțile se blochează și încep să patineze. Fenomenul de patinare este inadmisibil fiindcă duce la uzură, la formarea așa ziselor locuri plane pe suprafața bandajelor, în punctul de contact cu șina. Locurile plane produc rupturi de osii și șine mai ales în timp de iarnă.

Așa cum forța necesară frînării depinde în cea mai mare parte de greutatea vagonului (coef. de aderență variind foarte încet), înseamnă că pentru vagoanele goale și încărcate este nevoie de forțe de frinare diferite. Dacă vagoanele circulă goale frânele trebuie strinse mai ușor, iar dacă vagoanele circulă încărcate ele trebuie strinse mai puternic.

În cazul frânelor de mână frînarea se poate face treptat, așa fel ca roțile să nu patineze pe șine. În cazul frânelor automate, când acestea sînt acționate dintr-un singur punct, nu se poate simți dacă roțile sînt blocate sau nu. De aici s-a ivit necesitatea creerii unui dispozitiv care să frîneze cu o forță de frinare mai mică vagoanele goale și cu una mai mare cele încărcate.

Schimbătorul de regim „gol-încărcat“ (fig. 5) de pe sistemul de frinare Matrosov, se află montat pe fiecare vagon și prin simpla învîrtire a manetei în poziția  $G$  (gol) sau  $I$  (în-

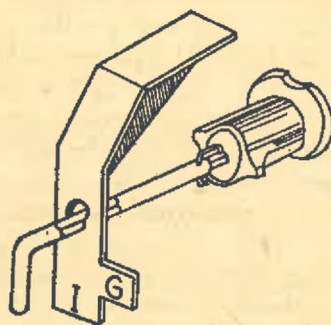


Fig. 5. — Schema timoneriei locomotivei c.f.f.

cărcat) se pot asigura forțe de frinare diferite pentru vagoanele goale și încărcate.

Presiunea în cilindrul de frinare, depinde de forța de tensionare a resoartelor 9 și 10 (fig. 2). Prin învîrtirea manetei schimbătorului de regim în poziția „gol“ asupra pistonului  $B$  acționează numai resortul 9 și corespunde la o presiune în cilindrul de frinare de 1,7 — 2,1 kg/cm<sup>2</sup>.

În poziția „încărcat“, asupra pistonului  $B$  acționează amîndouă resoartele (9 și 10) presiunea în cilindrul de frinare fiind de 3,4—3,8 kg/cm<sup>2</sup>. Schimbătorul de regim se manipulează ori de cîte ori poziția lui nu corespunde regimului de lucru al vagoanelor. Dacă maneta ar trebui să stea la „gol“ și din greșală ea se află la „încărcat“, atunci se produce o apăsare prea puternică a saboților pe roți, și vagonul fiind gol, roțile se vor bloca producîndu-se gropi în bandaje. Dacă maneta ar trebui să stea la „încărcat“ și ea se află la „gol“, atunci se produce o frinare insuficientă. Deaceia este :

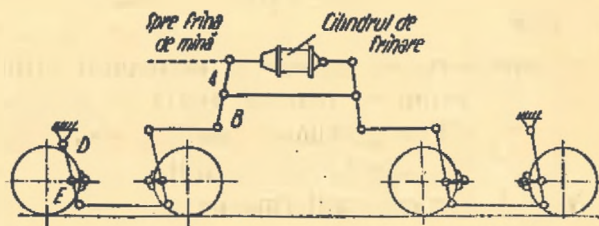


Fig. 6. — Schema timoneriei unui vagon c.f.f.

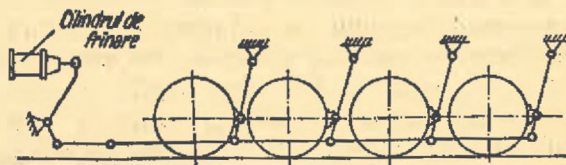


Fig. 7. — Schema timoneriei unei locomotive c.f.f.



necesar ca întotdeauna înainte de plecarea trenului să se verifice poziția manetei schimbătorului de regim. Manipularea greșită a acesteia aduce după sine consecințe grave pentru exploatarea și siguranța circulației trenurilor.

Transformarea presiunii aerului din cilindrul de frinare în forță de apăsare a saboților pe bandajul roților se face prin intermediul timoneriei, care se compune dintr-un sistem de pîrghii, axe triunghiulare, etc. În fig. 6 și 7 sînt date schemele timoneriei unui vagon și a unei locomotive c.f.f. prevăzute cu instalații de frîne automate. Raportul de amplificare a timoneriei vagonului sau locomotivei trebuie să asigure o apăsare a saboților conform relației  $T \ll B$  atît pentru locomotivă cît și pentru vagoanele goale și cele încărcate.

Raportul de amplificare, care este raportul între suma forțelor de apăsare a saboților și forța de apăsare a pistonului cilindrului de frinare pentru timoneria vagonului se obține din relația :

$$n = \frac{mA}{B} \cdot \frac{D+E}{E}$$

unde :

- $n$  este raportul de amplificare a timoneriei, dela cilindrul de frinare pînă la saboți ;
- $m$  — numărul de perechi de saboți la vagon ;
- $A$  și  $D+E$  — lungimea brațelor active ale pîrghiilor ;
- $B$  și  $E$  — lungimea brațelor pasive ale pîrghiilor.

Suma forțelor de apăsare a saboților  $X$  se obține din relația :

$$X = P n \eta$$

în care :

- $P$  este forța de apăsare a pistonului cilindrului de frinare, egală cu produsul dintre presiunea aerului comprimat și suprafața pistonului ;
- $\eta$  — randamentul timoneriei.

Sistemul de frinare descris mai sus, este adaptabil numai la vagoanele pentru transportul lemnului în sortimente și nu la cele pentru transportul lemnului în catarge, la care distanța între trucuri este variabilă, din care cauză se ivesc o serie de deficiențe legate de transmiterea aerului prin conducta generală. Institutul ȚNIIME lucrează actualmente la adaptarea sistemului de frinare automată la trenurile pentru transportul lemnului în catarge.

Aparatele de frînă sistem Matrosov, care fac parte din echipamentul vagoanelor se dau în tabela 1.

### Concluzii

Introducerea de frîne automate la trenurile c.f.f. prezintă următoarele avantaje :

Tabela 1

Aparatele de frînă

Denumirea aparatelor	Nr. convențional	Nr. de aparate la un vagon	
		fără frînă	cu frînă
Ventilul de distribuție	M-320	1	—
Consola ventilului de distribuție	—	1	—
Valvă de descărcare	32	1	—
Rezerbor auxiliar de 2 litri	—	1	—
Cilindru de frînare de 8	420-421	1	—
Rezerbor de alimentare	—	1	—
Robinet de izolare de 1/2	383	1	—
Opritor de praf	470	1	—
Stuțul conductei generale	1-MS	2	—
Acuplarea flexibilă	7-BR	2	2
Robinet frontal	33	1	2
Semnal de alarmă	163	1	—

— se realizează o deplină siguranță în circulație ;

— se realizează economii însemnate prin suprimarea frînărilor, mărirea vitezei de circulație și micșorarea volumului de săpături la construirea traseului ;

— aerul comprimat permite folosirea de nisipare cu presiune, ceea ce îmbunătățește calitățile de tracțiune ale locomotivelor ;

— consumul de aburi necesar antrenării pompei de aer este redus fiind de 3—6% din cantitatea produsă de locomotivă.

Ca dezavantaj se consideră că revizia și repararea frînărilor automate necesită utilaj special și personal cu calificare corespunzătoare.

★

Intreg parcul de locomotive și vagoane c.f.f. este înzestrat în prezent cu instalații de frîne de mînă, frîne care nu asigură siguranța circulației trenurilor.

Avantajele frînărilor automate față de cele de mînă indică studiarea și adaptarea unuia dintre sistemele de frîne automate folosite în transporturile C.F.R. în scopul introducerii lor pe o scară cît mai largă la trenurile c.f.f.



## Bibliografie

- [1] *Mihailova G. M.*: Avtomaticheskoe tormojenie na lesovoznih jeleznihi dorogah, Goslesbumizdat, 1954.  
 [2] *Karvaški B. L.*: Avtomaticheskie tormoza, Transjeldorizdat, 1953.  
 [3] *Modzolewski I. V.*: Obščii kurs jeleznihi dorog, Transjeldorizdat, 1951.  
 [4] *Agafonov M. I.*: Indreptar pentru frîne, Edit. Tehnică a transporturilor, 1951.

★

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА ДЛЯ ПОЕЗДОВ  
УЗКОКОЛЕЙНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

## Резюме

В статье описывается устройство и работа автоматических тормозов и делается вывод о их преимуществе перед ручными тормозами на лесовозном транспорте.

AUTOMATISCHE LUFTDRUCKBREMSEN  
FÜR WALDBAHNZÜGE

## Zusammenfassung

Es wird die Bau- und Betriebsart der Luftdruckbremsen beschrieben, woraus dann Schlüsse auf die Vorteile gezogen werden, welche diese gegenüber den Handbremsen bei den Waldtransporten bieten.

## Pîrşul de alun

Ing. Dr. M. ENE și Ing. H. ALMAȘAN

Extinderea în producție a utilizării cuiburilor artificiale pentru popularea arboretelor cu păsări insectivore și la noi în țară a atras atenția asupra prezentei — în număr mare — a pîrşului de alun și asupra unor vătămări, pe care acesta le face.

Pîrşul de alun sau pîrşul roșu — *Muscardinus (Myoxus) avellanarius L.* — este un rozător de talie mică. Are lungimea corpului de 13—15 cm, din care 7 cm coada, mustăți lungi, urechi rotunde și scurte, blana moale, galben-roșcată, mai deschisă pe pînțe, gîtul, pieptul și degetele albe, coada slab stufoasă cu peri roșii cărămizii [2] (fig. 1).



Fig. 1. — Pîrşul de alun (Foto V. Pașcovschi).

Pîrşul de alun este răspîndit în păduri dese cu tufişuri. În timpul sezonului vegetativ, își face un cuib sferic din frunze legate cu fire

de iarbă sau numai din iarbă, pe ramuri la înălțime de 1—1½ m sau chiar pe pămînt. Este foarte vioi, se cațără ușor pe ramurile subțiri, adesea numai cu picioarele posterioare pentru a prinde cu cele anterioare fructele necesare hranei [1]. Ziua stă ascuns, noaptea este activ.

Se hrănește cu alune și nuci, pe care nu le sparge, ci le roade atît cît este necesar pentru a scoate miezul, apoi cu jir, ghindă, muguri, fructe de arbuști [1], cireșe, ouă de păsări rele [7]. În lipsa acestora, se hrănește și cu scoarța tînără a lujerilor sau a ramurilor de foioase: fag, mesteacăn, anin [5].

Imperecherea are loc în nopțile de iulie [6], gestația durează 22 [6] pînă la 28 [2] zile. Femela naște o dată, în august [1, 2], sau de două ori pe an, în mai și iulie [6], 3—7 pui. Puii se nasc golași și orbi, ei cresc însă repede și curînd se răspîndesc pe o rază de 300—400 m în jurul cuibului [6]. Numărul nașterilor depinde de clima regiunii. În cazul cînd au loc două nașteri, imperecherile se fac mai devreme. Seceta împiedică al doilea rînd de pui. În captivitate, se reproduce foarte greu [2].

Pe la mijlocul lui octombrie, se pregătește de hibernare, într-o scorbură, într-o gaură de pămînt [2, 5] sau în cuiburi artificiale instalate pentru păsări [2, 3, 4], unde căptușește locul cu mușchi, iarbă, frunze sau alt material. Somnul durează 6—7 luni, cu mici întreruperi [2].

Observațiile făcute prin înelări [6] au stabilit că pîrşul de alun trăiește cel puțin trei ani. Mortalitatea este însă destul de mare, 70% din indivizi mor după prima iernare și din cei rămași 92% mor după a doua iernare.



Prezintă o particularitate, care a fost atribuită ca un mijloc de apărare, și anume: pielea cozii este subțire și cedează dacă animalul este prins de coadă. Vertebrele rămase descoperite se usucă și cad [1], iar în cazuri mai grave, animalul moare [2].

Pîrșul de alun este răspîndit la noi în păduri de coline și de munte [7], dar și de cîmpie — Timișoara, Bazoș [4], Snagov, Afumați, Cluj, Simeria [3]. În acțiunea de colonizarea păsărelelor, prin instalarea de cuiburi artificiale, pîrșul de alun a fost găsit de noi, în cazuri frecvente și în număr mare, ocupînd cuiburile în raza stațiunilor ICES Michurin, Snagov, Mihăiești, Simeria, Cluj (tabela 1). Nu a fost găsit încă la Bărăgan și la Dobrogea.

Tabela 1

Cuiburi ocupate de pîrși		
Stațiunea	Cuiburi ocupate *)	Data controlului
Miciurin	10	20/IX/1954
Snagov	15	21/IX/1954
	15	26/II/1955
Mihăiești	15	23/IX/1955
Simeria	16	11/VI/1955
	24	17/VIII/1955
	36	25/XI/1955
Cluj	4	20/IX/1954
	3	21/III/1955
	2	20/VII/1955

La stațiunea Simeria, s-au găsit cei mai numeroși pîrși. Aci, o dată cu controlul, s-a făcut și curățirea tuturor cuiburilor ce nu erau ocupate de păsări. Din observațiile înregistrate (fig. 2), rezultă că — după curățirea din iunie — cuiburile au fost ocupate de pîrși în număr mai mare. La controlul făcut în august, s-au recoltat și animale. Acestea au fost conservate și măsurate (tabela 2) (fig. 3). Exemplarele au fost de diferite vârste, unele provenite din prima naștere, altele din a doua, care a avut loc la date diferite, adică pe o perioadă mai lungă.

### Vătămări

Aproape în toată literatura existentă, se menționează faptul că pîrșul de alun, animal „delicat și nevinovat” [2] nu este vătămător și de aceea trebuie protejat. În unele țări, se obișnuiește a fi ținut în colivie, în locuințe, ca obiect de distracție. Se aduce ca argument faptul că, ocupînd cuiburile artificiale pentru iernare, nu stînjenește păsările în acest anofimp cînd ele sînt plecate [2]. Puține lucrări menționează și vătămări cauzate de pîrși. Astfel, Ritzema [5] indică vătămări cauzate unor foioase, prin roaderea scoarței (fig. 4), iar S. Pașcovschi observă că [4] „pîrșul de alun este un dușman al pițigoiului, deoarece alungă pasărea și distruge pontele“.

\*) Numerele reprezintă cuiburile vizitate (încercări de ocupare) și cele ocupate.

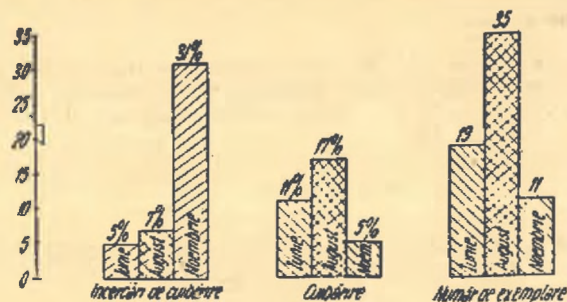


Fig. 2. — Ocuparea cuiburilor artificiale de către pîrși (Stațiunea Simeria, 1955):  
a — încercări de ocupare; b — ocupate c — număr de indivizi.

### Rezultatele măsurătorilor

Tabela 2

Nr. crt.	Sex	Dimensiuni (cm)			Observații
		Corp	Coadă	Total	
1	♂+♀	8,0	6,4	14,4	Maturi (fig. 3, a)
2	♂+♀	7,9	7,1	15,0	
3	♂+♀	7,8	7,1	14,9	
4	♂+♀	7,3	6,6	13,9	
5	♂+♀	7,2	7,1	14,3	
6	♂+♀	7,5	7,3	14,8	
7	♂+♀	5,8	6,0	11,8	Tineri (fig. 3, b)
8	♂+♀	5,3	5,7	11,0	
9	♂+♀	5,0	5,8	10,8	
10	♂+♀	6,1	6,3	12,4	
11	♂+♀	5,6	5,8	11,4	
12	—	4,0	3,1	7,1	Tineri (fig. 3, c)
13	—	3,9	2,7	6,6	
14	—	3,3	2,7	6,0	
15	—	3,8	2,8	6,6	
16	—	3,2	2,0	5,2	Tineri (fig. 3, c)
17	—	3,2	2,4	5,6	
18	—	3,1	1,1	4,2	Tineri (fig. 3, c)
19	—	3,0	1,1	4,1	
20	—	3,0	1,1	4,1	
21	—	2,5	0,8	3,3	De curînd născuți (fig. 3, d)
22	—	2,4	0,8	3,2	

În pădurea Afumați (Stațiunea Miciurin), noi am întîlnit vătămări cauzate la lujeri de tei și cer, arbori în care au fost instalate cuiburi. Aceste vătămări erau de o importanță mică.

Celălalt aspect de vătămare, prin ocuparea cuiburilor, este destul de mare. Din cifrele și datele cuprinse în tabela 1, rezultă că pîrșul de alun a ocupat pînă la 36% din cuiburi (Simeria), nu numai în timpul iernii, ci și în timpul cuibăririi păsărilor. În felul acesta, pîrșul de alun trebuie considerat vătămător păsărelelor insectivore și trebuie combătut.

O combatere eficace se poate face o dată cu controlul cuiburilor, prinzîndu-se animalele adăpostite. Experiențele făcute de noi în parcul





Fig. 3. a, b, c, d). — Exemplare de pîrși de diferite vârste (Simeria 17/VIII/1955).

stațiunii Simeria (tabela 1) arată că simpla alungare a pîrșului din cuiburi nu este sufi-



Fig. 4. — Vătămări cauzate de pîrși  
a — fag; b — mesteacăn; c — anin.

cientă pentru combaterea lui. Astfel, la controlul făcut în iunie, pîrșii ocupau 11% din cuiburi. Făcîndu-se numai evacuarea lor în iunie,

la controlul următor făcut în august, s-au găsit 17% din cuiburi ocupate. La acest control, pîrșii au fost prinși și omorîți. Eficacitatea acestei măsuri s-a constatat la controlul făcut în noiembrie, cînd numai 5% din cuiburi au mai fost ocupate. În mod normal, în această lună, procentul de ocupare trebuia să fie mai mare, deoarece pîrșul intră în perioada de hibernare.

### Concluzii

1. Pîrșul de alun, ca animal rozător, produce unele pagube prin roaderea scoarței lujerilor și ramurilor la unele specii forestiere și prin consumarea fructelor forestiere. Aceste pagube sînt însă reduse.

2. Pîrșul ocupă, într-un procent destul de mare, cuiburile artificiale instalate pentru popularea culturilor forestiere cu păsări insectivore. Prin acest fapt, el împiedică, în timpul iernii, adăpostirea păsărilor ce rămîn la noi, iar în timpul sezonului vegetativ, cuibărirea și înmulțirea acestora.

3. Este necesar ca aspectele menționate mai sus să fie urmărite în culturile forestiere de protecție, în deosebi în perdele.

4. Pîrșul de alun trebuie combătut în locurile unde este prea numeros.

5. Combaterea pîrșului se poate face prin prinderea și omorîrea exemplarelor adăpostite în cuiburi, mai ales în perioada de hibernare, care este destul de lungă (octombrie-aprilie) și în care pîrșii sînt immobili. Alt mijloc de combatere, recomandat de literatură [7], este folosirea curselor.

### Bibliografie

- [1] Bieger Wilh și Wahlstrom A.: Mamiferele sălbatice din centrul Europei, Heidelberg, 1938.
- [2] Brehm Alf.: Mamifere, vol. II, Leipzig, 1925.
- [3] Ene M., dr.: Experimentări cu cuiburi artificiale, Analele ICES, vol. XVII (sub tipar).
- [4] Pașcovschi S., ing.: Incercări cu cuiburi artificiale pentru păsări insectivore, Revista Pădurilor, nr. 6/1955.
- [5] Ritzema-Boss I., dr.: Animalele folositoare și vătămatoare din culturile agricole și forestiere, Berlin, 1891.
- [6] Sihacev G. N.: Înmulțirea și numărul pîrșului de alun, Zoologiceskii Jurnal, vol. XXXV, Moscova, 1954.
- [7] Vasiliu D. G., dr.: Rozătoarele din România și combaterea lor, Ministerul Agriculturii și Domeniilor, București, 1937.

★

### MUSCARDINUS AVELLANARIUS L.

#### Резюме

Распространение в нашей стране способа применения искусственных гнезд для заселения насаждений насекомоядными птицами, привлекло внимание на присутствие *Muscardinus avellanarius* в большом количестве, и на причиняемый им вред. Авторы дают о нем биологические данные, описывают причиняемый вред и делают интересные выводы.

### DIE HASELMAUS (MUSCARDINUS AVELLANARIUS L.)

Die in der Praxis in immer grösserem Umfange angewendeten künstlichen Nistkästen zwecks intensiverer Besiedlung der Waldungen unseres Landes mit insektenfressenden Vögeln, hat die Aufmerksamkeit auf das zahlreiche Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) gelenkt, welche Schäden verursacht. Die Verfasser teilen biologische Daten über die Haselmaus sowie über die von dieser verursachten Schäden mit und ziehen daraus interessante Schlüsse.



# Organizarea semnalării incendiilor forestiere în D.R.S. Hunedoara\*)

Ing. TRAIAN IACOB

**R**egiunea Hunedoara a înregistrat în anii primului cincinal câte 30—40 incendii anual (majoritatea de litieră) care au produs pagube însemnate. Aceste incendii au izbucnit mai ales primăvara și toamna, când condițiile meteorologice au fost favorabile: temperatură ridicată, umiditate redusă. Incendiile au fost cauzate în general de activitatea omului și de alți factori (trăsnet, scintei de la locomotivă, neglijență).

Începând din anul 1953, ocoalele silvice din regiunea Hunedoara au întocmit un plan de măsuri tehnico-organizatorice, în colaborare cu Sfaturile populare, unitățile de pompieri M.A.I. și cu conducerea tuturor unităților care au o activitate în pădure.

Aceste planuri de prevenirea și stingerea incendiilor de pădure, care se revizuiesc anual, cuprind:

— planul detaliat de situația pădurilor din raza Ocolului silvic, cu suprafețele care prezintă un pericol deosebit de incendiu;

— măsurile de prevenirea incendiilor, prin curățirea parchetelor, deschiderea de linii parcelare și izolatoare, întărirea patrulelor pedestre, organizarea propagandei silvice, înființarea, organizarea și instruirea formațiilor de pompieri voluntari — FPV, planul de organizare în caz de incendiu și planul de patrulare terestră și aeriană;

— măsurile de stingerea incendiilor cu modul de semnalare a incendiilor, mobilizarea și transportul echipelor, măsurile de stingere specifice după felul incendiului și măsuri în legătură cu stabilirea cauzelor incendiilor.

Greutăți mari în aplicarea acestor planuri au constituit semnalizarea greoale a incendiilor și mobilizarea echipelor de pompieri.

Aceste greutăți au fost mai ușor de rezolvat în arboretele de foioase, mai apropiate de comune și sate, unde majoritatea incendiilor au fost de litieră. În arboretele de rășinoase, îndepărtate de așezămintele omenești, aproape toate incendiile au fost de coronament și nesemnalaarea imediată, cum și neintervenția echipelor de pompieri sau a populației, au dus la pagube însemnate.

La începutul lunii mai 1955, D.G.G.S. din Ministerul Agriculturii și Silviculturii a pus la dispoziția D.R.S. Hunedoara un avion de patrulare biplan, cu o viteză medie de 100—120 km/h (tip P.O. 2), în scopul semnalării incendiilor. Acest avion avea drept bază de aterizare aeroportul Săulești-Deva.

Cu ajutorul acestui avion, s-au făcut patrulări aproape zilnice, în perioadele probabile de incendiu, în D.R.S. Hunedoara, precum și în pădurile din alte regiuni cuprinse în perimetrul

Sibiu, Tg. Mureș, Oradea, Arad, Timișoara, Lugoj, Caransebeș și Petroșani. S-au descoperit câteva incendii, care au fost semnalate la aterizarea avionului. În 1955, s-au executat 151 ore de zbor.

Analizând activitatea de patrulare aeriană a acestui avion, în 1955 se constată unele lipsuri, care au făcut ca această observare să nu fie suficient de satisfăcătoare.

Lipsurile mai importante constatate sînt următoarele:

— Planul de patrulare întocmit de D.R.S. Hunedoara nu a ținut în suficientă măsură seama de perioadele lungi secetoase, de frecvența incendiilor în anumite arborete și de cauzele acestora. Aceste principii de altfel, nici nu au fost preconizate de D.G.G.S.

— Observarea s-a făcut de către diferiți salariați ai D.R.S. nespecializați în această activitate.

— Semnalarea incendiilor descoperite nu se putea face practic, decît la aterizarea pe aeroportul Săulești-Deva, avionul nefiind prevăzut cu nici un mijloc sau dispozitiv de semnalare aeriană, ceea ce a dus la mari întârzieri în semnalarea incendiilor și în mobilizarea echipelor de pompieri sau a populației.

Toate aceste motive au determinat preconizarea unei organizări în folosirea eficace a avioanelor de patrulare aeriană, care să rezolve just:

- planificarea patrulărilor aeriene;
- patrularea aeriană și identificarea incendiilor;
- semnalarea incendiilor și mobilizarea echipelor de pompieri, în mod operativ.

## I. Planul de patrulare aeriană

La întocmirea planului de patrulare aeriană, trebuie să se țină seama de următoarele principii:

Folosirea patrulării aeriene nu exclude folosirea observatoarelor.

Teritoriul de patrulare a avionului nu trebuie să depășească circa 1 500 000 ha, iar lungimea itinerariilor să nu depășească 300—350 km în circuit închis, avînd în vedere că zona de vizibilitate de o parte și de alta a avionului este de circa 25—30 km.

În afară de hărțile de zbor, la întocmirea planului de patrulare, trebuie să existe hărți corespunzătoare pentru determinarea locului incendiului. Acestea se întocmesc pe hîrtie cartografiată special, la scara de 1/250 000, avînd detaliile de orientare terestră: localități, rîuri, culmi, căi ferate etc., precum și terenurile împădurite, puncte de legătură etc. Este foarte important a se marca pe hartă (hașura) pădurile cele mai

\*) Revista deschide discuții în jurul acestei probleme.



expuse incendiilor, pe baza frecvenței acestora în trecut și a gradului de inflamabilitate a arboretelor. Această hartă se taie în bucăți de 20/30 cm, care se lipesc pe pânză sau carton, pentru o mai ușoară folosire.

Planșul de patrulare aeriană trebuie să conțină un număr limitat de ore rațional întrebuințate. Este foarte important ca patrularea să țină seama de pericolul de incendii. Pentru determinarea pericolului de incendii, este necesar să se stabilească mai întâi inflamabilitatea litierii. În acest scop, se folosesc scările lui Nesterov (tabela 1).

mabilitate cu + vor apare o dată cu creșterea indicelui complex și pentru arboretele de clasa II-a de pericol. Sensul claselor de inflamabilitate cu + trebuie explicat ca o indicație de apariție a unei inflamabilități deosebit de ridicate, în legătură cu creșterea indicelui complex, iar în practică, apariția acestor clase va arăta necesitatea luării unor măsuri speciale de paza pădurilor și de folosirea patrulărilor aeriene.

Un exemplu concret: să admitem că, pentru o zi oarecare, indicele complex este de 800 unități Nesterov. Atunci, conform tabelii de mai sus, arboretele din clasa I (rășinoasele) vor aparține clasei a III-a de inflamabilitate, arboretele din clasa II-a (fofoase, pe locuri uscate) vor aparține clasei a II-a de inflamabilitate și arboretele din clasa III-a (foioase pe

Tabela 1

Determinarea inflamabilității păturii de pe solul pădurii  
(După Nesterov)

Clasele de capacitate de ardere $\sum_{i=1}^n (tD)$	Măsuri contra incendiilor
I. Completă incapacitate de ardere sub 300	Se admite o folosire parțială a personalului de paza pădurilor și la alte munci forestiere. Avionul nu se folosește.
II. Capacitate de ardere mică, incompletă 300—500	Patrulare de pază obișnuită și pregătire pentru combaterea incendiilor. Avionul nu se folosește.
III. Capacitate de ardere medie, incompletă 500—1000	Patrulare de pază mărită și starea de alarmă pentru combaterea incendiilor. Avionul se folosește pentru patrulări aeriene.
IV. Capacitate de ardere mare și foarte mare 1000—4000	Patrulare de pază mărită și mobilizare generală pentru combaterea incendiilor. Se folosește avionul pentru patrulări aeriene.
V. Capacitate de ardere excepțională peste 4000	Măsuri excepționale contra incendiilor. Se folosește avionul pentru patrulări aeriene.

Insemnări privind indicele complex  $\sum_{i=1}^n (tD)$

$n$  — numărul zilelor trecute după ploaie, dacă ziua în care cade ploaia se consideră prima;  
 $t$  — temperatura aerului la orele 13 (în grade Celsius);  
 $D$  — deficit de umiditate (în milibari) la orele 13.

Scala de inflamabilitate nu trebuie confundată cu scala pericolului de incendiu.

Se recomandă ca avionul de patrulare să facă zboruri în ultimele trei clase de inflamabilitate.

Prof. V. G. Nesterov a împărțit arboretele în trei clase, în funcție de natura lor, privind gradul de inflamabilitate: prima clasă — grupa arboretelor de rășinoase; a doua clasă — pădurile de foioase crescute pe locuri uscate și a treia clasă — a aceluiași arborete de foioase crescute pe locuri umede.

Combinând aceste două scale, pentru a ține seama — în același timp — atât de inflamabilitatea litierii, cât și de natura arboretului, în scopul determinării folosirii avionului de patrulare, cât și a celorlalte mijloace, obținem datele din tabela 2.

Pentru indicele complex 1000—4000 unități Nesterov, arboretele din clasa I de pericol vor aparține clasei a III-a de inflamabilitate. Clasele de inflama-

locuri umede) vor aparține clasei I-a de inflamabilitate. Această repartiție a pericolului de incendii, indicele complexe fiind constant, permite a aprecia locurile cele mai expuse sub raportul incendiilor și a se lua măsurile necesare.

Astfel, în exemplul de mai sus pentru arboretele de rășinoase, vom planifica patrularea aeriană (avionul).

Pentru a ușura explicarea acestei metode, se poate recomanda confecționarea conturelor hotarelor Ocolului sau Regionalei și — totodată — să se confecționeze 5 șabloane (în funcție de numărul posibil al combinațiilor privind clasele de inflamabilitate), acestea fiind necesar să se vopsească. După ce s-a determinat indicele complex, va fi suficient să se ia șablonul respectiv și să se introducă în conturul Ocolului sau al Regionalei. În acest caz, pentru fiecare zi, se va putea obține un tablou concret al dislocării pericolului de incendiu, pe suprafața de pădure urmărită, rezultatele fiind absolut utile, atât pentru activizarea mijloacelor de prevenirea și combaterea incendiilor, cât mai ales — în cazul nostru — pentru folosirea avionului în patrulări aeriene, după cum am arătat că se recomandă pentru clasa III-a de inflama-



Tabela 2

Inflamabilitatea în funcție de natura arboretului și starea timpului

Clasa pericolului de incendiu, în funcție de natura arboretului	Clasa pericolului de incendiu pentru pădure, în funcție de starea timpului (Inflamabilitatea exprimată în clase)				
I	I	II	III	+ III	++ III
II	II	I	II	III	+ III
III	III	I	I	II	III
$\sum_{i=1}^n (t D)$	0-300	300-500	500-1000	1000-4000	4000 și peste

bilitate (III ... +III și ++III), corespunzător claselor III—V din scala higrometrică Nesterov.

Se recomandă a se executa patrulări în perioadele când — conform scalei Nesterov este indicat a se efectua. Pe lângă stabilirea inflamabilității medii pe sectorul de patrulare (1—1,5 milioane ha), trebuie să se țină seama și de frecvența incendiilor în regiunea respectivă, determinată de prezența resturilor vegetale uscate (frunze, iarbă, crengi, arbori etc.), de sezonul și activitatea oamenilor în pădure sau la marginea pădurii, precum și de orele când aceste incendii izbucnesc mai frecvent.

Astfel, în regiunea Hunedoara — în urma unei analize pe anii 1951—1955 — se știe că cele mai frecvente incendii sînt :

— În arboretele normale de foioase (șes și deal), cauzată de focul de lîfieră după topirea zăpezii primăvara, pînă la înfrunzirea completă a pădurii (aprilie — mai), apoi toamna, după căderea frunzei și uscarea păturii ierbacee (septembrie—noiembrie). În mod excepțional, incendiile, în aceste păduri, pot fi frecvente și vara în perioade de secetă. În arboretele incendiate, uscate etc., pericolul este aproape permanent.

— În arboretele de rășinoase, focul de lîfieră și coronament poate izbucni de primăvara pînă toamna.

— Incendiile izbucnesc, în general, între orele 10—16.

Avioanele folosite la patrulare trebuie să fie prevăzute cu aparate de bord obișnuite, precum și cu un dispozitiv de aruncarea mesajelor (tuburi sau săculețe cu nisip, afișe etc.).

Terenul de decolare-aterizare trebuie să fie cît mai în centrul sectorului de patrulare.

Este necesar să se țină un strîns contact cu organele silvice, cu mijloacele de prevenire și de combatere a incendiilor și cu populația care trebuie să fie lămurită de rolul și felul patrulării aeriene.

Pe baza acestor elemente, Serviciul Protecția și Paza Pădurilor din Direcția Regională Silvică întocmește lunar un plan de patrulare aeriană.

## II. Patrularea aeriană și identificarea incendiilor

Pe baza planului de patrulare, Serviciul Protecția și Paza Pădurii din toate D.R.S., avînd o strînsă legătură cu serviciile meteorologice și urmărind indicii complecși de inflamabilitate, va dirija zilnic avionul de patrulare, în ceea ce privește itinerariul de zbor.

Echipajul unui avion va fi compus dintr-un pilot și un observator. Schemele D.R.S. trebuie să fie dotate cu acest post de observator.

La stabilirea felului incendiului, trebuie să se țină seama de forma acestuia și de culoarea fumului.

Locul incendiului poate fi stabilit prin diferite metode: confruntarea hărții cu terenul (lacuri, drumuri, sate, observatoare etc.), prin vizare și prin metoda unghiului de zbor.

## III. Semnalarea incendiilor și mobilizarea în mod operativ a echipelor F.P.V. și a populației

După identificarea incendiului, observatorul comunică imediat prin radio, dacă are această posibilitate, și dacă nu are, completează o fișă (alăturat se poate vedea fișa) pe care o lansează (un săculeț mic 10×15 cm umplut cu nisip, prevăzut la un capăt cu o panglică lungă de 1—1,5 m, iar în cealaltă parte cu un buzunăr pentru introducerea comunicării). Lansarea trebuie să se facă în locuri bine stabilite, în comune sau sate, sau acolo unde s-au strîns mai mulți oameni. Este recomandabil a se lansa astfel de fișe în toate comunele și satele din apropierea incendiului. Înainte de lansare, aviatorul va face cîteva mișcări convenționale deasupra locului lansării, pentru a atrage atenția populației. Anunțarea va fi dusă la organul de Stat cel mai apropiat (Sfat Popular, Miliție, Ocol sau brigadă silvică), care va da o dovadă de primire aducătorului, pe baza căreia Ocoalele silvice să-l recompenseze cu o sumă, ce se va stabili (25—50 lei). Prezentarea acestui anunț va trebui să se facă cu cea mai mare rapiditate.



Observatorul trebuie să se convingă că această fișă a fost ridicată, altfel va arunca o a doua fișă. Aceasta trebuie să cuprindă toate elementele necesare luării de măsuri: locul precis al incendiului, natura incendiului, și gradul de dezvoltare, suprafața incendiată, viteza vântului, recomandări asupra măsurilor ce trebuie luate etc.

#### Fișa de semnalare a incendiilor

Raionul de patrulare  
al Direcției Regionale Silvice Hunedoara

#### COMUNICA

1. În punctul  
pădurea . . . . . Ocolul silvic  
la aproximativ . . . km. (nord, sud, est, vest) de  
comuna, satul . . . . . se observă  
un incendiu.

2. Incendiul este de (coronament, litieră, subteran, foc tulpină) și a incendiat o suprafață de aproximativ . . . ha. Acesta se dezvoltă (repede, încet) sau este localizat.

3. Arboretul este de (rășinoase, foioase, amestec) pe expoziție (nordică, sudică, vestică, estică).

4. Vântul are intensitatea (slabă, mijlocie, puternică).

5. Recomandații (Sfat popular, miliție, organe silvice și pompieri).

— Mobilizarea F.P.V. și deplasarea imediată la incendiu.

— Mobilizarea și intervenția populației.

— Raportarea la Raion și Ocol pentru solicitare de ajutoare.

Transmite observatorul  
ora . . . . . minute . . . . .

Semnătura,

#### Nota

— Observatorul, când completează această comunicare, șterge cuvintele care sînt de prisos.

— Cel care va prezenta această comunicare organului de stat (Sfat Popular, Miliție, Brigadă sau

ОРГАНИЗАЦИЯ СИГНАЛИЗИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ  
ПОЖАРОВ В ЛЕСНОМ ОБЛАСТНОМ УПРАВЛЕНИИ  
ХУНЕДОАРА (ПРЕДЛОЖЕНИЯ\*)

#### Резюме

На основании приобретенного опыта и документации, взятой из работ проф. Г. Нестерова, автор предлагает организацию сигнализации лесных пожаров и мобилизации пожарных бригад.

\*) Журнал открывает дискуссию по этому вопросу.

Ocol silvic) va obține o dovadă, care va fi decontată la Ocolul silvic după următorul tarif:

- în 5 minute de la transmit. observatorului 50 lei
- în 10 minute de la transmit. observatorului 40 lei
- în 15 minute de la transmit. observatorului 30 lei
- în 20 minute de la transmit. observatorului 20 lei
- în 30 minute de la transmit. observatorului 10 lei

— Ocolul silvic va achita aceste premii din fondurile ce le are (economii) la art 43/3 Protecția Pădurilor.

Organul de Stat, care a primit anunțul, va lua imediat măsuri de mobilizare a oamenilor, ce formează echipele de pompieri voluntari, eventual și a populației din comune și sate sau de pe cîmpuri, prin semnalul stabilit în planurile de prevenirea și combaterea incendiilor (clopotele bisericilor, goarne, sirene etc.). În asemenea cazuri, observatorul din avionul de patrulare poate lansa diferite foi volante, mai dinainte tipărite, prin care să cheme locuitorii la regrupare și pornire la locurile de stingerea incendiului.

În acest fel, identificarea incendiilor și mobilizarea oamenilor se poate face într-un timp extrem de scurt, uneori 1/2 oră, ceea ce contribuie — în mod deosebit — atât la stingerea incendiului cît și la micșorarea pagubelor. Această metodă este incomparabil preferabilă celorlalte metode de semnalare a incendiilor și mobilizare a oamenilor.

Cu ajutorul avioanelor, se poate realiza și o propagandă silvică eficace în perioadele sece-toase, prin lansare de foi volante cu lozinci, privind măsurile preventive ce trebuie luate în legătură cu incendiilor și se poate ține o strînsă legătură între organele de Stat și acțiunea de stingere a incendiilor, în scopul dirijării mijloacelor necesare stingerii începuturilor de incendii; folosind substanțe chimice, etc.

#### Bibliografie

- [1] Nesterov V. G.: Inflamabilitatea pădurii și metodele determinării ei, Editura de Stat Forestieră, Moscova, 1949.
- [2] Nesterov V. G.: Silvicultura Generală, Goslesbumizdat, Moscova, 1954.

DIE ORGANISIERUNG DER MELDUNG VON  
WALDBRÄNDEN IN DER REGIONALEN  
FORSTDIREKTION HUNEDOARA \*)

#### Zusammenfassung

Auf Grund von gesammelten Erfahrungen und der Dokumentation aus den Arbeiten von Prof. G. Nesterow, schlägt der Verfasser die Organisation der Meldung von Waldbränden sowie der Mobilisierung der Löschtrupps vor.

\*) Die Zeitschrift leitet hitemit die Diskussionen im Zusammenhang mit diesem Problem ein.



# Contribuții la cunoașterea conținutului de gutapercă din salbe (*Eouonymus europaea* L. și *Euonymus verrucosa* Scop\*)

Ing. FLORIN VOINEA  
În colaborare cu T. COCALCU

Începând cu anul 1951, I.C.E.S., prin Laboratorul de Impăduriri și Refacerea pădurilor, a luat în cercetare o serie de plante lemnoase industriale, în care cele două specii de salbă (salbă moale și salbă rîioasă), mai frecvent întâlnite în țara noastră, au format obiectul principal.

După stabilirea metodei de cultură a acestor specii, s-a trecut, începând cu anul 1955, la cercetarea unui aspect nou al problemei, acela al conținutului de gutapercă din plantă.

Din literatura de specialitate rezultă că, conținutul de gutapercă din salbă depinde de o serie de factori, dintre care enumerăm:

- 1) condițiile naturale în care s-a dezvoltat planta respectivă;
- 2) specia;
- 3) vârsta;
- 4) partea din plantă și
- 5) faza fenologică, în care s-a făcut observația.

În legătură cu influența factorilor amintiți, literatura prezintă următoarele indicații:

1. *Condițiile naturale de vegetație.* Cele mai bune rezultate au fost obținute în culturile efectuate pe cernoziomuri, cernoziomuri degradate, pe soluri brun-deschise de stepă, bogate și cu textură luto-nisipoasă-lutoasă.

De asemenea, în culturile efectuate în loc deschis, s-a obținut un procent mai mare de gutapercă, decât în salbele de sub adăpostul pădurii. Astfel, lumina și căldura joacă un rol principal, determinând creșterea conținutului de gutapercă în exemplarele aduse din regiuni reci sau lipsite de lumină, în regiuni calde, pe suprafețe expuse luminii solare.

2. *Specia.* Genului „*Euonymus*” îi aparțin circa o sută de specii, în Europa, în regiunile calde ale Asiei, în America de Nord și în America Centrală. Speciile, care prezintă interes, din punctul de vedere ce ne preocupă, sînt *Euonymus europaea* și *Euonymus verrucosa*.

Arealul salbei moi ocupă aproape întreaga Europă, iar salba rîioasă este socotită ca un element est-european-pontic.

Observațiile făcute asupra conținutului de gutapercă au dus la concluzia că salba rîioasă are un conținut de gutapercă ceva mai ridicat decât salba moale.

3. *Vîrsta.* În legătură cu vîrsta plantelor cercetate, observațiile asupra conținutului de gutapercă duc la concluzia că substanța există în plantă la orice vîrstă, dar că un conținut de care se poate vorbi pentru industrie apare numai de la vîrsat de 7—8 ani în sus.

4. *Partea din plantă.* De asemenea, există gu-

tapercă în toate părțile plantei, dar ea se acumulează în cantități demne de interes pentru extragere, în scoarța de rădăcină. În restul plantei, conținutul în substanță este foarte mic.

5. *Faza fenologică.* Deși gutapercă poate fi găsită în plantă în tot timpul anului, cercetătorii sovietici afirmă că, procentual, ea variază după faza fenologică în care se face observația. Astfel, s-a găsit că timpul înfloririi-începutul fructificării corespunde acumulării maxime de gutapercă în plantă.

*Cercetări efectuate în țară în cursul anului 1955.* Pentru urmărirea conținutului de gutapercă în timpul sezonului de vegetație, s-au făcut observații în culturile experimentale existente în grădina dendrologică a Stațiunii Snagov, după cum urmează:

- în timpul înfrunzirii;
- „ „ înfloririi;
- „ „ formării fructului;
- „ „ coacerii fructului;
- „ „ căderii frunzelor.

S-a urmărit, prin observațiile efectuate cu ajutorul microscopului, să se vadă dacă și în ce măsură rezultatele noastre confirmă pe cele din literatură.

Astfel, pe lângă evoluția conținutului de gutapercă în timpul sezonului de vegetație, s-a urmărit conținutul de gutapercă din cele două specii de salbe — salba moale și salba rîioasă — deosebirea sub același raport, între salba rîioasă provenită din puieți crescuți în pepinieră și puieți din pădure, proveniți din semințișurile naturale, precum și influența altoirii celor două specii de salbe, asupra conținutului de gutapercă.

*Metoda de cercetare.* Pentru cunoașterea conținutului de gutapercă în fiecare din situațiile amintite, s-a folosit metoda R. V. Kudașeva, care constă în colorarea celulelor de pe tăietura transversală a scoarței și examinarea lor la microscop. Reactivul pentru colorarea secțiunilor este iodoiodura de potasiu (în proporții de 0,3 g iod și 1,3 iodură de potasiu în 100 cm<sup>3</sup> apă distilată). Secțiunea se compară cu o normogramă (fotografie marlor), stabilindu-se astfel, procentul de gutapercă al secțiunii respective, față de greutatea scoarței de rădăcină uscată la aer.

În culturile de salbe de la Stațiunea Snagov, s-au făcut observații la aceleași exemplare pentru fiecare fază fenologică.

## Rezultatele obținute

Din tabela 1, se vede că, creșterea conținutului de gutapercă în plantă are loc spre fazele „înflorire” și „începutul formării fructului”, după

\*) Din lucrările I.C.E.S.



care scade din nou, mai întâi sub cifra obținută în faza înfrunzire, apoi revenind în jurul acesteia.

Creșterea conținutului de gutapercă în plantă în timpul înfloririi și fructificației este în legătură, probabil, cu acumularea substanțelor minerale, care, pentru majoritatea plantelor, este maximă tot în această perioadă (fig. 1).

Conținutul de gutapercă este mai ridicat în salba rîioasă decît în cea moale. De asemenea,



Fig. 1. Secțiune transversală în scoarță de rădăcină la un exemplar de salbă moale cu un conținut de gutapercă de 15%.

salba rîioasă provenită din puieții scoși din pădure are un conținut de gutapercă mai ridicat decît cea provenită din sămînță, prin cultură în pepinieră.

*Observații asupra plantelor de sub adăpostul pădurii.* Deoarece salba se găsește într-o însemnată proporție în subarboretul pădurilor noastre de foioase, s-au făcut observații și asupra unor astfel de exemplare, pentru a se vedea în ce măsură poate fi folosit subarboretul, în cazul în care are salbă în compoziția sa pentru producerea de gutapercă.

Astfel, s-au făcut observații la un număr de 30 de exemplare luate din trei puncte diferite, în pădurea Ciolpani. Cifrele din tabela 2 sînt medii ale observațiilor efectuate asupra exemplarelor găsite pe o suprafață de circa 2500 m.

Rezultatele obținute, ca medii ale observațiilor efectuate la un număr de cinci tufe, sînt trecute în tabela 2.

Observațiile au fost făcute o singură dată, și anume la sfîrșitul sezonului de vegetație.

După datele din tabela 3, nu se pot cunoaște precis factorii, care au determinat variația conținutului de gutapercă de la o plantă la alta. Probabil că această variație este în legătură cu gradul de iluminare, diferit de la un caz la altul. Cert este însă că, cu toată vîrsta înaintată, (ceea ce ar fi putut duce la acumulări mari de

Tabela 1

Evoluția conținutului de gutapercă în timpul sezonului de vegetație în cultura de salbe din grădina dendrologică a stațiunii Snagov

Nr crt.	Specia	Vîrsta	Data asupra culturii plantei cercetate	Partea din plantă ce s-a cercetat	Grosimea părții din plantă mm	Procente de gutapercă obținute în faza:									
						Infrunzire		Inflorire		Inceputul formării fructului		Coacerea fructului		Căderea frunzelor	
						Limitele de variație	Media	Limitele de variație	Media	Limitele de variație	Media	Limitele de variație	Media	Limitele de variație	Media
1	Salbă moale	6	Cultură pură la distanța de 1/1 m, în teren lucrat anterior	Scoarță de rădăcină	12	9—12	8	9—12	11	15—16	15	2—4	3	7—10	9
2	Salbă rîioasă	6	Idem	Idem	11	11—12	11	12—16	14	14—17	16	2—5	3	11—14	12
3	Salbă rîioasă	8	Plantație efectuată în condițiile precedente cu puieți scoși din pădure	Idem	12	10—12	11	18—21	19	18—20	19	4—5	5	14—16	15
4	Salbă rîioasă	8	Idem	Scoarță de tulpină	12	2—5	4	5—7	6	3—4	4	4—4	4	5—6	5
5	Salbă moale pe salbă rîioasă	8	Exemplare izolate de salbă moale altoită pe salbă rîioasă	Scoarță de rădăcină	8	3—6	4	4—5	5	6—7	6	3—4	3	3—4	4
6	Salbă rîioasă pe salbă moale	8	Exemplare izolate de salbă rîioasă altoită pe salbă moale	Idem	8	1—4	4	4—5	5	5—6	6	5—6	5	4—6	5



Tabela 2

## Procentul de gutapercă în saltele din pădure

Nr.	Specie	Vârsta	Înălțimea medie m	Diame- trul me- diu la colet, mm	Conținutul de gutapercă în sco- arța de rădăcină, %		Conținutul de gutapercă în sco- arța de tulpină %	
					Limitele de variație	Media	Limitele de variație	Media
1	Salbă rîioasă	8	1,20	11	3 — 4	4	1 — 2	1
3	" "	10	1,20	11	7 — 9	8	3 — 4	3
3	" "	12	1,16	19	4 — 5	4	1 — 5	2
1	Salbă moale	11	1,75	15	11 — 12	12	1 — 2	1
2	" "	12	1,80	17	8 — 8	8	1 — 2	1
3	" "	14	2,60	23	8 — 9	8	3 — 5	3

substanță), conținutul de gutapercă este redus. De asemenea, se vede că și în acest caz, conținutul de substanță în scoarța de tulpină este foarte mic.

O comparație între cifrele obținute de noi în legătură cu conținutul de gutapercă și cele obținute de cercetătorii sovietici nu s-ar putea face, deoarece culturile noastre sînt tinere, iar condițiile naturale de vegetație diferă prea mult. Judecînd însă după rezultatele obținute de noi în culturile din grădina dendrologică a stațiunii Snagov, pe sol brun roșcat, bogat în substanțe nutritive, față de cele mai favorabile condiții naturale în care s-au făcut cercetări asemănătoare în U.R.S.S., se pare că, la maturitatea tehnică, salbele noastre vor avea un conținut de gutapercă mai mare.

plare. Tabela 3 cuprinde greutatea părții aeriene și subterane, în stare verde, ca medii pentru zece exemplare de salbă din fiecare specie. De aici rezultă că, atît partea aeriană, cît și cea subterană care ne interesează mai mult, este mai mare în cazul exemplarelor de salbă moale.

Sistemul radicular, pentru aceeași vîrstă, este mai dezvoltat la salba moale decît la salba rîioasă cu circa 20% (fig. 2). Aceasta înseamnă că salba moale, față de salba rîioasă, este mai productivă. Pentru a ilustra această deosebire, precum și pentru a vedea în ce măsură ne poate furniza subarboretul cu salbă în compoziție, materia primă (scoarța de rădăcină), am cîntărit scoarța de rădăcină uscată, la opt exemplare, la Stațiunea Snagov.

Tabela 3

## Greutatea părții aeriene și subterane la exemplare de salbă din cultură

Nr. crt.	Specia	Greutatea tulpinii, g			Greutatea rădăcinii, g		
		maximă	minimă	medie	maximă	minimă	medie
1	Salbă moale	2 200	280	1 428	1 500	130	590
2	Salbă rîioasă	1 150	230	663	625	130	388

*Particularitățile sistemului radicular la cele două specii de salbe.* Pentru obținerea unei cantități mari de gutapercă la unitatea de suprafață din cultură, este nevoie ca, în afară de procentul de substanțe față de greutatea scoarței de rădăcină uscată, adică, în afară de numărul pungilor de gutapercă pe unitatea de suprafață din secțiunea transversală a scoarței, care trebuie să fie cît mai mare, masa sistemului radicular trebuie — de asemenea — să fie cît mai mare. Pornind de la acest adevăr, am întreprins cercetări asupra celor două specii de salbe făcînd dezgropări la un număr de exem-

plare. Rezultatele obținute sînt trecute în tabela 4. S-au luat cîte două exemplare, care reprezentau dezvoltarea medie la un număr de zece tufe pentru fiecare caz. Cantitatea de scoarță de ră-

Tabela 4

## Greutatea scoarței de rădăcină a salbei din pădure și a celei cultivate în loc deschis

Nr. crt.	Specia	Vârsta	Locul de dezvoltare a plantei	Greutatea scoarței de rădăcină uscată la aer, g
1	Salbă moale	12	În pădure	16
2	" "	6	În loc deschis	112
3	Salbă rîioasă	12	În pădure	13
4	" "	6	În loc deschis	64



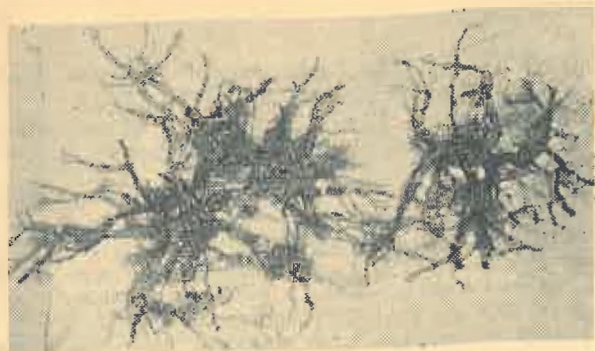


Fig. 2. *Stînga*: rădăcină de salbă moale, în vîrstă de 6 ani, din cultură. *Dreapta*: rădăcină de salbă rîioasă în vîrstă de 6 ani din cultură.

dăcină este aproximativ de șapte ori mai mare în cazul culturilor efectuate în cîmp deschis, față de exemplarele scoase din pădure, deși acestea din urmă sînt mult mai în vîrstă. Acest lucru este valabil, atît pentru salba moale, cît și pentru salba rîioasă (fig. 3 și 4).

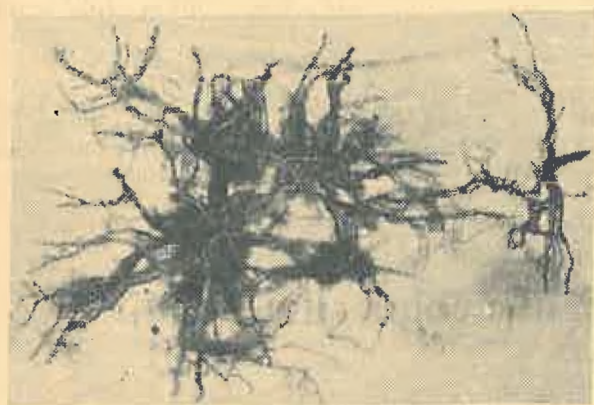


Fig. 3. *Stînga*: rădăcină de salbă moale în vîrstă de 6 ani din cultură. *Dreapta*: rădăcină de salbă moale, în vîrstă de 15 ani din pădure.

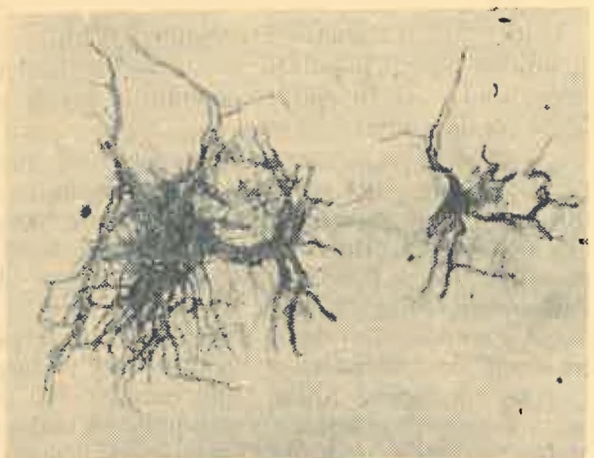


Fig. 4. *Stînga*: rădăcină de salbă rîioasă în vîrstă de 6 ani din cultură. *Dreapta*: rădăcină de salbă rîioasă, în vîrstă de 15 ani din pădure.

Deci, dacă, alături de faptul că procentul de gutapercă în salbele de sub adăpostul pădurii — așa cum am văzut anterior — este scăzut, adăugăm și pe acela că sistemul radicular, în acest caz, este slab dezvoltat, rezultă că subarboretul cu salbe în compoziție nu prezintă un mare interes practic, în ceea ce privește exploatarea lui pentru extragerea de gutapercă.

*Posibilitățile producției de scoarță de rădăcină în culturile de salbe din țara noastră.* Pentru a cunoaște cantitatea de scoarță de rădăcină probabilă la unitatea de suprafață, în condițiile naturale existente în zona forestieră de cîmpie din țara noastră, pentru o cultură de salbă moale, ne-am servit de rezultatele obținute cu ocazia desgropării și curățirii de scoarță a exemplarelor prezentate în tabela 4.

Ne referim la o cultură de salbă moale pură, în vîrstă de 6 ani, cu 7 800 tufe/ha. (Plantația a fost efectuată la distanța de 1/1 m, dar — după cinci ani de la plantare — găsim un procent de 22 lipsuri).

Socotind că greutatea medie a cantității de scoarță de rădăcină uscată la aer ar fi de 100 g, avem — pentru 1 ha — 780 kg scoarță. Dacă s-ar face exploatarea la această vîrstă, adică atunci cînd procentul mediu de gutapercă este 15, am obținut 117 kg/ha gutapercă. Această cantitate, dat fiind faptul că salba este exploatată înainte de maturitatea tehnică, iar scoarța de tulpină, care, deși are un procent de gutapercă redus, se folosește totuși în industrie și nu a fost introdusă în calcul, poate fi socotită ca minimă. În culturi de salbă cu procente ridicate de reușită, exploatate după vîrsta de zece ani, ne putem aștepta la o cantitate de gutapercă simțitor mărită.

Din tabela 3, reiese că greutatea medie a rădăcinilor de salbă moale este 0,950 kg, iar a celor de salbă rîioasă de 0,388 kg.

În U.R.S.S., această greutate a fost depășită, bineînțeles pentru vîrste mai mari și numai în partea de sud a pădurilor de stejar, în silvo-stepă; în rest, cifrele dobîndite sînt sub cele obținute de noi, chiar la vîrste mai mari.

### Concluzii

Cu rezerva necesară unor cercetări de primă orientare asupra conținutului de gutapercă în salbele din țara noastră, încercăm, totuși, să schițăm concluziile la care am ajuns, făcînd, în măsura posibilității, comparație cu ceea ce se cunoaște din literatura sovietică de specialitate.

1. Pentru condițiile naturale în care s-au făcut cercetări, ambele specii de salbă — salbă moale și salbă rîioasă — prezintă interes pentru industria extragerii de gutapercă.

2. Conținutul de gutapercă în plantă nu este același în cursul sezonului de vegetație; el este maxim în timpul înfloririi și începutul formării fructului.



3. Procentul de gutapercă este mai ridicat în salba rîioasă decît în salba moale.

4. Exemplarele de salbă din ambele specii, dezvoltate sub adăpostul pădurii, au un procent de gutapercă mai mic decît cele din culturile efectuate în cîmp deschis.

5. Sistemul radicular, în cazul plantelor crescute în cîmp deschis, este mai bogat decît în cazul plantelor din subarboretul pădurii; de asemenea, el este mai dezvoltat la salba moale decît la salba rîioasă.

6. Rezultatele noastre privind conținutul de gutapercă, în funcție de condițiile naturale de vegetație — specia, vîrsta, partea din plantă și faza fenologică — confirmă pe cele obținute de cercetătorii sovietici, cu deosebirea că procente de gutapercă găsite de noi par a fi mai mari, față de vîrsta la care s-a făcut observația.

#### Bibliografie

- [1] \* \* \* : Lucrările Institutului Forestier al Academiei de Științe din U.R.S.S., 1947.
- [2] Ahromeico A. I. și Krasulan N. P.: Contribuții la studiul condițiilor formării gutapercii în salba rîioasă.
- [3] Dămăceanu C. E.: Stabilirea metodelor de înmulțire a speciilor de *Evonymus*, prin butași și drajoni, Revista Pădurilor, nr. 2/1953.
- [4] Dămăceanu C. E.: Contribuții la cunoașterea răspîndirii salbei rîioane (*Evonymus verrucosa Scop.*) în R.P.R., Revista Pădurilor, nr. 7/1953.
- [5] Dămăceanu C. E., în colab. cu Th. Cocalcu: Cercetări asupra răspîndirii și culturii salbelor, Manuscris I.C.E.S., 1953.
- [6] Filănescu C. ș. a.: Marea Enciclopedie Agricolă.
- [7] Lisin S. C.: Particularitățile în dezvoltarea salbei rîioase.
- [8] Ministerul Gospodăriei Silvice din U.R.S.S.: Instrucțiuni privind creșterea și exploatarea salbei, 1950.
- [9] Stratanovici A. I.: Cultura salbelor, 1952.



#### ОТНОСИТЕЛЬНО ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГУТТАПЕРЧИ В БЕРЕСКЛЕТЕ

Резюме

Автор приводит результаты исследований, произведенных над видами бородавчатого и европейского бересклета, ввиду установления содержания в гуттаперче.

#### BEITRAEGE ZUR FESTSTELLUNG DES GUTTAPERCHA-GEHALTS VON EUONYMUS EUROPEEA L. UND EUONYMUS VERRUCOSA SCOP.

Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Guttapercha-Gehalt der in unseren Lande häufig vorkommenden Arten *Euonymus europeae* L. und *Euonymus verrucosa* Scop.

## Noi construcții vînătorești în ocolul silvic Cluj

Ing. IOAN VLASA  
Ing. Șef Ocolul Silvic Cluj

Ministerul Silviculturii acordă o mare atenție răspîndirii fazanului, atât prin cultura artificială, cît și prin înmulțirea lui pe cale naturală.

Este cunoscută de către toți amatorii, importanța pe care o prezintă fazanul în economia vînatului, mai ales că este una din cele mai prețioase și frumoase specii. Linia armonioasă a corpului, frumusețea de neîntrecut a penajului, zborul rapid și — ca o urmare a acestuia — greutatea tirului, precum și carnea gustoasă, constituie calități, care îi ridică considerabil valoarea. De aici, preocuparea silvicultorilor de a-l coloniza în cît mai numeroase stațiuni.

De aceea, în raza D.R.S. Cluj, la Ocolul Silvic Cluj, s-a construit în anul 1955 o instalație completă pentru creșterea pe cale artificială a fazanului. Instalația cuprinde: o volieră modernă, compusă din 50 de compartimente, o magazie de cereale, un canton de locuit pentru maistrul fazanier, o clădire compusă din trei încăperi pentru bucătărie, cameră de păstrat ouăle etc. și o fîntînă.

În ceea ce privește construcția volierei, aceasta este construită cu volierele de iernat atașate la volierele de ouat, cu boxele din scîndură de rășinoase și împrejmuită cu plasă de sîrmă galvanizată.

Este prima fazanerie în regiunea Cluj, construită în scopul populării pădurilor din centrul Ardealului, care îndeplinesc condițiile cerute de acest prețios vînat.

Acest lucru este cu atât mai demn de menționat, cu cît, pînă în prezent, la noi în țară, fazanul nu se găsește decît în regiunile: Oradea, Timișoara, Baia-Mare într-o măsură mai mare și, într-o măsură mai mică, București, Ploiești și Galați.

În regiunea Cluj, s-au mai făcut în trecut, încercări de colonizare a fazanului în pădurea „Vișa” din Ocolul Silvic Cluj, care au dat rezultate bune. Fazanii au venit pînă în pădurea Vaida-Cămăraș, unde este amplasată fazaneria construită, dar au dispărut complet în timpul războiului din cauza braconajului și a lipsei de îngrijire.



De asemenea, Filiala de Vânătoare Cluj a colonizat, în primăvara anului 1953, fazanii pe care i-a adus din D.R.S. Oradea în pădurea Dezmir-Ocolul Silvic Cluj, dar care, în mare parte, au emigrat din cauza faptului că nu le-au fost asigurate condițiile de hrană și liniște.

#### Descrierea stațiunii în care s-a amplasat fazaneria

Noua fazanerie este amplasată în pădurea Vaida-Cămăraș, unitatea de producție I Vaida Cămăraș, M.U.F.G. Cluj, administrată de Ocolul Silvic Cluj, situată în hotarul comunelor Mociu-Vaida Cămăraș.

S-a amplasat în acest trup de pădure, întrucît întrunește, în cea mai mare parte, condițiile necesare culturii fazanului.

Suprafața trupului este de 233 ha, iar în apropiere, la o distanță ce variază de la 700 m pînă la 6 km, se găsesc și alte trupuri, care, în marea majoritate, sînt identice ca tip de pădure, compoziție, vîrstă, consistență, subarboret, sol etc.

Expoziția generală (pădurea este constituită din mai multe unități amenajistice) este E-N.E. Unitatea geomorfologică: coastă ondulată; altitudinea variază între 340—460 m. În ceea ce privește configurația terenului, acesta este aproape plan, cu foarte mici ondulații. Panta variază, de la ușor înclinată, pînă la înclinată, iar pătura vie este reprezentată prin: *Mercurialis perennis* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Asarum europaeum* L., *Dentaria bulbifera* L., *Circaea lutetiana* L., *Geranium Robertianum* L., *Sanicula europaea* L., *Mycelis muralis* (L.) Rchb. și pe O,IS *graminee*.

Tipul genetic de sol este brun de pădure, mijlociu bogat în humus, textura lehm-nisipoasă, structura glomerulară. Solul foarte profund, moderat permeabil, moderat compact, reavăn, în stare fizică și biologică bună.

Un element foarte important se observă aici la textura solului, care este luto-nisipoasă, pentru că solurile preferate de fazanii, mai ales pentru seriile de pui ce se cresc, sînt cele cu textură: nisipoasă, nisipo-lutoasă, sau luto-nisipoasă. Puii cînd sînt mici, în special în primele zile, cînd se scot pe terenurile unde vor fi crescuți, trebuie îngrijiți îndeaproape. Cum însă, în perioada în care se scot puii, ploile sînt destul de abundente, pe un sol cu textură lutoasă, după ce se udă, solul se lipește pe picioarele puilor și se întimplă foarte des ca aceștia să rămînă în teren și să moară. Acest lucru este dovedit din practică și, ca atare, aceasta este importanța pe care o prezintă textura solului în creșterea fazanului.

Arboretul ce formează trupul de pădure este un crîng în stadiul de prăjiniș, cu dese elemente de nuieliș și rare de păriș. Se găsesc și preexistenți — gorun și stejar — în vîrstă de 45 ani, uniform răspîndiți, 30—40/ha, cu înăl-

țimea de 18 m, și diametrul de 25 cm. Compoziția este următoarea: 0,4 Ca + 0,2 Go + 0,1 St + 0,1 Pl + 0,1 Ju + 0,1 Div (Te, Ar, Ci, Pa). Tipul de pădure — șleau de deal.

Amestecul este intim. Starea de vegetație activă. Subarboret foarte bogat, compus din: *Crataegus monogyna* L., *Ligustrum vulgare* Scop., *Rosa canina* L., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L., *Cornus mas.* L., *Staphylea pinnata* L., *Euonymus europaea* L., *Euonymus verrucosa* Scop. Subarboretul este uniform răspîndit pe întreaga suprafață, formînd — în unele locuri — pîlcuri dese de nepătruns.

În apropiere de acest trup, se găsesc și alte păduri, dintre care cea mai apropiată este pădurea „Palatca“. Între aceste trupuri de pădure, se găsesc terenurile agricole individuale, care sînt cultivate anual cu tot solul de plante agricole (porumb, floarea soarelui, napi, grîu, orz, ovăz etc.).

Pentru atingerea scopului propus, stațiunea a fost studiată comparativ cu condițiile pe care trebuia să le ofere bunei dezvoltări a fazanului.

Este știut că fazanul este o specie foarte exigentă față de stațiune, iar în cazul cînd nu-i sînt asigurate condițiile minime, are tendințe de emigrare. De asemenea, fazanul aleargă foarte bine, deci are nevoie de o întindere de teren destul de mare și acest teren să fie cultivat, pentru ca el să-și poată găsi hrana necesară. Preferă pădurile tratate în crîng, pînă la stadiul de păriș și acestea să aibă un subarboret abundent, ca să-i ofere atît hrană naturală, cît și ascunziș în care să se ferească de dușmani.

În cazul de față, stațiunea descrisă prezintă caracteristicile necesare, din care trebuie subliniate unele destul de importante, și anume:

a) subarboretul pe alocuri este atît de des, încît deabia se poate pătrunde prin el, iar compoziția lui și, în special, păducelul și lemnul cîinesc îi oferă o hrană naturală prețioasă, cum și adăpost;

b) faptul că pădurea este tratată în crîng, este — de asemenea — destul de important pentru a menține fazanii în ea; în prezent, se exploatează ras un parchet amplasat în această pădure, pentru ca lăstărișul ce se va crea să ofere seriilor de pui un adăpost bun.

Terenurile agricole din jur vor oferi — de asemenea — hrană fazanilor și, în felul acesta, vom putea evita emigrarea lor.

#### Amenajări făcute pentru hrană

În primăvara anului 1955, s-au defrișat 14 ha în trupul de pădure Vaida-Cămăraș, deschizîndu-se linii late de 25 m, și anume o linie longitudinală și patru linii perpendiculare pe aceasta, iar în trupul Palatca, s-au deschis două linii de aceeași lățime, în suprafață de 3 ha. Parte din aceste linii, după defrișare au fost cultivate cu lucernă, porumb și napi, iar restul



vor fi cultivate în primăvara 1956 cu cerealele necesare hrănirii fazanului.

S-au construit, de asemenea, suficiente hrănitoare pentru fazani. S-au închis toate drumurile și potecile de trecere prin pădure și s-au combătut, începând din primăvara anului 1955, răpitoarele, operație care se continuă și în prezent.

#### Punerea în funcțiune a fazaneriei

În fazaneria Vaida-Cămăraș, se va crește fazanul nostru de vânătoare, care — după cum se știe — este produsul încrucișării mai multor specii și subspecii de fazani.

De asemenea, pentru decor, se va crește și fazanul auriu (*Chrysolophus pictus* L.) și fazanul argintiu (*Gennaesus nycthemerus* L.).

În lunile ianuarie și februarie, s-au făcut pregătirile necesare la volieră, ca: dezinfectare, împrejmuire etc., în așa fel încât să poată fi primii reproducători care urmează să fie aduși în februarie 1956 de la fazaneria Ghimpați, Reg. București și fazaneria Adea, Reg. Oradea.

În concluzie, fazaneria Vaida-Cămăraș este amplasată într-o stațiune corespunzătoare și, cu producția pe care o va da în anul 1956, se va începe opera de colonizare a fazanului în pădurile din centrul Ardealului.

#### Bibliografie

\* \* \* : Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, Editura de Stat, 1951, Amenajamentul U.P.I. Vaida-Cămăraș.

★

#### НОВЫЕ ОХОТНИЧЬИ ПОСТРОЙКИ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ КЛУЖ

Резюме

Автор отмечает значение фазана для Р.Н.Р. и необходимость его широкой колонизации.

Зотем, автор описывает полную установку сооружений в лесу Вайда-Кэмэраш лесничества Клуж в 1956 г., для выращивания фазанов искусственным путем.

#### NEUE JAGDBAUTEN IM RAHMEN DES FORSTAMTS KLAUSENBURG

Zusammenfassung

Der Verfasser weist auf die Bedeutung des Fasans in der R.V.R. hin und erläutert die Bedingungen, unter welchen der Fasan in der Siebenbürgischen Ebene angesiedelt werden kann.

Es werden weiters die Bau- und sonstigen Einrichtungsarbeiten erwähnt, welche vom Forstamt Klausenburg in Walde „Vaida Cămăraș“ durchgeführt wurden, wo heuer Fasane angesiedelt werden sollen.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### O rectificare

Ing. S. PAȘCOVȘCHI

Cu câțiva ani în urmă am semnalat existența în cultură a unui stejar, pe care l-am determinat drept *Quercus brachyphylla* Kotschy (I.C.E.F., Studii și Cercetări, vol. XII). Ulterior, am găsit exemplare asemănătoare și în stare naturală, anume în pădurile Comana și Ulmeni (cea din urmă la nord de Turnu Măgurele). Aceste stațiuni naturale n-au mai fost publicate.

Prof. O. Schwartz, cu ocazia vizitei sale la noi în țară, a avut posibilitatea să revadă acest material și a stabilit că trebuie clasat în cadrul speciei *Quercus Virgiliana* Ten.

În consecință, se impune:

a) Radierea speciei *Quercus brachyphylla* din lista stejarilor exotici cultivați în țară.

b) Amplificarea diagnozei speciei *Quercus Virgiliana*, în sensul că, în cadrul acestei specii, există și exemplare la care solzii cupei sînt lași și gheboși numai la bază, iar aproximativ de la 1/2 în sus, sînt înguști, alungiți și turtiți.

Reamintim că, în marea majoritate a cazurilor, *Quercus Virgiliana* are solzii lași și gheboși aproape pe toată înălțimea cupei; numai solzii din ultimul rînd de la marginea superioară a cupei sînt vizibil îngustați (vezi figura din „Flora R.P.R.“).



# Contribuții la Bibliografia Forestieră Românească

PUBLICAȚII APĂRUTE ÎN ANUL 1955

Dr. T. BALANICA și V. DIMITRIU

Necesitatea unei documentări complete în activitatea inginerului silvic, fie pe linie tehnică, fie pe linie de cercetare științifică, a devenit de mult un adevăr axiomatic. Recent, în sesiunile științifice ale Academiei R.P.R. și în publicațiile periodice s-au relevat obligativitatea și posibilitatea acestei documentări, bazată nu numai pe lucrările din țară, ci și pe cele din străinătate. Motivarea este limpede: în materie de cercetare poate fi permis cuiva să nu facă mari descoperiri, dar îi este interzis să îngoreze ce s-a scris înaintea lui. În materie de pură tehnică, pe teren, necunoașterea realizărilor, în domeniul în care se lucrează, duce nu numai la pierderea de bani și materiale, dar și la irosirea timpului.

În țara noastră, organizarea bibliotecilor la instituții și înființarea Institutului de Documentare Tehnică (I.D.T.) au căutat să servească tocmai acest scop al unei documentări cât mai complete și la zi, de peste tot, în orice materie.

Una din formele de informare a celor interesați asupra literaturii universale de specialitate este publicarea periodică a fișelor bibliografice\*). An de an, acestea se adaugă la precedentele și alcătuiesc un tezaur de neprețuit în munca științifică, de proiectări și aplicații tehnice pe teren. În unele țări, cum este Polonia, Danemarca\*), etc., s-au realizat chiar lucrări foarte cuprinzătoare asupra publicațiilor forestiere privitoare la țara respectivă, încă de la primele începuturi ale unei economii forestiere. Se înțelege de la sine marea valoare documentară a unor astfel de conspecte ale literaturii de specialitate.

În literatura forestieră rusă și sovietică asemenea lucrări bibliografice au apărut curent încă din anul 1851.

În ceea ce privește bibliografia forestieră românească, se poate spune că au existat unele încercări în trecut, care însă, lipsite fiind de continuitate, n-au înregistrat un ecou practic în lumea silvicultorilor.

În paginile Revistei Pădurilor s-a publicat acum doi ani (Revista Pădurilor, 1954, August, Nr. 8) o privire retrospectivă sumară asupra cărții silvice în perioada 1944—1954. Lipseau însă titlurile studiilor publicate în periodice.

Prezentarea sistematică a acestor informa-

ții bibliografice retrospective este utilă nu numai pentru folosirea lucrărilor în activitatea tehnică, de proiectare, de creație, dar și pentru a se putea examina linia pe care se dezvoltă publicațiile. Cu alte cuvinte, *orientarea tematică* însăși a activității autorilor. Se poate vedea astfel, disciplinile care sînt servite de studii și cărți, precum și cele care sînt neglijate, în care se simte nevoia publicațiilor.

În cele ce urmează, se înfățișează 249 titluri de cărți, broșuri și articole publicate în periodice, în cursul anului 1955 în R.P.R., aranjate după ultimul sistem valabil de clasificare zecimală internațională pentru silvicultură. Capitolele principale sînt indicate în cuprinsul lucrării. Nu au fost luate în considerație lucrările publicate în materie de organizarea și tehnica exploatărilor, transporturi, construcții forestiere, comerțul lemnului, tehnologia și industrializarea lemnului. Toate aceste discipline au fost de resortul altor publicații decît Revista Pădurilor.

Examinarea materialului indexat și enumerat în cele ce urmează permite să se constate orientarea tematică a lucrărilor, care, pe grupe mari, se repartizează astfel:

— lucrări generale	4%
— silvobiologie	40%
— silvotehnică	30%
— protecția pădurii	5%
— dendrometrie, topografie	8%
— amenajament, economie și administrație forestieră	5%
— politică forestieră	8%

La consultarea bibliografiei, cititorul va constata singur care anume din disciplinele integrate în grupele mari citate aci, s-a bucurat de mai multă atenție și care trebuie sprijinite din plin.

Este de menționat că unele lucrări, cum este de exemplu Manualul inginerului forestier, au fost clasificate în grupa lucrărilor generale, ținîndu-se seama de titlul mare al volumului, deși parțial lucrările din cuprins se pot clasifica și în alte grupe mai mici.

Într-o bibliotecă organizată (de exemplu la Institutul de Cercetări Silvice) pentru fiecare indice există o fișă și cititorul interesat găsește referința bibliografică necesară mult mai ușor.

Exemplul dat cu această contribuție pentru lucrările publicate în 1955, are scopul ca, în afară de a da informații asupra literaturii de specialitate dintr-un an, să atragă atenția asupra *Bibliografiei Forestiere Românești*, dela începuturile literaturii forestiere în țara noastră și pînă azi, lucrare care va trebui realizată în cel de-al doilea cincinal.

\*) Exemplu: Referativnii Jurnal. Biologhia (Akademia Nauk CCCR. Institut Naucinoi Informații); Forestry Abstracts (Commonwealth Forestry Bureau Oxford). Bibliography of Forestry and Forest products (F.A.O.), etc.

\*) Bibliografia Polskiego Pismiennictwa Lesnego. Warszawa; Den Danske Skovbrugs-Literatur. København.



## O. Lucrări generale în sectorul forestier

- O— (021)
- 1) Manualul inginerului forestier. Vol. I. Cultura pădurilor și bazele naturalistice. Ed. Tehnică, Buc., 1955, 982 pg.
- O— (021) : 6
- 2) Manualul inginerului forestier. Vol. II. Organizarea producției forestiere. Ed. Tehnică, Buc., 1955, 485 pg.
- O— (021) : 58 : 31
- 3) Manualul inginerului forestier. Vol. III. Măsurători, exploatare și transporturi forestiere. Ed. Tehnică, Buc., 1955, 666 pg.
- O— (088.8)
- 4) *Viclea, V.* Inovații în silvicultură. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 135 pg.
- O— (540)
- 5) *Georgescu, C. C.* Aspecte din silvicultura indiană. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 375—379.
- O— 015.5
- 6) *Dorin, Tudor.* Elemente de calcul statistic pentru silvicultori. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 158 pg.
- O— 902
- 7) *Dumitriu-Tătaru, I.* Concepții silvobiologice avansate în discuția silviculturilor din trecut. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 574—575.
- O— 904 : (498.3)
- 8) *Rădulescu, Marin.* Probleme silvice din Podișul Central al Moldovei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 64—66.
- O— 945.4
- 9) *Celac, N.* Dezvoltarea gospodăriei silvice și a industriei lemnului în lumina științei sovietice. Analele Romîno-Sovietice. Silvicultură — Ind. Lemnului, 1955, Nr. 3, pp. 5—14.
- O— 945.4
- 10) *Georgescu C. C.* Progrese realizate în domeniul silvobiologiei în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 435—437.
114. Pedologie
- 114
- 11) *Chiriță, C.* Pedologie generală. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 956 pg.
- 114
- 12) *Ceuca, G. și alții.* Influența microreliefului, a rocii mame, a texturii și a gradului de levigare a sărurilor asupra culturilor forestiere de protecție. Analele I.C.E.S. Vol. XVI., Partea I, pp. 9—63, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 114.521.6 : 182.53
- 13) *Beldie, Al. și Chiriță, C.* Plante indicatoare din pădurile noastre. Publicații ICES., Seria II, Tratat-Manuale, Nr. 4. Ed. Agro-Silvică, Buc., Ediția II., 1955, 147 pg.
116. Hidrologie
- 116.2
- 14) *Arghiriade, C. și Abagiu P.* Contribuții privind influența pădurii asupra topirii zăpezii. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3 pp. 109—118.
- 116.2
- 15) *Arghiriade, C. și Abagiu P.* Contribuții la studiul scurgerilor de suprafață în diferite condiții de relieu, sol și vegetația în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 383—395.
- 116.6 : (498.4)
- 16) *Mihai Gh. și alții.* Cercetări cu privire la terenurile degradate din Cîmpia Transilvaniei (relieful, solurile, stațiunile și folosirea ameliorativă). Analele ICES. Vol. XVI, Partea I, pp. 155—287, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 116.6 : 384.2
- 17) *Bădescu, Gh.* Lucrări folosite în ameliorarea terenurilor erodate. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 228 pg.
- 116.64(023)
- 18) *Avram, Cristache.* Pădurea mijloc de luptă împotriva eroziunii solului. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 44 pg.
- 116.7
- 19) *Costin, Anatolie.* Considerații asupra procedeelor tehnice de corectarea torenților. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 254—260.
- 116.7 : 386
- 20) *Abagiu, Petre.* Lucrări transversale și longitudinale din lemn în corectarea torenților din bazinul Bistriței. Publicații ICES., Seria III, Indrumări Tehnice, Nr. 75, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 63 pg.
- 116.7 : 386
- 21) *Apostol, Al. și Munteanu, S.* Contribuții la dimensionarea barajelor mici de greutate supuse la împingerea apei și împingerea pământului. Determinarea unor ecuații de dimensionare. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 451—470, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
14. Zoologie
- 14 : 266
- 22) *Scobiola, X, Marcus, A. și alții.* Date preliminare asupra faunei perdelelor forestiere de protecție Valul Traian — Dobrogea și Mărculești — Bărrăgan. Natura, VII/1955, Nr. 1, pp. 51—59.
- 145.7
- 23) *Negru St.* Asupra a două cazuri de anomalii la insecte. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. V, 1955, Nr. 5, pp. 807—809.
- 145.7 \* 18.51 : 49
- 24) *Eliescu Gr. și Disescu, G.* Cercetări asupra biologiei melarului (*Malacosoma neustria* L. Lepid.) în legătură cu prognoza acestui dăunător, pe baza observațiilor din anul 1953. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 499—525, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 145.7 \* 18.92
- 25) *Negru, St. și Pîrvescu, D.* *Ips sexdentatus* Boern. (Coleoptera. Ipsidae) un element rar pentru fauna R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX, (6), 1955, Nr. 9. pp. 426—427.
- 145.7 × 19.92
- 26) *Negru, St.* *Xyleborus Pfeilli* Ratz., (Coleopt. Ipsidae) un element nou pentru fauna R.P.R. Rev. Pădurilor LXX, (6), 1955, Nr. 1, p. 45.
- 145.7 \* 19.96 : 49
- 27) *Ene, M.* Cercetări asupra biologiei cărăbușului de Mai (*Melolontha Melolontha* L.) în legătură cu prognoza. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 527—556, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.



- 28) *Bălănescu, C. R.* Când mănâncă peștii. Teoria solu-  
nară. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr.  
3, pp. 10—11. 147— — 151.3
- 29) *Dimitrie, Radu.* Porumbelul de Stîncă. *Vînătorul  
și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 7, p. 11. 148.2
- 30) *Pașcovschi, S.* Cu privire la potîrnichea de stîncă.  
*Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 6, p. 7. 148.2
- 31) *Ph. I. Cocoșul* mijlociu. *Vînătorul și Pescarul Spor-  
tiv*, VII/1955, Nr. 5, pp. 7—8. 148.2
- 32) *Papadopol, Aurel.* Cîteva păsări folositoare dintre  
răpitoarele de zi. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*,  
VII/1955, Nr. 2, pp. 16—17. 148.2 : 136.1
- 33) *Manolache, Lucian.* Păsări dăunătoare vînatului  
și agriculturii. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*,  
VII/1955, Nr. 3, p. 14. 148.2 : 136.5 : 156.2
- 34) *Dimitrie, Radu.* Cocorul clocește în Delta Du-  
nării. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr.  
8, pp. 14—15. 184.2— — 151.5
- 35) *Bodea, Mihai.* Bizamul. *Vînătorul și Pescarul Spor-  
tiv*, VII/1955, Nr. 1, p. 11. 149.32
- 36) *Rudescu, L.* Bizamul în Delta Dunării. *Vînătorul  
și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 5, p. 17. 149.32
- 37) *Scărlătescu, G. și Scutaru, V.* Iepurele de viziună  
sau *Lapînul oryctolagus* (*Lepus*) *cuniculus* L. *Rev. Pădu-  
rilor*, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 477—479. 149.32 : 151
- 38) *Manișiu, O.* Insemnări asupra biologiei ursului  
brun. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr.  
2, p. 7. 149.74— — 15
- 39) *Witting, Otto.* Contribuții la biologia ursului. *Vî-  
nătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 10,  
pp. 5—6. 149.74— — 15 : 156.1
15. Ecologie animală. Vînătoare și  
Piscicultură
- 40) *Rudescu, L.* Pasajul din Delta Dunării. *Vînătorul  
și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 4, p. 5. 151.2— — 148.2
- 41) *Wagner, N.* Incrucisări în domeniul vînatului cu  
penc. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr.  
4, p. 14. 156 : 135
- 42) *G. V.* Fauna de altă dată a Patriei noastre. *Vî-  
nătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 5, pp.  
5—6. 156.1
- 43) *Iacobi, Richard.* Greutatea vînatului în Carpați.  
*Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 3,  
pp. 2—3. 156.1
- 44) *Manișiu, O.* Masivul Retezatului, comoară cinege-  
tică. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 3,  
pp. 3—4. 156.2
- 45) *Manișiu, O.* Valoarea cinegetică a masivului Fă-  
găraș. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955,  
Nr. 5 pp. 23—24. 156.2
- 46) *Manișiu, O.* Masivul Căliman. *Vînătorul și Pes-  
carul Sportiv*, VII/1955, Nr. 6, pp. 16—17. 156.2
- 47) *Manișiu, O.* Povestea cinegetică a Munților Rodnei.  
*Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 7  
pp. 14—15 și 21. 156.2
- 48) *Manișiu, O.* Marele păianjen carpatic. *Vînătorul și  
Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 9, pp. 12—13. 156.2
- 49) *Pătrășescu, Mircea.* O stațiune de capră neagră  
pe valea Oltului la 500 m. altitudine. *Rev. Pădu-  
rilor*, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 300—301. 156.2
- 50) *Jianu, Eugen.* Despre vînătoare, remize, adăpos-  
turi. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr.  
10, p. 24. 156.2
- 51) *Witting, Otto.* Combaterea animalelor dăunătoare  
vînatului, ca mijloc de sporire a producției cine-  
getice. *Rev. Pădurilor*, LXX (7) 1955, Nr. 12, pp.  
618—619. 156.2
- 52) *Voloșciuc, A. și Bodea, M.* Să ocrotim vînatul.  
Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 68 pg. 156.2(023)
- 53) *Jianu, Eugen.* Influența îngrășămintelor chimice a-  
supra dezvoltării vînatului. *Vînătorul și Pescarul  
Sportiv*, VII/1955, Nr. 4, pp. 22—23. 156.2 : 414.4
- 54) *Rudescu, E.* Recunoașterea vînatului cu ajutorul  
avionului. *Vînătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955,  
Nr. 6, pp. 20—21. 156.5
- 55) — Ce trebuie să cunoască pescarul sportiv des-  
pre mediul și hrana naturală a păstrăvului. *Vî-  
nătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 3, pp.  
7 și 9. 157
- 56) *A. C.* Tehnica amenajării apelor cu păstrăvi. *Vî-  
nătorul și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 2, pp.  
5—6, Nr. 3, pp. 17—18, Nr. 4, pp. 17—18, Nr. 6,  
pp. 18—19 și 23, Nr. 8, pp. 16—17. 157
- 57) *Cotta, Vasile.* Îmbunătățirea metodei de populare  
artificială a apelor de munte cu puiți de păș-  
trăv. *Rev. Pădurilor*, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp.  
87—92. 157
- 58) *Savișchi, Roman.* Influența pădurii asupra efecti-  
vului piscicol din apele de munte. *Rev. Pădurilor*,  
LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 545—547. 157
- 59) *M. B.* Pești de undiță, pești de sport. *Vînătorul  
și Pescarul Sportiv*, VII/1955, Nr. 9, pp. 4—5. 157



- 157  
60) *Leontescu, H.* Fondul piscicol Oltul. Vânătorul și Pescarul Sportiv, VII/1955, Nr. 11, pp. 21—22.
- 16—17 Botanică
161.  
61) *Leandru, Lia.* Atomii marcați în fiziologia vegetală sovietică. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 250—253.
- 161.4 : 228.125  
62) *Iacovlev, Alexe.* Rapiditatea creșterii speciilor forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 437—442.
- 162—174. 7. Pinus  
63) *Georgescu, C. C.* și *Zaharia E.* Înroșirea acelor *Pinus cembra* L. Analele ICES, Vol. XVI, Partea I, pp. 491—497, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 162 : 232.327.2 : 443  
64) *Georgescu, C. C.* Bolile criptogamice din pepiniere și plantații. Publicații ICES, Seria II, Tratat-Manuale, Nr. 6, Ed. Agro-Silvică Buc., 1955, 191 pg.
- 162 : 443.2  
65) *Georgescu, C. C.* și alții. Cercetări fiziologice asupra unor specii de *Penicillium* care atacă ghinda. Analele ICES, Vol. XVI, Partea I, pp. 473—489, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 162 : 443.3 — 174.7 : 232.237.2  
66) *Georgescu, C. C.* și *Mocanu, V.* Contribuții la cunoașterea bolilor din culturile forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 23—26.
- 162 : 462 : 443.3  
67) *Mocanu, V.* Studiul ciupercilor care depreciază lemnul molizilor rezinați și metodele de prevenire a atacului lor. Analele ICES, Vol. XVI, Partea I, pp. 603—629, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 164.3 : 176.1 Ainus  
68) *Enescu, Valeriu* și *Parascan, Darie.* Observații asupra repartizării nodozităților în sistemul radical al aninului negru. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 234—235.
- 165  
69) *Lăzărescu, C.* Darwinism și selecție forestieră. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 258 pg.
- 165.3  
70) *Georgescu, C. C.* Miciurinismul și aplicarea lui în silvicultura din R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 572—574.
- 165.3 : 232.1  
71) *Georgescu, C. C.* Lucrări miciuriste de ameliorare și crearea de specii forestiere noi în R.P.R. Natura, VII/1955, Nr. 5, pp. 94—103.
- 165.41  
72) *Lăzărescu, C.* și *Cocalcu, T.* Experiențe de hibridare vegetativă la plante lemnoase. Comunicările Academiei R.P.R., Tom V, 1955, Nr. 2, pp. 349—355.
- 165.72 : 176.1 Populus  
73) *Constantinescu, N.* și alții. Noi hibridi de plopi negri. Comunicările Academiei R.P.R., Tom V, 1955, Nr. 2, pp. 357—363.
- 174  
74) *Leandru, Vadim.* Cîteva stațiuni interesante de plante lemnoase pe Ceahlău. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, p. 548.
- 174 : 182.3 : (23)  
75) *Nyárády, E. I.* Vegetația muntelui Cozia și cîteva plante noi pentru flora Olteniei, Moldovei și Transilvaniei. Buletin Științific Academia R.P.R., Secțiunea Științe Biologice. Tom VII, 1955, Nr. 2, pp. 209—246.
- 174 : (498.3)  
76) *Leandru, Lia.* Contribuții la cunoașterea florei pădurilor din bazinul superior și mijlociu al Putnei și Sușiței. Rev. Pădurilor LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 53—55.
- 174.7 Cedrus : 232.11  
77) *Spirchez, Zeno.* Poate crește cedrul în R.P.R.? Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 34—38.
- 174.7 Pinus  
78) *Resmeriță, I.* și *Texter, D.* *Juniperus* sp. pe pașiștele subalpinc. Natura, VII, 1955, Nr. 3, pp. 90—98.
- 174.7 Larix  
79) *Dumtrescu Scarlat Nicoară.* Contribuții la cunoașterea laricelui în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (6) 1955, Nr. 4, pp. 159—163 și Nr. 5, pp. 227—232.
- 174.7 Larix  
80) *Furnică, H.* și *Enescu, Val.* *Larix leptolepis* Gord. și *Larix decidua* Mill. Rezultatele obținute în încercarea de cultură din apropierea orașului Rîșnov. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 522—527.
- 174.7 Larix  
81) *Enescu, Val.* și *Furnică, H.* *Pinus Banksiana* Lamb. cultivat în ocolul silvic Stalin. Rev. Pădurilor LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 329—333.
- 174.7 Pinus  
82) *Pascovschi, S.* Pinul negru arbustiv în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 547—548.
- 174.7 Pseudotsuga  
83) *Filipovici, Ivoa* și *Enescu Valeriu C.* *Pseudotsuga taxifolia* Britt., în bazinul Nădragu (Ocolul silvic Căvăran). Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 449—453.
- 174.7 Pseudotsuga : 181.1  
84) *Spirchez, Zeno.* Contribuții la răspîndirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în Transilvania de Nord. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 154—159.
- 174.7 Pseudotsuga : 232.11  
85) *Parascan, Darie* și *Mirza, Domnica* *Pseudotsuga taxifolia*, Britt. cultivată la Cacica. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 98—101.
- 176.1 Ainus  
86) *Pașcovschi S.* O nouă stațiune de anin alb (*Ainus incana* (L.) Moench.) în împrejurimile Capitalei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 351—352.
- 176.1 Castanea  
87) *Băcăran, Dumitru.* O stațiune cu castan bun și stejar roșu. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 548—549.
- 176.1 Castanea  
88) *Gliga, Dumitru.* Castanul bun (*Castanea sativa* Mill.) lângă comuna Crișeni (raionul Singiorgiul de Pădure). Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, p. 362.



- 176.1 Fagus  
89) *Ciortuz, Iosif.* Insemnări cu privire la fagul din Banat. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 92—93.
- 176.1 Fagus  
90) *Purcelean, St.* Stațiune nouă de *Fagus orientalis* Lipsky și *Fagus taurica* Popl. în R.P.R. (Pădurea Snagov). Comunicările Academiei R.P.R., Tom V, 1955, Nr. 1, pp. 113—117.
- 176.1 Quercus: (498.3)  
91) *Costin, Eugen.* Contribuții la cunoașterea răspîndirii unor specii și varietăți de *Quercus* în pădurile din sudul Moldovei. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 576—579.
- 176.1 Quercus  
92) *Droc, N., Văetuș, T. și Gostea, A.* Un punct de cultură cu *Quercus palustris* L.: Pădurea Dumbrava Sibului. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, p. 622.
- 176.1 Quercus  
93) *Pașcovschi S.* Caracterele diferențiale ale stejarului brumăriu. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 50—52.
- 176.1 Quercus  
94) *Damian, Ion.* Arboretul de *Quercus pubescens* Willd. din ocolul silvic Sighișoara Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 506—508.
- 176.1 Quercus  
95) *Lăzărescu, C.* Un stejar roșu hibrid apărut în cultură. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 317—320.
- 176.1 Robinia  
96) *Rădulescu, Marin.* Salcîmul, arborele țaranului muncitor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 232—233.
- 176.1 Salix  
97) *Pașcovschi, S., Schipor, V., Leandru, V.* Speciile de *Salix* din împrejurimile Cîmpulungului Moldovenesc. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 44—45.
- 176.1 Tilia: 181.1  
98) *Georgescu, C. C. și Ciucă, Maria.* Contribuții la studiul răspîndirii teiului alb. (*Tilia tomentosa* Moench.) în R.P.R. Buletin Științific Academia R.P.R., Secția Științe Biologice, Tom VII, 1955, Nr. 2, pp. 307—315.
18. Ecologia Plantelor  
18: 182.3  
99) *Chiriță, Const. D.* Pentru o mai bună fundamentare ecologică a silviculturii noastre. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 3—5.
- 181.3: 176.1 Quercus: 494.2  
100) *Mașcanu, Aurent.* Contribuții la precizarea ecologiei gîrniței și a culturii sale în pepinieră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 58—60.
- 181.351  
101) *Petrescu, M. și Georgescu, C. C.* Metode pentru stimularea dezvoltării ciupercilor micorizice, în vederea folosirii lor în culturile forestiere de protecție. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 577—601, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 181.51  
102) *Iacovlev, Alexe.* Marcotaj natural la cîteva specii exotice din Parcul Dendrologic Mihăești-Mușcel. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 580—582.
- 181.525: 232.318: 176.1  
103) *Harring, P. P.* Contribuții la studiul regenerării radiclei la ghinda de stejar. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 508—511.
- 181.6  
104) *Iacovlev, Alexe.* În problema stadiilor de dezvoltare. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 307—310 și Nr. 8, pp. 312—317.
- 181.8  
105) *Tomescu, Aurora.* Observații fenologice la speciile forestiere. Natura, VII/1955, Nr. 3, pp. 42—47.
- 181.8  
106) *Tomescu, Aurora.* Fazele periodice de vegetație în anul 1952. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 67—104, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 181.8: 181.522  
107) *Tomescu, Aurora.* Repausul vegetativ al mugurilor. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 501—505.
- 181.8: 181.522  
108) *Tomescu, Aurora.* Influența factorilor externi asupra fructificației speciilor forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 5—10.
- 181.8: 181.522  
109) *Tomescu, Aurora.* Observații în legătură cu prevederea fructificației la speciile forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 311—313.
- 182.3  
110) *Dimitriu-Tătăranu, I.* Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluența Tazlăului cu Troțușul. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 163—169.
- 182.3 — — 946.9  
111) *Consfătuirea de tipologie forestieră.* Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 483—486.
- 182.3: (498.3)  
112) *Pașcovschi, S., Leandru, V. și Purcelean, St.* Studiul tipurilor de pădure din bazinul superior și mijlociu al Putnei. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 107—153, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 182.47: 114.356  
113) *Pașcovschi, S.* Importanța fitocenologică a „florei de mull”. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 194—196.
2. Silvicultură  
221.03  
114) *Vlad, Ion.* Tratamentul tăierilor în margine de masiv. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 197—202.
- 231.1: 176.1 Robinia  
115) *Cirin, Alex, și Anca, A.* Regenerarea salcîmului din sămînță pe cale naturală. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 537—539.
- 231.1: 228.3  
116) *Brega, Petre.* Contribuții la studiul factorilor care influențează regenerarea naturală în arboretele de iag în amestec. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 12, pp. 524—527.
- 117) *Berezan, Orest.* Contribuții la cultura pinilor în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (7) 1955, Nr. 12, pp. 524—527.
- 232.1: 176.1 Robinia: (023)  
118) *Rădulescu, Marin.* Salcîmul arbore foarte indicat pentru micile păduri țărănești. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955. 32 pg.



- 232.11
- 119) *Mocanu, V. G.* Exoticele din parcul Călea-Codru-lui Ocolul silvic experimental didactic Sinaia. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 279—298.
- 232.11 : 174.7. Pinus
- 120) *Nistor Cazacu, Natalia și Vasu, Viorel.* Unele rezultate în cultura pinului alb (*Pinus Strobus* L.) la Orașul Stalin. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 528—530.
- 232 : 174.7 Pinus
- 121) *Nascu, Nerva.* Problema pinului în țara noastră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 333—339.
- 232.11 : 176.1 Eucalyptus : 181.28
- 122) *Purcelean, St.* Noi observații privind comportarea eucaliptului (*Eucalyptus viminalis* Labill) în plantațiile experimentale. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 380—382.
- 232.11 : 176.1 Quercus
- 123) *Doniță, Nicolae.* Despre proveniența exemplarelor de *Quercus macranthera* F. et M. semnalate în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 314—315.
- 232.216
- 124) *Discuțeanu, Victor.* Sistemul T. S. Malțev de lucrare a solului și posibilitățile aplicării lui în silvicultură. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 339—343.
- 232.31 Semințe
- 232.312 : 232.315
- 125) *Rădulescu, Sabina.* Recoltarea și păstrarea semințelor forestiere. Ed. Agro-Silvică, Buc., Ediția II, 1955, 105 pg.
- 232.315
- 126) *Stănescu, Constantin.* Despre construirea loturilor omogene de ghindă în vederea forțării și „ciupirii colțului” pentru semănarea în pepiniere. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 472—474.
- 127) *Topor, Dumitru.* În problema stratificării semințelor de arbori și arbuști. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 7 pp. 346—348.
- 232.315.3
- 128) *Cioltan, George.* Rezistența semințelor care răsar obișnuit în anul al doilea. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 31—33.
- 232.315.3 : 232.318
- 129) *Popescu, Nicolae.* Dirijarea procesului de germinație în condiții naturale a semințelor de arbori și arbuști care răsar greu. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 464—468.
- 232.318 — — 017
- 130) *Văetuș, Toma.* Germinator electric. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 301—302
- 232.318 : 176.1
- 131) *Spirchez, Zeno, I.* Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de Dirmox (*Viburnum Lantana* L.). Revista pădurilor, LXX (7), Nr. 12, pp. 583—590.
- 232.32 Pepiniere
- 132) *Min. Agric. și Silviculturii. Direcția Generală a Gospodăriei Silvice* Tehnica culturilor forestiere. II. Pepiniere. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 178 pg.
- 232.32
- 13) *Văetuș, Toma O. și Droc, Nicolae.* Cu privire la stabilirea unei formule pentru calculul suprafețelor pepiniereleor. Rev. Pădurilor, LXX (7), Nr. 11, pp. 539—541.
- 232.32
- 134) *Mașcan, Aurent.* Contribuții la problema indicilor de producție în pepinierele silvice. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9 pp. 419—426.
- 232.32 : 232.411.5
- 135) *Rubțov, St. și Bindiu Const.* Productivitatea pepiniereleor silvice și calitatea producției. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 138—141.
- 232.32 : 232.411.5
- 136) *Scripcaru, Grigore.* Formule, indici și coeficienți pentru calculul pepiniereleor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 402—411.
- 232.322.1
- 137) *Boldei, Alex.* O nouă metodă de semănare în pepiniere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 173—174.
- 232.323.1
- 138) *Scorțea, Gh.* Metode de semănare a dudului în pepiniera „1 Mai” Medgidia. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 79—81.
- 232.232.1 : 176.1
- 139) *Stănescu, Emil.* Mazărea și mătura, în practica lucrărilor de pepinieră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, p. 278.
- 232.327
- 140) *Minescu, Gh.* Cultura răchitei și STAS-ul 2104—51 butași de arbori și arbuști lioși pentru înrădăcinare în pepiniere). Standardizarea, 1955, Nr. 7, pp. 16—18.
- 232.238.1 : 176.1 Salix
- 232.33—233 Impăduriri prin semănături directe și plantații
- 141) *Marian, Anatolie.* Cercetări asupra semănăturilor directe de molid din bazinul de interes hidroenergetic valea Bistriței. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 320—324.
- 232.33
- 142) *Chiru, Vasile.* Despre unele rezultate ale lucrărilor de plantații, mecanizate în Dobrogea. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, pp. 613—617.
- 232.427
- 143) *Popescu, Nicolae I.* Contribuții la formulele de împădurire. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 73—75.
- 233 : 232.43
- 144) *Ciortuz, Iosif și Gava, Mihai.* Problema împăduririi Țimpei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 217—221.
- 233
- 145) *Moisuc, Gh.* Metode de luptă împotriva eroziunii solului, folosite în raionul Ponornița — Reg. Cernigov, U.R.S.S. — Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 479—482.
- 233 : 116.64



146) *Costin, E., Voinea Fl. și Traci, C.* Cercetări cu privire la stabilirea speciilor și metodelor de împădurire a terenurilor degradate din Bazinul Râmnic, Cîlnău, Valea Chinejii și Prahova. Analele ICES, Vol. XVI, Partea I, pp. 289—409, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.

233 : 116.64

147) *Traci, Const. și Mușat, Ilie.* Folosirea pinului negru și a pinului silvestru la împăduririle terenurilor degradate. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 211—217.

233 : 116.64 : 174.7 Pinus

148) *Damian, I.* Impăduriri în luncile inundabile ale râurilor din R.P. Ungară. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 38—44.

235. Introducerea subarboretului. Arborete provizorii, crearea amestecurilor.

235.5

149) *Costică, Nicolae.* Considerații cu privire la crearea culturilor silvice cu specii de amestec. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 273—277.

235.5 : 174.7

150) *Rădulescu, Marin.* Pentru sporirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 590—594.

## 24. Operațiuni culturale

151) *Achimescu, Constantin.* Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special. Rev. Pădurilor, LXX (6) 1955, Nr. 2 pp. 66—69.

24

152) *Constantinescu, E.* În problema operațiilor culturale. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 517—522.

24

153) *Rădulescu, Anton V.* Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operațiile de îngrijire (conducere) a arboretelor. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 453—456.

24 — 011

25. Ameliorarea arboretelor degradate

25 : (28)

154) *Dediu, Aurel.* Contribuții la ameliorarea arboretelor degradate din Lunca inundabilă a Dunării și din luncile râurilor (zăvoarele de salcie și plop). Rev. Pădurilor LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 209—211.

25 : 116 : 176.1

155) *Rădulescu, Marin.* Ameliorarea pădurilor din luncile râurilor și din regiunea inundabilă a Dunării și Deltei. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 60 pg.

125 : 232.211

156) *Chiriță, Constantin D.* Stejărete de protecție a solului în contra înmlăștinării. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 498—501.

25 : 232.211

157) *Simionescu, Adam.* Lucrări de refacerea arboretelor în ocolul silvic mecanizat Lehliu. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 475—477.

25 : 235.4

158) *Dediu, Aurel.* Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvobiologic. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 411—413.

## 26. Perdele de protecție

159) *Discuțeanu, Victor.* Perdelele forestiere de protecție, în lumina ultimelor lucrări din Uniunea Sovietică. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 468—471.

266

160) *Lupe, I. Z.* Sistemul agrotehnic T. S. Malțev și perdelele de protecție a câmpului ca mijloace de sporire a producției în agricultură. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 203—206.

266

161) *Lupe, Ion și Marcu, Gh.* Contribuții la cunoașterea influenței perdelelor forestiere de protecție asupra viilor de pe nisipurile mobile din sudul Olteniei. Buletin Științific Academia R.P.R. Secțiunea Științe Biologice, Tom. VII, 1955, Nr. 1, pp. 47—55.

266 : (498.1)

162) *Lupe, I. și Spîrchez, Z.* Din rezultatele experimentării perdelelor de protecție a câmpului în Cîmpia Transilvaniei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 361—362.

266 : (498.4)

163) *Lupe, I. Z. și Spîrchez, Z.* Cercetări privind tehnica de creare a perdelelor de protecție în Cîmpia Ardealului. Analele ICES, Vol. XVI, Partea I, pp. 441—446, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.

266 : (498.8)

164) *Chirițescu, A.* Culturi forestiere de protecție create în stepa centrală a Dobrogei, în intervalul 1950—1954. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955 Nr. 8, pp. 328—332.

266 : 111.84

165) *Catrina, Ion.* Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 395—402 și Nr. 10, pp. 462—464.

266 : 176.1

166) *Lupe, Ion.* Salcîmul și stejarul ca specii de bază în perdelele forestiere de protecție a câmpului din stepă și silvostepă. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 456—461.

266 : 265

167) *Lupe, Ion Z.* Folosirea perdelelor de protecție și a gardurilor vii ca mijloc de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 119—124.

266 : 946.2(47)

168) *Popescu, Iuliana.* Din lucrările consfătuirii de la Moscova asupra perdelelor forestiere de protecție. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 354—355.

266 : 946.9(498.8)

169) Consfătuirea cu tema „Aplicarea principiilor de amplasarea perdelelor de protecție a câmpului agricol în stepa Dobrogei, în vederea obținerii unei producții maxime”. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 622—626.

## 268. Pășunat

268.4

170) *Pană, Pompei.* Contribuții la lămurirea unor probleme specifice amenajării pășunilor, tratate în regim de lumină difuză. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 269—273.



## 27. Arboricultură

- 171) *Pătrășescu, Mircea S.* Din experiența transplantărilor la arborii tineri. Rev. Pădurilor, LXX (6), Nr. 1955, Nr. 5, pp. 221—224.
- 172) *Avram, Cristache.* Arbori și arbuști de ornament. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 72 pg.
- 173) *Cirin, Al. și Lazăr, Gh.* Cultura chiparosului de baltă în pepinieră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 427—428.
- 174) *Haralamb, At.* Gardurile vii și tehnica realizării lor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 170—173.
28. Produsele accesorii ale pădurii
- 175) *Dămăceanu, Const. E.* Tehnica de cultură și arealul de răspândire a salbelor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 324—327.
- 176) *Cirin, Alex.* Contribuții la cultura răchitei. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 343—345.
- 177) *Ciuta, Gavril.* Pomi de iarnă de calitate. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 597—599.
- 178) *Ciuta, Gavril.* Un nou produs accesoriu al pădurii: „cînepa sălbatecă” (*Canabis ruderalis*). Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 418—419.
- 179) *Haralamb, At.* Liberul de tei și prelucrarea lui. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 69—73.
- 180) *Corlățeanu, S.* Valorificarea fructelor de pădure. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 106 pg.
- 181) *Cocalcu, Th.* Arborete de tei pentru floare. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 298—300.
4. Protecția Pădurilor
- 182) *Frațian, Al.* Să ocrotim pădurea. Ed. Tineretului, Buc., 1955, 91 pg.
- 183) *Traian, Iacob.* Contribuții la cunoașterea importanței marginii pădurii pentru problemele de protecția culturilor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 339—341.
- 184) *Pașcovschi, S.* Incercări cu cuiburi artificiale pentru păsări insectivore. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 296—297.
- 185) *Ene, Mircea.* Ocrotirea păsărilor insectivore în culturile forestiere. Publicații I.C.E.S., Seria III, Indrumări tehnice, Nr. 76, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 100 pg.
- 186) *Ene, Mircea și Almășan, H.* Distrugerea ouălor de *Lymantria* dispar de către entomofagi în pădurea Babadag. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 225—227.
- 187) *Pașcovschi, S.* Un dușman al viespelor de gale. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 141—143.
- 188) *Luca, Eugen.* Combaterea larvelor din sol prin procedeul ogorului negru. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 93—94.
- 189) *Dissescu, G. și Eliescu, Gr.* Experimentări cu insecticide pentru combaterea gândacilor de frunză. Analele ICES., Vol. XVI, Partea I, pp. 559—576, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955.
- 190) *Stănescu, Const.* Experimentarea ierbicidului 2—4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) în lucrările silvice. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 75—79.
- 191) *Purcel, V.* Combaterea aviochimică a omizilor în pădurea Livadia. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 353—361.
- 192) *Lupe, Ion Z.* Efectele ierbicidului „2—4D” asupra unor specii lemnoase din perdelele de protecție. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955 Nr. 1 pp. 26—31.
- 193) *Georgescu, C. C.* Degerarea puietilor speciilor de *Quercus*. Rev. Pădurilor LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 56—58.
- 194) *Stănescu, C.* Incercări de combatere pe cale chimică a tortelului. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 128—130.
- 195) *Eliescu, Gr. și Negru, St.* Cîteva observații cu privire la vătămarea cauzată de *Magdalis armigera* Geofr. (Coleoptera Curculionidae). Comunicările Academiei R.P.R., Tom V, 1955 Nr. 1, pp. 89—95.
- 196) *Ene, Mircea.* Insectele vătămătoare pepinielor și plantațiilor forestiere. Publicații ICES, Seria II, Tratat-Manuale Nr. 7, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 106 pg.
- 197) *Eliescu, Gr. și Dissescu, G.* Experimentări în legătură cu biologia și combaterea trombarului ghindel. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 124—127.
5. Dendrometrie. Topografie
- 198) *Petrescu, Laurențiu.* Forma și volumul plopilor negri hibrizi. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 443—448.
- 199) *Dissescu, Radu.* Proporția de coajă la molidul din țara noastră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 414—417.

(Continuare în numărul 8/1956)



### Mașina de descărnat semințe BS-55

Pentru a putea realiza biogrupa, din momentul creștii unui arboret, ocoalele silvice vor trebui să ia măsuri în vederea asigurării materialului de împădurire necesar, prin recoltarea și conservarea unor cantități de semințe corespunzătoare sarcinilor de plan.

Deoarece speciile forestiere nu fructifică în fiecare an, pentru a putea asigura acest material de împădurire, vor trebui să se găsească procedee și mijloace de conservarea semințelor forestiere.

Intrucât o parte din speciile forestiere de împingere și arbuști, care compun biogrupa, produc fructe care nu pot fi conservate, acestea trebuie prelucrate repede, pentru a evita mucegăirea lor și, deci, pierderea puterii de germinare a semințelor.

Datorită importanței mari pe care o au aceste specii în componența biogrupelor și realizarea stării de masiv în arboretele noi create, vor trebui să se recolteze an de an cantități din ce în ce mai mari de fructe de arbuști.

părți componente: un stativ A; corpul mașinii B; un rotor C; sursa de apă D și sursa de energie E.

Stativul mașinii (fig. 1) este confecționat din fier cornier de 35 mm. Lățimea stativului este de 309 mm, lungimea de 600 mm și înălțimea de 411 mm.

Corpul mașinii (fig. 1) se compune din două părți semicilindrice: una inferioară (1) și alta superioară (2).

Partea inferioară (1) este fixată la stativ cu nituri (fig. 2). Partea superioară (2) este prinsă de partea inferioară cu două balamale care permit să se închidă sau să se deschidă. În poziția închis, cei doi semicilindri se strâng cu ajutorul a două șuruburi cu piuliță (3) (fig. 1).

Pe semicilindrul superior, lateral este montat coșul de alimentare (4) al mașinii. Coșul este montat lateral, astfel încât în timpul funcționării paltele să nu arunce semințele afară. De asemenea, deschiderea este reglabilă cu ajutorul unui șubler 1.

Semicilindrul inferior este construit din tablă de cupru de 1 mm grosime cu cinci găuri pe cm<sup>2</sup>, cu diametrul de 2 mm. Tabla este nituită de cadrul mașinii, iar lateral semicilindrul este închis cu tablă zincată.

În punctul 5, corpul mașinii este prevăzută cu o gură de evacuare a semințelor descarnate.

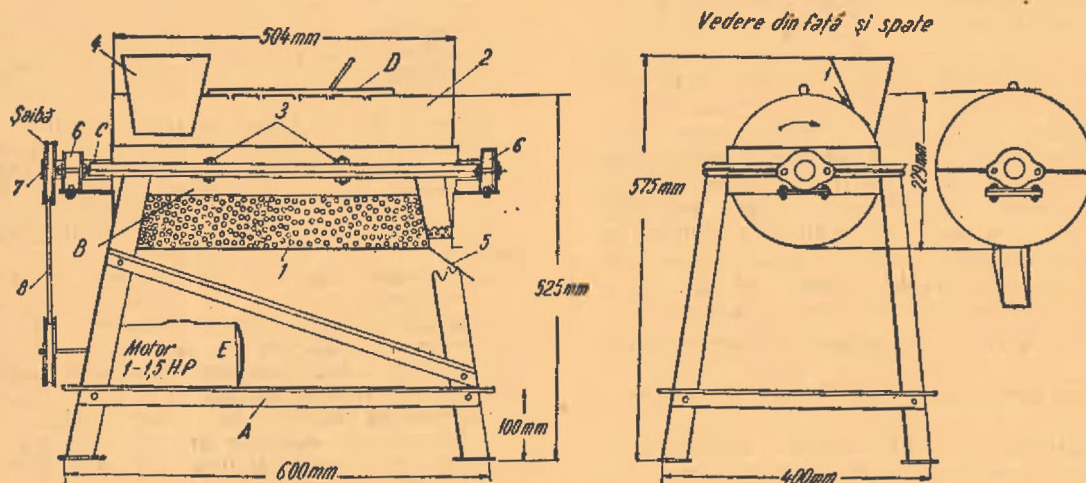


Fig. 1. — Mașina de descărnat semințe BS-55.

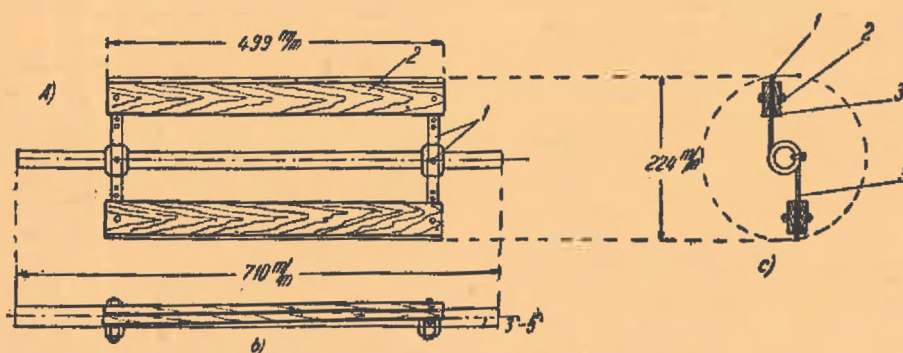


Fig. 2. — Paletele mașinii de descărnat semințe, instalate pe ax.

Ocoalele silvice, pentru a putea recolta și prelucra orice cantități de fructe, vor trebui să fie înzestrate cu mașini de mare randament, care să extragă semințele într-un timp foarte scurt, pentru a se evita deprecierea lor calitativă.

Apreciind acest lucru, s-au luat măsuri ca — în anul 1956 — toate ocoalele silvice din regiunea de câmpie și dealuri să fie dotate cu „Mașini de descărnat semințe”, inovația silvicultorilor Breban Ion II și Schisz Alexandru de la Ocolul silvic Baia Mare, Regiunea Baia Mare.

Mașina de descărnat semințe (fig. 1), are următoarele

De corpul mașinii, în partea inferioară, este fixată o tablă, pe care cad din mașină partea cărnosă a fructelor.

Partea superioară este construită din tablă zincată, care este nituită pe cadrul cornier al mașinii.

Rotorul cu palete C (fig. 1) se sprijină la capete pe rulmenți (6) de 25×50×15 mm. Axa rotorului (Fig. 2) are diametrul de 25 mm și lungimea de 710 mm.

Pe axă sînt fixate, cu ajutorul a două buce și tije 1, două palete de lemn (2), așezate față de axă sub un unghi de circa 3—5°, astfel încît semințele descarnate să fie împinse spre gura de evacuare.



Lungimea paletelor este de 499 mm. Sînt construite din lemn. Fiecare paletă constă din două lame de lemn (Fig. 2 c), care prind între ele o lamă de cauciuc (1), lăta de 50 mm și lungă de 499 mm.

Distanța între pereții cilindrului și lama de cauciuc poate fi reglată cu ajutorul șuruburilor (2), care se pot fixa într-una din găurile 3.

Pentru descărnarea semințelor din fructe cărnoase, mașina funcționează cu apă. În acest scop, se așază deasupra mașinii un rezervor cu apă, cu o capacitate de circa 30 l apă, care este condusă printr-un tub de cauciuc cu diametrul de 8 mm la distribuitorul de apă *D* (fig. 1), care este sudat pe corpul mașinii, în partea superioară, de unde, prin cinci canale de deschidere de 3 mm, apa ajunge în interiorul mașinei.

Sursa de energie este furnizată de un motor electric de 1—1,5 CP, care imprimă paletelor o turație de 1 000—1 200 rot/min.

Transmisia mișcării de rotație se face cu ajutorul unei curele trapezoidale de automobil (8) (fig. 1).

**Modul de funcționare:** Cu ajutorul mașinii pot fi descărnate semințe de: lemn cîinesc, sălcioară, corn, cireș, vișin, călin, sînger, sorb, scoruș, păducel etc. Mașina poate fi folosită și la dezarierea semințelor de molid.

În cazul cînd se descărnează semințe din fructe cărnoase, se așază mașina în apropierea rezervorului de apă, se alimentează cu apă rezervorul, se reglează deschiderea coșului de alimentare a mașinii, astfel încît să se asigure, în funcție de mărimea semințelor, un debit de circa 120—180 bucăți pe minut. Se pornește motorul, se deschide robinetul sursei de apă și se pun fructele în coșul de alimentare a mașinii.

Sub gura de evacuare, se așază un coș sau se prinde un sac.

Un lucrător supraveghează modul de funcționare a mașinii.

Fructele introduse în corpul mașinii sînt lovite cu putere de palete; sînt presate de lama de cauciuc, către pereții cilindrului, astfel încît partea cărnoasă iese afară prin găurile grătarului și cad pe planul înclinat de tablă, așezat sub corpul mașinii.

Partea cărnoasă poate fi colectată într-un vas.

Semințele descărnate au un procent de puritate de 80—95%. Semințele, înainte de a se depozita, se pun la zvîntat la loc umbrit.

**Avantaje.** Mașina este deservită de un singur muncitor.

— Productivitatea mașinii este de 121—150 kg de semințe descărnate în opt ore.

— Prețul de cost se reduce de la 3,45 lei/kg la 0,09 lei/kg.

— Procentul de puritate al semințelor este de 80 (95%).

Se poate prelucra orice cantitate de fructe într-un timp scurt, se evită mucegăirea și scăderea procentului de germinație al semințelor.

#### Caracteristicile mașinii

Turația motorului, rot/min . . . . .	1 000—1 200
Turația rotorului, rot/min . . . . .	800—1 000

#### Dimensiunea la gabarit a stativului, în mm:

— lungimea . . . . .	600;
— lățimea . . . . .	309;
— înălțimea . . . . .	411;

#### Dimensiunile de gabarit a cutiei cilindrice, în mm:

— lungimea . . . . .	504;
— diametrul . . . . .	224;

#### Dimensiunile de gabarit ale rotorului cu palete, în mm:

— lungimea axului . . . . .	710;
— diametrul . . . . .	25;
— diametrul paletelor fără cauciuc . . . . .	220;
— diametrul paletelor cu cauciuc . . . . .	224;
— diametrul roții motorului . . . . .	—;
— diametrul roții mașinii . . . . .	—;
— greutatea mașinii fără motor, în kg. . . . .	25;
— dimensiunile ochiurilor grătarului, în mm. . . . .	2;
— diametrul interior al tubului de distribuire a apei, în mm . . . . .	5;

Productivitatea mașinii, în kg, în 8 ore . . . . . 121—150  
 Recompensa acordată inovatorilor este de lei 10.300.

Ing. V. V.



# ORGANIZAREA STAȚIUNII DE AMELIORAȚII SILVICE PRIDĚSNIANSK DIN RAIONUL PONORNIȚA — REGIUNEA CERNIGOV — U. R. S. S.

Ing. GHEORGHE MOISIUC  
Asistent I. C. E. S.

Stațiunea de experimentări silvoameliorative Pridesniansk se găsește la 40 km depărtare spre sud de orașul Novgorod-Severski și la 3 km de satul Pokošici — Raionul Ponornița, Regiunea Cernigov; între 51° 41' și 51° 46' latitudine nordică și 32° 54'—33° 01' longitudine estică.

Condițiile specifice de sol, climă și relief ale raionului au făcut ca acest raion să fie unul din cele mai erodate raioane ale R.S.S. Ucrainiene. Tocmai pentru aceasta a fost organizată aci Stațiunea experimentală, pentru a studia și cerceta problemele eroziunii specifice acestei regiuni.

În prezent, stațiunea experimentală Pridesniansk depinde nemijlocit de Institutul Ucrainean de Cercetări și Ameliorații silvice din orașul Harkov, care — la rândul lui — depinde de Direcția Generală a Gospodăriei Silvice din Ministerul Agriculturii al R.S.S. Ucrainiene.

Stațiunea experimentală a primit sarcina ca, imediat de la înființare, să treacă la întocmirea unor proiecte de împăduriri și construcții hidrotehnice, cu scopul de a pune capăt eroziunii și de a studia fenomenele legate de ea.

Pentru aceasta, stațiunea a primit, pentru experimentări, mai multe rețele hidrografice, legate de râul Golovesnia, unul din afluenții de pe dreapta cursului mijlociu al râului Desna.

Relieful raionului Ponornița este tipic raioanelor erodate din regiunea Cernigov, foarte variat și puternic ondulat, cu văi adânci, râpe, ravene. Șiroirile și ogașele sînt foarte frecvente.

Bazinul de recepție al râului Golovesnia, care are 4000 ha și în cuprinsul cărui stațiunea are instalate lucrări experimentale se mărginește la nord cu bazinul râului Laska (afluent al Desnei), la apus cu bazinul râului Ubedi (afluent al Desnei) și dinspre răsărit cu bazinul propriu-zis al râului Desna.

Cota bazel de eroziune variază între 180—200 m pe platou și pînă la 140 m în valea râului Golovesnia, iar cota locului unde este așezată stațiunea este de 172 m.

Construcția geologică a raionului de activitate al stațiunii se caracterizează prin răspîndirea depozitelor terțiare cretacice.

În partea inferioară a bazinului râului Golovesnia, depozitele cretacice ies la suprafață, pe alocuri ajungînd ca, pe malul drept al râului Desna, să iasă complet la suprafață și să se formeze cariere de var.

Straturile care alimentează râul Golovesnia sînt nisipurile perioadei terțiare. Apa freatică iese la suprafață pe tot cursul văii, iar în unele locuri formează mlaștini. Pe platou, straturile ce conțin apă se găsesc la mari adîncimi (30—50 m).

Faptul că solurile s-au format pe stratul de loess, care are o grosime de 12—14 m, a influențat mult structura și compoziția lor, din care cauză fenomenele de eroziune iau o amploare mare. Dacă stratul de loess se găsește pe substrat de nisip, eroziunea este și mai puternică. Apele subterane, ducînd cu ele nisipul, formează goluri, în urma cărora loessul se prăbușește. Iau naștere astfel râpe cu pereți verticali și adînci (30—40 m), care — în urma ploilor torențiale ce cad în timpul verii și al primăverii la topirea zăpezii — se prăbușesc.

Solurile sînt reprezentate prin cernoziomuri, slab mijlociu și puternic podzolite. Cernoziomurile slab podzolite au o răspîndire mai mică și ocupă exclusiv porțiunile din preajma cumpenii apelar. Cernoziomurile mijlociu și puternic podzolite s-au format pe întreaga porțiune a bazinului de recepție al râului Golovesnia.

Dacă — înainte vreme — aceste locuri erau acoperite complet de păduri întinse, astăzi urmele vege-

tației lemnoase naturale care a existat cîndva se poate vedea pe unii versanți și pe fundul văilor. În special este găsit stejarul, care s-a păstrat sub formă de exemplare izolate. Exemplarele acestuia au, în cea mai mare parte, vîrfurile uscate și ramuri lăcome pînă aproape de baza tulpinii.

Pe fundul văilor, în locurile umede, se mai întîlnește aninul și diferite specii de sălcii.

În general, vegetația lemnoasă este reprezentată de pîlcuri de păduri de foioase și, în mai mică parte, de rășinoase. Ea ocupă aproximativ 2% din suprafața bazinului râului Golovesnia.

În partea superioară a bazinului, în momentul de față, vegetația lipsește, în timp ce în partea inferioară vegetația ocupă fundul ravenelor și părțile inferioare ale versanților principali ai văilor.

Condițiile climatice, după stațiunea hidrometeorologică, Pridesniansk sînt reprezentate, în linii generale, prin următoarele: cantitatea medie de precipitații 568 mm, temperatura medie anuală 6° C, media temperaturii în luna ianuarie —7,9° C; media temperaturii în iulie +19,5° C; maximul absolut 37,5° C; minimul absolut —28,8° C; evaporația anuală 514 mm, umiditatea relativă a aerului 67%; presiunea medie anuală 745,6 mm; numărul zilelor din an cu precipitații este de 169, zile noroase 149, cu soare 47, iar vînturile dominante sînt cele care suflă de la SV.

Precipitațiile din timpul verii cad sub formă de ploi torențiale. Astfel de ploi au loc mai frecvent, în special, în lunile iulie și august și sînt însoțite de puternice descărcări electrice. Vînturile în acest raion nu au nici o influență asupra dezvoltării vegetației, atît ierbacee, cît și a celei lemnoase.

Mai mare importanță prezintă pentru vegetație eroziunea solului, care este condiționată de alți factori, ca: relieful (forma terenului) și, în special, precipitațiile sub formă de ploi din timpul verii și al toamnei și de topirea zăpezii primăvara.

În prima perioadă de la înființare, stațiunii i s-a afectat o suprafață de cîteva sute de hectare, în special terenuri din cele mai erodate. Pe aceste terenuri, și-a început stațiunea activitatea.

În perimetrul Juravineț și Hivostenka, unde rețeaua hidrografică ocupă 60% din suprafață, s-au efectuat lucrări de combaterea eroziunii, atît prin împădurire, cît și prin construcții hidrotehnice de diferite tipuri (fascinaje, cleionaje, praguri, jgheaburi din lemn și beton).

Dintre construcțiile hidrotehnice, s-au păstrat — în special — cele din beton și beton armat.

Inginerul Mahomedov, care lucra la Stațiune, în primii ani de la înființare a propus construirea unor jgheaburi prefabricate de beton armat portative, compuse din mai multe secțiuni. O secțiune avea lungimea de 3 m, lățimea de 0,6 m, înălțimea de 0,50 m și grosimea 10 cm. Aceste secțiuni erau turnate la stațiune și apoi transportate la locul unde trebuia să fie instalate. Se fixau acestea cu ajutorul unor pivoți de stejar. Ideea inginerului Mahomedov a fost aceea ca aceste jgheaburi să se poată muta dintr-un loc în altul, după ce și-au îndeplinit rolul de a stabili terenurile erodate, cînd eroziunea a încetat.

Lucrările de cercetare sînt conduse de Institutul Ucrainean de Cercetări și Ameliorații silvice din Harkov. Responsabilii temelor sînt cercetători ai Institutului, docenți, candidați în științe, doctori, profesori.

Stațiunea primește temele de la Institut și execută lucrările necesare. Lucrările la stațiune sînt conduse de directorul stațiunii Alexandru Ivanovici Gonțear, candidat în științe agricole, care — totodată — este răspunzător de felul cum se execută lucrările, prezentînd rapoarte de activitate trimestriale,



În prezent, stațiunea are de îndeplinit două teme mai importante, și anume:

1. *Introducerea în producție a diferitelor forme de lupinzație și a măsurilor silvoameliorative elaborate anterior de stațiune.* Scopul pe care-l urmărește institutul este acela de a da ajutor — teoretic, științific și practic — leshozurilor, pepinierele silvice, sovhozurilor și colhozurilor.

La Conferința agricolă raională, s-au luat măsuri de introducere — pe scară largă — în producție a diferitelor forme de lupini, atât alcaloid, cât și furajer.

Timp de cinci ani stațiunea a experimentat diferite procedee și metode de creare a perdelelor forestiere de protecție și culturi sub formă de masiv, pe versanți indicând astfel muncitorilor din agricultură care sînt cele mai indicate forme de culturi forestiere de protecție.

Pe scară largă, pe teritoriile colhozurilor și leshozurilor, se aplică metoda, elaborată de A. I. Goncear, a plantărilor în gropi de 15—20—25 cm pe versanți cu expoziție sudică.

Pentru a ușura munca de proiectare a perdelelor antierozionale, stațiunea a întocmit niște tabele cu ajutorul cărora — ținînd seamă de înclinarea terenului, de sol și de gradul de eroziune — se poate ușor determina lățimea perdelelor.

În ultimii ani, cercetătorii stațiunii au construit un aparat de recoltat semințe, un nivelograf și un eclimetr, care se instalează pe tractor.

Nivelograful și eclimetrul aveau construcții asemănătoare, cu deosebirea că primul era instalat pe o bicicletă, iar al doilea pe tractor. Cu ajutorul lor, se poate marca pe curba de nivel locul pe unde se vor construi valurile de pământ pe versanți.

2. *Prelucrarea și elaborarea măsurilor agrotehnice de luptă împotriva eroziunii solului în raionul de activitate al stațiunii experimentale.* Scopul acestei teme este luarea de măsuri agrotehnice, care să pună capăt spălării solului și eroziunii de fund, care este foarte frecventă pe cîmpurile colhozurilor.

Se fac experiențe cu trifoiul roșu, lupin și alte ierburi, de stabilirea timpului cînd să se are lupinul pentru a avea mai mare efect în îngrășarea solului și în oprirea scurgerilor.

Pe terenurile afectate Stațiunii, se găsesc numeroase parcele experimentale, amenajate cu aparatură și instalații, cu ajutorul cărora se studiază scurgerea apei pe versanți de diferite înclinări, acoperiți cu diferite culturi agricole sau silvice, precum și modul cum acestea influențează asupra spălării solului.

În timpul iernii, tehnicianul — împreună cu doi-trei muncitori — măsoară grosimea și densitatea stratului de zăpadă de pe parcelele unde se măsoară scurgerile și se calculează rezervele de apă de pe parcele.

Primăvara, cînd începe topirea zăpezii, sînt puse în funcțiune aparatele Milne care măsoară cantitatea de apă, ce se scurge prin topirea zăpezii. Din observațiile culese, se calculează apoi coeficientul de scurgere.

Cantitatea de apă, care se scurge în urma topirii zăpezii, se înregistrează automat cu ajutorul unui mecanism. Cantitatea de sol, care se spală de pe parcele, se determină prin luarea de probe de apă (1 litru) la început, la mijloc și la sfîrșitul perioadei de timp în care are loc scurgerea.

Inconvenientul aparatelor Milne este acela că nu se poate observa, cu ajutorul lor, intensitatea scurgerilor în diferite momente din zi și din noapte.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, asistentul Jurkovskii a construit un aparat care înregistrează automat, nu numai cantitatea de apă ce se scurge, dar și intensitatea scurgerilor în diferite perioade.

Stațiunea are în proprietatea sa aproximativ o suprafață de 80 ha pământ. Experiențele ocupă suprafața de 21 ha din suprafața totală a stațiunii.

În afară de asta, Stațiunea mai are instalate diferite experiențe pe teritoriile colhozurilor, sovhozurilor și leshozurilor învecinate.

Personalul, care deservește stațiunea, este compus din: directorul stațiunii A. I. Goncear, candidat în Științe Agricole, inginer absolvent al Institutului de Silvicultură din Briansk. Directorul dirijează și îndrumăază toată munca de cercetare, răspunde de bunul mers al întregii gospodării și alcătuiește rapoarte de activitate trimestrială, bianuale și anuale de activitate de cercetare a stațiunii, pe care le înaintează Institutului Ucrainean de Cercetări și Ameliorări Silvice din Harkov; 2 cercetători-asistenți, ambli ingineri absolvenți ai facultăților de silvicultură, în sarcina cărora cade executarea lucrărilor experimentale pe teren, controlul experiențelor, cum și efectuarea măsurătorilor și inventarierilor respective.

Stațiunea mai are doi tehnicieni: unul specialist în hidrotehnică, care se ocupă cu scurgerile. El face măsurătorile stratului de zăpadă, înregistrează cantitățile de apă ce s-au scurs de pe parcelele experimentale, ia probe de determinare a cantității de sol ce s-a scurs, întocmește tabele de scurgeri pe parcele, pe ani, ia probe de sol și determină umiditatea la diferite adîncimi. Al doilea tehnician este specialist în culturile agricole, dar posedă și cunoștințe bogate de silvicultură. El conduce nemijlocit lucrările de prelucrarea solului, de semănare a culturilor agricole și determină cantitatea de recoltă ce se obține din parcele cu diferite grade de eroziune.

Stațiunea mai are un contabil, un casier, un administrator și un curier.

Pentru efectuarea lucrărilor de gospodărie, există un număr de 8—12 muncitori permanenți (șofer, mecanic, fierar, timplar, grăjdar, vizitiu, paznici, îngrijitoare).

Stațiunea are în folosință o serie de clădiri și construcții. În mijlocul unei grădini cu pomi fructiferi, arbori și arbuști decorativi, cu alei bine întreținute, se află clădirea principală a stațiunii, cu birourile funcționarilor și laboratoarele de hidrotehnică, agrotehnică, soluri și laborator fotografic. Tot în acest parc-grădină, se află și locuințele funcționarilor — în clădiri bine amenajate — unde le sînt create cele mai moderne condiții de locuit.

Într-o curte separată, se află grajdurile, magaziiile, timplăria, fierăria, atelierul mecanic, garajul pentru mașini și unelte.

Inventarul stațiunii îl constituie: două tractoare, unul HTZ-7 și altul SOT, o mașină mare GAZ-AA, opt cai, căruțe, docar, o motocicletă, două biciclete și o serie de unelte, ca: pluguri, cultivatoare, grăpi, boroane, semănătoare cu tracțiune animală. Dintre instrumentele manuale, se găsesc aci plantatoare Kolesov, planta-toare construcție Goncear, casmale marcatoare și altele.

În general, este necesar să se amintească că majoritatea lucrărilor se execută cu tracțiune animală, deoarece suprafețele mici pe care se fac experiențele și — uneori — forma terenului, destul de accidentată, nu permit totdeauna folosirea mașinilor.

Stațiunea Experimentală Pridesniansk lucrează în colaborare strînsă cu leshozurile, colhozurile, stațiunile de mașini și tractoare, cu sovhozurile din regiunea Cernigov, le acordă ajutorul teoretic și practic necesar.

Un exemplu demn de urmat pentru cercetători este ajutorul pe care-l acordă inginerii și tehnicienii stațiunii, prin ținerea de lecții în colhozuri pentru calificarea colhoznicilor, cursuri în SMT-uri cu pădurarii și brigadierii colhozurilor, ținerea de lecții și conferințe în centrele raionale și în regiune.

O strînsă colaborare științifică există între stațiunea experimentală de ameliorări silvice Pridesniansk și stațiunea hidrometeorologică Pridesniansk.



Plenara din septembrie 1954 a C.C. al P.C.U.S. a arătat că, pentru asigurarea unui nou avânt al agriculturii socialiste, este necesară aplicarea — pe scară cât mai largă — în producție a tuturor descoperirilor științei.

Sub îndrumarea și pe baza experienței stațiunii, se împăduresc sute de hectare de teren, care înainte nu aduceau nici un folos, se aplică asolamentele propuse

de stațiune pentru a se asigura recolte bogate pe câmpiile colhoznice.

În fiecare an, stațiunea ia parte la Expoziția Agricolă Regională din Harkov, unde — prin exponate — arată frumoasele succese pe care le obține an de an; de asemenea, participă la Expoziția Agricolă Unională din Moscova. Pentru munca rodnică depusă, cercetătorilor li s-au creat posibilitățile de vizitare a Expoziției Unionale Agricole.



ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИДЕСНЯНСКОЙ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНОЙ СТАНЦИИ РАЙОНА ПОНОРНИЦА ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ СССР.

#### Резюме

Экспериментальная станция Придеснянск, принадлежащая украинскому исследовательскому Институту и лесной мелиорации находящегося в г. Харькове, получила задание приступить к составлению проекта облесения и гидравлического строительства для ликвидации эрозии и, одновременно, изучить явления, связанные с эрозией.

После описания видов почвы и древесной растительности, автор указывает климатические условия и исследовательские работы станции.

DIE ORGANISIERUNG DER VERSUCHSTATION FÜR FORSTLICHE MELIORATIONEN PRIDESNIANSK, RAYN PONORNITZA, GEBIET TSCHERNIGOV, U.S.S.R.

Die Versuchsstation Pridesniansk, welche dem Institut für Forschungen und forstliche Meliorationen der Ukraine in Charkow untersteht, erhielt den Auftrag, eine Reihe von Projekten von Aufforstungen und hydrotechnischen Bauten auszuarbeiten, um der Bodenerosion ein Ende zu bereiten und ferner die im Zusammenhang damit auftretenden Erscheinungen zu studieren.

Nach Aufzählung der Bodentypen und der Baumvegetation, behandelt der Verfasser die klimatischen Verhältnisse sowie die Forschungsarbeiten der Versuchstation.

## NOTE

### ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ A STUDENȚILOR ÎN INSTITUTUL FORESTIER

În zilele de 30—31 martie a.c. s-a desfășurat în Institutul Forestier cea de a III-a conferință științifică a studenților, în cadrul căreia au fost prezentate rezultatele activității tinerilor cercetători din anul școlar 1955—56.

Problemele care au fost luate spre cercetare, felul cum au fost ele rezolvate și prezentate în conferință, sînt un indiciu al nivelului științific în continuă creștere, al potențialului de cercetare de care dispun viitorii ingineri forestieri și al contribuției lor încă depe acum la rezolvarea problemelor teoretice și practice ale economiei forestiere din țara noastră.

Experiența arată că activitatea studenților în cadrul cercurilor științifice, constituie unul din mijloacele creatoare și mobilizatoare în vederea inițierii lor la abordarea și rezolvarea problemelor care vor face obiectul activității lor din producție. În acest fel activitatea științifică reprezintă modul cel mai judicios de a pune în valoare elanul tineresc și energia creatoare a studenților.

Felul în care a știut conducerea institutului să organizeze, să sprijine și să urmărească în permanență activitatea de cercetare, aportul adus în această problemă de org. U.T.M. din Institut, au contribuit la antrenarea unui număr crescînd de studenți în munca științifică.

Numărul cercurilor științifice din Institut este în prezent de 16, față de 13 cîte existau anul trecut, iar acela al studenților ce activează în munca de cercetare este de 576, ceace reprezintă un procent de 38% din numărul total al studenților, deci mai mult cu 8% decît în anul trecut.

De un real folos în munca de cercetare a studenților, este conducerea și îndrumarea cercurilor științifice de către cadrele didactice de la catedrele pe lângă care acestea funcționează, ele inițind pe începători în alegerea problemelor actuale de cercetare, în întoc-

mirea metodelor, în felul de culegere și interpretare a datelor.

Din cele 62 teme înscrise în planul tematic al Asociației Științifice Studențești pe anul 1955—56, pînă în luna martie a.c. au fost rezolvate 48, iar din acestea 39 au fost prezentate în Conferință. Restul de 14 teme, fiind de durată, urmează a fi urmărite în continuare.

O parte pozitivă a tematicilor este aceea că toate au cuprins spre rezolvare probleme ridicate de producție. În acest sens se evidențiază în special cercurile de: Științe Sociale, Vinătoare, Dendrometrie și Amenajament, Pedologie, Silvicultură, Tehnica împăduririlor, Exploatare și Transporturi forestiere, Studiul lemnului, Industrializarea lemnului și Construcție.

Prezentăm cîteva din principalele lucrări ce au fost expuse în conferință:

Dintre cele 6 referate prezentate de cercul de științe sociale se remarcă în deosebi lucrările „Unele aspecte ale descoperirii rezervelor interne și mobilizarea lor în vederea reducerii prețului de cost la combinatul forestier Reghin”, prezentat de studentul Maghiar Ludovic, care descoperă și analizează mijloacele imediate ale reducerii prețului de cost în întreprinderea forestieră Reghin; „Despre situația micilor producători de produse lemnoase din Țara Moșilor sub regimul burghezo-moșieresc și problema cooperativizării lor în condițiile regimului democrat-popular”, care arată situația mizeră din trecut a locuitorilor din regiunea studiată și prezintă starea lor actuală de cooperatori care le permite ridicarea continuă a bunei stări materiale.

În cadrul secției de Silvicultură au fost prezentate 19 referate dintre care se remarcă:

— Lucrarea „Cercetări comparative asupra preciziei procedeeilor de inventariere prin benzi și curcuri de probă față de inventarierele totale din arboretele ocoului silvic Stalin”, prezentată de studentul Florescu Ion, în cadrul cercului de Dendrometrie și Amenaja-



ment. Rezultatele cercetărilor arată că față de procedeele benzilor, procedeul prin cercuri de probă este mai economic, mai simplu și mai rapid. Problema este de mare actualitate pretinzându-se la o aplicare imediată în practică inventarierii arborilor. Restul de 4 lucrări prezentate de acest cerc au fost deosebit de apreciate ca valoroase și cu aplicare practică.

În cadrul cercului de Pedologie a fost prezentat referatul „*Monografia tipurilor principale de soluri din R.P.R.*” de către studentul Filip Florin. Lucrarea prezintă atât o valoare didactică cât și una științifică, permițând stabilirea corelației ce există între sol și vegetația fiind valoroase indicații la stabilirea formulelor de împădurire și a tratamentelor de adoptat.

— Din cele 3 referate prezentate de cercul de Silvicultură se reliefează lucrarea „*Diferențierea arborilor pe clase de creștere la brad în pădurea Cristian*”, prezentată de studentul Oarcea Zeno, care aduce importante contribuții la cunoașterea procesului de diferențiere și eliminare a arborilor în pădure.

— Referatul cercului de Tehnica împăduririlor „*Cercetări asupra influenței gradului de umiditate al ghindei asupra procentului de germinație*”, prezintă importanță în practica lucrărilor de cultura pădurilor.

De un deosebit succes s-au bucurat referatele cercurilor de Silvicultură și Darwinism care s-au ocupat de reconsiderarea operelor silvicultorilor progresiști Iuliu Moldovan și Zaharia Przemetchi.

Dintre cele 14 referate prezentate în cadrul secției de exploatare și industrializarea lemnului remarcăm ca deosebit de valoroase:

— Lucrarea cercului de Exploatare și Transporturi „*Studiul elementelor care condiționează sporirea vitezei de exploatare la căile ferate forestiere*” prezentată de student Maghiar Ludovic care analizează elementele ce conduc la sporirea sarcinilor de transport pe căile ferate forestiere și la reducerea prețului de cost al tonei pe km.

— Lucrarea cercului de studiul lemnului „*Cercetări preliminare asupra formației de lemn de compresie la brad din pădurea Chilerei — Valea Timișului*” prezentată de studenta Constantinescu Anca, stabilește posibilitățile folosirii lemnului de brad în diverse utilizări funcție cu calitățile fizico-mecanice ce le prezintă.

— Tema cercului de Industrializarea lemnului „*Studiul îmbinărilor cu întărituri metalice la cabina autocamionului „Steagul Roșu”*”, prezentată de studentul Rădulescu Constantin, propune unele îmbunătățiri la perfecționarea cabinei autocamionului „Ste-

gul Roșu”. Lucrarea este apreciată de mare importanță, propunerilor fiind aplicabile imediat.

Comitetul Central U.T.M. și Comitetul Regional Stalin au acordat un număr de 5 diplome de onoare celor mai bune dintre lucrările prezentate.

Deasemeni un număr de 5 lucrări dintre cele mai valoroase au fost trimise și vor fi susținute la Conferința pe țară a cercurilor științifice studențești care va avea loc la București în zilele de 21—22 aprilie a.c.

Pentru stimularea muncii de cercetare Institutul a premiat cu cărți tehnice și ideologice un număr de 55 studenți irunțași în activitatea de cercetare.

Asociația științifică a studenților de la Institutul nostru a organizat schimburi de experiență cu Institutele agronomice din București, Craiova și Cluj, Institutul de Căi Ferate din București și Institutul de Mecanică din Or. Stalin. În cadrul vizitelor reciproce care au avut loc în special cu ocazia conferinței s-au realizat schimburi de idei, de procedee organizatorice, metode de cercetare și aspecte din munca științifică, considerate ca foarte utile. Deosebit de fructuos a fost schimbul de experiență realizat cu Asociația științifică de la Institutul Agronomic „N. Bălcescu” din București, cu care ocazie s-a studiat și realizat în parte, conlucrarea unor teme comune.

La conferință au participat delegați din producție de la Combinatul forestier Reghin, D.R.S. Iași, D.R.S. Stalin, etc. delegați de la ICES București și Stațiunea ICES Or. Stalin care au apreciat ca lăudabile realizările studenților Institutului nostru în domeniul cercetărilor științifice.

Discuțiile purtate de participanții la conferință au reliefat necesitatea extinderii cercetărilor și antrenarea în acțiuni comune cu tehnicienii și inginerii din producție.

Cu toate realizările înregistrate în munca de cercetare științifică a studenților se remarcă și o serie de greutăți și lipsuri cum sînt: limitarea numărului și duratei deplasărilor pe teren pentru culegerea datelor, pentru a nu produce perturbări în programul de învățămînt al studenților, neantrenarea tuturor studenților merituosi în munca de cercetare, înregistrarea unor perioade de stagnare a acestei munci etc.

Conducerea Institutului va trebui să țină seamă de învățămintele trase din activitatea de pînă acum și de propunerile participanților la conferință, pentru a ridica la un nivel și mai înalt cercetarea științifică a studenților.

Asistent ing. P. Brega

## PRIMA CONFERINȚĂ PE ȚARĂ A CEROURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

În ziua de 21 aprilie a avut loc în aula Universității I. C. Parhon, deschiderea într-un cadru festiv a primei Conferințe pe țară a cercurilor științifice studențești. Cu acest prilej tov. prof. C. Dinulescu, însoțitor al ministrului învățămîntului a rostit cuvîntul de deschidere.

În cursul zilelor de 21—22 aprilie s-au prezentat pe secții cele mai bune lucrări ale cercurilor științifice studențești de la toate universitățile din țară.

În cadrul secției Agrosilvice s-au prezentat referate din următoarele domenii: Silvicultură, Agronomie și Zootehnie.

Cercurile științifice studențești din Institutul forestier au prezentat următoarele trei referate:

I. Monografia principalelor tipuri de soluri din R.P.R. Raportor C. Serafinceanu, colectiv: Ovidiu Vlcea, Dumitru Ionescu, Filip Florin și alți 37 de studenți din anul 3 și 4.

Lucrarea aparține cercului de pedologie, conducător științific asistent N. Stanciu.

Tema are o mare valoare practică și didactică prin prezentarea sistematică a evoluției solului sub diferite formații vegetale, într-o secțiune prin țară, de la Dunăre pînă în Cîmpia Transilvaniei.

Piesa principală a temei este o planșă mare colorată de 32 m<sup>2</sup>, ce reprezintă o secțiune din Oltenița pînă la Măgura Codlei, la scara 1/20 000, care cuprinde toate zonele de vegetație, respectiv și cele mai principale tipuri de soluri întâlnite în țara noastră. Monolitele de sol (28 buc.) în săpătură de 1—2 m. sînt redată la scara 1/2 în culoarea lor naturală după o tehnică specială la care drept colorant s-a folosit însăși praful solului prezentat.

Lucrarea a fost distinsă cu diploma de onoare a Comitetului Central U.T.M.

II. Verificarea experimentală a preciziei și randamentului procedeelor de inventariere parțială prin benzi



și cercuri de probă. Raportor Ion Florescu, colectiv Alex. Djighit, I. Poenaru și alți 320 studenți din anul 4. Lucrarea aparține Cercului Științific de Dendrometrie și Amenajament, Conducător Științific conf. Radu Ichim. Referatul a prezentat rezultatul cercetărilor efectuate într-un număr de 30 arborete exploatabile cu structură neregulată și a căror suprafață totală se ridică la circa 135 ha, situate în Ocolul Silvic Noua Reg. Carpați și Ocolul Silvic Azuga — Reg. Ploiești. Aceste arborete au fost inventariate total și parțial prin benzi și cercuri de probă. S-au efectuat cronometrări de timp pentru a se stabili randamentul metodelor de inventariere parțială.

Rezultatele obținute au arătat că precizia acestor procedee este apropiată. În schimb însă procedeul prin cercuri de probă s-a constatat că este mai simplu, mai rapid și mai economic.

Lucrarea a fost premiată.

III. Unele aspecte ale descoperirii și mobilizării rezervelor interne în vederea reducerii prețului de cost la Complexul Forestier Reghin RAM. Raportor Ludovic

Magyar. Colectiv Gh. Popescu, Emanoel Istador, Iacob Dumitru, Angelescu Marin și alții. Conducător științific Conf. Ion Sirbu. Cercetările au cuprins diferite sectoare de activitate ale Economiei Forestiere: Cultura Pădurilor, Exploatare și Transporturi, Industrializare etc.

Concluziile cercetărilor au dus la posibilitatea realizării unor economii de 20 000 000 lei, în următorii trei ani prin aplicarea propunerilor din referat.

Lucrarea a fost premiată.

La discuțiile care au urmat după prezentarea referatelor a luat cuvântul tov. Dr. C. D. Chiriță Membru Corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, care a relevat deosebitele merite ale lucrărilor prezentate de cercurile științifice studențești din Inst. Forestier.

★

Prima Conferință pe țară a Cercurilor științifice studențești a dovedit înaltul nivel științific ale referatelor și contribuția tinerilor cercetători la rezolvarea problemelor practice.

## Recenzii

### Analele Institutului de Cercetări Silvice, vol. XVI, partea II, Edit. Agrosilvică de Stat, București. 1956

Volumul XVI, partea a II-a a Analelor Institutului de Cercetări silvice, cuprinde două studii din domeniul Dendrometriei și Amenajării Pădurilor și al patru studii din domeniul Economiei Forestiere și al Organizării Muncii. Conținutul pe scurt al acestor 6 studii, îl prezentăm în ordinea tablei de materii.

1. Studii privind efectul rezinajului asupra creșterilor la molid și pin, de Ing. Mihnea Stănescu și Ing. Laurențiu Petrescu, Laureat ai Premiului de Stat.

Trecerea de la practica colectării rășinei de pe răni accidentale la rezinajul sistematic a ridicat problema studierii consecințelor pe care le atrage după sine efectuarea acestei operații, în legătură cu degradarea lemnului și cu pierderile de masă lemnoasă din arboretele rezinate.

Autorii studiului pe care-l recenzăm s-au oprit în mod deosebit asupra celui de al doilea aspect.

Cercetările efectuate după o metodă originală, pe un număr de 274 arbori rezinați și 315 arbori de control (nerezinați), în arboretele de molid pur din ocoalele silvice Orăștie și Toplița, au condus la formularea următoarelor concluzii:

a) Rezinajele cu intensitate pînă la 50% din circumferință, nu influențează creșterea inelelor anuale, în porțiunea de trunchi rezinată. Oscilațiile — în plus și în minus — ale creșterii inelelor anuale, nu depășesc mărimile erorilor instrumentelor de măsurat diametrele arborilor. Autorii nu au constatat vre-o influență a rezinajului asupra creșterilor în înălțime ale arborilor.

b) Deformările provocate de răni, în regiunea rezinată, se accentuează cu cît trece mai mult timp de la rezinare. Aceste deformări sînt cu atît mai mari, cu cît arborii sînt situați în arborete cu clasa de producție mai ridicată și cu cît rezinajul se începe la vîrste mai mici.

c) La sfîrșitul unei scurte perioade de rezinaj (pînă la 5 ani) nu se înregistrează pierderi absolute în masa lemnoasă, ci o depreciere a lemnului din partea infe-

rioară a tulpinei arborelui. În zona rănirii, arborele rămîne cu un diametru inconstant, corespunzător anului începerii rezinării, iar inciziile sporesc pericolul atacurilor de insecte și ciupercei.

Lucrarea conține numeroase tabele și grafice, a căror interpretare a condus în chip logic la formularea concluziilor. Materialul bibliografic consultat a permis întregirea cercetărilor originale, cu o serie de alte rezultate obținute în alte țări.

II. Relațiile dintre mecanizarea exploatărilor forestiere și cadrul de organizare a procesului de producție. Ing. Laurențiu Petrescu, Laureat al Premiului de Stat.

Sprîjinindu-se pe experiența mecanizării exploatărilor forestiere, pe conținutul actualilor Instrucțiuni de Amenajare a Pădurilor și pe noua orientare a politicii forestiere romînești, cuprinsă în H.C.M. nr. 114/23.1.54, autorul analizează măsura în care actualul cadru de organizare a procesului de producție forestieră corespunde exigențelor exploatării mecanizate a pădurilor din țara noastră.

În cuprinsul a cinci capitole se expun condițiile tehnico-economice ale mecanizării exploatărilor forestiere din țara noastră, principalele particularități ale economiei forestiere a R.P.R. — legate de perspectiva mecanizării complexe — a procesului de exploatare a pădurii — legătura dintre problemele fundamentale ale mecanizării exploatărilor forestiere, de pe o parte și principiile de bază ale amenajamentului, organizarea teritoriului forestier și ansamblul bazelor de amenajare, pe de altă parte. Un capitol special este consacrat rețelei permanente de drumuri forestiere, problemă de interes vital pentru gospodărirea intensivă a pădurilor. Concluziile sînt formulate succint în 12 puncte și arată acordul existent între sistematizarea teritoriului forestier și cerințele procesului de exploatare a pădurilor (relevîndu-se oportunitatea constituirii unor Unități de Protecție, pe cît posibil mai mari), necesitatea ameliorării lucrărilor de cartografie efectuate de amenajament, caracterul complet al interacțiunii dintre căile de regenerare ale pădurii și metodele de exploatare ale acesteia, dependența economicității lucrărilor de exploatare forestiere mecanizate, de tratamentul prescris prin amenajament și prioritatea acestuia din urmă, etc.



III. *Studiul structurii și organizării muncii la procesul tehnologic al plantării (în regiunea de munte)* de Ing. Octavian Cărare în colaborare cu Ing. Gh. Ivan și Ing. A. Cviatcovschi.

Ținând seama de indicațiile date de tehnica culturii pădurilor, lucrare rezolvă câteva probleme de organizarea muncii, specifice șantierelor de plantații forestiere din regiunea montană, și anume: varianta organizatorică optimă de desfășurare a muncii, structura medie a timpului de muncă la o formație de muncitori, uneltele corespunzătoare cerințelor impuse de condițiile locului de muncă, factorii locului de muncă care influențează productivitatea muncii, formații de muncă, etc.

Cercetările minuțioase efectuate pe teren și analizate în numeroase diagrame și tabele au condus la formularea unor concluzii utile, pentru practica plantării terenurilor goale.

Relevăm numai câteva:

— În terenurile cu pantă mai mică de 50%, indiferent de gradul de înierbare al solului, formațiile de muncă trebuie să planteze pornind din vale, către culme, reluând apoi lucrul din vale. În terenurile cu pantă mai mare, sau cu soluri superficiale bogate în schelet, procesul de plantare trebuie să se desfășoare cu lucrul util, din culme către vale. Desfășurarea procesului de plantare în sensul curbei de nivel trebuie — în general — evitată.

— Pentru solurile cu înierbare slabă, indiferent de pantă și conținut în schelet, unealta corespunzătoare este tirnăcopul. Pentru solurile cu înierbare puternică, este recomandat săpăitul.

— Dintre factorii locului de muncă care influențează productivitatea muncii, primul clasat (cu cea mai mare influență) este gradul de înțelenire al terenului, după care urmează textura solului și apoi panta.

— Formația de muncă alcătuită din 3 săpători + 1 plantator este aplicabilă, în condiții foarte grele de sol.

Propunerile și sugestiile lucrării sînt în strînsă legătură atît cu practica organizării muncii pe șantierele de plantații, cît și cu cea a normării tehnice din domeniul forestier.

IV. *Studiul structurii și organizării muncii la procesele tehnologice ale desfășurării solului și scosului puieților, în pepinierele din regiunea de cîmpie*, de Ing. Oct. Cărare în colaborare cu Ing. A. Cviatcovschi și Ing. Gh. Ioan. Studiul organizării muncii la defundatul solului și scosul puieților — atît manual cît și cu mijloace mecanizate — a avut ca scop să scoată la iveală metodele de lucru cele mai productive și să determine câteva dintre trăsăturile caracteristice ale acestor lucrări, sub raportul raționalizării muncii și al normării tehnice.

Sprîjinindu-se pe un mare număr de observații cronometrice, fitocronometrice și de fotografiere grupată — analizate în lucrare sub formă de tabele și grafice — colectivul de lucru a ajuns la o serie de concluzii, care sînt prezentate separat pentru cazul execuției manuale și separat pentru cazul utilizării mașinilor.

În execuția manuală, se arată formațiile de muncă optime, modul de imbinare al fazelor, precum și o serie de probleme ale normării tehnice privind aceste lucrări.

Pentru execuția cu ajutorul mașinilor, se indică relațiile existente între productivitatea agregatului, dimensiunile suprafeței și varianta procesului tehnologic, arătîndu-se valorile ultimilor doi factori la maximum de productivitate, pentru fazele manuale și modul de imbinare al acestora.

V. *Studiul perspectivelor dezvoltării gospodăriei silvice în Delta Dunării*, de Ing. Gh. N. Purcăreanu în colaborare cu Ing. Oct. Cărare. Acest studiu monografic a izvorît direct din prevederile art. 1, pct. 13,

al. 2 al planului cincinal pe 1955, care a trasat ca sarcină să se studieze și să se întocmească un plan de transformare a Deltei Dunării și să se înceapă lucrările pregătitoare pentru valorificarea ei complexă și multilaterală. Țelurile cercetărilor care fundamentează lucrearea de care ne ocupăm au fost: cunoașterea în amănunt a problemei silvice din Delta Dunării, stabilirea stării reale a pădurilor din această parte a țării, stabilirea solului pădurilor din Delta Dunării pentru celelalte ramuri ale economiei naționale, schițarea jaloanelor dezvoltării viitoare a gospodăriei silvice din Delta Dunării și fixarea punctului de vedere forestier în problema valorificării complexe și multilaterale a acestei regiuni.

În primul capitol se face o descriere generală a Deltei Dunării, analizîndu-se sumar geneza acesteia, structura actuală a folosinței teritoriului său, clima regiunii, caracteristicile generale ale solului grindurilor, precum și situația social-economică din Delta Dunării.

În cel de al II-lea capitol sînt analizate sub întreg aspect, bogățiile forestiere din Delta Dunării; întinderea, compoziția și starea pădurilor; producția și productivitatea actuală a acestora; evoluția modului lor de gospodărire.

În capitolul al III-lea se prezintă importanța pădurilor din Delta Dunării ca izvor de materiale lemnoase și ca factor de protecție și colmatare.

În cel de al IV-lea capitol, și ultimul, sînt analizate detaliat posibilitățile dezvoltării gospodăriei silvice din Delta Dunării, stabilindu-se condițiile care determină necesitatea dezvoltării economiei forestiere din această regiune, căile de refacere a arboretelor existente și instalarea noilor culturi silvice.

În concluzie sînt arătate măsurile practice necesare pentru intensificarea silviculturii din Delta Dunării, în strînsă legătură cu cerințele celorlalte ramuri ale economiei generale și a factorilor social-economici de ordin local, precum și orientarea noilor cercetări forestiere ce urmează a se efectua pe acest teritoriu.

6. *Studiul structurii prețului de cost la lucrările de exploatare forestiere și căile de reducere a acestuia* de Ing. Gh. Purcăreanu în colaborare cu Ing. Oct. Cărare, Ing. A. Cviatcovschi și Ing. Gh. Ioan.

În acest studiu se face o prezentare sub diverse aspecte a componenței și structurii prețului de cost a principalelor produse lemnoase și nelemnoase recoltate și realizate de fosta Direcție Generală a Gospodăriei Silvice, în cursul anului 1952. Prin analiza prețului de cost a acestor produse, colectivul de lucru a stabilit implicit și principalele surse de reducere a prețului de cost, ce sînt caracteristice pentru particularitățile exploatareilor forestiere din țara noastră.

Întreaga examinare a problemei se efectuează la nivelul ramurei economice, cu referire la regionalele silvice, ca unități economice de coordonare locală, în cadrul activității din gospodăria silvică.

În prima parte a lucrării se analizează:

— Structura cheltuielilor medii pe faze de lucru și categorii de costuri, la principalele sortimente lemnoase.

— Structura prețului de cost mediu ponderat și a prețului de cost complet a sortimentelor lemnoase.

— Structura prețului de cost mediu ponderat și a prețului de cost complet a principalelor produse accesorii.

Într-un capitol special, se prezintă câteva observații în legătură cu variația prețului de cost a produselor lemnoase realizate în 1952, în comparație cu cel din 1951, analizîndu-se volumul excedentelor de cheltuieli și a economiilor, precum și variația prețului de cost mediu ponderat.

Cele 56 de grafice și 16 tabele, fundamentează concluziile trase în legătură cu căile de reducere a prețului de cost și cu metodologia planificării și calculației acestuia.

Ing. O. Cărare



HUMMEL, F. C., D. Phil, M. A.

The Volume — basal Area — Line. A study in Forest Mensuration (Dreapta de corelație între volum și suprafața de bază. Un studiu de dendrometrie), Forestry Commission, Bull. nr. 24, Londra, 1955. (84 p., 37 fig., 28 tabele + V apend.).

Este vorba de un studiu de dendrometrie, elaborat în urma cercetărilor asupra conținutului în masă lemnoasă din pădurile britanice. În anul 1948, s-a hotărât să se realizeze tabele generale de cubaj pentru principalele specii de rășinoase plantate în Anglia; aceste arborete au ajuns acum la dimensiuni suficient de mari pentru a permite asemenea lucrări.

Dintre toate metodele cunoscute în literatură, s-au avut în vedere acelea care folosesc ca intrări numai grosimea la înălțimea pieptului și înălțimea totală, eliminându-se, în dorința simplificării maxime a construcției tabelelor, metodele care includ utilizarea coeficienților de formă sau de descreștere.

În prima parte, se tratează legătura ce există între volumul arborilor și suprafața secțiunii pentru loturi eterogene de arbori, adică pentru loturi de arbori de aceeași specie însă proveniți din arborete deosebite studiului, se tratează despre aceeași legătură, în cazul ca vîrstă și condiții de vegetație. În partea a II-a a loturilor de arbori proveniți din aceleași arborete, și anume din plantații pure și echiene.

Volumul crăcilor este neglijat.

Termenul: *Volume-basal area-line*, folosit de autor semnifică dreapta de corelație dintre volumul arborilor și suprafața secțiunii de bază a acestora. Pe temeiul acestor studii de corelație, s-au putut construi tabele generale de cubaj, cu ajutorul cărora se obține estimări rapide și precise, în special asupra volumelor anumitor tipuri de plantații\*).

Investigații similare, cu concluzii similare, au fost întreprinse cam în același timp de către prof. Spurr în America (Spurr, S. H., *Forest Inventory*, 1952. The Ronald Press Company, New-York).

În desfășurarea cercetărilor, s-au folosit într-o mare măsură metodele statistice, dar este de remarcat că, pentru specificul respectiv matematica utilizată fiind de nivel mijlociu, nu a apărut necesar să se detalieze procedeele de prelucrare statistică, procedee descrise în manualele curente.

Pentru întocmirea tabelelor de cubaj, s-au analizat diferite metode, ca de pildă — printre altele — aceea descrisă de Chapman și Demeritt (Chapman, H. H. and Demeritt, D. B., *Elements of Forest Mensuration*, Ed. II Williams Press Inc.; Albany, New-York 1936), la care s-a renunțat ca fiind prea subiectivă.

Pentru *Pinus sylvestris* L., s-au realizat tabele, pornindu-se de la formula:

$$\frac{Y}{H} = a + bX, \quad (1)$$

în care:

$Y$  — este volumul arborelui;

$H$  — înălțimea totală;

$X$  — suprafața de bază a arboretului, adică suprafața secțiunii de la înălțimea pieptului (1,40 m de la sol);

$a$  și  $b$  sînt constante.

\*) Hummel F. C., Irwine P. W. și Jeffers J.: *General Volume Tables for Scots Pine in Great Britain*. Forest Record, nr. 8 H.M.S.O.; Gen. Vol. Tables for European Larch in Great Britain. For. Rec. nr. 9 H.M.S.O.; Gen. Vol. Tabl. for Norway Spruce in Great Britain. For. Rec. nr. 10 H.S.M.O.; Gen. Vol. Tabl. for Corsican Pine in Great Britain. For. nr. 11 H.M.S.O.; Gen. Vol. Tabl. for Japanese Larch in Great Britain. For Rec. nr. 14 H.M.S.O.; Gen. Vol. Tabl. for Douglas Fir in Great Britain. For Rec. nr. 15 H.M.S.O. (1950—1951).

S-a constatat însă că această formulă nu dă satisfacție pentru volum și suprafața de bază, în scopul construirii tabelelor de cubaj. S-a dovedit existența unei legături de corelații rectilinie între cele două caracteristici, pentru arborii de o anumită categorie de înălțimi, la următoarele specii:

*Pinus sylvestris* L., (5677), *Larix decidua* Mill., (4903), *Picea abies* (L.) Karst. (2617), *Pinus nigra* var. *calabrica* (Loud.) Schneid (1108), *Picea sitchensis* (Bong.) Karr. (946), *Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Rehder. (1472) și *Larix leptolepis* (Sieb. și Zucc.) Murr. (1389)\*).

Corelația rectilinie între volum și suprafața de bază poate fi exprimată prin ecuația generală:

$$Y = a + bX \quad (2)$$

S-a mai constatat că constantele de regresie  $a$  și coeficienții de regresie  $b$  din ecuația (2) variază cu înălțimea; această nouă legătură se poate exprima prin următoarele ecuații polinomiale:

$$a = a_1 + a_2 H + a_3 H^2 + a_4 H^3 + \dots \quad (3)$$

$$b = b_1 + b_2 H + b_3 H^2 + b_4 H^3 + \dots \quad (4)$$

Înlocuind (3) și (4) în ecuația generală a volumului (2), se obține:

$$Y = a_1 + a_2 H + a_3 H^2 + a_4 H^3 + \dots + b_1 X + b_2 X H + b_3 X H^2 + b_4 X H^3 + \dots \quad (5)$$

Ecuația (5) ia o formă mai simplă dacă una din expresiile (3) sau (4) — sau ambele — sînt liniare; o și mai mare simplificare apare în cazurile cînd  $a_1$  sau  $b_1$  — sau ambele aceste constante — sînt nule. Cea mai obiectivă și cea mai corectă metodă (din punctul de vedere matematic) implică utilizarea formulei (5), dar se pot ivi curent dificultăți legate de necesitatea unor calcule foarte laborioase.

O altă cale de utilizare a legăturii de corelație dintre volum și suprafața de bază pentru întocmirea tabelelor de cubaj comportă următoarele patru etape:

1) se determină, pentru fiecare categorie de înălțimi, ecuația de corelație (de regresie) a lui  $X$  în raport cu  $Y$ ;

2) folosindu-se valorile lui  $b$  din această ecuație se determină corelația lui  $b$  în raport cu  $H$ ;

3) în mod similar, se determină corelația lui  $a$  în raport cu  $H$ ;

4) valorile compensate ale lui  $b$  și  $a$ , obținute în etapele (2) și (3), pot fi folosite acum pentru întocmirea tabelelor de cubaj, fie prin calcul direct, fie prin citirea volumelor respective pe grafice.

Această a doua cale, care permite unele perfecționări de detaliu, a condus la realizarea (numai prin calcul sau folosindu-se și procedee grafice) a tabelelor de volume pentru speciile enumerate anterior. Metoda se aplică, atît pentru loturile eterogene de arbori, cît și pentru loturi provenind din plantații pure și echiene, bineînțeles cu adaptările respective.

Studiul cuprinde strictul necesar de detalii privind desfășurarea practică a metodei, aspectele particulare, precizia, avantajele și limitele de exploatabilitate ale metodei expuse.

Astfel, erorile pot fi furnizate de mai multe surse, și anume:

— erorile măsurătorilor directe, considerate — pentru condițiile de lucru moderne — ca neimportante;

— erorile provenind de la trasarea din ochi a dreptei de corelație, atunci cînd ea nu este determinată

\*) Numerele scrise în paranteză reprezintă numărul de exemplare efectiv măsurate pentru fiecare specie, pe baza cărora s-au stabilit legăturile de corelație rectilinie și ecuațiile de regresie respective.



prin calcul; aceste erori s-au vădit a fi — de regulă — foarte mici;

— eroarea de reprezentativitate, adică aceea determinată de faptul că dreapta de corelație este stabilită porninduse de la o colectivitate de selecție și nu de la totalitatea arborilor, cărora li se aplică valorile medii ale tabelelor; aceasta s-a constatat a fi cea mai importantă.

Avantajele constau în aceea că se pot obține indicații, nu numai asupra volumului total, ci și asupra repartiției lui pe clase de grosimi, în aceea că arborii efectiv măsuși pot fi colectați prin procedeele de selecție obiective și mai expeditiv și, în sfârșit, în faptul că nu necesită calculul suprafeței de bază medii a arboretului sau a arborilor de probă.

Aplicabilitatea metodei este limitată, pe de o parte, de anumite dificultăți pe care le poate întâmpina personalul începător în însușirea și aplicarea ei pe teren

și, pe de altă parte, prin aceea că nu se cunoaște sigur dacă tabelele deja construite după această metodă vor da rezultate bune și pentru alte condiții decât cele pentru care au fost inițial întocmite (de ex. pentru arborete bătrâne).

Problema celei mai bune metode de construire a tabelelor de cubaj a constituit — după cum se știe — o preocupare și a dendrometriștilor noștri, mai cu seamă în ultimii ani. Pentru aceștia, lucrarea de față aduce un nou aport, o metodă avansată și deschide perspectiva unor studii de un deosebit interes, mai ales acum, când prima etapă de lucru a tabelelor generale de cubaj românești a fost încheiată și urmează a se trece la etapa următoare, în care se va urmări obținerea unor precizii superioare.

Autorul citează 15 referințe bibliografice dintre lucrările de specialitate recente.

Ing. T. Dorin

## Documentare

### Bazele Siltobiologiei

#### Autocompatibilitatea și efectul autofertilității la pin

Problema posibilității autofecundării speciei *Pinus monticola* Dougl. a fost studiată pe treizeci de exemplare selecționate.

Produsele autofecundării au fost comparate pentru fiecare individ cu cele rezultate din eterofecundările practicate între toți indivizii studiați. Aceste rezultate dovedesc posibilitatea de autofecundare, exprimată în procentele după următoarea formulă:

Numărul de semințe sănătoase pe con autofecundat  
procentul de germinație al semințelor autofecundate

×

Numărul de semințe sănătoase pe con eterofecundat  
procentul de germinație al semințelor eterofecundate

Valoarea variază după indivizi, de la 4,8 la 123,8%. Numărul semințelor sănătoase autofecundate este de aproape 50% față de cel al semințelor eterofecundate.

Autocompatibilitatea arborilor studiați este moderată, iar autofertilitatea ridicată. Puiștii ieșiți din semințele autofecundate au o creștere lentă: la vârsta de 3 ani, înălțimea lor este inferioară cu 20% celei a puiștilor ieșiți din semințe eterofecundate.

Studiul dovedește că autofertilitatea este pentru *Pinus monticola* Dougl., destul de ridicată și trebuie luată în considerație în proiectele de stabilire a livezilor cu semințe și în așezarea puiștilor în aceste livezi.

Gradul de autofertilitate a fiecărei clone folosite trebuie să fie cunoscut, clonele puternic autofertile trebuind să fie eliminate.

(T. R. Bingham și E. A. Squillace: „Forest Science“, vol. 1 nr. 2/1955).

#### Ameliorarea solurilor în molidișuri

În câteva păduri comunale din Cantonul Berna s-au făcut o serie de experiențe privind ameliorarea solului acid din molidișuri. S-a urmărit în deosebi acțiunea mobilizării superficiale a solului asupra permeabilității solului și a amendării cu calciu asupra descompunerii

păturii moarte și a dezvoltării florei ierbacee însoțitoare.

Mobilizarea solului s-a făcut în mai multe variante, pe baza cărora s-a putut constata că permeabilitatea stratului superficial al solului nu se poate mări pe această cale. O mărire vizibilă a permeabilității solului s-a obținut prin introducerea sub masivul de molid a fagului și bradului.

Amendarea cu calciu sau cu cenușă în diferite variante a condus la rezultate parțiale. Se prezintă tratamentele care au provocat schimbări perceptibile ale pH.

— În suprafața martor, unde nu s-a schimbat nimic, aciditatea solului nu s-a modificat în decursul celor 15—20 ani de observație.

— În suprafețele de pe care s-a înlăturat complet pătura de mușchi împreună cu humusul brut și a rămas numai stratul superior al solului mineral, aciditatea solului s-a micșorat sensibil fără amendare cu calciu.

— În suprafețele de pe care s-a înlăturat stratul de humus brut și s-au răspândit cîte 150 g de cenușe pe m<sup>2</sup>, nu s-au observat decât mici modificări ale pH, în stratul superficial al solului și acestea de scurtă durată.

— Răspîndirea unei cantități de 500—700 g de var pe solul săpat sau cu stratul de humus brut înlăturat, a provocat mărirea continuă a pH în stratul de 5 cm în primii 6—8 ani, urmată de o ușoară scădere. În adîncime, efectul a fost perceptibil după 4—6 ani și numai pînă la 50 cm.

— Răspîndirea aceleași cantități de var pe benzi, în care peste solul intact s-a adăugat pătura de mușchi și humus brut de pe alte benzi vecine, nu produce niciun efect asupra pH soluției. Calciul este absorbit de pătură dublă de mușchi și humus brut, care în partea ei superioară se desacidifică puțin.

Rezultă că în condițiile arătate, răspîndirea varului pe suprafața solului fără un tratament fizic, nu are un efect vizibil asupra acidității solului.

Se mai desprinde din observațiile făcute că seceta și căldura precum și răirea accentuată a pădurii au asupra pH o acțiune asemănătoare cu aceea a unei ușoare amendări cu calciu.

Tratamentele fizice și chimice făcute în modul arătat pe suprafețe experimentale, în mai multe variante, au avut ca efect schimbarea florei ierbacee însoțitoare.

Pe baza experiențelor întreprinse se ajunge la concluzia că o măsură eficientă de ameliorare a solului acid al molidișurilor studiate este introducerea sub masiv,



a bradului și fagului spre a se realiza arborete de amestec.

(Din lucrarea „*Bodenverbesserungsversuche*“ de Hans Burger, în „*Mitteilungen der Schweizerische Anstalt für das forstliche Versuchswesen*“, vol. XXVIII, Zürich 1952, pag. 11—86).

### Acțiunea clorurii de tetrazol asupra facultății germinative a semințelor

Este vorba de o metodă nouă care permite aprecierea facultății germinative a semințelor forestiere. Clorura de tetrazol este o sare organică care este redusă de țesuturile vegetate vii (și numai de acestea) și dă în aceste condiții un corp colorat în roșu. Este suficient să impregnezi cu această clorură semințele și să notezi dacă există sau nu colorație, pentru ca în cazul afirmativ să poți aprecia intensitatea acestei colorații, pentru a avea o indicație asupra calității unui lot de semințe. Autorii au făcut studii de cercetare asupra diverselor semințe (frasin, salcâm, carpen și în special asupra pinului negru). S-a ajuns la concluzia că clorura de tetrazol pătrunde în semințe prin difuzare. Deci, pentru a obține o colorație perfectă se recomandă înlăturarea tuturor impurităților. Meristemele, vasele, epidermele, rănille se colorează extrem de repede. Din potrivă, celulele parenchimului embrionului și endosperma își schimbă culoarea mult mai încet.

Aceste diferențe de colorație apar repede și se mențin timp îndelungat. Trebuie precizat că produsul provenind din reducerea clorurii de tetrazol este solubil în grăsimi: fiind seama de structura celulelor, se poate găsi sub formă lichidă sau solidă, fapt care complică uneori munca de cercetare. Formarea acestui produs în țesuturile vii evoluează mai întâi foarte repede, apoi din ce în ce mai încet. La 120 de ore după începutul experienței, limita nu este încă atinsă. Există un fapt curios care merită a fi menționat: dozele foarte slabe de clorură de tetrazol, (0,02%) exercită o acțiune favorabilă asupra creșterii primelor rădăcini ieșite din semințele salcîmului, semințe aflate în faza de germinație.

(„*Forstwissenschaftliches Centralblatt*“, nr. 1/10 sept.-oct. 1955).

## Cultura Pădurilor

### Înobilarea culturilor de foioase cu rășinoase

După un scurt istoric al lucrărilor de refacere a pădurilor în Franța, autorul prezintă tehnicile de înobilare a pădurilor. Nu este de acord cu metoda plantațiilor după tăierile rase și preconizează tăierea de adăpost (de protecție) cu folosirea speciilor de umbră și de semi-umbră.

(J. Pourtet: „*Forêts de France et Action forestière*“, ianuarie 1956).

### Împăduriri experimentale

Se semnalează numeroasele nereușite constatate în lucrările de împădurire executate în perioada dintre cele două războaie mondiale și se atribuie cauza unei necunoașteri a condițiilor ecologice și lipsei unei pregătiri raționale a terenului. Se recomandă pentru marile lucrări de împădurire, în afară de studiul amănunțit al mediului, creerea de mici piețe de experiență, care ar permite punerea la punct a celor mai bune tehnici. După 3—5 ani și chiar mai târziu, rezultatele satisfăcătoare pot fi generalizate pe întreg perimetrul cu maximum de șanse de reușită. Se indică dispozitivul numărul și dimensiunile acestor piețe experimentale.

(Ing. J. Soljanik: „*Sumarstvo*“ — Belgrad, nr. 5/1955).

## Protecție

### O maladie a molidului Sitka

Pînă în prezent o maladie, provocată de o ciupercă, nu a fost observată la molidul Sitka decât în Anglia și în Danemarca. Cazuri tipice ale acestei maladii au fost reperate în Germania, pe trunchiuri de arbori de molid. Arborii atacați erau în vîrstă de 15—54 ani. Se pare că *Nectria Curcubitula* cauzează această maladie. În cazul cînd cancerul se extinde, aceasta va avea drept consecință limitarea culturilor molidului de Sitka în Germania, mai cu seamă sub forma unor arborete pure.

(Zycha: „*Forstwissenschaftliches Centralblatt*“, nr. 1/10 sep. — oct. 1955).

## Amenajament

### Creșterea și producția pădurilor

Sub acest titlu a apărut recent în Germania o interesantă lucrare de dendrometrie și de studiul evoluției arboretelor. Autorul se ocupă de pădurile din zona temperată, arătînd mai întâi condițiile de creștere ale arborilor (considerați izolați în arboretele pe care le alcătuiesc), creștere în înălțime, în diametru, suprafață terieră, în volum, procentul de scoarță, etc. Apoi studiază problema arboretelor echiene și pluriene, pure sau amestecate și trece la considerații teoretice și practice asupra claselor de producție.

Lucrarea urmărește și un studiu amănunțit al producției actuale și al posibilităților viitoare al pădurilor germane, în raport cu factorii ecologici și factorul om, și se termină cu un studiu al pădurilor tropicale și subtropicale.

Lucrarea profesorului Weck conține date interesante privind cele mai diverse probleme. Dintre acestea cităm câteva rezultate de interes deosebit.

1. Variațiile intensității răriturilor nu modifică practic producția materialului lemnos a arboretelor.

2. Totuși aceste variații modifică repartitia fuselor în categoriile de diametru. De exemplu, cifrele de mai jos vor arăta ceea ce se poate găsi la vîrsta de 89 de ani, în arboretele echiene de molid, comparabile după tipul de răritură adoptat:

Clasele de diametre	Răritură moderată efectuată de jos	Răritură forte efectuată de jos
11 — 20 cm	160 m <sup>3</sup>	140 m <sup>3</sup>
21 — 30 cm	370 m <sup>3</sup>	300 m <sup>3</sup>
31 — 40 cm	380 m <sup>3</sup>	410 m <sup>3</sup>
41 — 50 cm	30 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>
	940 m <sup>3</sup>	970 m <sup>3</sup>

3. În cazul arboretelor amestecate (cînd amestecul speciilor este cel optim din punct de vedere ecologic) se ajunge întotdeauna la o sporire a producției, dacă o comparăm cu aceea care ar fi fost în cazul folosirii în arboret pur a speciilor alcătuiind amestecul.

4. Arboretele echiene cu o specie determinată, pe un sol echivalent, nu dau la o vîrstă egală și la o înălțime medie egală producții identice, cînd condițiile climatice diferă. Această constatare duce la limitarea folosirii tabelelor de producție numai pentru regiuni bine definite pe teren.

(Prof. Dr. Johannes Weck): „*Forstliche Zuwachs- und Ertragskunde*“, 1955).



## Exploatare

### Exploatarea pădurilor în Iran

Lucrarea recent apărută este semnată de directorul tehnic al serviciului silvic din Iran. După prezentarea importanței pădurii pentru climă și a rolului ei de protecție a resurselor din sol și din ape, autorul arată rolul pădurii ca producătoare de lemn și atrage atenția compatrioților săi asupra gravelor probleme de viitor cu privire la pădurile cele mai bogate din Iran.

Obiectul studiului este îndreptat asupra exploatării lor cu scopul de a face cunoscut compatrioților săi experiențele dobândite în cursul unei călătorii în Suedia, Elveția și Franța unde a urmat cursurile Școlii naționale de la Nancy. Compară exploatarea pădurilor din Iran cu felul de exploatare din aceste țări, trecând în revistă utilajul, mașinile, munca și organizarea șantierelor în toate fazele de exploatare. De asemenea studiază problema transporturilor pe drumuri, căi ferate și apă, folosirea funicularelor, stocașul lemnului și primele debite. Lucrarea serios documentată și ilustrată cu numeroase fotografii este binevenită într-o țară unde cele mai frumoase păduri se află încă în primejdie.

(H. Seabi: „Exploatarea pădurilor“, Teheran 1955.)

Este vorba de o adevărată monografie a speciei *Tsuga heterophylla* (Raf.).

## Diverse

### *Tsuga heterophylla* (Raf.) Sarg.

Studiul amănunțit și ilustrat al ariei de răspândire a speciei în America, conține indicații practice asupra ecologiei de adaptare în Europa, asupra recoltării semințelor, pregătirii puieților și metodelor de introducere. Se arată absolută necesitate de a folosi *Tsuga* numai sub acoperiș îndestulător, în climat umed și pe soluri adânci și reavene. Se remarcă marea sa posibilitate de regenerare naturală.

Numeroase tabele cifrice precum și rezultatele obținute în arboretele de probă constituie un îndrumar foarte util pentru silvicultori.

(A. Galoux: „Bulletin de la Société Royale de Belgique“, nr. 11/1955).

### Structura macroscopică a lemnului diverselor specii de *Acer*

Acest studiu important este extras din teza de doctorat a autorului, care prezintă diferențele în structura microscopică a lemnului, fapt care permite deosebirea următoarelor specii: *Acer pseudoplatanus*, *A. heldreichii*, *A. tataricum*, *A. obtusatum*, *A. monspessulanum*, *A. campestre* și *A. platanoides*.

(Dr. Svetislav Vasiljevic „Analele Facultății Forestiere ale universității din Belgrad“, nr. 8/1954).

## Revista Revistelor

### LESNAIA PROMIŞLENOSTI (Industria forestieră) (Nr. 2, februarie, 1956)

O amplă analiză a sarcinilor puse în fața industriei forestiere, prin proiectul de directive al celui de-al XX-lea Congres al P.C.U.S., privind al șaselea cincinal, formează subiectul editorialului din numărul pe februarie al revistei. În noul cincinal, sarcina de producție a întreprinderilor forestiere sovietice, va crește cu 42% (circa 82 mil. m<sup>3</sup>), mai ales pe seama regiunilor bine împădurite din nord, Ural, Siberia. Un obiectiv însemnat, ce trebuie atins prin noul plan, este ridicarea procentului de lemn de lucru în exploatare și a volumului de cherestea debitat (cu 90%). Productivitatea muncii va trebui să crească cu 50%. Se prevede o trecere largă la norme de lucru corespunzătoare nivelului tehnic și organizării actuale a producției. O problemă de mare importanță, care stă în fața lucrătorilor sectorului, este îmbunătățirea folosirii mijloacelor mecanizate, trecerea la o mecanizare complexă a principalelor lucrări de exploatare și a operațiilor ajutoare. Trebuie extinsă folosirea largă a ferăstrăului cu motor cu explozie și trebuie realizată trecerea principalelor operațiuni de fasonare a lemnului în depozitele finale. În acest scop, se va extinde mult scoaterea trunchiurilor în întregime, ceea ce se va putea realiza prin folosirea noilor mașini de exploatare și scos, cu care vor fi înzestrate leșozhuriile. În editorial, se subliniază — de asemenea — sarcina eliminării pierderilor de lemn, atât în parchete, cât și în timpul prelucrării, prin folosirea largă a deșeurilor în fabricarea diferitelor produse și în crearea unei baze energetice proprii. Industria de prelucrare a lemnului se va dezvolta cu pași mari: 15 noi combinate specializate, care se vor

construi în noul cincinal, vor avea o capacitate de prelucrare anuală de 4,5 mil. m<sup>3</sup> lemn. Lucrătorii din sectorul exploatării și industrializării lemnului au întâmpinat cu mare însuflețire lucrările Congresului al XX-lea al P.C.U.S. În unanimitate, ei au aprobat marelui program de ridicare a economiei și culturii U.R.S.S. pentru anii următori și vor contribui cu abnegație, alături de întreg poporul sovietic, la împlinirea lui.

La rubrica „Exploatare“, F. T. Buchin, candidatul în Științe economice, semnează articolul „Îmbunătățirea metodei de normare tehnică în exploatare“. Bazat pe observații proprii, F. T. Buchin ajunge la concluzia că randamentul în operația de doborâre depinde, atât de înălțime, cât și de desimea arboretului și poate varia în raport cu aceste elemente în limita a 10—20%. Normele în vigoare au o serie de neajunsuri, printre care se menționează că ele apar prea mici pentru arboretele cu arbori groși și prea mari la cele cu arbori subțiri, o serie de factori care intră în calculul normei sînt utilizați cu mare aproximație, în sfîrșit, normele la valorile limită vecine din două grupe diferite de volume de arbori medii sînt foarte diferite, ceea ce duce la mari diferențe în câștigul muncitorilor. Autorul recomandă, pentru înlăturarea acestor neajunsuri, stabilirea unor norme de bază cu ajutorul fotogrametriilor, gruparea lor în așa fel ca variațiile de normă la valorile limită din două grupe vecine de volume să nu fie prea mari (în limita circa 10%) și corectarea lor cu anumiți coeficienți, în funcție de clasa de înălțime, densitatea arboretului și grosimea stratului de zăpadă din timpul lucrului. Normele de bază urmează să fie generale, iar normatorii, utilizînd coeficienții de corecție în raport cu condițiile de lucru, vor stabili norme concrete pentru fiecare parchet în parte. Articolul conține un grafic și patru tabele explicative.



Problema ridicată este foarte acută și merită o atenție și din partea tehnicienilor noștri, care lucrează în domeniul normării.

La aceeași rubrică, N. N. Șușenacev, sub titlul „Mecanizarea complexă în lespromhozul Zavodoukov”, arată o serie de realizări la care s-a ajuns prin mecanizarea tuturor operațiilor de doborâre, fasonare și scos-apropiat.

În leșhoz, s-a trecut la folosirea cepuitorului electric R.E.S.-1, cu ajutorul căruia s-a rezolvat mecanizarea operațiunii greoaie a cepuitorului. Se arată măsurile luate de conducerea leșhozului, pentru o cât mai bună organizare a muncii în condiții de lucru, pentru calificarea mecanizatorilor și ameliorarea folosirii mecanismelor. Articolul marchează progresul obținut de mecanizatorii sovietici în domeniul exploatării pădurilor.

La rubrica „Schimb de experiență” într-o scurtă notă, intitulată „Elemente noi în construcția drumurilor forestiere provizorii”, G. M. Babički, de la Trustul Lenles, descrie o nouă metodă de construcție a căilor ferate provizorii. Vechea metodă se baza pe utilizarea de traverse lungi nebalastate, așezate direct pe terasamentul nivelat. Consumul de lemn pentru traverse era de circa 175 m<sup>3</sup>/Km, din care 65% lemn de lucru. Prin noua metodă, pe terasamentul de pământ nivelat, se așază perpendicular pe direcția căii, la fiecare 10—20 cm, câte o prăjină de 2—2,5 m lungime și cu diametrul pînă la 8 cm. Pe aceste prăjini, se așază apoi paralel cu calea câte una sau două scînduri, sub locul fiecărei șine. Deasupra, vin așezate traverse standard obișnuite, de care se prind șinele. În acest fel, consumul de lemn scade la circa 87—129 m<sup>3</sup>/Km, din care un procent foarte redus de lemn de lucru. Construcția are și avantajul unei mai ușoare întrețineri și permite instalarea căii pe secțiuni, ceea ce ușurează mecanizarea lucrărilor. O schemă lămuritoare completează nota.

A. I. Salnikov comunică pe scurt, tot la aceeași rubrică, o inovație care permite încălzirea combustibilului pentru motoarele macaralelor L-19 și L-20, cu ajutorul gazelor de combustione. În acest fel, pe timp de iarnă, se asigură o funcționare normală a motoarelor („Încălzirea combustibilului pentru Diesel cu ajutorul gazelor de combustione”).

Rubrica „Tehnica nouă” conține trei articole, cu numeroase fotografii, diagrame, și figuri, care dau succinta descriere a unor mecanisme noi introduse în sectorul exploatării. Astfel, sub titlul „Lanțuri de ferăstrău universale”, V. V. Kuosman și M. M. Drehsler descriu noile lanțuri de ferăstrău P.Ț.U.—1, P.Ț.U.—2, P.Ț.U.—3, care — prin introducerea unui nou tip de dinte (în formă de r) — dau un randament mai ridicat și o economie de energie electrică față de lanțul tip P.Ț.—15 M, mai ales în cazul secționărilor sub diferite unghiuri sau a secționării longitudinale a trunchiurilor.

V. P. Kalinovski și L. A. Pliner descriu o macara electrică cu capacitate maximă de ridicare de 8 tone („Macara electrică cu capacitate de ridicare mărită”) iar A. Mașkovič, o macara-cowper instalată pe tractorul K.T.—12, care poate fi utilizată în domenii foarte variate de lucru.

Revista mai conține un articol destul de mare, privind construcția barajelor directe, pe rîurile de munte folosite pentru plutitul lemnului (V. E. Sergutin), materiale asupra metodelor de ridicare a procentului de sortimente superioare la debitarea buștenilor, o notă bibliografică pentru anul 1956 și o scurtă prezentare a patru cărți străine din domeniul exploatării.

Ing. N. Doniță

POCIVOVEDENIE („Pedologia”, organ al Academiei de științe al U.R.S.S., nr. 7, 8, 9/1955.

Numărul 7 al revistei „Pedologia” este consacrat unei probleme foarte actuale și de mare importanță: utilizarea izotopilor radioactivi în cercetările pedologice.

F. B. Turcin (și alții) s-au preocupat de exemplu de utilizarea izotopului N<sup>15</sup> în lucrările experimentale privind nutriția cu azot a plantelor. Articolul publicat sub titlul „Cercetări asupra nutriției și schimbului de azot la plante cu ajutorul izotopului „N<sup>15</sup>”, conține rezultatele unor serii de experiențe efectuate în diverse condiții. S-au putut trage concluzii foarte interesante. În plante se produce o continuă autofinoire a albuminelor. De exemplu în frunzele plantelor tinere, azotul din albuminele constituționale se reînnoiește complet în decurs de 70—120 ore. Albuminele de rezervă se reînnoiesc mult mai încet, ceea ce este o indicație că sinteza albuminei are ca primă fază formarea de albumine constituționale (albumine care intră în constituția organelor ființelor). Intensitatea de înnoire a azotului din clorofilă este de asemenea destul de mare: în 36—48 ore el se înnoiește aproape în proporție de 50%.

Experiențe interesante au fost efectuate cu izotopi radioactivi de calciu. Izotopul Ca<sup>45</sup> a fost utilizat în două scopuri: pentru studiul efectului amendării solurilor cu calciu (rezultatele expuse în articolul „Utilizarea Ca<sup>45</sup> în experiențe de amendare cu calciu a solului”, semnat de O. K. Kedrov-Zihman și A. N. Cojevnicova) și pentru determinarea capacității de absorbție a solurilor (S. G. Rîdchin, F. G. Ianovscaia și K. B. Orlova în articolul „Determinarea capacității de absorbție a solurilor cu ajutorul izotopului radioactiv de calciu (Ca<sup>45</sup>)”).

Metoda schimbului de izotopi a fost folosită și în diverse alte studii pedologice. Unele rezultate ale aplicării acestei metode le aflăm în articolele „Utilizarea metodei schimbului de izotopi la cercetarea mecanismului de absorbție a anionilor în soluri” (autor S. N. Ivanov) și „Aplicarea metodei cu radioizotopi pentru studiul absorbției de schimb a anionilor de Ca<sup>++</sup> și NH<sub>4</sub><sup>+</sup> din soluri” (autor I. A. Poliakov).

O nouă metodă de studiu a umidității solului este expusă de A. I. Danilin sub titlul „Măsurarea umidității solului cu ajutorul razelor gama”.

Pe linia discuției în probleme de clasificarea solurilor apare articolul „Studiul și clasificarea solurilor culturalizate” sub semnătura lui V. A. Dolotov. Autorul ridică chestiunea importantă și grea a încadrării solurilor care au suferit și suferă un proces de culturalizare, într-un sistem de clasificare. După părerea sa, criteriile de clasificare ale acestor soluri nu pot fi decât caracterele noi dobândite în perioada de cultură. Solurile de acest gen trebuie încadrate alături de solurile naturale, într-un sistem unic de clasificare. Deosebirea lor față de tipurile naturale de sol, trebuie subliniată prin mențiunea „sol de cultură”.

Nr. 7 mai conține lucrări de metodică, un articol în problema solurilor cu sărături, o recenzie și bibliografie pentru diversele ramuri de pedologie.

★

În nr. 8 al revistei trebuie relevat în mod deosebit un articol semnat de V. V. Ponomareva și intitulat „Asupra rolului vegetației în podzolire”. După părerea autoarei, ipoteza care vede podzolirea ca o urmare a acțiunii sistemelor radiceleare vii, este în contradicție cu însușirea generală a organismelor vegetale de a acumula elemente biogene în sfera de acțiune a sistemului radicelear. Podzolirea solurilor este, după ea, un rezultat al acțiunii substanței organice moarte, în procesul ei de transformare pînă la stadiul de soluții acide.

Principalele două tipuri geografice de repartizare a acidității solului, pot căpăta o altă explicație decît cea



dată prin vechea ipoteză. Ele pot fi puse în legătură cu conținutul diferit în substanțe minerale la vegetația din partea de nord și cea de sud a U.R.S.S., ceea ce condiționează formarea de acizi organici diferiți, (acizi fulvici în nord și acizi huminici și fulvici în sud).

Sucesiunea geografică a solurilor de la cernoziomurile sudice pînă la podzolurile din nord, se datorește unei continuu măriri a umidității din sol, în sens latitudinal, ceea ce duce la o spălare mai activă a solurilor, la o mărire a procentului de carbon din substanțele organice moarte, față de conținutul lor în baze. Aceasta determină, în nord, formarea unui humus cu grad mai mare de dispersitate, de aciditate și de agresivitate în raport cu mineralele solului.

În rest, numărul conține articole în probleme de geneza solului, textură, metode de studiu a diversilor factori ai solului, 2 recenzii și o bibliografie vastă în probleme pedologice.

Ing. N. Doniță

**ROCZNIC NAUK LESNYCH**  
(Analele științelor silvice ale Institutului de cercetări silvice din R. P. Polonă)  
vol. VIII, 1955

V. Krajski: „Problemele dezvoltării gospodăriei forestiere”. Lucrarea destul de vastă și foarte bine documentată (116 titluri în bibliografie) constituie o amplă analiză a dezvoltării silviculturii poloneze și o privire de ansamblu asupra căilor pe care trebuie să meargă în viitor.

Prima parte a lucrării este consacrată criticii modului de gospodărire capitalist al pădurilor și unei analize a gospodăriei forestiere în U.R.S.S. și în țările de democrație populară. Concluzia la care se ajunge: este că numai în socialism este posibil un progres în silvicultură, o rațională folosire a pădurii în interesele omului.

În continuare, autorul discută utilitatea și necesitatea raionării economice, bazată pe o raionare naturală. În domeniul silvic, raionarea naturală trebuie să se facă cu ajutorul tipologiei. Pentru a se dezvolta în concordanță cu mersul întregii economii naționale, gospodăria silvică trebuie să-și alcătuiască un plan de perspectivă pe 20 de ani, pornind atât de la rolul de producție, cât și de la cel de protecție al pădurii. Planul trebuie să cuprindă atît problemele practicii, cât și cele ale științei, care vor trebui să se dezvolte în strînsă legătură. Autorul indică apoi sarcinile de perspectivă ale gospodăriei și științelor silvice.

Alexandrowicz B., Zareba R.: „Sistemizarea tipologică a pădurilor ocolului SenkonŃn”. Scopul lucrării constă în arătarea importanței studiilor tipologice pentru practica silvică și în special, pentru diagnoza condițiilor staționale în lucrările de amenajare. Studiul a avut la bază „ideea formelor de tipuri de pădure” formulată de Alexandrowicz și a folosit unitățile preconizate de acest autor: tipul de pădure după stațiune, tipul adevărat de pădure, forma tipului de pădure, precum și schema tipurilor propusă de el. Metodica lucrărilor tipologice de teren și de prelucrare a datelor este redată amănunțit și se indică procedeul de cartografiere a tipurilor. La sfîrșitul lucrării se face o comparație a tipurilor stabilite, cu tipurile admise în clasificarea școlii Braun—Blanquet. Din concluzii rezultă că autorii în studiul lor s-au bazat pe o ierarhizare a speciilor întîlnite în: 1) specii edificatoare, care ocupă un loc principal în fitocenoză, constituind caracteristica și mediul ei specific; 2) specii înlocuitoare, care pot ocupa locul celor edificatoare, în cazul lipsei lor; 3) specii însoțitoare, care deși au un rol în fitocenoză, acest rol totuși nu este prea mare în formarea mediului ei specific; 4) specii sporadice, care apar ocazional.

Lucrarea este însoțită de descrierea amănunțită a suprafețelor de probă cercetate.

Tomanek I.: „Cercetarea mersului temperaturilor extreme ale aerului în biotopii parcului național Belovejie”. Cercetările microclimatice capătă tot mai multă însemnătate în studiul pădurii. Obiectul lucrării îl formează tocmai aceste cercetări, executate în 10 biotopuri diverse din parcul Belovejie. Folosind o aparatură modernă, autorul a obținut o serie întregă de date privind distribuția verticală a temperaturilor și a amplitudinilor de temperatură, date care au permis o clasificare corespunzătoare a biotopurilor studiate. În general, biotopurile cu amplitudini mai mari sînt cele cu pajiști, apoi cele cu arborete de foioase.

Haber A.: „Influența arsenitului de calciu asupra mamiferelor și păsărilor”. Protecția pădurilor contra insectelor defoliatoare prin prăfuiri cu substanțe chimice, ridică problema acțiunii acestor substanțe asupra vieților din pădure. În acest sens au fost organizate cercetări, între anii 1948—1950, în raioanele în care s-au executat prăfuiri pe mari întinderi, pentru stăvilirea dezvoltării dăunătorului *Acantholyda nemoralis* Thom. Datele obținute arată că prăfuirile pot produce o mortalitate destul de însemnată, atît printre animale, cît și printre păsări. Dintre animale au suferit mai mult insectivorele, rozătoarele, ierbivorele (în special, iepurii și căprioarele și în același timp și animalele domestice). La păsări, s-au putut distinge cinci grupe de specii, în raport cu rezistența lor la otrăviri. Cele mai sensibile sînt: *Muscicapa striata* Pall, *Erythacus rubecula* L., iar cele mai rezistente: *Sturnus vulgaris* L., *Corvus cornix* L., și altele. Odată cu păsările adulte pier și un număr însemnat de pui, atît din cauza hranei otrăvite, cît și de foame din cazul morții părinților. Gradul de vătămare al animalelor și păsărilor depinde de o serie de factori, printre care se citează: gradul de dispersitate și capacitate de aderentă a preparatului, consistența arboretelor, factorii climatici, vîrsta, sănătatea animalelor ș.a. Se conchide că prăfuirile din avion sînt mai puțin dăunătoare decît cele de la sol, cu motopompe.

Grochowski W., și colectiv: „Cercetarea fructelor la speciile de măcieș care cresc în Polonia”. Cuprinde rezultatele cercetărilor de un an privind utilitatea diverselor specii de Rosa pentru producerea de vitamine. După conținutul mediu în vitamina C, s-a stabilit următoarea clasificare a speciilor de măcieș: *Rosa rubrifolia*, *R. rugosa*, *R. cinnamomea*, *R. eglanteria*, *R. glauca*, *R. canina*, *R. tomentosa*, *R. dumetorum*.

Proporția de vitamina C scade de la 7260 mg/kg de fructe la *R. rubrifolia* pînă la 295 mg/kg de fructe la *R. dumetorum*. Bazîndu-se și pe studiul răspîndirii și abundenței diferitelor specii de măcieș, precum și pe caractererele lor ecologice, autorii ajung la concluzia că în plantații, specia principală trebuie să fie *Rosa rugosa*. Dată fiind răspîndirea largă a speciei *Rosa canina*, aceasta poate forma o sursă naturală de materii prime. Volumul conține la sfîrșit o parte de documentare din toate domeniile de activitate silvică.

Ing. N. Doniță

**REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE**

1956, martie, nr. 3

P. Deffontaines: „Rolul pădurii în geografia umană a iernii în Canada”. În nordul Canadei, iarna durează 5—6 luni și este caracterizată prin căderi abundente de zăpadă. Aceasta face ca activitatea omului să fie adaptată în mod corespunzător condițiilor climatice proprii regiunii.

Dacă, în sezonul cald agricultura și pescuitul sînt practicate intens pentru a acumula rezervele necesare de hrană și pentru schimburi comerciale, iarna vîntoarea devine ocupația de căpetenie timp de aproape jumătate de an. Dar—o dată cu intensificarea comerțului — pădurea, adăpostul și hrana vînatului, capătă o



nouă importanță, ca sursă de materii prime pentru șantierul naval. Cu timpul, obiectivele gospodăriei silvice au evoluat către industria cherestelei și a hirtiei. Sfârșitul iernii este marcat de recoltarea unui al treilea bun pe care-l oferă pădurea canadiană: seva palinului de zahăr, care, după cum îl trădează și numele, reprezintă un reconfortant alimentar prețios după hrana severă de iarnă și înainte de activitatea intensă agricolă, la timp, din timpul verii.

Concluzia acestor condiții de viață este echilibrul obligator dintre cultura agricolă și a pădurii. Fiecare dintre aceste activități este complementul celeilalte.

Autorul acestui articol, cunoscut în lumea forestierilor după cartea sa „Omul și pădurea”, știe să plimbe pe cititor — cu gândul — pe meleagurile îndepărtate ale Canadei, convingându-l că munca și înțelepciunea fac fermecătoare viața omului, chiar și în ținuturi unde aparent el nu are ce căuta.

Articolul merită să fie relevat, nu numai pentru că oferă câteva pagini frumoase de literatură geografică și economică de înalt nivel, dar și pentru că exemplifică pregnant o concepție sănătoasă pentru binele unui popor: pădurea nu este o cenușăreasă a economiei naționale, nu este numai un „complement” al sectorului agricol, pădurea este o sursă inepuizabilă de bunuri pentru satisfacerea nevoilor omului, iar activitatea acestuia — practică înțeleptă în legătură cu pădurea — dă un sens însăși vieții.

J. Hanras: „*Studiu în legătură cu aplicarea metodei Bitterlich în pădurile de pin maritim*”. Articolul familiarizează pe forestierul francez cu metoda Bitterlich, puțin cunoscută în Franța. De aceea, în cuprinsul lui se dă definiția metodei și descrierea modului de etalonare a unghiului, principiul de întrebuintare a metodei Bitterlich și aplicarea metodei Bitterlich în cazul particular al pinului maritim (determinarea valorii unghiului de vizare, determinarea numărului de stațiuni — suprafețe de probă — la hectar), utilitatea metodei Bitterlich.

Se apreciază că metoda Bitterlich este susceptibilă de a aduce mari servicii forestierului, mai ales dacă se completează cu măsurători făcute cu burghiul lui Presler, pentru determinarea perioadei de timp în care se realizează o creștere de 5 cm în diametru la arbore. Cunoașterea acestei mărimi permite să se determine — în principiu — momentul când o parcelă de pin trebuie exploatată, sau când trebuie să se practice o răritură. Se înțelege că cifrele care exprimă aceste două categorii de mărimi, suprafața de bază și timpul când se realizează o creștere de 5 cm în diametru, sînt informații foarte interesante în ceea ce privește posibilitățile unui arboret, rentabilitatea creșterii pinului, vîrstă probabilă de exploatare, fertilitatea solului etc.

Deci, metoda Bitterlich merită toată atențiunea și studiul multiplelor aspecte pe care le înfățișează este de dorit să se facă în capăt.

J. Pardé: „*Un aparat revoluționar: relascopul cu oglindă al lui Bitterlich*”. Relascopul cu oglindă al lui Bitterlich este considerat ca un aparat modern de cea mai mare utilitate pentru forestieri. Țară după țară îl adoptă una după alta. La ora actuală, se fabrică modele pentru sistemul metric și sistemul de unități folosite în țările de limbă engleză. A început să se descopere chiar și posibilități pe care inventatorul lui nu i le-a bănuț. Astfel, japonezul Taneo Hirata a stabilit un procedeu, care permite să utilizeze relascopul Bitterlich pentru determinarea rapidă și directă a înălțimilor medii ale arborilor.

Pentru a convinge pe forestierii francezi de utilitatea acestui aparat, autorul îl descrie în amănunt. Arată astfel considerațiile matematice și geometrice care stau la baza construcției aparatului, îl descrie în amănunt, enumeră măsurimile care pot fi determinate (suprafața de bază a arborilor, lungimi orizontale, înălțimile arborilor, diametrele la diferite înălțimi ale arborilor

în picioare, coeficientul de formă, panta terenului) și cum anume se fac aceste determinări. Se discută, de asemenea, precizia măsurătorilor cu aparatul Bitterlich.

Concluzia autorului este că relascopul cu oglindă se va încetățeni și în lumea silvică franceză, care — se speră — îi va găsi, asemenea lui Taneo Hirata, și alte utilizări neprevăzute.

R. Viney: „*Critica metodei Bitterlich*”. Ca orice nouitate, și metoda Bitterlich a provocat în lumea forestieră reacțiuni contradictorii. Unii o consideră drept o descoperire senzațională, iar pentru alții nu este decît un simplu articol la modă. Pentru a lămuri pe confrăți, autorul — care este și redactorul șef al revistei — analizează unele obiecțiuni ridicate în contra acestui metode ingenioase, arătînd că nu este un panaceu universal și că trebuie aplicată cunoscînd-o temelnic și cu multă conștiințiozitate.

Sînt trecute în revistă trei categorii de obiecții:

— lipsa de precizie a aparatului;

— suprafața de bază este o mărime fără valoare;

— insuficiența simplelor sondaje.

Concluzia autorului:

Metoda Bitterlich nu este aplicabilă în toate arboretele, ea nu este nici de o precizie absolută. Nu este valabilă decît dacă se aplică luînd anumite precauții, adică alegînd un număr suficient de suprafețe de probă și făcîndu-se uz și de metode statistice.

Determinarea suprafeței de bază nu este decît unul din elementele metodei. Aceasta impune și măsurarea înălțimilor, determinarea coeficientului de formă, alegerea tabelor de cubaj, calculul volumelor, cunoașterea exactă a suprafeței pădurii.

Folosită în acest fel, ea poate înlocui ceea ce nu are toată lumea: ochiul terenului. Mari servicii pot aduce în investigațiile de efectuat în masive întinse, cînd este vorba de evaluat pagube importante, sau pentru inventarierea pădurilor în scopuri statistice.

H. Morel: „*Există parcuri naționale în Marea Britanie? Transformarea peisajului prin împăduriri*”. Judecînd după conținutul articolului, titlul pare necorespunzător. În fond, este mai puțin vorba despre o descriere a parcurilor naționale, decît de o problemă de politică forestieră de cel mai înalt nivel și de cea mai acută actualitate pentru condițiile din Marea Britanie; datele statistice, care exprimă situația „parcurilor naționale” se referă la suprafața ocupată de pădurile create de-a lungul deceniilor.

Esența articolului este discuția problemei solului, a întrebuintării acestuia în diferite faze de dezvoltare a economiei naționale din Marea Britanie (pentru agricultură, pentru păstorit, pentru vînațoare, pentru pădure) după trăsătura majoră a economiei naționale (industrie textilă, industrie metalurgică, transporturi maritime etc.). Detaliile abundă bineînțeles în ceea ce privește întrebuintarea solului pentru sectorul forestier al economiei britanice și este demn de cunoscut efortul continuu și eficient al silviculturilor englezi desfășurat în acțiunea de creare a pădurilor. Este o gîndire sănătoasă la baza activității confrăților britanici: o țară fără păduri este o țară condamnată la pierdere. De aceea, grija pentru viitorul pădurilor țării lor îi onorează.

Importanța articolului nu este însă numai locală, pentru condițiile din Anglia. Schimbările de destinație a solului, atribuirea diferitelor „vocații” (păstorit, agricultură, pădure, vînațoare) au un caracter general și situația din Anglia este un exemplu documentar important. Concluzia: forestierul trebuie să țină seama de realitățile obiective ale economiei naționale atunci cînd își plantifică activitatea tehnică. Această activitate nu-și are sens și nu este prețioasă la adevărata valoare decît dacă se precizează în prealabil coordonatele economice ale problemei tehnice.

Jean Boutin: „*Instrumente topografice de mînd pentru ridicări expeditiv*”. În diferite anteproiecte, sau lucrări mai puțin pretențioase, se fac ridicări expedi-



tive. Pentru efectuarea acestora, sînt folosite busola de mînă, clisimetrul, etc., cunoscute de mult de cître forestieri. Cum în ultimul timp s-au adus unele perfecționări acestor instrumente de către diverși constructori, autorul examinează modelele recente, inclusiv prețurile, și face recomandări practice: care a parat să se cumpere, cum să fie utilizat etc.

Tipurile și detaliile de construcții și întrebuințare dau articolului o notă de îndrumare eficientă.

Rubrica recenziilor — reviste și cărți — este, ca de obicei, bine reprezentată.

Dr. T. Bălănică

#### ALLGEMEINE FORST- UND JAGDZEITUNG

Revista generală de Silvicultură și vînătoare. Anul 127, Nr. 2/3, 1956. Editura J. D. Sauerländer, Frankfurt am Main.

A. Bonnemann: „*Arborete amestecate de fag cu brad*”. Este un articol cu „va urma”. În această primă parte publicată se face introducerea la studiu, arătîndu-se cum se pune problema și ce se vrea să se arate în fond; care a fost obiectul cercetărilor, cum s-au născut arboretele luate în studiu, metoda de cercetare; se descrie stațiunea și apoi arboretele amestecate de fag cu brad. Pentru acestea se stabilește numărul de arbori din suprafețele de probă, înălțimea și diametrul arborilor, suprafața de bază la hectar, creșterile curente și medii ale suprafeței de bază și în volum.

Desigur că specialiștii noștri în taxație vor fi foarte interesați să cunoască articolul în întregime, mai ales, că este vorba aici de expunerea unor rezultate obținute în suprafețe experimentale permanente, pe care s-au făcut măsurători neîntrerupte — nici în timpul războiului — din 1891 pînă în 1952, adică timp de 60 de ani. Lucrarea prezentată este deci un raport în continuare început la vremea sa de Schwappach și continuat de Wiedemann. Este un exemplu de care trebuie să se țină seamă și în ce privește metoda și în ce privește problema însăși, pentru că este de actualitate. Se caută să se stabilească în mod critic ce produce pentru economia națională fiecare specie crescută în arborete amestecate și ce avantaje prezintă din punct de vedere silvicultural, cultura speciilor în amestec, în anumite condiții staționale.

Studiul publicat în întregime va oferi posibilitatea unei recenzii de specialitate amănunțite.

Rudy W. Becking: „*Asociațiile naturale ale pădurilor de Douglas din Washington și Oregon*”. Problema generală a sporirii productivității pădurilor și problema specială a introducerii exoticelelor în cultură ca o soluție a problemei generale conduce la studii monografice a diverselor specii de interes economic forestier. Una din aceste specii este și Douglasul verde (*Pseudotsuga taxifolia* Britt. var. *viridis*). În vestul Europei, calitățile acestui douglas (creșterile rezezi, productivitatea mare și însușirile tehnologice ale lemnului) au făcut să fie cultivat pe suprafețe din ce în ce mai mari.

Autorul a întreprins cercetări — folosind metoda Braun-Blanquet — în anii 1953—54 în pădurile de douglas, în arealul lui optim, în stălele Washington (vest) și Oregon. Pe baza a 325 de relevouri pentru vegetație, a 250 relevouri pentru bonitate și a 77 de profile de sol a întocmit un studiu detaliat de circa 26,5 pagini a 2000 semne (8 pagini de revistă). Nouă figuri (schițe, scheme, fotografii) și 1 tabelă sinoptică cu date climatologice întregesc lucrarea. Se descrie geologia și clima regiunii, bonitatea arboretelor de douglas, ecologia douglasului, asociațiile pădurilor de douglas. Relevourile, făcute pe suprafețe de 20×20 m, au permis să se distingă două alianțe *Polysticho-Pseudostogion* și *Gaultherio-Pseudostogion*. Deosebirile

dintre aceste asociații se bazează pe diferențele constante în compoziția floristică a vegetației existente, în speciile caracteristice; specii indicatoare și grupe de specii au fost alese pentru caracterizarea fiecărui asociații și alianțe. Mai în detaliu s-au deosebit alte patru subregiuni: fiziogeografice, dîndu-se plantele indicatoare caracteristice pentru fiecare subregiune.

Considerăm că articolul merită atenția silviculturilor noastre, mai ales că douglasul a intrat și în preocupările de la noi. O specie care la 600 de ani atinge 90 m înălțime și 1,80 m în diametru la 1,30 m de la sol ispitește și îndeamnă la cultură chiar pentru a fi exploatat la vârste mai mici.

Ca detaliu merită să se rețină descrierile condițiilor staționale din optimul douglasului verde și reprezentările grafice: profile în optimul de vegetație cu climograme și cu indicarea claselor de bonitate.

★

În restul numărului, considerații critice în legătură cu artificiile de calcul nesigure în dendrometrie (prof. G. Mitscherlich), recenzii a 4 cărți (Bazele de producție și silviculturale ale gospodăriei silvice, de Wiedemann; Noțiuni fundamentale de exploatarea pădurilor, de Hufnagl și Puzyr; determinarea atacurilor de insecte în pădure după aspectul vătămarilor și dăunătorii, de Schimitschek; Cheie pentru determinarea celor mai importanți gîndaci dăunători ai pădurii, de Schimitschek). La cronică se face o dare de seamă substanțială asupra sesiunii de referate științifice din octombrie 1955, de la facultatea de silvicultură de pe lângă Universitatea din Freiburg i. Br.

Dr. T. Bălănică

#### ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

(Revista de Silvicultură Generală) Anul 67, Viena, februarie 1956, nr. 3—4

Ing. Dr. F. Pamperl: „*Codul silvic 1956*”. După mai mulți ani de lucru, s-a ajuns la un proiect al codului silvic pentru pădurile Austriei. Autorul discută trăsăturile generale ale legii, care are șase părți generale cu 18 capitole și 102 articole. El este de părere că proiectul în chestiune este foarte bine redactat, face impresia chiar a unei cărți de școală, înseamnă un pas înainte pentru menținerea și protecția pădurii, dar nu exprimă decît numai o parte din ceea ce este dreptul forestier.

Ing. F. Schmidt: „*Gospodăria pădurii și gospodăria apelor*”. Se discută rolul hidrologic al pădurii, trecîndu-se în revistă istoricul străduințelor depuse în Europa pentru corectarea torențelor, legiurile date în Austria, cercetările științifice întreprinse în Elveția etc.

Concluzia: în Austria, există legiuri, care asigură pădurii funcția de protecție a apelor, chiar în cazul cînd se păstrează pădurii și funcția de producție.

Ing. J. Mark: „*Gospodăria silvică în Voralberg*”. În partea cea mai vestică a Austriei, Voralberg, pădurea cu cele 70 000 ha ocupă circa 1/4 din teritoriul provinciei. Jumătate din teritoriul forestier este proprietate particulară. Îngrijirea pădurilor este însă de calitate, spre deosebire de alte provincii ale Austriei, încît 80% din lemnul exploatat conține ca sortiment de lucru, iar cantitativ acoperă 70% din necesitățile pieței.

Ing. Dr. E. Pestal: „*Sarcinile și posibilitățile scosului lemnului cu avionul în Austria*”. În esență, se discută despre perspectiva folosirii heliicopterului în faza de scos lemnului din pădure în regiuni accidentate. Autorul, care este un cadru didactic, face o paralelă între diferitele posibilități (funicular, drumuri etc.), analizînd prețul de cost și condițiile în care ar putea fi folosit heliicopterul.



Concluzii: tehnicește este posibilă o combinare a mijloacelor, și anume: funiculară Wyssen și heliporter; practic, este deocamdată încă neutilizabil heliporterul, pentru că prețul de achiziție — din S.U.A. — este prea ridicat și face procedeul prohibitiv. Îndată ce s-ar fabrica în Europa, prețul ar scădea și ar putea să se întrevadă posibilitatea folosirii heliporterului la scosul lemnului din pădure.

Ing. I. Lamp: „Folosirea ferăstraielelor cu motor la lucrul în pădure”. Tehnica în materie de ferăstraie cu motor a progresat, dar prețul rămâne tot ridicat, de aceea achiziționarea lor în condițiile economice ale Austriei nu poate fi încă de actualitate. Articolul merită să fie citit, pentru că se prezintă o dare de seamă a

stadiului actual al cunoștințelor. Se expune astfel rezultatele experimentărilor din Suedia în legătură cu efectele fiziologice asupra muncitorului, randamentul și economicitatea ferăstraielelor cu motor, dezvoltarea realizată în ultimii ani, organizarea muncii pe șantier.

În restul numărului, reportaje despre Spania forestieră, termeni tehnici în comerțul lemnului, piața lemnului, cronica evenimentelor mai importante pentru economia forestieră, reportaje despre activitatea forestieră în diferite provincii ale Austriei, informații despre personalul silvic (numiri, mutări, aniversări), necroloage, recenzii, buletinul meteorologic lunar etc.

Dr. T. Bălănică

## Noutăți mondiale



Europa

### R. P. F. IUGOSLAVIA

Este una din cele mai bine împădurite țări din Europa. Procentul teritoriului împădurit trece cu ceva peste 30. Masivele Jugoslaviei (7 838 mii ha) sînt concentrate mai ales în Bosnia, Herțegovina, Macedonia și Croația și sînt formate din fag, stejar, molid, brad, pin. Fagul este, ca și la noi, specia care ocupă suprafețele cele mai mari (1 480 mii ha făgete pure și milioane ha fag în amestec cu rășinoase și foioase).

### FRANȚA

Recent a avut loc un Congres al Nucului în Burgundia. Rapoartele prezentate au accentuat necesitatea extinderii acestui arbore de valoare, atât în livezi, cit și în culturile forestiere. În afară de nucul comun, se prevede și extinderea nucului american (*Juglans nigra* L.). Congresul, care s-a bucurat de o largă participare a specialiștilor, recomandă continuarea și extinderea cercetărilor privind cultura nucului.

### NORVEGIA

Producția lemnoasă a anului 1955 este sporită față de anul precedent: +1 000 000 m<sup>3</sup>. Acest fapt se datorește măsurilor luate de autoritățile norvegiene. De asemenea, numărul muncitorilor din sectorul silvic s-a ridicat de la 19 900 la 22 600. În felul acesta, se crede că vor fi acoperite cerințele de lemn pentru industria hîrtiei și celulozel, care ocupă un loc important în această țară.

### R. F. GERMANIA

În cursul anului 1955, pădurile din R.F.G. au furnizat 28 600 000 m<sup>3</sup> lemn, sporul față de 1954 fiind de 16%. Rășinoasele reprezintă 52% din producția totală.

Producția actuală reprezintă o exploatare de 4,2 m<sup>3</sup>/ha ceea ce dă 0,6 m<sup>3</sup> pe cap de locuitor.

Totuși, este demn de menționat și sporirea importului de lemn, care se prezintă astfel: în 1955 au intrat în Germania 13 900 000 m<sup>3</sup> lemne cu coajă, față de 9 000 000 m<sup>3</sup> importat în 1954. Din această cantitate, procentul cel mai mare îl deține lemnul de mină

și de cherestea, datorită activității intense a minelor și a construcțiilor.

Dintre țările europene Austria este cel mai însemnat furnizor pentru lemnul de cherestea de rășinoase, urmată de Suedia și Finlanda.

★

Exportul de lemn din R. F. Germania se află în scădere în comparație cu anul 1954. În schimb, există un spor al exportului de produse chimice din lemn, care se cifrează la +25% de hîrtie +20% cartoane, calete +30% etc.

### U.R.S.S.

Uniunea Sovietică a oferit Angliei ca export, lemn în valoare ce depășește 20 000 000 lire, lemn livrabil în 1956, reprezentînd mai mult de 200 000 standarde de lemn. În 1956, Uniunea Sovietică a exportat în Anglia 242 000 standarde de lemn esențe moi.

### R. P. BULGARIA

Plantațiile de salcîm ocupă circa 27 000 ha, din care aproximativ 97% se află în Bulgaria de Nord. Lemnul este folosit pentru pari de vie și legume, material mărunt pentru construcții și lemn de mină.

Pentru producerea parilor de vie și legume, se prevede introducerea unui ciclu de producție de 5 ani pentru arboretele de clasa I și II de producție, de 10 ani pentru clasa III-a și a IV-a și de 15 ani pentru clasa V-a de producție. Arboretele destinate să producă material de dimensiuni mai mari vor avea ciclul de 15 ani (pădurile de clasa I-a și a II-a de producție) și de 20 de ani (pădurile de clasa III-a și a IV-a de producție).



Africa

### EGIPT

Deși plopul a existat și a fost utilizat în Egipt de foarte mult timp, actualmente nu mai rămîn decît foarte puține exemplare din speciile *Populus nigra*, *P. alba* și *P. euphratica*. Aceste specii se găsesc mai



frecvent în nord, pe suprafețe mici. Recent, s-a recunoscut importanța problemei utilizării plopului pe scară mare și au fost introduse mai multe specii și clone de plop, aduse din Belgia, Olanda, Italia și Siria. Puleții obținuți prin butășire au fost distribuiți în întreaga țară. Există însă, factori limitativi în posibilitatea de extindere a plopului pe scară mare în condițiile naturale. Verile calde, cu precipitații reduse, limitează cultura plopului la regiunea nordică a țării. Acolo însă unde se dispune de mijloace de irigație, se consideră că este mai economic să lucreze agricol, decât să se producă lemn de lucru.

#### CONGO BELGIAN

Din suprafața totală a coloniei din Congo Belgian, de 2343 000 km<sup>2</sup>, aproape 1,2 milioane km<sup>2</sup> sînt acoperite cu păduri. Pe aproximativ 1 mil. km<sup>2</sup> din această suprafață împădurită se găsesc păduri pluviale tropicale, cu frunze persistente, păduri care formează un masiv complet.

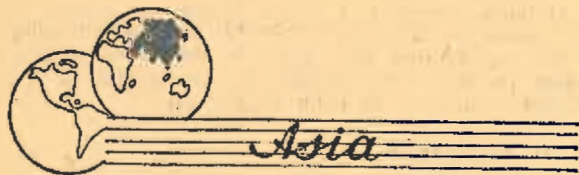
Amenajarea pădurilor din Congo Belgian se află la începutul activității sale.

În primul rînd se pune problema împiedicării supra-exploatării pădurilor cu esențe prețioase, precum și a risipii lemnului de lucru. Cea mai mare parte a pădurilor aparține Statului.

★

Producția de lemn rotund și de lemn de cherestea din Congo Belgian atinge cel mai mare procent în provincia Leopoldville, care ocupă primul loc, deținînd 174 de fabrici de mare capacitate, care produc mai mult de 50% din producția totală.

Din exportul lemnului rotund, cea mai mare cantitate este furnizată Germaniei.



#### R. P. CHINEZĂ

Guvernul R. P. Chineze acordă o mare atenție refacerii pădurilor și dezvoltării silviculturii. Actualmente, suprafața păduroasă a țării se ridică numai la 6,8% din suprafața totală a Chinei. Pentru 1957 este planificată realizarea unui plan care prevede ca 1/2 din pădurile existente să fie conduse la un amenajament care să asigure o producție constantă. Protecția împotriva incendiilor a fost înlesnită prin alcătuirea unei organizații voluntare de prevenire a incendiilor, care numără 1 000 000 membri.

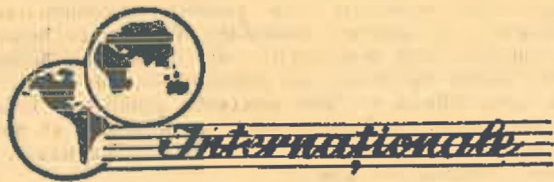
★

În R. P. Chineză s-au creat două institute de cercetări forestiere și 6 stațiuni de experimentare forestieră și au fost instalate peste un milion de pepiniere.

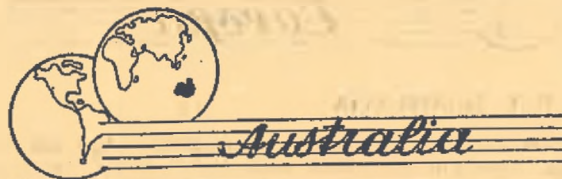
Au luat ființă trei academii forestiere și 11 facultăți forestiere în cadrul universităților existente. Din aceste facultăți au eșit pînă acum 5 000 absolvenți. — 12 000 tineri frecventează școlile tehnice silvice.

#### R. P. D. COREEANĂ

Lucrările de împădurire capătă o amploare tot mai mare. În 1955, de pildă, s-au făcut plantații pe 68 000 ha, iar în acest an, sînt planificate lucrări pe circa 70 000 ha. Materialul săditor este produs în cele 69 pepiniere existente, care ocupă o suprafață de 1 130 ha.



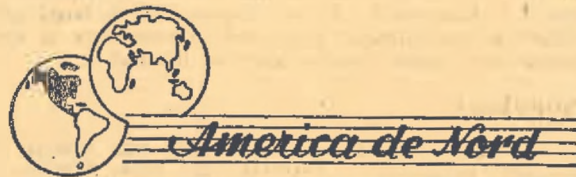
Printr-o hotărîre comună a Comitetului Lemnului din Comisia Economică pentru Europa (E.C.E.) și Comisia Europeană a Pădurilor (F.A.O.), s-a înființat un comitet mixt F.A.O./E.C.E., care va avea în sarcina să studieze anumitor probleme tehnice urgente privind, atît silvicultura, cît și industria lemnului. Printre acestea figurează, de exemplu, problema exploatărilor și a formării cadrelor de muncitori forestieri. Comitetul mixt s-a întrunit într-o primă sesiune de lucru între 12-22 decembrie 1955 în Franța, întocmindu-și planul de investigații pe care urmează să le întreprindă în diverse țări. S-au organizat mai multe grupe de lucru, care vor studia anumite aspecte ale problemei exploatărilor, ca: factorul uman, utilajul, terenul. Comitetul va lucra în strînsă colaborare cu Institutele de cercetări din diferite țări.



#### AUSTRALIA

Arborele australian cunoscut sub numele de *Alstonia constricta* conține o substanță care poate înlocui medicamentul numit „Rezerpină”, medicament folosit în tratamentul în contra hipertensiunii sîngelui, lucru foarte rar pe cuprinsul globului.

*Alstonia constricta* se găsește pe întinderi mari în nord-estul Australiei și în momentul de față se lucrează intens la extragerea medicamentului.



#### S.U.A.

În raportul asupra celor 20 de ani de activitate a Institutului de cercetări din New-York se prezintă cercetări fundamentale în legătură cu semințele, cercetări începute de acest institut încă din anul 1924. S-a folosit o gamă completă de instrumente speciale pentru controlul condițiilor mediului și pentru determinarea cauzelor care întîrzie germinația. S-au aplicat mai multe feluri de tratamente semințelor (postmaturația în mediu uscat, scarificarea, tratarea cu acizi, stratificarea, tratarea semințelor tari, postmaturația în mediu umed și la diferite temperaturi joase).

O atenție deosebită s-a acordat studiului rapid al facultății germinative, astfel încît să poată fi determinată operativ valoarea reală a seminței. Experiențele au permis studiarea influențelor „substanțelor de creștere” sau a „fitohormonilor” asupra germinației.



În altă ordine de idei, studiile efectuate asupra metodelor de păstrare a semințelor au dovedit că factorii principali care condiționează o bună păstrare sînt umiditatea și temperatura. Semințele de conifere de diverse specii, păstrate la o temperatură de  $-5^{\circ}\text{C}$  (fie în recipiente ermetice, fie în recipiente deschise) timp de mai mulți ani, (mergînd pînă la 6 ani), își păstrează aproape întreaga facultate germinativă, pe care o aveau în primul an.



*Pinus ponderosa* se dovedește încă în tinerețe (de la 2—4 ani) foarte rezistent la uscăciune. Pe solurile uscate, pe care alte plante nu rezistă în timp de seceță, această specie se menține și este numai arareori vătămată. Experiențele făcute cu puiți de *Pinus ponderosa* au arătat că este posibil ca această însușire a speciei să se datoreze capacității acelor ei, de a absorbi apa din rouă și din vaporii aerului.



America de Sud

În America de Sud, se găsesc 11 din cele mai importante specii de *Nothofagus*. Ținînd seama că în urmă cu mulți ani s-au întreprins încercări de cultura acestor specii în Europa, care au dat bune rezultate, este interesant de reluat aceste experiențe, cu următoarele specii: *Nothofagus oblica* (Mirb.) Oerst. *Nothofagus procera* (Poeb. et Endl.) Oerst. *Nothofagus Dombeyi* (Mirb.) Blume.

Aceste specii dovedesc calități care sînt importante pentru condițiile forestiere din Europa. Ele sînt puțin exigente, rezistă la climă și suportă umbră. În același timp au creșteri importante și calitatea lemnului este excelentă.

#### COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice, Conf. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Ing. Gh. Purcăreanu.

Fotografia de pe copertă:

Rezervațiile de arbori semînceri constituie o problemă de o mare importanță și actualitate pentru o silvicultură avansată.

Rezervația I.C.E.S.-Viforîta. Ocolul Silvic Nehoiul (brad și fag), mai, 1956.



Incepînd de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A. S. I. T. sînt difuzate direct prin Serviciul de Difuzare al Publicațiilor A. S. I. T. cu Sediul în Calea Victoriei nr. 118 București.

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor și sub-filialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din Cercurile A. S. I. T.

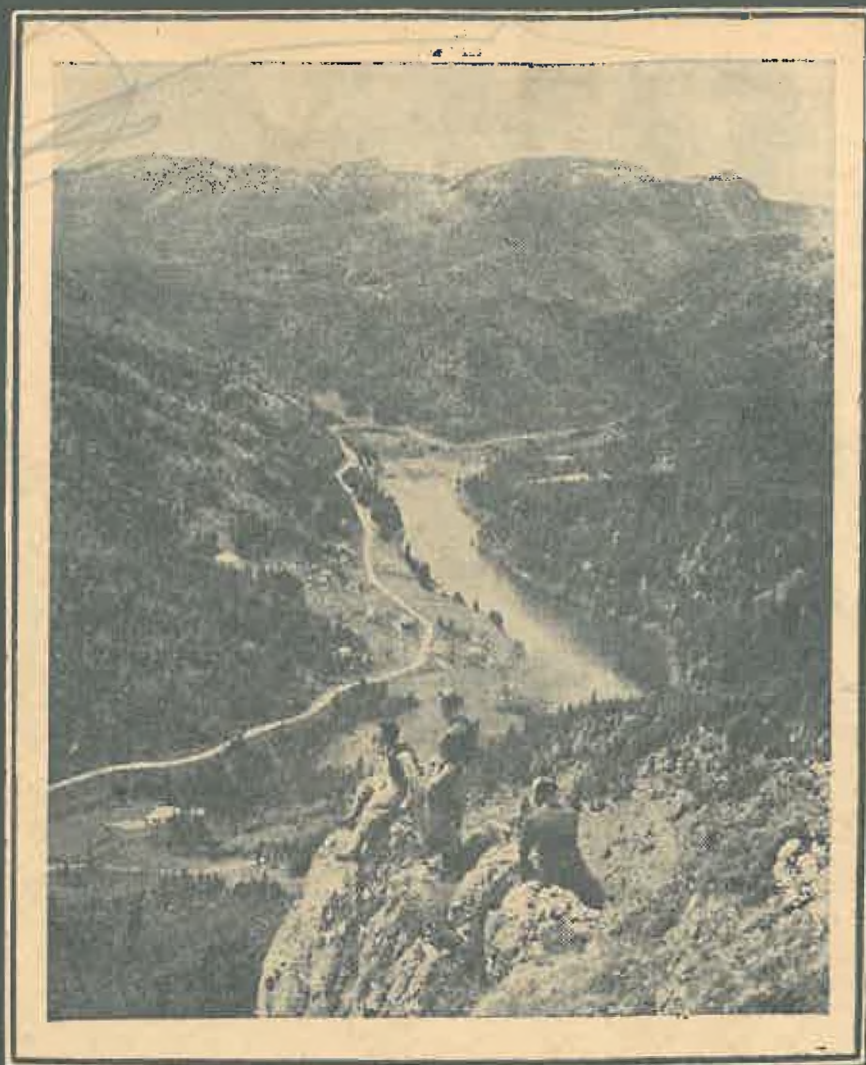
Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul Central A. S. I. T. 071.012 B. R. P. R. Filiala I. V. Stalin, București.

---

„REVISTA PADURILOR“, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Silviculturii — Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu: 3.07.30 și 3.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 071012 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București, — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual; — Prețul unui exemplar : lei 5.

---





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A ÎNCĂLZIRILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



S U M A R

	Pag.
* * * : 23 August	489
I. POPESCU ZELETIN: Apariția și componența bazelor de amenajare	491
G. T. TOMA: Despre diametrul central	495
S. PAȘCOVSCHI: Pe marginea articolului „Tot în problema raporturilor între vegetație și stațiune” de Dr. Ing. Al. Beldie	498
I. MORARIU și V. SCHIPOR: <i>Rubus phoenicolasius Maxim</i> , o plantă arbustivă nouă pentru R. P. R.	500
AL. IACOVLEV: Influența secetei asupra creșterii și texturii lemnului	501
L. LEANDRU: Creșterea periodică a puietilor de salcîm în primul an de vegetație	504
I. Z. LUPE: Contribuții la cunoașterea influenței lumini asupra germinăției semințelor de ulm	506
L. PETRESCU: Influența schemelor de plantare asupra secțiunilor transversale la plopii negri hibridi	509
G. PREDESCU și R. BEREZIUC: Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere (II)	514
G. POPESCU BASARAB: Organizarea lucrărilor de conducere a perdelelor forestiere de protecție și măsurile de conservare	519
C. HULUȚĂ: Căile de reducere a prețului de cost la lucrările din sectorul silvic	522
I. PELIN: Producție și fond de salarii	528
C. VASILCO: Elemente pentru extinderea rețelei drumurilor forestiere	531
A. DEDIU: Din activitatea Direcției Regionale Forestiere — București, în anul 1955	540

Inovații — Note — Note științifice — De vorbă cu cititorii — Recenzii — Documentare — Revista Revisitelor — Noutăți mondiale

S O M M A I R E

	Paje.
* * * : Le 23 Août	489
I. POPESCU ZELETIN: L'apparition et le contenu de la notion de „Bases de l'aménagement forestier”	491
G. T. TOMA: Le diamètre central	495
S. PAȘCOVSCHI: A propos de l'article „Encore dans le problème des rapports entre la végétation et la station” par le Dr. Ing. Al. Beldie	498
I. MORARIU et V. SCHIPOR: <i>Rubus phoenicolasius Maxim</i> , une nouvelle plante arbustive pour la flore de la R.P.R.	500
AL. IACOVLEV: L'influence de la sécheresse sur la croissance et la texture du bois de sapin	501
L. LEANDRU: L'accroissement périodique de jeunes plants de robinier faux-acacia dans la première année de végétation	504
I. Z. LUPE: Contributions à la connaissance de l'influence de la lumière sur la germination des semences d'orme	506
L. PETRESCU: L'influence des schémas de plantation sur les sections transversales des peupliers noirs hybrides	509
G. PREDESCU et R. BEREZIUC: Considérations générales sur l'interprétation forestière des aérophotogrammes (II)	514
GJ. POPESCU-BASARAB: L'organisation des travaux d'entretien des rideaux-abris	519
C. HULUȚĂ: Les moyens de réduction du prix de revient des travaux sylvicoles	522
I. PELIN: Production et fonds de salaires	528
C. VASILCO: Eléments pour l'extension du réseau des routes forestières	531
A. DEDIU: Quelques aspects de l'activité de la Direction Régionale Forestière — Bucarest, pendant l'année 1955	540

S O D E R J A N I E

	Str.
* * * 23 Augusta	489
I. POPESCU-ZELETIN: Появление и состав основ лесоустройства	491
G. T. TOMA: Относительно центрального диаметра	495
C. PAȘKOVSKI: По поводу статьи Др. инж. Бельдие “К тому же вопросу о взаимоотношениях между растительностью и условиями местопроизрастания”	498
I. MORARIU и В. СКИПОР <i>Rubus phoenicolasius Maxim</i> новое кустарниковое растение в Р.Н.Р	500
Ал. ЯКОВЛЕВ: Влияние засухи на рост и структуру древесины	501
Л. ЛЕАНДРУ: Периодический рост сеянцев акации в первый год произрастания	504
И. З. ЛУПЕ К вопросу о влиянии света на всхожесть ильмовых семян	506
Л. ПЕТРЕСКУ: Влияние схем посадки на форму и величину поперечного сечения в насаждениях черного гибридного тополя	509
Г. ПРЕДЕСКУ И Р. БЕРЕЗИУК По вопросу лесной фотointерпретации (II)	514
Г. ПОПЕСКУ БАСАРАБ: Организация работ по уходу за лесозащитными полосами и мероприятиями по их сохранению	519
К. ХУЛУЦЭ: Способы снижения себестоимости работ в лесном секторе	522
И. ПЕЛИН: Продукция и фонд заработной платы	528
К. ВАСИЛКО: Элементы для расширения лесной дорожной сети	531
А. ДЕДИУ: Относительно деятельности ОЛУ Бухарест в 1955 г	440
Научные заметки—Заметки—Беседа с читателями — Рецензи — Документация — Обзор журналов — Мировые новости	

I N H A L T

	Seite
* * * : Der 23 August	489
I. POPESCU ZELETIN: Erscheinung und Inhalt des Begriffes „Grundlagen der Ertragsregelung”	491
G. T. TOMA: Über die Bedeutung des zentralen Durchmessers	495
S. PAȘCOVSCHI: Stellungnahme zum Aufsatz von Dr. Ing. Al. Beldie „Wieder in der Frage der Beziehungen zwischen Vegetation und Standort”	498
I. MORARIU und V. SCHIPOR: <i>Rubus phoenicolasius Maxim</i> , ein neues Strauch in der Flora der R.V.R.	500
AL. IACOVLEV: Der Einfluss der Trockenheit auf das Wachstum und die Textur des Holzes	501
L. LEANDRU: Periodischer Zuwachs der Robinia-Jungpflanzen im ersten Vegetationsjahr	504
I. Z. LUPE: Beiträge zur Kenntnis des Lichteinflusses auf die Keimung von Ulmensamen	506
L. PETRESCU: Der Einfluss des Reihenverbandes auf die Stammquerschnitte in Schwarzpappelhybridenbeständen	509
G. PREDESCU und R. BEREZIUC: Allgemeine Betrachtungen über die Auswertung von forstlichen Luftbildernahmen (II)	514
G. POPESCU-BASARAB: Über die Organisierung der Pflegearbeiten von Windschutzstreifen	519
C. HULUȚĂ: Mittel und Wege zur Herabsetzung des Kostenpreises von forstlichen Arbeiten	522
I. PELIN: Produktion und Lohnfonds	528
C. VASILCO: Möglichkeiten für die Erweiterung des bestehenden Waldwegennetzes	531
A. DEDIU: Aus der Tätigkeit der Regionalen Forstdirektion Bukarest im Jahre 1955	540



## Al II-lea Congres al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.

### Comunicat

Consiliul Central ASIT a hotărât convocarea Congresului al II-lea al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. în luna noiembrie a.c., cu următoarea ordine de zi:

1. *Darea de seamă a Consiliului Central ASIT asupra activității Asociației.* (Raportor Acad. N. Profiri — președintele ASIT).

— „*Introducerea și extinderea tehnicii noi în industria socialistă a R.P.R.*”. (Raportor Prof. Ștefan Bălan, membru corespondent al Academiei R.P.R., vicepreședinte al ASIT).

— „*Organizarea științifică a producției în întreprinderile industriale din R.P.R.*”. (Raportor Prof. C. Atanasiu, membru al Biroului Consiliului Central ASIT).

— „*Introducerea tehnicii noi și organizarea științifică a producției agricole socialiste în R.P.R.*”. (Raportori Acad. Gh. Ionescu-Sisești și Prof. N. Giosan).

— „*Pregătirea și folosirea cadrelor tehnico-inginerești în R.P.R.*”. (Raportori Acad. E. Carafoli, vicepreședinte al ASIT și Prof. T. Tănăsescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., vicepreședinte al ASIT).

2. *Raport asupra Statutului modificat al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor.* (Raportor Ing. O. Rusu — Prim Secretar al ASIT).

3. *Alegerea Consiliului Central ASIT și a Comisiei de revizie.*

Lucrările Congresului se vor desfășura în ședințe plene și ședințe pe secții de specialitate.



Sărbătorim, în acest an, cea de-a 12-a aniversare a eliberării României de sub jugul fascist, cu același elan și cu noi succese în construirea socialismului în țara noastră.

Ziua de 23 August 1944 va rămâne pentru totdeauna întipărită în mintea și inima poporului nostru, zi hotărâtoare pentru destinul patriei noastre, exprimând hotărârea fermă a poporului de a-și lua soarta în propriile sale mâini și de a clădi o țară nouă, luminoasă puternică, fericită.

Cuvintele tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, rostite cu prilejul celei de-a 11-a aniversări a eliberării patriei noastre, sînt adinc grăitoare: „Conduși de partid, oamenii muncii au pornit bătălia pentru un regim democratic. În această bătălie, eroica noastră clasă muncitoare, care, în decursul istoriei a scris pagini glorioase de luptă împotriva exploatării și asupririi capitaliste, s-a dovedit la înălțimea misiunii sale istorice. Ea s-a unit în jurul partidului, strîngîndu-și rîndurile în puternice organizații. Clasa muncitoare a dat un sprijin frățesc țărănimii muncitoare”.

Intr-adevăr, în timp ce trupele fasciste erau zdrobite de către invincibila armată sovietică, sub conducerea partidului, forțele patriotice sprijinite de masa poporului au organizat insurecția armată și au reușit să răstoarne guvernul fascist. Alături de masele populare, acțiunea forțelor patriotice din armată a dus la întoarcerea armelor împotriva trupelor hitleriste. Alături de trupele sovietice, au continuat lupta 15 divizii ale armatei române, zdrobind pe fasciști, în Transilvania, în Ungaria, în Cehoslovacia.

Sărbătoreasca aniversare a zilei de „23 August 1944” ne prilejuiește o trecere în revistă a drumului parcurs în acești 12 ani, care constituie marea frescă a luptei poporului nostru pentru libertate, independență națională și bună-stare.

Țara noastră, crunt înrobită capitalismului, secătuită și jefuită de trusturile străine, a devenit în anii puterii populare o țară puternică, înfloritoare, cu o industrie proprie. În anii puterii populare, s-a organizat o acțiune vastă dirijată de partid și guvern pentru redresarea economiei naționale, pentru crearea unei independențe politice și economice.

Realizările regimului nostru de democrație populară sînt rodul muncii pline de avînt patriotic a poporului muncitor condus de partid, al colaborării economice cu țările de democrație populară și, în deosebi, al ajutorului multilateral, neprecupețit al Uniunii Sovietice.

Primul nostru plan cincinal a adus patriei roade bogate și a deschis perspectivele pînă acum nebănuite pentru continua dezvoltare a Republicii Populare Române. Încă înainte de terminarea primului plan cincinal, nenumărate întreprinderi din țara noastră lucrau în contul celui de-al doilea plan cincinal.

★

Sărbătorirea zilei de 23 August coincide anul acesta cu un puternic avînt al forțelor luptătoare pentru pace, democrație și socialism. Socialismul s-a transformat într-un puternic sistem mondial, care exercită o influență imensă asupra mersului evenimentelor din lumea întreagă. Popoare de sute de milioane de oameni, sfărîmînd cătușele jugului colonial, și-au cucerit o viață de stat independent. Alături de Marea Uniune Sovietică și de toate țările democratice, țara noastră luptă pentru a stabili principiile coexistenței pașnice între popoare, pentru a îndepărta pericolul războiului și al folosirii armelor nucleare.

Uniunea Sovietică depune de ani de zile o activitate consecventă îndreptată spre realizarea unui acord cu

privire la dezarmare și la controlul ei internațional. Mesagiul adresat de N. A. Bulganin președintelui Eisenhower deschide drumul acțiunii de dezarmare, pentru care luptă întreaga omenire iubitoare de pace. Țara noastră, participînd activ la cauza nobilă a păcii, a luat măsuri concrete întreprinse de guvernul R.P.R., pentru micșorarea efectivelor militare și reducerea duratei serviciului militar.

În cadrul noilor relații internaționale de prietenie și colaborare, am înregistrat, în cursul acestui an, o sumă de manifestări care oglindesc aceasta: vizita delegației Sovietului Suprem al U.R.S.S., a delegației guvernamentale a R.P.D. Coreene, vizita Vicepreședintelui Indiei, Dr. Sarvapali Radhakrishnan, a Președintelui Republicii Federative Iugoslave, Broz Tito, precum și nenumărate schimburi culturale cu toate țările din lume. În aceste condiții, de destindere a climatului internațional, de relații rodnice economic-culturale, țara noastră cunoaște o perioadă de însemnat progres, care se oglindește în toate sectoarele economiei naționale. Alături de celelalte ramuri, sectorul silvic a înregistrat în cursul primului semestru al anului 1956 noi succese, datorită strădaniei neobosite a oamenilor muncii din silvicultură. Astfel, cifrele de mai jos prezintă o oglindă luminoasă a realizărilor: la împăduriri, planul a fost realizat în proporție de 126%, reușindu-se astfel să se îndeplinească 86% din planul anual. Pe lângă depășirea cantitativă, merită a fi menționată calitatea, care datorită unei mai bune organizări a dus la lucrări de nivel tehnic ridicat. Cinci Direcții Regionale Silvice, și anume: Cluj, Ploiești, Suceava, Humedoara și Tg. Mureș, au realizat în semestrul I planul anual integral la împăduriri. În cadrul lucrărilor din întreaga țară, s-au folosit numai semințe controlate de I.C.E.S., iar pepinierele au fost organizate pe planuri de profilare. În cadrul Direcțiilor Regionale Silvice Constanța și Galați, s-au introdus pentru prima dată în țară îngrășăminte organice și chimice, pentru ameliorarea structurii solului în pepinieră.

Împăduririle în terenuri degradate au depășit planul cu 141%. La lucrările de corecția torenților, planul a fost realizat astfel: lucrări în piatră, baraje și praguri 133%, lucrări de lemn, cleioane și gărdulețe 124%; se cuvine să se menționeze că toate aceste lucrări au fost de calitate bună. La operații culturale, planul a fost realizat în proporție de 131% la rărituri și de 133% la curățiri. La protecția pădurilor, planul a fost realizat pe total la combaterea dăunătorilor în pepiniere în proporție de 124%, iar la combaterea dăunătorilor în arborete de 143%. În această primăvară, s-a întreprins o interesantă acțiune de combatere aviochimică cu aerosoli, în zona verde a Capitalei, pe o suprafață de 3 800 ha.

La exploatare, planul valoric al producției globale a fost atins în proporție de 107%, și anume: de trusturi 105% și de D.R.S. 128%. Calitatea lucrărilor s-a îmbunătățit, în special la sortarea materialului lemnos, realizîndu-se un procent însemnat de lemn de lucru de calitate superioară. Activitatea mijloacelor de transport s-a realizat în proporție de 102%. La vinătoare, s-a obținut 131% la recoltarea cîrnii de vînat, și 111% piei și blănuri. De asemenea, menționăm valorificarea de vînat viu pentru grădinile zoologice din țară și pentru schimb de faună silvică cu alte țări.

În cinstea Marii sărbători a eliberării patriei noastre, oamenii muncii din țara noastră muncesc cu și mai mult avînt pentru îndeplinirea înainte de termen a primului an din cel de-al doilea cincinal, fiind convinși că astfel forțele păcii se întăresc, luptînd pînă la capăt pentru ca pacea pe care o clădesc să fie trainică și îndelungată.



# Apariția și componența bazelor de amenajare

Prof. I. POPESCU-ZELETIN

Membru corespondent al Academiei R. P. R. Laureat al Premiului de Stat

Prin articolul „*Ce sînt și care sînt bazele de amenajare*” [6] prof. N. Rucăreanu a deschis o discuție în revista noastră, pornind de la definițiile și componențele diferite ale bazelor de amenajare apărută în două referate [5 și 7], prezentate la Consfătuirea pentru amenajarea pădurilor, ținută sub auspiciile Academiei în septembrie 1955. În această discuție a intervenit și prof. V. Stinghe publicînd articolul „*In problema bazelor de amenajare*” [8]. Ambele articole publicate analizează problema, dar nu ajung la un... „acord asupra unei noi concepții și la definirea precisă a fiecăruia din elementele componente” [5]... ale bazelor de amenajare, așa cum am cerut noi la consfătuirea amintită. Pe de altă parte autorii neavînd la îndemînă un material documentar suficient, unele concluzii trase de el în cele două articole se cer revizuite în interesul unei cît mai juste cunoașteri a ideilor și faptelor din trecutul amenajamentului românesc. Aceste aspecte, coroborate cu faptul că prin referatul prezentat la consfătuirea pentru amenajarea pădurilor [5] am intenționat o discuție largă în această problemă, care n-a avut loc din lipsă de timp, justifică publicarea acestui articol, în care vom analiza deocamdată apariția și componența bazelor de amenajare.

★

În partea preliminară a discuției se pun două întrebări: cînd și în ce împrejurare a apărut expresia „baze de amenajare?” și care a fost componența acestor baze în decursul timpului?

În articolul său prof. N. Rucăreanu aduce precizări asupra apariției în literatura și practica amenajistică românească a expresiei „baze de amenajare”. Din cercetarea amenajamentelor vechi avute la dispoziție, prof. N. Rucăreanu găsește expresia „bazele amenajamentului” în amenajamentul pădurii Morunghlavu, întocmit de N. R. Danielescu în 1886, și — spune autorul — „numai după 1921, adică după apariția unor instrucțiuni de amenajare publicate în acel an — după cum arată prof. V. Stinghe la conferința de amenajament — expresia s-a schimbat în „baze de amenajare” [6]. Iar mai departe, în acelaș articol, spune: „Deocamdată precizăm numai că prof. Zeletin își sprijină afirmația din urmă (concepția veche privind bazele de amenajare este de mult depășită la noi, n.n.) pe constatarea că — după concepția amenajistică mai veche — ar face parte dintre bazele de amenajare și calculul posibilității și formarea suprafețelor periodice. Studiînd amenajamentele mai vechi, noi nu am putut trage același concluzie, cel puțin în ceea ce privește calculul posibilității. Acest calcul a fost tratat ca

bază de amenajare numai de la 1948 încoaecă” [6].

Aceste constatări mă obligă să fac o incursiune mai largă în amenajamentele și literatura amenajistică românească, astfel ca informațiile pe care le voi da, împreună cu cele publicate de prof. Rucăreanu, să constituie o documentare mai amplă și un răspuns la opiniile de mai sus.

★

În provinciile de dincoace de Carpați primele amenajamente pentru pădurile statului au fost întocmite — se pare — după 1851, de către cei trei silvicultori francezi, aduși de Știrbey Vodă ca profesori la prima școală de silvicultură — înființată de el la București — și care... „se constituiseră în comisii de amenajament, în care membrii erau elevi și cari au făcut primele lucrări de amenajament în țară” [9]. Din păcate nici unul din aceste amenajamente nu s-a păstrat nici măcar pînă la 1889, după cum remarcă M. Tănăsescu [9]. În intervalul 1864—1881... „Statul voînd ca pădurile ce ar exploata să fie amenajate, face un proiect de lege prin care se angajau cu contract silvicultori și ingineri de orice natură ca să amenajeze pădurile țării” [9]. Atît elevii profesorilor francezi, cît și cei formați ulterior la școala silvică înființată de M. Rîmniceanu (1860) sau în străinătate (la Nancy) au avut la bază cunoștințe din literatura și practica amenajistică franceză, ceea ce a avut ca efect aplicarea metodelor și folosirea tehnicii de amenajare din ceastă țară (într-o formă desigur simplificată) în lucrările întocmite de ei.

Este de presupus că, cel puțin după apariția cursului lui Nanquette în 1860 [3], sistematizarea textului din amenajamente s-a făcut după indicațiile date în acest curs, în care, la pag. 239, se indică:

„*Procesul-verbal de amenajament*. Se poate diviza în trei părți.

„Prima este consacrată statisticii generale a pădurilor.

„În cea de a doua se tratează toate chestiunile care se referă la amenajamentul pădurii, considerat în întregul lui privind: alegerea regimului și a exploatabilității, împărțirea în serii de exploatare, fixarea revoluției, stabilirea planului de exploatare a seriilor de codru sau de crîng și în sfîrșit executarea amenajamentului”.

„Partea a treia cuprinde aplicațiile speciale ale principiilor și regulilor enunțate în partea a doua prescrisă pentru seria de exploatare”.

În acest curs și în cel al lui Broillard, apărut în 1878 nu se întîlnește însă termenul „bază de



amenajare". Ipoteza emisă de prof. N. Rucăreanu că „această expresie este împrumutată, desigur ca și altele (cei mai mulți din termenii amenajistici n.n.) din amenajamentul francez, care o folosește cel puțin din 1883 este admisibilă. Noi am întâlnit expresia „bazele amenajamentului“ în amenajamentul pădurii Schitu-Greci întocmit în 1882—1883 de către comisia formată din: I. Chihaia, A. Țințăreanu și A. Oneanu, care în procesul verbal\*) — prefață la amenajamentul lor — menționează:

„...Partea I. Statistica generală, tratând despre circumstanțe administrative, fizice, economice și principiile generale care constituiesc bazele amenajamentului“ (sublinierea făcută de noi).

„Partea II cuprinde: expunerea, discuția și modul de aplicație ale propunerilor relativ la părțile de pădure tratate în crîng compus“.

Comparînd această împărțire cu cea dată de Nanquette în cursul său, apare clar că Chihaia și colaboratorii săi au grupat în partea I părțile I și II din împărțirea autorului francez și au denumit „bazele amenajamentului“ partea II a acestuia.

Cu toate că acești amenajisti romîni folosesc — pe cit se pare pentru prima dată la noi — expresia „bazele amenajamentului“, totuși în textul proiectului nu o utilizează. Acest fapt dă certitudinea, că la acea dată, expresia nu era introdusă oficial.

În cîteva amenajamente cercetate, întocmite între anii 1873—1884, apare în mod sistematic o parte sau un capitol II, intitulat „Amenajamentul“, care în unele cazuri are o dezvoltare mai mare (amenajamentul Buescu), iar în altele cuprinde numai elementele care mai tîrziu s-au grupat sub denumirea „bazele amenajamentului“. Pe de altă parte trebuie notat că Prof. P. Antonescu-Remuși, autorul primei cărți de amenajament romînești, ca și succesorii lui la catedră T. Pietraru și P. Antonescu în cursurile lor litografiate (1900, 1903 și 1924) nu folosesc și nu menționează această expresie.

1873. *Amenajamentul pădurii Seacă*  
(Intocmit de P. Buescu. Bib. I.C.E.S.)  
Partea I. *Alegerea regimului de exploatare.*  
Partea II. *Amenajamentul.*  
1. Esențele

\*) Redăm și partea finală din acest proces verbal care reflectă teama acestor amenajisti începători de critica necruțătoare a celor de mai tîrziu.

„În cele mai multe părți ale lucrării noastre ne adresăm viitorului, în care se va vedea fructul propunerilor noastre și fiindcă în acest viitor va fi o nouă generație, desigur mai inteligentă conform legii progresului, și cu tendința, ca și noi, de a critica trecutul, ținem a ruga acea generație, din acel viitor, să judece cu indulgență ce se cuvine lucrările noastre“.

2. Fixarea revoluției  
3. Constituirea seriilor  
4. Alegerea și stabilirea de rezerve.  
5. Fixarea rotației rezervelor  
6. Plan de rezerve  
7. Determinarea posibilității  
8. Estimarea specială a venitului  
Partea III. *Stabilirea planului general de exploatare.*

1882—1883. *Amenajamentul pădurii Schitu-Greci.*  
(Intocmit de comisia: I. Chihaia, A. Țințăreanu și A. Oneanu Bib. I.C.E.S.)

Cap. II. *Amenajamentul.*  
1. Constituirea seriilor de exploatare  
2. Fixarea revoluției  
3. Stabilirea planului de rezerve  
4. Determinarea posibilității și a raportului susținut  
5. Stabilirea planului general de exploatare

1884. *Amenajamentul pădurii Țolicea.*  
(Intocmit de comisia: Gr. Crișan, I. G. Ionescu și al 3-a indescifrabil, Bib. I.C.E.S.)

Cap. II. *Amenajamentul.*  
1. Alegerea regimului  
2. Exploatabilitatea  
3. Fixarea revoluției  
4. Împărțirea pădurii:  
a) formarea seriilor, b) perioade și afecțiilor.

1885. *Studii asupra regulilor de exploatare a pădurilor* (pag. 166)

de P. S. Antonescu-Remuși (lucrare tipărită)  
Procesul verbal de amenajare, adică amenajamentul, cuprinde două părți:

— partea I — „Numele păduri și al proprietății seria sau seriile, numele sau numărul ei.  
— Întinderea, regimul ori tratarea la care este supusă.  
— Rotația (ciclu n.n.) diferitelor serii adică numărul anilor.  
— Numărul perioadelor și durata lor.  
— Numărul afecțiilor și întinderea lor.  
— Posibilitatea de scos“.  
— partea II — „planul general al pădurii sau seriei, planul drumurilor, pepinierelor sau oricăror altor construcții, etc“.

Titulatura „bazelor amenajamentului“ o găsim transformată în „bazele de amenajare“ încă la 1889, după cum o dovedește imprimatul oficial, folosit pentru întocmirea unor studii de punere în exploatare a pădurilor neamenajate. De aci înainte expresia „bazele de amenajare“ sau „bazele de amenajament“ va fi folosită — cu rari excepții — în amenajamentele întocmite pentru pădurile statului sau administrative de stat.

1897. *Studiul general pentru punerea în exploatare a pădurii statului Prăjești* (Intocmit de D. Borș, pe formular tipărit. Bib. I.C.E.S.)

Cap. II. *Bazele de amenajare.*  
8. Regimul și modalitatea de tratament. Modul de aplicație.  
9. Revoluția, durata normală, durata transitorie.  
10. Posibilitatea. Determinarea ei. Numărul de cîte ori va trece tăierile de regenerare.  
11. Situația și întinderea porțiunii ce urmează a se pune în tăiere în periodul 190... — 190...

1910. *Amenajamentul pădurii Slănic.*  
(Intocmit de V. Mirică Bib. I.C.E.S.)  
Partea II. *Bazele de amenajament.*



- Formarea seriilor de exploatare
- Regimul și modalitatea de tratament
- Revoluția — perioade
- Posibilitatea
- Ordinea exploatărilor și reguli de urmat
- Planul general de exploatare.

Imprimatul oficial amintit poate fi considerat ca o primă încercare oficială de stabilire a conținutului unui amenajament, deci ca un început de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor. El exprimă atitudinea administrației silvice și a constituit — se pare — un ghid pentru amenajisți, pînă la apariția în 1922—23 a „Instrucțiunilor pentru întocmirea amenajamentelor”, elaborate de C. P. Georgescu.

Aceste instrucțiuni — în fond numai o enumerare a capitolelor și o prezentare a modelelor de tabele pe care trebuie să le cuprindă un amenajament — au fost singura îndrumare oficială care a orientat pe amenajisți în etapa 1923—1940 (excepție instrucțiunile-manuscris de la Comunitatea de Avere din Caransebeș pentru pădurile ce i-au aparținut). Dealtfel, în primul deceniu al acestei etape, accentul s-a pus — la pădurile statului — pe întocmirea „amenajamentelor sumare”, operație care consta în completarea unui formular, tipărit pe câteva pagini, cu datele culese pe teren și prelucrate în cabinet. Numai după constituirea CAPS-ului în 1930 s-a trecut la întocmirea pe scară largă a unor amenajamente propriu zise.

1932—1923. *Instrucțiuni pentru întocmirea amenajamentelor* (Fascicolă cu 11 pagini tipărite, elaborată de C. P. Georgescu).

Cap. V. *Bazele de amenajare.*

- 28. Exploatabilitate
- 29. Regimul ales
- 30. Modalitatea de tratament
- 31. Posibilitatea pe suprafața, volum sau mixtă
- 32. Revoluția normală, împărțirea ei în perioade
- 33. Împărțirea pădurii în secții și a secțiilor în serii de exploatare.

1927—1930. *Agenda Forestieră.*

de V. N. Stinghe și D. A. Sburan.

Partea I.

III. *Bazele de amenajare* (pag. 214)

- Alegerea exploatabilității
- Revoluția
- Regimul
- Modalitatea de tratament

IV. *Determinarea posibilității.*

Partea IV. Redactarea amenajamentelor.

Cap. V. *Bazele de amenajare.* (pag. 224).

- 10. Alegerea regimului
  - 11. Alegerea modalității de tratament
  - 12. Exploatabilitatea și revoluția
  - 13. Posibilitatea, cu indicarea metodei de calcul
- Cap. VI. *Planul general de exploatare.*

1931. *Instrucțiuni relativ la compunerea amenajamentelor de la Comunitatea de Avere din Caransebeș* (text dactilografiat purtînd data de 12 mai 1931)

Cap. V. *Bazele de amenajare.*

- 27. Exploatabilitatea
- 28. Regimul ales
- 29. Modalitatea de tratament
- 30. Posibilitatea

- 31. Revoluția normală și împărțirea ei în perioade
- 32. Împărțirea pădurii în secții și secțiile în serii de exploatare
- 33. Tablou relativ la împărțirea pădurii în secții și serii.

1939. *Amenajarea pădurilor de V. N. Stinghe.*

Partea I. *Bazele de amenajare* (pag. 11—65).

— Elementele orînduirii în timp.

- 1. Exploatabilitatea
- 2. Revoluție
- 3. Clase de vîrste
- 4. Capital lemn
- 5. Posibilitate

6. Produsele pădurii

— Elementele orînduirii în spațiu

- 1. Diviziunea pădurii
  - 2. Regim și tratamente
  - 3. Protecția arboretelor și așezarea tăierilor
- Partea IV. *Amenajamentul practic.*

*Fixarea Bazelor de amenajare* (pag. 194).

- alegerea principiilor viitoare puneri în valoare.
- alegerea regimului și modalității de tratament.
- formarea secțiilor și seriilor.
- alegerea speciilor.
- fixarea exploatabilității și a revoluției.

★

Apariția în 1939 a lucrării „Amenajarea Pădurilor” de V. N. Stinghe și folosirea la CAPS încă din 1938 a „Proiectului de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor statului” de I. Popescu-Zeletin (tipărit în 1941 în revista *Viața Forestieră*) au determinat schimbări importante în concepția și tehnica amenajării pădurilor, schimbări care se reflectă în special în amenajamentele întocmite de CAPS în intervalul 1940—1947. Odată cu etatizarea pădurilor în 1948 și aplicarea din acelaș an a instrucțiunilor de amenajare a pădurilor, completate în 1949, 1951 și 1953, s-a trecut la un sistem unic de amenajare a pădurilor și la o grupare unitară a elementelor considerate ca „baze de amenajare”.

1940. *Tehnica amenajării pădurilor* de I. Popescu-Zeletin.

(text dactilografiat Bib. I.C.E.S.).

Cap. V. *Bazele de amenajare.*

- 46. Studiul posibilităților de punere în valoare.
- 47. Unitatea de exploatare.
- 48. Regim și tratament.
- 49. Exploatabilitate și revoluție.
- 50. Posibilitate (metoda de amenajare).

1941. *Agenda Forestieră* de V. N. Stinghe și D. A. Sburan.

V. *Bazele de amenajare.*

- 1. Regimul și modalitatea de tratament.
- 2. Seriile și secțiile.
- 3. Exploatabilitate și revoluție.

1941. *Proiect de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor statului.*

de I. Popescu-Zeletin, publicat în *Viața Forestieră.*

Cap. VI. *Bazele de amenajare.*

- 1. Studiul unității de valorificare, căreia îi aparține pădurea sau ocolul de amenajat.
- 2. Împărțirea sau constituirea în serii.
- 3. Regim și tratament.
- 4. Revoluția (este corespondentul în timp al exploatabilității)
- 5. Posibilitatea.



1948. *Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor.*

(Text multiplicat în formă dactilografiată)

Titlul VIII. Cap. 7. *Bazele de amenajare.*

28. Temeiuri tehnice și economice pentru organizarea procesului de producție forestieră.

29. Regim și tratament.

30. Exploatabilitate și revoluție.

31. Impărțirea seriei în suprafețe periodice (afecțiuni).

32. Posibilitatea.

1953. *Instrucțiuni de amenajare* (vol. II, pag. 10).

*Baze de amenajare* = principiile de organizare a procesului de producție și anume:

1. Rolul funcțional al U. P., exprimat prin tipurile funcționale de protecție — încadrarea lor în grupe și zone de păduri;

2. Modul de regenerare — regimul.

3. Modul de recoltare a produselor principale și modul de tratare al arboretelor, în vederea regenerării — tratamentul.

4. Calitatea și proporția produselor și virstele la care se obțin — exploatabilitate și ciclul de producție.

5. Orinduirea în timp și în spațiu a lucrărilor de recoltare, regenerare și îngrijirea arboretelor (formarea perioadelor și suprafețelor periodice).

6. Cantitatea de produse principale ce urmează a se recolta anual — posibilitatea.

1955. *Manualul Inginerului Forestier*, volumul II.

(Bazele de amenajare de N. Rucăreanu)

*Baze de amenajare*

— Determinarea exploatabilității

— Stabilirea amestecului de specii

— Alegerea regimului

— Alegerea tratamentului

— Fixarea ciclului de producție

★

Am citat componența bazelor de amenajare dintr-o serie de amenajamente, instrucțiuni și publicații, pentru a avea repere documentare, atât pentru răspunsurile la cele două întrebări și precizările anunțate la începutul acestui articol, cât și pentru prezentarea — într-un articol viitor — a unui punct de vedere personal asupra problemei în discuție.

În legătură cu prima întrebare: când și în ce împrejurare a apărut expresia „baze de amenajare?” se poate conchide:

1. Apariția expresiei „bazele amenajamentului” numai în procesul verbal — introductiv al amenajamentului pădurii Shitu-Greci din 1882—1883, ne dă certitudinea că, la acea dată, termenul nu era de uz curent în tehnica amenajărilor. Până la descoperirea folosirii lui anterior acestei date se poate atribui comisiei Chihaia-Țințareanu-Oneanu paternitatea introducerii lui în practica amenajamentului românesc. Pe de altă parte, este înafară de orice îndoială, că această expresie a fost preluată din practica amenajistică franceză.

2. Titulatura inițială „bazele amenajamentului” s-a transformat în „bazele de amenajare” curînd după data folosirii ei prima oară, foarte probabil înainte de 1897 (cînd D. Borș și-a întocmit studiul citat), adică din momentul cînd s-a publicat imprimatul. Apariția expresiei în

forma inițială sau a formei derivate „bazele de amenajament” (1910) în unele amenajamente întocmite ulterior acestei date nu justifică afirmația citată de prof. N. Rucăreanu, că „...numai după 1921, adică după apariția unor instrucțiuni de amenajare în acel an (nu în 1921, ci în 1922—23, n.n.) ...expresia s-a schimbat în „bazele de amenajare”.

În ceea ce privește răspunsul la cea de a doua întrebare: care a fost componența acestor baze în decursul timpului? pe baza citatelor date anterior se poate răspunde:

1. Chihaia și colaboratorii săi a înțeles în 1882 prin „bazele amenajamentului”, „principiile generale” din amenajament, adică unele „elemente” cuprinse în titulatura folosită anterior sub numele „Amenajamentul (și pe care o păstrează în amenajamentul lor) adică: 1) constituirea seriilor de exploatare, 2) fixarea revoluției, 3) stabilirea planului de rezerve, 4) determinarea posibilității și a raportului susținut și 5) stabilirea planului general de exploatare.

2. Pînă la apariția formularului oficial care precizează subdiviziunile bazelor de amenajare („regim și modalitate de tratament, revoluție, posibilitate și situația și întinderea porțiunii ce urmează a se pune în tăere”, adică formarea subdiviziunilor teritoriale ale seriei), componența bazelor diferă de la un amenajament la altul (amenajamentele pădurilor: Țolicea din 1884 și Morunglavu din 1886), avînd totuși elemente comune: alegerea regimului, fixarea exploatabilității, fixarea revoluției și formarea afecțiilor și perioadelor.

3. Formularul amintit introduce „posibilitatea” în rîndul bazelor. Unele amenajamente întocmite ulterior păstrează posibilitatea ca bază de amenajare, ca de pildă, amenajamentul pădurii Slănic din 1910; altele o neglijează, cum este cazul la pădurea Tătărăuși, citată de prof. N. Rucăreanu. Prin instrucțiunile de amenajare din 1922—23 ea este pentru a doua oară confirmată oficial ca bază și s-a menținut în această poziție și în: instrucțiunile ulterioare (Instrucțiunile de la Comunitatea de Avere), proiectul de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor statului de I. Popescu-Zeletin și Instrucțiunile de amenajare din 1948, 1949, 1951 și 1953), precum și în unele publicații sau lucrări oficiale ca de pildă în: Agenda Forestieră de V. Stinghe și D. Sburlan (ediția 1927—1930), și Tehnica Amenajării Pădurilor de I. Popescu-Zeletin (1940).

Posibilitatea a figurat deci ca bază de amenajare încă de la 1897. Acest fapt face ca afirmația prof. Rucăreanu: „Acest calcul (al posibilității n.n.) a fost tratat ca bază de amenajare numai după 1948 încoace” [6] să fie discutabilă.

4. Din extrasele citate anterior mai rezultă



că s-a încercat introducerea unei baze noi „principiile viitoarei puneri în valoare“ (Amenajarea Pădurilor de V. N. Stinghe), idee preluată un an mai târziu și în altă lucrare sub forma: „studiul posibilităților de punere în valoare“ (Tehnica Amenajării Pădurilor de I. Popescu-Zeletin) și prinsă și în instrucțiunile oficiale din 1948 sub un conținut mai larg: „temeiuri tehnice și economice pentru organizarea procesului de producție forestieră“.

5. Tot în legătură cu componența bazelor de amenajare mai trebuie menționat faptul — semnalat de altfel și de prof. Rucăreanu [6] — că noțiunea în discuție a fost introdusă de prof. Stinghe și în teoria amenajamentului, odată cu publicarea lucrării „Amenajarea pădurilor“ în 1939, de data aceasta cu un conținut cu mult lărgit, în care intră atât elementele orînduirii în timp („exploatabilitate, revoluție, clase de vîrste, capital lemn, posibilitate, produsele pădurii“) și cele ale orînduirii în spațiu („diviziunea pădurii, regime și tratamente, protecția arboretelor și așezarea tăierilor“). Apariția acestei noi accepțiune dată noțiunii, discutată și de

prof. Rucăreanu, ne-a determinat să afirmăm la consfătuirea de amenajare a pădurilor... „concepția veche (asupra bazelor de amenajare) este de mult depășită la noi“.

#### Bibliografie

- [1] *Antonescu-Remuși P.*: Studiu asupra regulilor de exploatare a pădurilor, București, 1885.
- [2] *Antonescu P.*: Curs de amenajament (litografiat), edițiile 1903 și 1924.
- [3] *Nanquette H.*: Cours d'amenagement des Forêts, 1860.
- [4] *Pietraru T.*: Curs de amenajament (litografiat) 1900.
- [5] *Popescu-Zeletin I.*: Orientări și probleme tehnicoștiințifice actuale ale amenajamentului, Referat manuscris la Consfătuirea de amenajare a pădurilor, 1955.
- [6] *Rucăreanu N.*: Ce sunt și care sunt bazele de amenajare, Revista Pădurilor, nr. 5/1956.
- [7] *Stinghe V., Nettea C., Constantinescu N., Vlad I.*: Bazele de amenajare, Referat manuscris la Consfătuirea de amenajarea pădurilor, 1955.
- [8] *Stinghe V.*: In problema bazelor de amenajare, Revista Pădurilor, nr. 6/1956.
- [9] *Tănăsescu M.*: Despre amenajamentele pădurilor din țară, Revista Pădurilor, 1889.



#### ПОЯВЛЕНИЕ И СОСТАВ ОСНОВ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

##### Резюме

Автор вступает в дискуссию, открытую проф. Н. Рукэрянэ относительно „основ лесоустройства“ определяя их появление и состав на основании исследования лесоустройств, инструкций и появившихся на протяжении ряда лет публикаций в связи с этим вопросом. Одновременно доказывается, что термин „основы лесоустройства“ был официально введен еще до 1889 г., дата когда и „возможность“, считалась элементом основ вследствие чего изменяются некоторые утверждения сделанные на проведенном в 1955 г совещании по вопросу лесоустройств, равно как и в статье открывшей эту дискуссию.

#### URSPRUNG UND DIE ZUSAMMENSETZUNG DER FORSTEINRICHTUNGSGRUNDLAGEN

Der Verfasser greift in die vom Prof. M. Rucăreanu bezüglich der „Forstinrichtungsg Grundlagen“ eingeleitete Diskussion ein und schreibt den Ursprung und die Zusammensetzung dieser Grundlagen der Untersuchung der im Laufe der Jahre erschienenen Forsteinrichtungen, Vorschriften und Veröffentlichungen zu. Auch wird die Tatsache festgestellt, dass die Bezeichnung „Forsteinrichtungsg Grundlagen“ offiziell vor dem Jahre 1889 eingeführt wurde; von jenen Zeitpunkt an, wurde auch die Hiebsatzfeststellung als Grundlage betrachtet. Auf diese Weise werden einige Behauptungen richtiggestellt, welche gelegentlich der Beratung über Forsteinrichtungsfragen im Jahre 1955, sowie in dem Artikel aufgestellt wurden, welcher diese Diskussion eröffnete.

## Despre diametrul central

Ing. dr. G. T. TOMA

**L**a Institutul de Proiectări Silvice, în lucrările de amenajare a pădurilor, volumul arboretelor din suprafața periodică în rînd se determină încă din 1952 prin metoda înălțimilor reduse a lui von Laer, cu utilizarea diametrului mediu central. Totuși, în „Revista Pădurilor“ nu s-a scris nimic pînă acum nici despre metoda înălțimilor reduse, nici despre diametrul central. În acest articol, ne propunem să tratăm numai despre diametrul central. Des-

pre metoda de cubaj prin înălțimi reduse, al cărei merit principal, față de metoda tabelor generale de cubaj, este faptul că ne scutește de construirea curbei înălțimilor compensate, s-a scris în „Manualul Inginerul Forestier“, vol. II și anterior într-o broșură publicată de I.S.P.S., sub îngrijirea Ing. Dr. V. Săbău, care a introdus această metodă în lucrările de amenajare.

În arboretele virgine și quasivirgine, arborii subțiri predomină față de arborii mijlocii și



groși. Aceste arborete nu pot fi caracterizate în mod satisfăcător de către diametrul mediu obișnuit (al suprafeței medii de bază). Într-adevăr, suprafața de bază medie ( $g$ ) se obține prin împărțirea suprafeței de bază totale ( $G$ ) la numărul arborilor ( $N$ ), adică  $g = \frac{G}{N}$ . Numărul mare al arborilor subțiri din arboretele virgine contribuie cu foarte puțin la  $G$  și cu foarte mult la  $N$ , ceea ce duce la un  $g$  și, în consecință, la un diametru mediu neverosimil de mic, care este mai mult reprezentant al arborilor subțiri, mulți la număr, dar cu volum total neînsemnat, decât al arborilor groși, mai puțini la număr, dar cu mare participare la volumul total și la sortimentele de valoare (lemn de gater). Aceasta se întâmplă chiar în arborete exploatabile (căci arboretele virgine, cu structură de codru grădinarit, sînt totdeauna exploatabile), cu arbori ce ajung pînă la 70 cm grosime și mai mult. În aceste arborete, se obțin, prin intermediul suprafeței de bază mijlocii, diametre medii de 26—27 cm. Asemenea diametre medii ar induce în eroare — pur și simplu — pe omul din industrie, care ar trebui să conchidă că poate conta în majoritate pe material de 20—30 cm grosime, cînd în realitate majoritatea masei lemnoase este formată din material de 40—50 cm grosime.

Diametrul central însă caracterizează mult mai bine aceste arborete, deoarece el este aproape independent de numărul arborilor. El se sustrage de la influența nejustificată a arborilor subțiri. Este un diametru independent de gradul de răritură aplicat în arborete.

Se numește diametru central acel diametru, la care suprafața de bază totală se împarte în două părți egale. Dăm mai jos un exemplu de calcul pentru un arboret virgin de molid (tabela 1).

Tabela 1

Repartiția arborilor pe categorii de diametre într-un arboret virgin de molid

diam. cm	N-rul arborilor		G m <sup>2</sup>	Diam. cm	N-rul arborilor		G m <sup>2</sup>	Diam. cm	N-rul arborilor		G m <sup>2</sup>
	buc.	%			buc.	%			buc.	%	
8	495	38	2,5	32	43	3	3,5	56	30	2,5	7,4
12	217	17	2,4	36	47	3,5	4,8	60	16	1	4,5
16	106	8	2,1	40	50	4	6,3	64	11	1	3,5
20	63	5	2,0	44	61	4,5	9,3	68	6	1	2,2
24	37	3	1,7	48	44	3,5	8,0	72	3	—	1,2
28	30	2	1,8	52	40	3	8,5	Total:	1299	100	71,7

Arboretul de molid exemplificat în tabela 1 are o suprafață de 2 ha, conține un număr to-

tal de 1299 arbori, care însumează un volum de 1068 m<sup>3</sup>. Dintre cei 1299 arbori, 818, adică 63%, sînt arbori subțiri cu diametrul sub 18 cm (fiind cuprinși în categoriile de diametre 8, 12 și 16). Volumul total al acestor 63% arbori subțiri este numai de 84 m<sup>3</sup>, ceea ce reprezintă abia 8% din volumul întregului arboret. Restul de 92% din volum este reprezentat de cei 37% arbori mijlocii și groși (cu diametrul de 18—70 cm). Totuși, dacă se calculează diametrul mediu obișnuit (al suprafeței de bază medii), toți cei 1299 arbori participă cu egală greutate:  $g = \frac{G}{N} = \frac{71,7}{1299} = 0,0442$ , la care corespunde  $d = 26,5$  cm. Deci, un arboret exploatabil, cu un volum de 550 m<sup>3</sup> la ha apare în mod paradoxal cu un diametru mediu de 26,5 cm, care este un diametru fictiv diclat de numărul mare al arborilor subțiri, ce ar induce în eroare pe cineva care ar vrea să-și facă o idee de materialul lemnos ce trebuie să rezulte din acest arboret.

Dacă se calculează la același arboret diametrul mediu central, acesta se obține împărțind mai întâi suprafața de bază totală prin doi:  $\frac{71,7}{2} = 35,9$  m<sup>2</sup> în cifră rotundă, apoi însușind suprafața de bază pe categorii, pînă cînd se obține o cifră apropiată de aceasta, spre a stabili în care categorie de diametre cade arborele central. Procedînd astfel, s-a obținut pînă la categoria de 44 inclusiv o suprafață de bază de 36,4 m<sup>2</sup>. Înseamnă că arborele central se află în categoria de diametre 44 cm, care conține arborii cu diametrele cuprinse între 42,1 și 46,0 cm. Prin ummare însumînd 36,4 m<sup>2</sup> de suprafață de bază, am inclus toți arborii pînă la 46 cm grosime. Categoria de 44 cm cuprinde o suprafață de bază de 9,3 m<sup>2</sup>. Pe fiecare cm din această categorie cade  $\frac{9,3}{4} = 2,3$  m<sup>2</sup>

Deoarece în loc de 35,9 m<sup>2</sup> am însumat 36,4 m<sup>2</sup>, trebuie să facem corecția scăzînd din 46 atîția cm (sau milimetri) cîți corespund suprafeței de 0,5 m<sup>2</sup> ce s-a depășit. Corecția este  $\frac{0,5}{2,3} = 0,2$  cm. Diametrul arborelui central este 46,0 — 0,2 = 45,8 cm, în loc de 26,5 cm, cît apare diametrul mediu obișnuit, deci cu 19,4 cm mai mare.

Acest diametru este incomparabil mai puțin influențat de arborii subțiri decât diametrul mediu obișnuit (al suprafeței de bază medii). Într-adevăr, dacă excludem pe cei 818 arbori cu diametrul sub 18 cm și recalculăm, atît diametrul mediu, cît și diametrul central, atunci primul sare de la 26,5 la 41,4 cm, crescînd brusc cu 14,9 cm, în timp ce al doilea din 45,8 devine 47,5 cm, crescînd abia cu 1,7 cm, adică variînd de nouă ori mai puțin decât primul.

Din acest exemplu tipic, se vede limpede că arboretele virgine și quasivirgine, precum și arboretele nerogulate (unde numărul arborilor subțiri de asemenea poate să fie predominant) sînt caracterizate mult mai bine de către



diametrul central decît de cîtore diametrul mediu, care este valabil numai în arboretele echiene (în care diametrul central este de altfel aproape egal cu diametrul mediu).

Introducerea de către ISPS a diametrului central în locul diametrului mediu, odată cu introducerea metodei de cubaj prin înălțimi reduse în locul metodei prin tabele generale de cubaj, a provocat o serie de controverse, care s-au accentuat cînd au apărut tabelele de sortare pentru arborete de molid, bazate de asemenea pe diametrul central.

Prima întrebare ce s-a pus a fost aceasta: este oare corect ca în proiectele de amenajare să apară două feluri de diametre, și anume diametrul mediu pentru arboretele neexploatabile din suprafețele periodice II, III etc. și diametrul central pentru suprafața periodică în rînd? Răspundem că acest lucru este corect, pentru următoarele considerente: se știe că și metodele de cubaj sînt diferite: în suprafața periodică în rînd, se aplică metoda înălțimilor reduse, iar în celelalte suprafețe periodice se aplică metoda tabelelor de producție. În arboretele echiene, tabelele de producție se aplică independent de diametrul mediu. De altfel, după cercetările făcute de ing. Decei Hie de la ICES, în aceste arborete diferența între diametrul central și diametrul mediu este mică (circa 5%). Aplicarea tabelelor de producție în arborete pluriene este condiționată de stabilirea prealabilă a vîrstei echivalente (deoarece vîrsta formează prima intrare, în tabele). Singurul element, care poate servi ca bază de echivalență, este diametrul central, tocmai pentru faptul că în arboretele echiene el nu diferă mult de diametrul mediu (din tabelele de producție), pe cînd în arboretele pluriene el diferă foarte mult. Prin urmare, un arboret pluriene cu un anumit diametru central poate fi echivalat ca vîrstă medie (și mai departe ca volum, sortimente etc.) cu un arboret echien de același diametru central (sau mediu). Iată deci că folosirea a două feluri de diametre medii este nu numai justificată, dar chiar inevitabilă. De altfel, și înainte de 1952, se foloseau în amenajament diametre medii diferite, și anume în afecțarea înălții diametrul mediu al volumului, iar în celelalte afecțări diametrul mediu al suprafeței de bază (din tabelele de producție).

A doua obiecțiune, ce s-a adus, a fost exprimată prin teama de a trebui să se reducă vîrsta exploatabilității, respectiv ciclul de producție, datorită faptului că diametrul central apare mai mare decît diametrul mediu. Dar s-a văzut că în arboretele echiene se poate folosi mai departe diametrul mediu dat de tabelele de producție. Numai în arboretele pluriene, aplicarea tabelelor de producție este condiționată de utilizarea diametrului central, ca bază de echivalență pentru vîrsta medie. Deci, teama că folosirea diametrului central obligă la scurtarea vîrstii exploatabilității (tehnice), respectiv la

scurtarea ciclului de producție, nu este justificată.

A treia obiecțiune ridicată a fost că diametrul central este mai greu de calculat decît diametrul mediu și că în practică s-ar produce confuzie dacă s-ar aplica cînd unul cînd celălalt. În lucrările de cubaj executate la ISPS, s-a văzut că diametrul central se calculează tot așa de repede ca și diametrul mediu. Este chestiune numai de obișnuință. În ce privește confuzia ce s-ar putea produce în practică, nu vedem vreo primejdie, deoarece practica, respectiv ocoalele silvice, nici nu folosesc diametrul mediu al arboretului sau diametre medii pe clase, decît atunci cînd aplică metode de cubaj cu doborîrea de arbori de probă: metoda arborelui mediu sau una din metodele Ulrich, Draudt sau Hartig. În acest din urmă caz, se poate folosi mai departe diametrul mediu (al claselor), indiferent de structura arboretului. Cînd este vorba însă de metoda de cubaj prin arborele mediu al arboretului, atunci trebuie luate unele precauții. Dacă arboretul este echien, ceea ce se vede din faptul că el posedă majoritatea arborilor aproximativ de aceeași grosime, atunci se poate utiliza diametrul mediu. Dacă arboretul este pluriene, ceea ce se vede din faptul că în el predomină arborii subțiri, atunci este mai bine nici să nu se aplică metoda de cubaj prin arborele mediu, deoarece se pot obține rezultate eronate, mai ales în ceea ce privește sortimentele probabile. Așadar, practica nu are nevoie să calculeze diametrul central, iar amenajății de la ISPS, care au nevoie să-l calculeze, s-au deprins repede cu noua metodă de lucru și nu întîmpină dificultăți în această privință.

Din cele de mai sus, se vede că, folosirea diametrului central apare ca inevitabilă în două cazuri: a) la aplicarea metodei de cubaj prin înălțimi reduse (von Laer); b) la aplicarea tabelelor de producție în arborete pluriene (pentru determinarea vîrstii echivalente).

Am arătat că recunoașterea pe teren a arboretelor echiene se poate face în mod aproximativ după faptul că în ele predomină arborii de grosime mijlocie; iar a arboretelor pluriene (virgine și quasivirgine), după faptul că în ele predomină arborii subțiri. Dacă în arborete s-a făcut în prealabil o inventariere (parțială sau totală), atunci recunoașterea caracterului lor structural se poate face mai precis cu ajutorul curbelor de frecvență, care arată repartiția procentuală a arborilor pe diferite categorii de diametre. Astfel, arboretele echiene au curba de frecvență în formă de clopot (fig. 1); arboretele virgine o au aproximativ asimptotă la cele două axe de coordonate (fig. 2); iar arboretele neregulate au o curbă de frecvență de formă intermediară.

Este locul să amintim că forma curbei de frecvență depinde și de sistemul de rîritură aplicat (de sus sau de jos). Dar, înrucit problema rîriturilor este la noi încă în fașă, fiind



strins legată de existența unei rețele de drumuri forestiere, problemă care — de asemenea — este în față, este prematur a se trata despre structura orizontală a arboretelor, în funcție de sistemul de răritură aplicat, respectiv

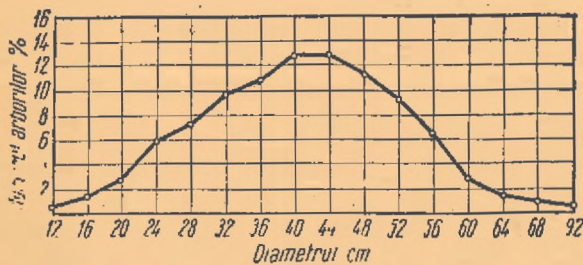


Fig. 1: Curba de frecvență a unui arboret de molid echien.

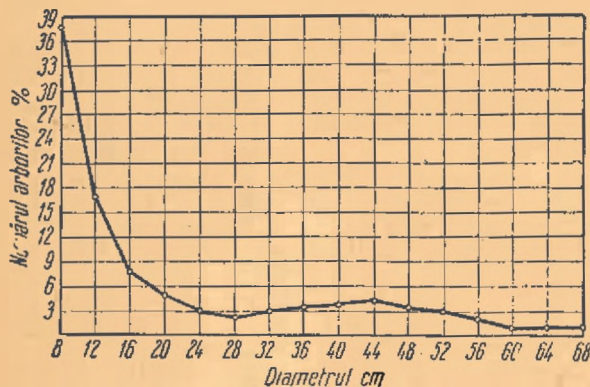


Fig. 2: Curba de frecvență a unui arboret de molid virgin.

#### ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕНТРАЛЬНОГО ДИАМЕТРА

##### Резюме

Описывается применение центрального диаметра вместо среднего диаметра в работах по лесроустройству. Приводится примерный расчет. Указываются случаи, когда применение центрального диаметра неизбежно. Предлагается даже полная замена среднего диаметра — центральным диаметром.

#### UBER DIE BEDEUTUNG DES ZENTRAL-DURCHMESSERS

Gegenstand dieses Artikels bildet die Bedeutung, welche der Verwendung des zentralen an Stelle des mittleren Durchmessers bei den Forsteinrichtungsarbeiten zukommt. Ein Rechenbeispiel ergänzt die textlichen Erklärungen. Es werden Fälle angeführt, in welchen die Verwendung des zentralen Durchmessers unvermeidlich ist. Der Verfasser schlägt sogar die vollkommene Ersetzung des mittleren durch den zentralen Durchmesser vor.

## Pe marginea articolului „Tot în problema raporturilor dintre vegetație și stațiune“ de Dr. ing. Al. Beldie

Ing. S. PAȘCOVȘCHI

În cele ce urmează, ne limităm la câteva precizări în unele chestiuni principiale, care sînt în legătură cu articolul nostru anterior („Revista Pădurilor“, nr. 4/1956).

1. În problema generală a unității între organism și mediu. Atitudinea Dr. Ing. Al. Beldie față de legea lui T. D. Lîsenko este neclară.

despre forma curbei de frecvență care exprimă această structură. Vom repeta numai, ceea ce am afirmat de la început, că diametrul central este mult mai independent de gradul de răritură decât diametrul mediu, lucru care se poate ușor dovedi. Acolo unde se aplică răritura de sus, cu păstrarea principială a arborilor dominați (subțiri și mulți la număr), cel mai corect este a se caracteriza arboretul prin două diametre medii, unul al etajului dominant și altul al etajului dominat. Dacă se calculează un singur diametru mediu (ceea ce nu este indicat), atunci se va folosi diametrul central, care se susține influenței arborilor subțiri, care aproape nu contează din punct de vedere economic.

Începînd, vom conchide că, în materie de calculul diametrului mediu, ca și în oricare altă materie, este greșit a ne situa pe poziția conservatoristă și tradiționalistă și a proceda în mod mecanic, utilizînd și cînd trebuie și cînd nu trebuie numai diametrul mediu al suprafeței de bază. Arboretele pluriene (de vîrste amestecate) sînt destul de răspîndite în țara noastră, ceea ce a obligat pe amenajîștii noștri, la un moment dat, să recurgă la unele artificii după criteriul empirice, ca eliminarea din calcul a arborilor subțiri, pentru a obține un diametru mediu verosimil.

Este cazul să ne revizuiim concepția și să cercetăm chiar, dacă nu ar fi indicat ca diametru mediu, întrebîntat pînă acum, să fie cu totul înlocuit prin diametrul central, astfel încît să nu se mai producă nicăieri nici o confuzie și nici un dubiu.

★

Pe de o parte, se afirmă că s-a reproduș fraza unui autor sovietic. Citarea unei fraze fără nici un comentariu înseamnă însușirea necondiționată a ideilor din ea. Este evident că autorul sovietic respectiv s-a referit la „legea unității dintre organism și mediu“, formulată de T. D. Lîsenko și aprofundată de alți biologi sovietici. Pe de altă parte, însă, se ia atitudine contra



„discriminării“ între „condiții de mediu“ și „condiții de existență“. Dar, această „discriminare“ face parte integrantă din legea lui T. D. Lisenko.

Mai departe, se spune: „...Stațiunea forestieră poate exista temporar, fără vegetația forestieră (în urma îndepărtării acesteia)...“ Privită de pe pozițiile „legii unității dintre organism și mediu“, afirmația este discutabilă.

Însfârșit, se mai reproduc unele citate vechi de 40—50 ani. Este clar că aceste citate nu reprezintă același lucru cu legea lui T. D. Lisenko.

Astfel, este imposibil de priceput ce anume a înțeles autorul articolului analizat aici prin „unitate dintre organism și mediu“. În concluzie, n-avem ce discuta la acest punct, pînă ce autorul nu-și va defini clar poziția.

Expunerea din articolul nostru precedent rămîne valabilă pentru acei dintre participanții la conferința de tipologie forestieră, care s-au referit la legea lui T. D. Lisenko.

2. *In problema specială a condițiilor de existență.* Discuția asupra factorilor „folosiți“ de plantă și a celor „nefolosiți“, dar avînd totuși o influență, este inutilă. Este de la sine înțeles că în condițiile de existență se înglobează tot ce influențează viața plantei, fie favorabil, fie nefavorabil.

3. *In problema compensării factorilor ecologici și a amplitudinii ecologice a speciilor.* Autorul admite existența arboretelor asemănătoare în stațiuni diferite, dar o explică fie prin amplitudinea ecologică mare a speciilor, fie prin compensarea factorilor ecologici. Se crează impresia că aceste două fenomene ar reprezenta

ceva contrar principiului condițiilor de existență.

În realitate, nu există nici o contradicție între „legea unității dintre organism și mediu“ și „legea compensării factorilor ecologici“.

Prima, în partea ei referitoare la „condiții de existență“, privește factorii ecologici direcți. Aceștia nu se pot compensa.

A doua se referă la factorii ecologici indirecti. Aceștia se compensează uneori, dar compensarea lor nu înseamnă în nici un caz că n-ar fi satisfăcute „condițiile de existență“, reprezentate prin factorii direcți.

Iar „amplitudinea ecologică mare a speciilor“ nu este altceva decît facultatea de a-și satisface condițiile de existență în mai multe stațiuni deosebite.

4. *In problema subordonării tipurilor de pădure față de tipurile de stațiuni.* Autorul articolului analizat declară: „...Un prim sistem a și fost prezentat la conferința de tipologie din primăvara 1955 de către tov. Ing. C. Chiriță..., în care cel puțin tipurile de pădure descrise pînă la acea dată se puteau încadra perfect“...

Față de această afirmație atît de categorică, nu putem decît să-l invităm pe autor s-o dovedească prin fapte. Să facă încadrarea respectivă cu toate detaliile, folosind materialele de la conferință și în spiritul propunerilor făcute atunci tot de dînsul.

Ne rezervăm dreptul de a reveni asupra discuției, după ce vom vedea această încadrare. Bineînțeles, vom reveni și în cazul cînd încadrarea nu va fi dată publicității într-un timp rezonabil.



ПО ПОВОДУ СТАТЬИ Д-РА ИНЖ. А. БЕЛЬДИЕ  
„К ТОМУ ЖЕ ВОПРОСУ О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ  
МЕЖДУ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ И УСЛОВИЯМИ  
МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ“

Резюме

В рамках начатого обсуждения вопроса о соотношениях растительности и условий местопроизрастания, автор предлагает Д-ру инж. А. Бельдие: I) выяснить свое мнение о законе единства организма и среды; II) доказать возможность включения типов леса, описанных в РНР, как подчиненных единиц в систему классификации условий местопроизрастания, представленную на типологическом совещании в 1955 г. Даны еще некоторые указания о законе единства организма и среды, а также относительно его соотношения с законом компенсации экологических факторов.

STELLUNGNAHME ZUM ARTIKEL „EIN WEITERER  
BEITRAG ZUM PROBLEM DER BEZIEHUNGEN  
ZWISCHEN VEGETATION UND STANDORT“ VON  
Dr. Ing. AL. BELDIE

Im Rahmen der im Zusammenhang mit dem Problem der Beziehungen zwischen Vegetation und Standort eröffneten Diskussion, fordert der Verfasser von Dr. Ing. Beldie folgendes:

1) Er möge seine Einstellung gegenüber dem Gesetze der Einheit zwischen Organismus und Umwelt klar bekanntgeben.

2) Er möge den Beweis erbringen, dass die Möglichkeit besteht, die Waldtypen der R.V.R. in das der Waldtypenkonferenz im Jahre 1955 vorgelegte System der Standortsklassifizierung, einzureihen.

Es werden auch einige Feststellungen über das Gesetz der Einheit zwischen Organismus und Umwelt gemacht, sowie über die Beziehungen dieses Gesetzes zum Gesetz über den Ausgleich der ökologischen Faktoren.



# *Rubus phoenicolassius* Maxim., Bull. Acad. Petersb. VII (1871)

O PLANTĂ ARBUSTIVĂ NOUĂ PENTRU R. P. R.

Prof. IULIU MORARIU și Asist. V. SCHIPOR

Făcându-se inventarul plantelor lemnoase spontane, subspontane și cultivate din țara noastră, se constată că, atât față de coordonatele geografice la care ne aflăm, cât și în raport cu factorii climatici, posedăm un număr mare de specii. Această bogăție a florei dendrologice din cuprinsul patriei noastre constituie un fond cunoscut, din care se poate folosi material suficient, uneori experimentat și selecționat pentru cele mai felurite necesități ale transformării naturii, gospodăriei silvice socialiste, pentru zone verzi și crearea aceluși peisaj decorativ de flori și verdețură, care a lipsit și încă mai lipsește și acum unora din onășele noastre.

Printre speciile introduse la noi în cultură, nu sînt rare cazurile cînd unele, în anumite stațiuni favorabile, se înmulțesc pe cale naturală și se răspîndesc într-un anumit etaj de vegetație, participînd la componența asociațiilor naturale. Sălbăticirea acestora, dovadă despre posibilitățile lor de aclimatizare, este uneori de importanță practică, chiar dacă rămîn la un areal restrîns. Astfel, nu sînt rare cazurile cînd se sălbăticește nucul (*Juglans regia*) diseminat de ciori, apărînd exemplare izolate prin tufșuri sau pe margini de păduri. În părțile sudice ale țării, poate fi întîlnit simbovinul (*Celtis occidentalis*), prin lunci și zăvoaie dudul (*Morus alba*), vița de Canada (*Parthenocissus quinquefolia*), salcîmul mic (*Amorpha fruticosa*), ici-colo salcîmul (*Robinia pseudacacia*) ș. a., care apar în stare sălbătică sau scăpate din cultură.

Speciile de mai sus sînt însă comune și cu răspîndire foarte largă în cultură, iar apariția sporadică a unor exemplare provenite dintr-o diseminare naturală nu impresionează prea mult, pentru că nu reprezintă un fenomen excepțional, deși poate prezenta un interes nu numai practic ci și teoretic. Semnificația acestor comportări subspontane poate fi o mare amplitudine ecologică a plantației, apariția unei rase adaptate mai bine, sau prezența unui microclimat particular în regiunea respectivă.

Luînd în considerare aceste fapte, descoperirea la Orașul Stalin a unui arbust rar peste tot în cultură, cum este *Rubus phoenicolassius* reprezintă o surpriză semnificativă, și — prin importanța deosebită pe care o are — trebuie semnalată aparte. Deoarece s-ar putea să mai existe undeva neidentificat, în cultură la noi în

țară, iar în floarele europene este foarte rar, dăm în cele ce urmează descrierea lui [4, 5, 7].

## *Rubus phoenicolassius* Maxim.

Arbust înalt pînă la 2—3 m, cu tulpina respirată, acoperită cu peri glanduloși roșii, deși amestecați cu peri subțiri și lungi, aproape țepoși. Frunze imparipenat compuse cu trei foliole, rareori cinci, asemănătoare celor de smeur, acuminat, lungi de 4—10 cm, grosolan și neegal mucronat-serate, slab păroase pe față, alb-tomentoase pe dos, seamănă cu cele de smeur, dar sînt mai late și mai aspre. Florile grupate într-un racem scurt (cu zece sau mai multe flori), dens, păros și glandulos, în parte axilar. Sepale alb-tomentoase la interior, mari, păroase și glanduloase; petale de culoare roză, mai mici decît sepalele. Fruct semiglobular, deplin matur roșu, de forma smurei, cu gust dulce sau acrișor, susținut de caliciul larg, întins și păros. Infloresțe în (mai) iunie-iulie, iar fructele se maturează în august-septembrie.

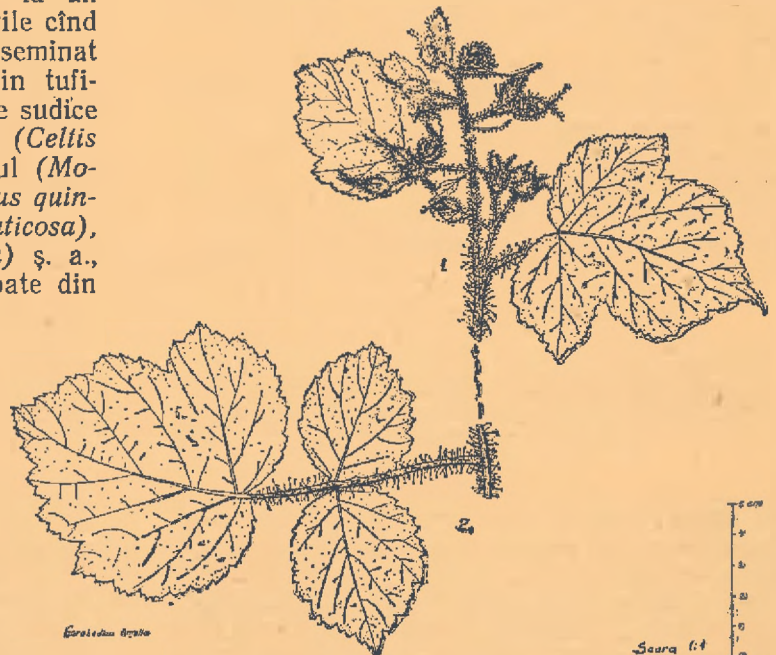


Fig. 1. *Rubus phoenicolassius* Maxim.:  
1 — ramură de vîrf cu un racem de flori (boboci), fructe și 2 frunze trifoliate;  
2 — porțiune de ramură cu o frunză trifoliată.

Arbustul este originar din Japonia, China de Nord și Coreea. Prin cultură, s-a răspîndit în U.R.S.S. [4], în Polonia [3], prin grădini botanice, apoi în S.U.A., unde ocazional se sălbăticește [5]; Hegi [2] nu-l menționează în Europa Centrală, deși — probabil — se află culti-



vat. Nici Soo-Jávorka [6], care au prelucrat și varietățile de smeură cultivate în manualul de floră editat, nu o citează din R. P. Ungară.

La noi, se află la Orașul Stalin, în număr mare de exemplare, atât în cultură, cât și sălbăticit. Vegetează bine, înfloarește și fructifică abundent. Până acum, a fost semnalat, cultivat în str. Mihail Eminescu nr. 1, în grădina serei orașului, în mai multe grădini de pe Warthe. În stare sălbăticită, neîngrijit, evadat din cultură, se află: pe Warthe pe un teren liber, pe strada După Iniște pe taluzul drumului spre căminul Casa Albă, pe Str. Axente Sever pe un teren neîngrădit, la poalele pădurii Stejăriș în spatele Casei Pionerilor. Aici, mai multe exemplare aveau fructe puține până în luna septembrie, dar înflorind tîrziu chiar și în octombrie (10 oct. 1955) au putut fi găsite cu fructe ne-coapte.

De smeurul de la noi se deosebește prin perii glanduloși, roșcați, inegali și foarte abundenți, care se află pe ramuri, lăstari, pedunculul floral, caliciu și pețiolii frunzelor. Smeurul indigen este slab, păros și neglandulos, sau cu glande rare.

#### *Rubus phoenicolassius Maxim.*

новое кустарниковое растение в Р.Н.Р.

#### Резюме

В гор. Сталин (промышленный гор. Брашов) был обнаружен *Rubus phoenicolassius Maxim* кустарник восточного происхождения, не числящийся до сих пор среди растений культивируемых в Румынии. Кустарник прорастает хорошо и выходит за пределы культуры, дичая.

Se înmulțește prin butași de rădăcină și mar-cote. Din punct de vedere ecologic, este pretențios față de sol, iubitor de lumină, dar poate suporta și semiumbra. Este rezistent la geruri și vegetează chiar în condițiile de la Leningrad [4].

Smearul japonez este remarcabil pentru cultură prin frumusețea fructelor și a frunzișului. Se poate folosi ca arbust de spalier sau izolat, prin parcuri și grădini, avînd un efect decorativ deosebit de agreabil.

#### Bibliografie

- [1] Beldie Al.: Plantele lemnoase din R.P.R., București, 1953.
- [2] Keller R.: Rubus, in Hegi, IV 2, p. 759 et. seq.
- [3] Kulesza W.: Rubus, in Szafer W., Flora Polska t. IV, 1953.
- [4] Lozina-Lozinskaia A. S.: Rubus, in Derevia i kustarnichi S.S.S.R. III, 1954.
- [5] Rehder R.: Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America, 1927.
- [6] Soo-Jávorka: A. Magyar növényvilág kézikönyve, 1951.
- [7] Schneider C. K.: Illustrierte Handbuch der Laubholzkunde, 1906.

★

#### DER STRAUCH RUBUS PHOENICOLASIUS MAXIM

In Stalinstadt wurde der aus dem Orient stammende Strauch *Rubus phoenicolassius Maxim* entdeckt, welcher bisher in Kulturpflanzensaat in Rumänien nicht ausgesät wurde.

Dieser Strauch zeigt eine gute Entwicklung, bricht aus den Kulturen aus und fällt der Verwilderung anheim.

## Influența secetei asupra creșterii și texturii lemnului

Ing. ALEXE IACOVLEV

În ultimul timp, a fost subliniată, în mod deosebit, necesitatea interpretării biologice a fenomenelor de creștere. Realizarea acestui deziderat întîmpină însă o serie întrecăgă de greutăți obiective. De multe ori, imposibilitatea de a stabili cu certitudine acțiunii cărui factor sau complex de factori se datoresc anumite aspecte ale fenomenelor de creștere, duce la rezultate neconcludente infirmate de calculele statistice.

Cu toate inconvenientele pe care le prezintă, cercetările de acest gen vor constitui cu timpul o preocupare de sine stătătoare și vor deveni un studiu de bază. El „va conduce la revizuirea concepțiilor de cultura pădurilor și va avea consecințe practice considerabile” [3].

Cercetările, ale căror rezultate sînt prezentate în articolul de față, se referă la influența

perioadei de secetă din 1945—1946 asupra creșterilor și texturii lemnului la speciile: pin silvestru, molid, brad, stejar pedunculat și stejar roșu din rezervația I.C.E.S. Mihăești-Muscel (plantație făcută în perioada 1894—1904). Precizăm că pinul silvestru, molidul și bradul se află la Mihăești înafara ariei naturale.

*Condiții staționale:* Climat Dfbx. Tip genetic de sol: brun de pădure, slab podzolit. Speciile cercetate formează arborete pure pe suprafețe reduse (2 ha), rezultate în urma plantațiilor efectuate în perioada 1895—1900.

În timpul secetei din 1945—1946, speciile citate aveau vîrste cuprinse între 45—50 ani. Din punct de vedere al evoluției creșterilor, ele se aflau către sfîrșitul perioadei de creștere intensă.

*Metodica cercetărilor se bazează pe studiul*



procentual al creșterilor în raport cu diametrul la 1,30 m. „În felul acesta se stabilește participarea grosimii trunchiului la intensitatea procesului de creștere” [1] și se înlătură „existența unor oscilații neuniforme în cuantumul creșterilor arborilor de același diametru și vîrstă” [1]. În cadrul aceleiași specii, s-au făcut cercetări asupra două categorii de arbori: dominanți și dominați. Poziția fiecărui arbore în arboret, în perioada secetei, a fost apreciată pe baza analizei creșterii medii a arborilor din jurul său. În 95% din cazuri, există certitudinea că arborii cercetați au ocupat în timpul perioadei de secetă aceeași poziție în arboret, pe care o au astăzi. Obiectul cercetărilor l-au format numai arborii din porțiunile arboretului (considerat), în care nu s-au făcut nici un fel de extrageri în perioada 1945—1955.

În cadrul aceleiași categorii de arbori, s-a avut în vedere: diametrul, înălțimea, forma coronamentului și gradul de elagare.

S-au admis următoarele diferențe maxime între doi arbori oarecare ai aceleiași categorii: vîrsta 3 ani, diametrul 1 cm, înălțimea 1 m.

S-au cercetat creșterile în următoarele perioade: 1940—1944 (anterioară secetei), 1945—1946 (seceta) și 1947—1951 (posterioră secetei).

Din punct de vedere climatic, aceste perioade se caracterizează în intervalul aprilie-septembrie, după cum urmează:

	1940-1944	1945-1946	1947-1951
Procentul precipitațiilor față de normal	+ 8%	- 55%	- 4%
indicele de ariditate în % față de normal	+20%	- 50%	+14%

Aceste elemente au fost obținute în urma interpolării datelor de la stațiunile meteorologice de ordinul II Pitești și Cîmpulung Muscel. Din datele prezentate, se poate vedea că perioada ce a precedat seceta a fost similară cu cea care a urmat-o.

**Recoltarea probelor.** La fiecare arbore, s-au scos cu burghiul Pressler două probe la 1,30 m de sol, pe direcția EV. Cu această ocazie, s-au măsurat diametrele pe direcțiile NS și EV cu precizia de 0,1 cm. Probele extrase au cuprins minimum 20 inele anuale. Anterior scoaterii probei, porțiunea în cauză a fost unsă cu formol, pentru a se evita pătrunderea agenților cryptogamici în interiorul lemnului. Imediat după scoaterea probei, în schimbul acesteia, a fost introdus un dop de ceară, după care locul a fost uns cu email.

Pentru fiecare categorie de arbori, s-au luat probe de la 10—15 exemplare.

**Măsurarea inelelor anuale și prelucrarea datelor.** La fiecare inel anual, s-au măsurat cele două zone de lemn (timpuriu și târziu) cu precizia de 0,1 mm, determinîndu-se ulterior lățimea și textura (raportul dintre lemnul târziu și lățimea totală a inelului anual, exprimat în %).

Pentru fiecare perioadă, s-a determinat, pe

categorii, procentul mediu al creșterii în diametru și textura medie.

Procentul creșterii în diametru s-a calculat cu formula:

$$P = \frac{D_a - D_{a-n}}{D_a + D_{a-n}} \cdot \frac{200}{n}$$

în care

$D_a$  este diametrul la sfîrșitul perioadei;  
 $D_{a-n}$  — diametrul la începutul perioadei;  
 $n$  — numărul anilor din perioadă.

În urma verificării statistice, au fost eliminate din calcul date de la opt arbori. Cifrele obținute au fost înscrise în tabela 1.

### Interpretarea rezultatelor obținute

1. Seceta din 1945—1946 a produs o puternică perturbare a fenomenelor de creștere la majoritatea speciilor studiate. Această perturbare s-a manifestat printr-o micșorare a creșterii ce a persistat și în multe cazuri, s-a accentuat în perioada posterioră secetei.

2. Acțiunea secetei asupra diminuării creșterilor s-a manifestat în mod foarte diferit de la specie la specie. La aceeași specie s-au constatat deosebiri, funcție de procentul creșterii în diametru, care este în strînsă legătură cu poziția arborilor în arboret.

3. În perioada anterioară secetei, arborii dominanți se caracterizează la rășinoase printr-un procent al creșterii în diametru cu 31—35% mai mare decît cei dominați. La stejar, se constată un fenomen invers: arborii dominanți au avut un procent de creștere în diametru cu 47—54% mai mic decît cei dominați. Această particularitate constatată la quercinee este o consecință a faptului că arborii dominați au realizat, în timpul perioadei anterioare secetei, maximum procentual al creșterii în diametru, spre deosebire de cei dominanți, care l-au avut mai înainte.

4. Scăderea creșterii în perioada de secetă a fost cu atît mai puternică cu cît procentul de creștere în diametru, în perioada ce a precedat seceta, a fost mai mare la pin silvestru și molid și mai mic la brad, stejar pedunculat și stejar roșu. Pe baza cifrelor din coloana 6, se poate întocmi următoarea scară a speciilor, după ordinea descrescîndă a diminuării creșterii lor:

— Arbori dominanți: brad, stejar pedunculat, stejar roșu, pin silvestru și molid.

— Arbori dominați: brad, stejar roșu, stejar pedunculat, molid și pin silvestru.

5. Interesant de remarcant este faptul că molidul, recunoscut ca o specie sensibilă la secetă, și-a diminuat într-o foarte mică măsură creșterea în perioada de secetă. Diminuarea creșterii are loc însă sub o formă foarte accentuată în perioada posterioră secetei.

6. În perioada posterioră secetei, se observă o ameliorare cu 10—28% a creșterii, față de perioada de secetă, cu excepția molidului, bradului și a exemplarelor dominate de stejar pe-



Tabela 1

## Influența secetei asupra creșterii și texturii lemnului

Nr. crt.	Specia	Procentul creșterii în diametru						Textura					
		1940-1944	1945-1946	1947-1951	Diferențe procentuale ale perioadei față de per. 1940-1944		Diferența procentuală a perioadei 1947-1951 față de per. 1945-1946	1940-1944	1945-1946	1947-1951	Diferențe procentuale ale perioadei față de per. 1940-1944		Diferența procentuală a perioadei 1947-1951 față de 1945-1946
					1945-1946	1947-1951					1945-1946	1947-1951	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Arbori dominați</b>													
1.	Pin Silv.	1,54	1,01	1,26	-33	-19	+24	33,8	25,3	36,0	-25	+9	+42
2.	Molid	2,76	2,18	1,91	-21	-30	-10	16,6	11,1	20,8	-34	+25	387
3.	Brad	3,83	1,86	1,01	-52	-74	-46	15,2	18,3	43,1	+20	+183	+135
4.	Stejar ped.	1,55	0,91	1,08	-41	-30	+18	56,5	58,0	54,1	+2	-5	-7
5.	Stejar roșu	1,53	0,97	1,57	-37	30	+10	54,1	57,8	50,2	+6	-7	-13
<b>Arbori dominați</b>													
1.	Pin Silv.	1,04	1,00	1,22	-5	+17	+22	37,0	42,7	35,9	+15	-3	-16
2.	Molid	2,25	2,62	0,79	-10	-65	-61	30,8	21,4	38,0	-30	+23	+77
3.	Brad	2,52	5,05	0,85	-63	-67	-11	38,4	34,6	33,0	-10	-15	-5
5.	Stejar ped.	2,76	2,22	1,65	-20	-40	-16	61,7	51,0	51,7	-18	-17	+1
5.	Stejar roșu	3,22	2,24	2,78	-30	-14	+28	36,1	42,3	54,2	+17	+48	+28

dunculat. Pini dominați realizează un procent al creșterii în diametru cu 17% mai mare decât în perioada anterioară secetei.

7. Seceta a influențat, de asemenea, în mod foarte diferit textura lemnului. S-a verificat experimental că scăderii creșterii în înălțime a inelului anual îi corespunde la rășinoase o îmbunătățire, iar la foioase o înrăutățire a texturii lemnului. Această regulă nu a fost respectată totdeauna în cursul perioadei de secetă.

8. Quercineele, cu excepția exemplarelor dominate de stejar dunculat, și-au îmbunătățit într-o mică măsură textura în perioada de secetă.

9. La molid, seceta a produs o puternică modificare, în sens negativ, a texturii.

10. La pin silvestru, seceta a înrăutățit textura cu 25% la arborii dominați, dar a îmbunătățit-o cu 15% la cei dominați. Fenomenul invers s-a constatat la brad, aproximativ în aceleași proporții.

11. În perioada posteroară secetei, modificarea texturii s-a produs, cu mici excepții, în mod normal, funcție de lățimea inelului anual. Astfel, reducerii creșterii la rășinoase îi corespunde o îmbunătățire a texturii, iar la foioase o înrăutățire a acesteia.

12. Explicația influenței diferite a secetei asu-

pra texturii lemnului trebuie căutată în specificul complexului de factori interni și externi din perioada formării lemnului timpuriu, respectiv a celui târziu.

### Concluzii

1. Seceta 1945—1946 a constituit un complex de factori nefavorabili, ce au provocat diminuarea creșterii și modificarea texturii lemnului la toate speciile cercetate.

2. Intensitatea acestor modificări depinde de specie, procentul creșterii în diametru (din perioada ce a precedat seceta) și poziția pe care arborele a avut-o în arboret. Variabilitatea mare a acestei modificări nu permite formularea unei reguli valabile în toate cazurile.

3. Metoda de cercetare utilizată a făcut posibilă aprecierea acțiunii secetei, atât asupra creșterii, cât și asupra calității lemnului format în timpul acesteia.

### Bibliografie

- [1] Stănescu M. și Petrescu L.: Influența rezimajului asupra creșterilor la molid și pin, Revista Pădurilor, nr. 6/1953.
- [2] Pană Gh.: Metode pentru determinarea însușirilor lemnului, Revista Pădurilor, lemnului și hîrtiei, nr. 2/1951.
- [3] Pană Gh.: Studiul factorilor, care influențează lemnul, Revista Pădurilor, lemnului și hîrtiei nr. 1/1951.

★

### ВЛИЯНИЕ ЗАСУХИ НА РОСТ И СТРУКТУРУ ДРЕВЕСИНЫ

#### Резюме

Автор приводит результаты своих исследований в области влияния засухи 1945—1946 г. на рост и структуру древесины главных лесных пород дендрария МЛНИИ. Мухэ шти — Мусчел.

### DER EINFLUSS DER TROCKENHEIT AUF DAS WACHSTUM UND DIE TEXTUR DES HOLZES

Der Verfasser berichtet über das Ergebnis seiner Untersuchungen hinsichtlich des Einflusses der Trockenheit der Jahre 1945—1946 auf das Wachstum und die Textur der hauptsächlichsten Waldbaumarten aus dem Reservat des I.C.E.S. (Forstliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt) in Mihăiești-Muschel.



# Creșterea periodică a puieților de salcîm în primul an de vegetație\*)

Ing. LIA LEANDRU  
sub îndrumarea Prof. C. C. GEORGESCU

Cercetările cantitative asupra creșterii puieților forestieri sînt de un deosebit interes pentru silvotehnică. În această direcție s-au întreprins numeroase cercetări, dar nu suficient de sistematizate. Date mai precise în această privință se cunosc asupra plantelor de cultură agricolă.

Asemenea cercetări sînt utile pentru numeroase scopuri. Mai întîi cunoașterea variației masei puieților în decursul sezonului vegetativ poate servi ca bază la stabilirea productivității diferitelor specii forestiere în pepiniere. Aflarea raportului dintre sporul de masă vegetativă al puieților și caracteristicile ecologice ale speciei respective ne dă indicații pentru stabilirea celor mai proprii măsuri silvo-tehnice asupra culturii fiecărei specii în parte. Aceiași creșteri mai este influențată de factorii mediului exterior și cunoașterea raporturilor dintre ele ne ajută să aplicăm astfel măsurile silvo-tehnice încît să se realizeze o masă vegetativă maximă. În fine crearea condițiilor optime pentru realizarea unui spor al creșterii puieților va avea de efect și o mărire a rezistenței lor față de factorii fizici dăunători și față de paraziți.

Creșterea plantei în totalitate ca și a fiecărui organ al său se face în general după legea „perioadei de mare creștere” (legea lui Sachs). Această lege ne arată că la început plantele sau părțile lor, cresc încet apoi creșterea se intensifică pînă la o valoare maximă după care scade treptat; de la această lege sînt și unele excepții, fiind organe care prezintă două sau chiar mai multe perioade de creștere. Sporul creșterii medii periodice care urmează această lege se poate reprezenta printr-o curbă în formă de clopot iar creșterea totală printr-o curbă logaritmică; fapt îndeajuns de cunoscut.

În lucrarea de față s-a urmărit variația săptămînală a creșterii la puieții de salcîm în primul an de vegetație.

S-a înregistrat sporul în greutate a substanței verzi și uscate și paralel creșterea în lungime a tulpinei.

În decursul creșterii se diferențiază din punct de vedere cantitativ două faze. Prima fază începe odată cu pornirea procesului de germinare, după complectă îmbibare a semințelor cu apă și încefează odată cu începerea procesului de fotosinteză, după ce cotiledoanele ajung la lumină. S-a lucrat în condiții de laborator cîntărindu-se cîte 100 exemplare din 2 în 2 zile. În toată această perioadă datorită respirației se înregistrează, cu tot sporul de masă vegetativă, o mic-

șorare a greutății uscate a semințelor și apoi a plantulelor.

În graficul din fig. 1. se observă că această fază de creștere durează în condiții de laborator circa 9 zile.

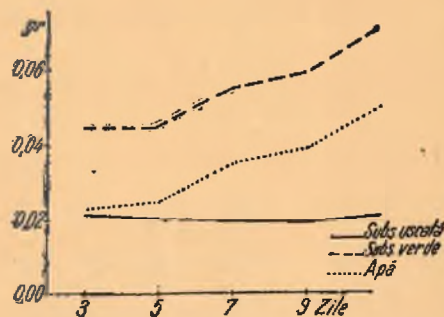


Fig. 1. Dezvoltarea plantulelor de salcîm din semințe.

În cea de a doua fază măsurătorile s-au făcut din 7 în 7 zile, pe loturi de 25 puieți. Totodată s-a mai calculat umiditatea solului în momentul luării probei.

Valorile medii s-au calculat după media aritmetică.

În timpul creșterii se manifestă diferențe individuale care sporesc în decursul perioadei de vegetație.

Rezultatele măsurătorilor se arată în tabela 1 unde sînt date: lungimea totală a tulpinei și alungirea în cm. și procentual; greutatea totală, sporul în grame și procentual pentru substanța verde și uscată; cantitatea de apă în grame și procente față de greutatea totală a plantei și în fine procentul de apă din sol.

La plantele anuale s-a stabilit că sporul de creștere este la început neînsemnat, apoi se mărește rapid și atinge maximul, de obicei înainte de înflorire, după care se micșorează pînă la finele vieții plantei. Către sfîrșitul coacerii semințelor se constată adesea chiar o micșorare în greutatea uscată, din cauză că o parte din frunzele inferioare se usucă.

La salcîm urmărind rezultatele în cea de a doua fază între 10 iunie și 7 octombrie, adică din momentul răsării și pînă cînd au început să cadă primele frunze se pot constata următoarele:

## 1. Creșterea în lungime a tulpinei

Studiind creșterea în înălțime la salcîm reiese că are intensități diferite dar este susținută în decursul întregii perioade de vegetație. În condițiile verii anului 1955 în intervalul celor 17 săptămîni au apărut patru perioade de mare creștere eșalonate în săptămînilor: 1 — 2, 5 — 7, 10 — 13 și 15 — 17 dela semănare.

\*) Din Lucrările I.C.E.S.



Urmărind creșterea totală în înălțime pe graficul din fig. 2 unde este reprezentată prin linia punctată se constată că se realizează ritmic, aproape în trepte.

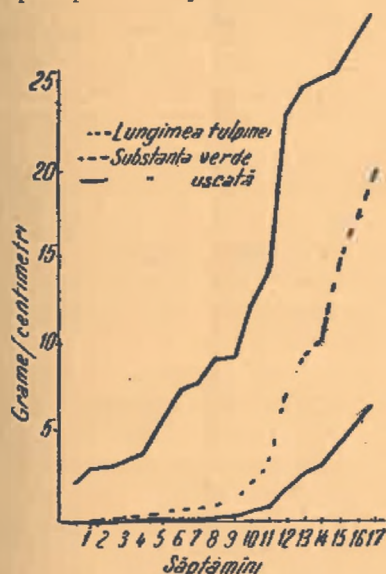


Fig. 2. Creșterea totală la salcîm în valori absolute.

Este de interes să se reprezinte creșterea tulpinei și creșterea în greutate a puieților prin raportul numit de Maximov „creștere relativă”. Acesta este definit prin valoarea procentuală a raportului dintre creșterea periodică (în cazul nostru calculată săptămînal) și lungimea sau greutatea totală a plantei verzi sau uscate.

În graficul din fig. 3 sînt arătate în procente variațiile săptămînale ale creșterii în înălțime. Aci se vede clar cum perioadele de mare creștere alternează cu perioade cu creșteri foarte puțin active. Valori maxime înregistrează în cea de a treia perioadă. Creșterea este continuă, pînă la căderea frunzelor.

Tulpina la salcîm prezintă deci patru perioade de creștere.

## 2. Creșterea în greutate a substanței verzi și uscate

Se vor discuta împreună pentru că prezintă aceleași caracteristici și variațiile lor sînt paralele.

Greutatea totală a substanței verzi și greutatea totală a substanței uscate înregistrează de la început o creștere susținută.

Variațiile săptămînale ale greutății verzi și uscate la puieții de salcîm se pot împărți în trei etape. În prima etapă de circa 4 săptămîni substanța verde crește de la 0,104 grame pînă la 0,317 grame iar substanța uscată de la 0,025 gr la 0,074 gr. Acumulările în această etapă au valori mici, zeceimi și sutimi de gram. La finele primei etape greutatea substanței verzi și uscate este de trei ori mai mare decît valoarea inițială.

A doua etapă care durează circa 5 săptămîni, este caracterizată printr-o creștere sensibilă a valorilor absolute, curbele au o tendință ascendentă evidentă, iar acumulările din această perioadă întrec aproape de patru ori valorile de la începutul ei, atît la substanța uscată cît și la cea verde. În cea de a treia etapă, care este de circa 8 săptămîni, creșterea în greutate a substanței verzi și uscate se intensifică aproape brusc. De la 1,162 grame substanță verde se ajunge la 19,697 grame și de la 0,283 grame

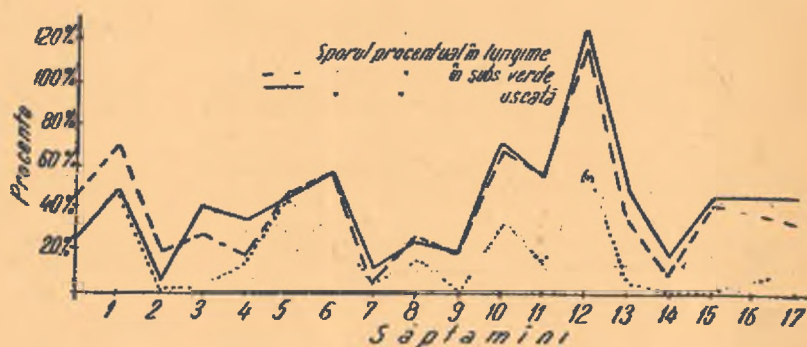


Fig. 3. Curbele sporului săptămînal în procente la salcîm în primul an de vegetație.

substanță uscată se ajunge la 6,700 g. Reiese că în această etapă acumulările însumează de 17 ori valoarea inițială la greutatea verde și de 23 de ori la greutatea uscată.

În graficul din fig. 2 sînt desenate curbele care reprezintă variația săptămînală în grame a greutății substanței verzi și a greutății substanței uscate.

Din examinarea curbelor se vede că în fiecare din cele trei etape arătate mai înainte ele au mers aproape paralel.

În graficul din fig. 3 se pot urmări curbele de variație a sporului săptămînal de substanță verde și uscată în procente. Ritmicitatea este evidentă ca și paralelismul celor două curbe. Atît la substanța verde cît și la substanța uscată s-au înregistrat patru perioade de mare creștere, care au alternat cu perioade cu o creștere mai puțin activă. Energia de creștere este maximă abia în cea de a treia perioadă, după care sporul scade destul de brusc. Manifestă apoi o nouă tendință de ascensune, mai slabă în cazul substanței verzi și mai pronunțată la substanța uscată.

Cea mai energică creștere la salcîm are loc la sfîrșitul verii — începutul toamnei în ultima treime a perioadei de vegetație.

Privind comparativ curbele de variație a greutății totale și sporului în greutate și curbele de variație a lungimii și sporului în lungime se constată că au un aspect similar. La curbele care reprezintă lungimile sînt însă mai pronunțate diferențele între perioadele cu creșteri mai active și cele cu creșteri mai puțin active,



Maximov arată că variația în creșterea absolută și relativă este determinată de schimbările interne de vîrstă și de schimbări în factori externi.

Pentru salcîm în primul an de vegetație rezultatele sînt valabile și forma curbelor este caracteristică.

### 3. Cantitatea de apă

În cele din urmă s-au făcut observații și în legătură cu cantitatea de apă conținută de puieții de salcîm în cursul perioadei de vegetație și paralel umiditatea solului.

Se disting trei perioade. Mai întîi procentul de apă crește brusc de la semănare, atinge valoarea maximă de 81% în a patra săptămînă, scade apoi treptat și se menține un timp mai îndelungat în jurul cifrei de 75%. Către toam-

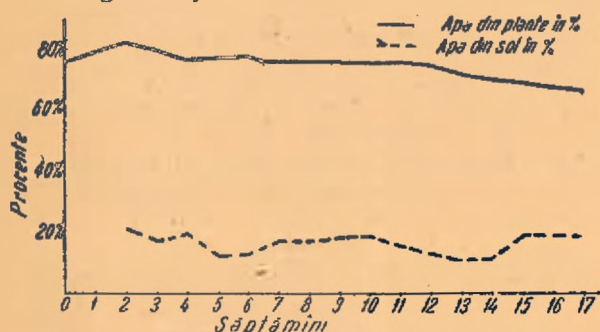


Fig. 4. Curbele de variație a cantității de apă.

nă scade din nou pînă la 66%.

Porțiunea descendentă a curbei, poate da indicații asupra intensității procesului de maturizare.

În acest timp apa din sol a oscilat între 11% și 21% și nu s-a putut stabili o legătură între umiditatea solului și cantitatea de apă din plante așa cum este cunoscut din literatură. Acest lucru se datorește probabil faptului că

în tot cursul perioadei de vegetație au căzut precipitații din abundență și plantele au avut în sol tot timpul o cantitate suficientă de apă accesibilă. Apoi recoltările de material și măsurătorile s-au făcut în primele ore de dimineață cînd procentul de apă din plante atinge valori maxime.

### Concluzii

1. Prin compararea rezultatelor celor două metode de cercetare a creșterii și anume măsurarea periodică a greutateii și a înălțimii plantelor se confirmă și pentru speciile lemnoase corelația dintre creșterea liniară și acumularea de substanțe în perioada, în care creșterea în înălțime este predominantă.

2. Forma curbelor care reprezintă variațiile săptămînale ale sporului de substanță verde, uscată sau lungime la salcîm este caracteristică. Apar patru perioade de mare creștere, cu energia maximă spre sfîrșitul verii.

3. În prima perioadă după semănare este necesară o bună aprovizionare cu apă.

4. Cunoșcînd perioadele de mare creștere se poate face anterior o îngrășare și udare suplimentară a solului. În general toate măsurile silvo-tehnice se vor putea concentra rațional.

5. Știind că salcîmul are o creștere susținută pînă la căderea frunzelor se poate interveni în regiunile cu înghețuri timpurii, prin metode cunoscute, de a opri procesul de creștere pentru a da timp lujerilor expuși la degerări să se maturizeze.

### Bibliografie

- [1] Maximov N. A.: Fiziologia plantelor, București, 1951.
- [2] Morozov G. F.: Studiul Pădurii, București, 1952.
- [3] Răsmăriță I., Tenier D., Buda L.: Cercetări asupra creșterii la cîteva graminee perene, Buletinul Științific al Academiei R.P.R., secția biologie, tom. VI, nr. 4/1954.

## Contribuții la cunoașterea influenței luminii asupra germinăției semințelor de ulm

Dr. Ing. ION Z. LUPE  
Laureat al Premiului de Stat

Pentru ulmul de munte (*Ulmus montana* With.) este cunoscut faptul că semințele culese în pîrgă germinează și răsar într-o proporție redusă în primul an și în cantitate mai mare în anul următor. Acest fenomen s-a explicat prin existența unui proces de post-maturație, de continuare a maturației seminței, după scuturarea sau culegerea prematură, în stare de pîrgă, proces ce pare să fie comun aproape tuturor semințelor. Este, de asemenea,

cunoscut faptul că lumina stimulează germinăția semințelor de ulm de munte [2].

Pentru a ne lămuri această problemă și în cazul semințelor de ulm de cîmp, culese în pîrgă, am făcut în anul 1949 o experiență de orientare cu semințe de *Ulmus foliacea* Gilib. Intrucît rezultatele obținute ne apar destul de interesante pentru o mai bună cunoaștere a condițiilor de germinăție a semințelor de ulm și într-o oarecare măsură utile producției, am con-



siderat necesar să le facem cunoscute pe această cale, împreună cu sugestiile ce se desprind din ele pentru producție. Ele vor putea fi verificate pe scară mai mare și la alte specii de ulm, în laboratoare și pe teren, pentru a putea servi la lucrările de producție.

În experiența întreprinsă, s-a urmărit mersul germinăției semințelor de ulm de câmp (*U. foliacea* Gilib), culese în pîrgă, în funcție de lumină. Se va arăta apoi felul cum vor putea fi folosite rezultatele obținute în lucrările din producție, pentru grăbirea răsării și utilizarea rațională a semințelor de ulm, în scopul sporirii randamentului la producerea puietilor în pepiniere sau în eventualele semănături directe.

Semințele folosite în cercetarea care face obiectul acestui articol au fost culese la 5 mai 1949 în parcul Șoselei Kiselef din București și puse la germinat în laboratorul de semințe al Institutului de cercetări silvice în ziua următoare, la 6 mai. La recoltare, semințele erau cu aripa încă verde (neuscată), însă cu embrionul consistent și dezvoltat normal.

Germinația s-a făcut la lumină în germinatorul Rodewald, apoi la întuneric în termostatul de construcție Hasse și iar la întuneric în germinatorul sub formă de dulap, construit de I.C.E.S. În toate cazurile, s-au folosit câte trei probe a câte 100 semințe fiecare (deci, în total 900 semințe). Ca pat de germinație, s-a folosit hîrtia de filtru pe nisip umed, în capsule Petri acoperite. În acestea s-a dozat astfel umiditatea nisipului, încît ea a fost cit mai uniformă în tot timpul germinăției.

Germinația s-a desfășurat la temperatura variabilă a camerei neîncălzite, deci aproximativ la temperatura din natură.

În această situație, singurul factor, care a avut variații mai mari de la un germinator la altul, a fost lumina. În germinatorul Rodewald, semințele au germinat la lumina camerei, deci în lumină difuză; în termostat, la întuneric complet, iar în germinatorul în formă de dulap, la întuneric cu ușoare infiltrații de lumină, ce au avut loc pe la marginile insuficient de etanșe ale ușilor și pe la orificiile de aerisire.

După 21 de zile de la data cînd au fost puse la germinat, rezultatele, în ceea ce privește germinația tehnică au fost cele arătate în tabela 1.

Deși diferențele între cele trei germinatoare sînt destul de evidente, pentru o mai justă apreciere a rezultatelor obținute în diferite condiții de lumină, se dau mai departe și valorile germinăției absolute (tabela 2).

Rezultatele obținute în cele trei germinatoare, prezentate în tabelele 1 și 2, arată destul de clar și în cazul ulmului de câmp, influența stimulatorie a luminii, deci și influența prohibitivă a lipsei de lumină (întunericului) asupra germinăției semințelor culese în pîrgă.

Această influență s-a manifestat în cazul de față printr-o germinare aproape totală în primele zece zile a semințelor sănătoase puse la germinat la lumină, deci printr-o foarte mare energie germinativă și printr-o germinare redusă și o stagnare totală a acesteia după zece zile, în cazul semințelor puse la întuneric complet. În cazul semințelor puse la germinat în condiții de întuneric ceva mai redus ca intensitate, semințele au germinat ceva mai bine decît la întuneric absolut, iar procesul de germinație nu s-a oprit nici la 21 de zile. În acest caz, germinarea semințelor a început abia după patru zile de la așezarea lor în germinator și a atins germinarea cea mai mare în intervalul dintre ziua a șaptea și a zecea.

În urma acestor rezultate, obținute în cadrul unei singure experiențe, care însă confirmă, în mare parte, pe acelea obținute anterior la alte specii restrînse, apare, ca o problemă a fiziologiei germinăției, necesitatea clarificării, prin experiențe de viitor, a cauzelor interne care au dus la aceste diferențe, și anume: dacă lumina a acționat asupra procesului fiziologic de germinație, ori asupra procesului de continuare a maturizării seminței în germinator, maturizarea care apoi s-a putut traduce într-o mai bună germinație a semințelor puse în germinator la lumină.

Dacă luăm în considerare și rezultatele cercetărilor noastre anterioare, din laborator și pepinieră, făcute cu semințe de ulm de Turkestan ajunse la maturitate, putem trage concluzia că și la ulmul de câmp (*U. foliacea* Gilib.) lumina, respectiv lipsa acesteia, a acționat asupra procesului de germinație, iar nu asupra maturizării ulterioare a semințelor.

Tabela 1

Germinația tehnică a semințelor de ulm de câmp (*U. foliacea* Gilib.) în condiții diferite de lumină

Condițiile de germinație	Germinatorul	Semințe germinate după:					Semințe negerminate %	Din acestea:	
		7	4	10	14	21		sănătoase %	seci %
		zile în %							
La lumină	Rodewald	16,7	50,3	55,3	56,7	56,7	43,3	0,7	42,6
La întuneric	Termostat	3,3	10,0	11,7	11,7	11,7	88,3	42,3	46,0
La întuneric	Dulap	0,0	5,3	15,0	16,0	19,7	80,3	45,3	35,0



Într-adevăr, atât la semănarea în laborator, în ghivece, în luna iunie 1940, cât și la semănarea în pepinieră, în luna mai 1941, semințele de ulm de Turkestan, care, ca structură internă se aseamănă mult cu cele de ulm de câmp, formînd obiectul acestei experiențe, au răsărit mai bine în variantele acoperite ușor cu numai aproximativ 1 mm nisip sau pămînt, deci în acelea

tuneric. Lumina apare, deci, ca un puternic stimulent, al germinației acestor semințe.

De aci, rezultă necesitatea pentru practica semănării ulmului, ca semințele să fie semănate cît mai la suprafață, deci să nu fie acoperite în semănătură decît foarte puțin, și anume numai cu atîta pămînt, mranită sau nisip, cît este necesar pentru a nu fi luate de curenții de aer.

Germinația absolută a semințelor de ulm de câmp (*U. foliacea* Gilib.) în condiții diferite de lumină

Tabela 2

Condițiile de germinație	Germinatorul	Germinația absolută după :				
		4	7	10	14	21
zile în %						
La lumină	Rodewald	29 ± 2,6	88 ± 3,3	96 ± 2,7	98 ± 1,0	99 ± 0,7
La întuneric	Termostat	8 ± 4,0	19 ± 5,0	22 ± 4,7	22 ± 4,7	22 ± 4,7
La întuneric	Dulap	0,0	9 ± 0,4	25 ± 2,8	26 ± 2,4	32 ± 3,3

în care au primit mai multă lumină, decît cele semănate mai adînc și acoperite cu un strat gros de 10 mm pămînt, care a împiedicat, în mare măsură, accesul luminii la semințe [1].

Rezultatele obținute în germinator confirmă, deci, pe cele din vasele de cultură (ghivece) și pe cele din pepinieră și arată, în plus, că între germinația din laborator și răsărire există o strînsă corelație în ceea ce privește influența luminii asupra germinației, respectiv a răsăririi semințelor de ulm.

În concluzie, ca și semințele de ulm de munte și cele de ulm de Turkestan, semințele de ulm de câmp (*U. foliacea* Gilib.) culese în pîrgă și, probabil, și cele culese complet maturizate, germinează mult mai bine la lumină decît la în-

Ele mai pot să nu fie acoperite de loc, însă, în acest caz, trebuie introduse puțin în sol, printr-o operație de răvășire cu grebla asemănătoare operației de spargere prin lovire a crustei solului.

Respectarea acestor indicații pune pe practicianul pepinierist în posibilitatea de a culege în pîrgă și de a putea valorifica la maximum calitățile interne ale semințelor de ulm, în sprijinul obținerii unor culturi uniforme și productive.

#### Bibliografie

- Lupe I.: Semănarea ulmului, Analele ICEF, vol. VIII, București, 1945.  
 Rohmeder E.: Keimversuche mit *Ulmus montana* With., Forstwissenschaftlicher Centralblatt, nr. 6, 1942, p. 121—135.

★

#### К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ СВЕТА НА ВСХОЖЕСТЬ ИЛЬМОВЫХ СЕМЯН

Резюме

Семена полевого ильма (*Ulmus foliacea* Gilib) также как и семена горного и туркестанского ильма, собранные в зрелом виде, всходят лучше на свете нежели в темноте. Автор приводит результаты проведенного в этом направлении опыта, из которого следует, что свет является сильным стимулирующим всхожесть фактором в результате чего, при посеве ильмовых семян их следует покрывать самым возможно тонким слоем земли, песка или навоза.

#### BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DES LICHTEINFLUSSES AUF DIE KEIMUNG VON ULMENSAMEN

Zusammenfassung

So wie die Samen der Berg- und Turkestanulme, keimen auch die nicht vollreif geernteten Feldulmensamen (*Ulmus foliacea* Gilib) besser im Licht als in der Dunkelheit.

Der Verfasser erbringt die Ergebnisse eines Versuches dieser Art, aus welchem hervorgeht, dass in diesem Fall das Licht als ein bedeutender Stimulus der Keimung auftritt.

Daraus wird die Notwendigkeit abgeleitet, die ausgesäten Ulmensamen nur mit einer möglichst dünnen Schichte von Erde, Sand oder Treibmist zu bedecken.



# Influența schemelor de plantare asupra secțiunilor transversale la plopii negri hibrizi

Ing. LAURENȚIU PETRESCU  
Laureat al Premiului de Stat

În cultura plopilor negri hibrizi, problema distanței optime de plantare este în prezent viu disputată. Asistăm astăzi la o adevărată luptă de opinii în lumea specialiștilor și a practicienilor, care se ocupă de cultura acestor valoroase specii în privința dispozitivului de plantare ce trebuie adoptat. Țara noastră, din acest punct de vedere, prin multitudinea situațiilor pe care le prezintă, constituie un vast câmp experimental, din care, prin cercetări laborioase, se pot trage importante învățăminte pentru viitor.

În general, ca și în străinătate, la noi s-au folosit scheme simetrice de plantare, ca:  $2 \times 2$  m,  $2,5 \times 2,5$  m,  $4 \times 4$  m etc. Au fost însă și cazuri, când de la început s-au adoptat scheme asimetrice, cum ar fi de exemplu:  $1,5 \times 3$  m;  $2 \times 3$  m;  $2 \times 4$  m etc. Uneori, asimetria schemelor a rezultat prin dispașiția treptată a speciilor de amestec folosite.

Cercetările dendrometrice de pretutindeni au arătat că, deși față de arborii creșcuți izolați, arborii din masiv prezintă secțiuni transversale mult mai uniforme, totuși în puține cazuri aceste secțiuni se apropie de un cerc perfect. Diferenți factori de ordin stațional sau cultural (lumina laterală, vânturi dominante, condiții de înrădăcinare etc.) influențează procesul creșterii în diametru, imprimând secțiunilor transversale o formă mai mult sau mai puțin eliptică. Acest defect, cunoscut în tehnologia lemnului sub numele de „ovalitate”, influențează considerabil randamentul la derularea și debitarea trunchiurilor.

Deoarece în arboretele cu scheme asimetrice, ca efect al inegalității dezvoltării coronamentelor, deformările secțiunilor transversale sînt mult mai accentuate [4], ne propunem în cele ce urmează, să analizăm mai pe larg această anomalie de creștere.

**Măsurătorile efectuate.** Pentru a stabili deformările trunchiurilor, ce se produc prin diferite scheme de plantare, s-au ales pentru studiu patru arborete de plop negri hibrizi, crescute în condiții staționale identice, de aceeași vîrstă (13 ani), dar cu dispozitive de plantare diferite ( $2 \times 2$  m,  $2,5 \times 2,5$  m,  $2 \times 4$  m și  $2 \times 6$  m). În arboretul plantat la  $2 \times 6$ , s-au efectuat măsurători dendrometrice și la vîrsta de 11 ani (suprafața nr. 6), fapt ce a dat posibilitatea cunoașterii evoluției procesului de creștere în intervalul de timp dintre cele două inventarieri. Cercetările au fost extinse și în alte trei arborete de plop, cu vîrste și stațiuni diferite (suprafețele 1, 2 și 8), dar cu scheme de plantare simetrice.

Diametrele arborilor din cuprinsul fiecărei suprafețe au fost măsurate la 1,30 m de la sol, pe două direcții perpendiculare — adică pe rînd și între rînduri — cu o precizie de 1 mm. Ele s-au suprapus, în general, direcțiilor EV ( $d_1$ ) și NS ( $d_2$ ) (fig. 1).

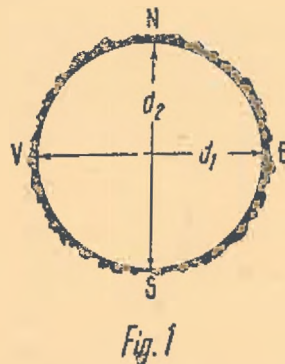


Fig. 1. Citirea diametrelor pe secțiunile transversale.

Pentru a vedea în ce măsură deformările obținute în partea inferioară a trunchiului se mențin și în zona centrală sau superioară, au fost doborîți în fiecare suprafață de probă arbori aparținînd diverselor categorii de diametre și înălțimi. La acești arbori, s-au măsurat din doi în doi metri, tot pe două direcții perpendiculare, grosimea secțiunilor pînă la mugurele terminal.

Din cele opt arborete studiate, șapte se află situate în regiunea inundabilă a Dunării, și anume:

- suprafața nr. 3—7, în raza Ocolului Silvic Tulcea;
- suprafața nr. 2, în raza Ocolului Silvic Corabia;
- suprafața nr. 3—7, în raza Ocolului Silvic Brăila și
- suprafața nr. 8, în Lunca Bîrladului, Ocolul Silvic Grivița.

Arboretele studiate nu au fost parcurse cu operații culturale, cu excepția celor din suprafețele 2 și 3, în care s-au practicat 1—2 rărituri, moderate de jos.

**Rezultatul cercetărilor.** Înainte de a trece la expunerea rezultatelor, este necesar să precizăm ce anume se înțelege prin noțiunea de „ovalitate” și cum se exprimă ea.

Ovalitatea, înțeleasă ca o anomalie de creștere, se definește prin diferența dintre diametre (axele elipsei). Ea se exprimă în procente, în raport cu axa mică sau axa mare a secțiunii respective. Se consideră mijlocie, mare și foarte mare, cînd are valorile cuprinse respectiv între 5—10%, 10—15% și peste 15% [3].



Cît de frecventă apare această anomalie de creștere în cazul arboretelor studiate, ne-o arată datele din tabela 1.

pronunțată. Astfel, se ajunge ca, în arboretul plantat la  $2 \times 6$  m, 96% din exemplare să prezinte ovalitate, orientată — în majoritatea cazu-

Tabela 1

## Frecvența arborilor cu secțiuni transversale circulare sau eliptice

Suprafața nr.	Vîrsta arboretului	Schema de plantare, m	Din numărul total de arbori.. % au avut		
			$d_1 = d_2$	$d_1$ (EV) > $d_2$ (NS)	$d_1$ (EV) < $d_2$ (NS)
1	8	$2 \times 2$	10	29	61
2	20	$2 \times 2$	2	42	56
3	13	$2 \times 2$	12	22	66
4	13	$2,25 \times 2,25$	8	26	66
5	13	$2 \times 4$	7	15	78
6	11	$2 \times 6$	6	11	83
7	13	$2 \times 6$	4	8	88
8	16	$3 \times 3$	5	35	60

Din datele prezentate în această tabelă, se constată următoarele:

— Indiferent de schema de plantare adoptată, majoritatea trunchiurilor (peste 88%) au forma secțiunilor transversale eliptică și numai un număr restrîns de exemplare (2—12%) au secțiunile perfect circulare.

— Ca urmare a acțiunii unilaterale a vînturilor dominante, chiar și în cazul arboretelor echilibrante cu dispozitive simetrice de plantare, ovalitatea apare mai frecventă pe o anumită direcție (suprafețele 1, 2, 3, 4 și 8).



Fig. 2. Rondelă obținută din partea inferioară a unui arbore crescut în dispozitivul  $6 \times 2$  m. Ovalitatea 5%.

— În arboretele cu scheme asimetrice (suprafețele nr. 5, 6, 7), numărul arborilor cu secțiuni transversale eliptice devine tot mai numeros, pe măsură ce asimetria schemei este mai

pronunțată. Astfel, se ajunge ca, în arboretul plantat la  $2 \times 6$  m, 96% din exemplare să prezinte ovalitate, orientată — în majoritatea cazu-

rilor (88%) — pe direcțiile impuse de asimetria schemei (fig. 2). Pentru a vedea în ce măsură există o corespondență între direcția vînturilor dominante și direcția pe care s-au produs deformările secțiunilor transversale, am întocmit, după datele I.M.C. (tabela 2) roza cu frecvența vînturilor, pentru arboretele de la Corabia (fig. 3), Brăila (fig. 4) și Bîrlad (fig. 5) [2].

Arboretul de la Corabia, fiind mai puțin expus acțiunii vînturilor, face ca forma secțiunilor transversale să fie afectată într-o mai mică măsură de factorul eolian. Deformările secțiunilor transversale constatate în acest arboret (atît de direcția NS, cît și pe cea VE), pot fi atribuite spațiului diferite pe care arborii l-au avut la dispoziție în urma răriturilor aplicate. Cu totul alta se prezintă situația în cele cinci arborete situate în apropierea orașului Brăila. Aici, sub influența vînturilor dominante din NE, chiar și în arboretele cu scheme simetrice de plantare (suprafața nr. 3 și 4), peste două treimi din numărul arborilor examinați prezintă secțiuni transversale eliptice, orientate cu axa mică ( $d_1$ ) perpendicular pe direcția vîntului dominant.

Arboretul din Deltă (suprafața nr. 1), ca și cel din Lunca Bîrladului (suprafața nr. 8), arată același lucru. Cu toate că au fost plantate într-un dispozitiv simetric și nici nu au suferit vreo intervenție culturală, fiind supuse acțiunii puternice a vînturilor dominante din nord, prezintă deformări — sistematic orientate — pe această direcție.



Tabela 2

Frecvența medie anuală a vinturilor exprimată în procente (Perioada 1931—1940)

Stațiunea	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
Corabia	—	9	16	9	1,5	9	10	7,5	38
Brăila	13	21	3	4,5	16	15,5	4,5	7,5	15
Bîrlad	34	7	3	4	16	6,5	4	7,5	18

Cunoscînd sensul și frecvența deformărilor secțiunilor transversale, produse în condițiile amintite mai sus, vom căuta în cele ce urmează să stabilim diferența diametrelor medii măsurate pe două direcții perpendiculare, la înălțimea de

sește în faptul că mare parte dintre arbori — așa cum s-a văzut din datele tabeli 1 — au deformările secțiunilor transversale orientate numai pe o anumită direcție.

În cazul plantațiilor cu scheme asimetrice, di-

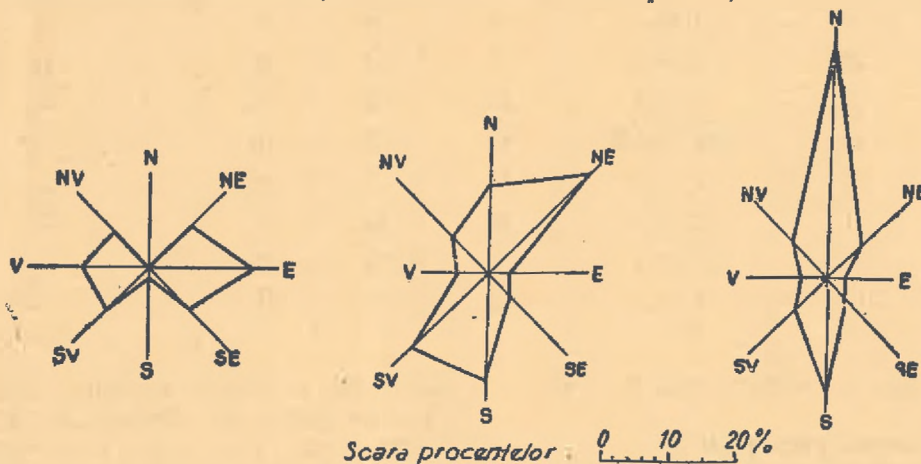


Fig. 3, 4 și 5. Frecvența vinturilor pentru stațiunile Corabia (3), Brăila (4) și Bîrlad (5).

1,30 m de la sol. Diametrele medii obținute, ca și diferențele ce au rezultat, sînt consemnate în tabela 3.

Ovalitatea producîndu-se pe mai multe direcții, la stabilirea diametrelor medii are loc o compensare. Totuși, chiar în urma compensării produse, diametrele medii obținute pe două direcții perpendiculare nu sînt egale. Explicația se gă-

ferența diametrelor medii măsurate pe două direcții perpendiculare se accentuează pe măsură ce asimetria schemei crește. Dacă în arboretul plantat la  $2 \times 4$  m diferența celor două diametre medii era de 6,2 mm (3%), în arboretul cu schema  $6 \times 2$  m, ajunge la 9 mm (4,1%). Rezultatele inventarierilor efectuate în suprafețele nr. 6 și 7 — deci în același arboret, dar

Tabela 3

Diferența diametrelor medii măsurate la înălțimea de 1,30 m pe două direcții perpendiculare

Supr. nr.	Vîrsta arboret.	Schema de plantare, m	Nr. arb. inventar	Diametrul mediu în mm		Diferența $d_1 - d_2$	
				$d_1$ (SV)	$d_2$ (NS)	mm	‰
1	8	$2 \times 2$	195	113,9	115,7	+ 1,8	+ 1,6
2	20	$2 \times 2$	216	268,1	270,6	+ 2,5	+ 0,9
3	13	$1 \times 2$	129	195,3	199,0	+ 3,7	+ 1,9
4	13	$2,25 \times 2,25$	144	177,2	180,4	+ 3,2	+ 1,8
5	13	$2 \times 4$	107	204,8	211,0	+ 6,2	+ 3,0
6	11	$2 \times 6$	172	205,5	212,2	+ 6,7	+ 3,3
7	13	$2 \times 6$	160	219,8	228,8	+ 9,0	+ 4,1
8	16	$3 \times 3$	218	220,6	222,8	+ 2,2	+ 1,0



la un interval de doi ani — arată că deformările se accentuează pe măsură ce arboretul înaintază în vîrstă.

Ovalitatea putînd constitui o restricție în procesul de industrializare a buștenilor, am clasificat după uzanțele actuale arboreii studiați în cinci categorii, după cum urmează : (tabela 4) :

boret în vîrstă de 13 ani (suprafețele 3, 4, 5 și 7), condițiile staționale fiind identice în toate cele patru suprafețe.

— Arboretul din Lunca Bîrladului (suprafața nr. 8) menționat, prin excepționala sa comportare, atît din punct de vedere al creșterilor, cît și al calității trunchiurilor [4], confirmă și cu

Tabela 4

Clasificarea arborilor în funcție de ovalitate

Supr. nr.	Vîrsta arboret	Schema de plantare în m	Din numărul total de arbori... % au avut:	Ovalitate				
				Secțiuni circulare	mică	mijlocie	mare	f. mare
					(sub 5%)	(5—10%)	(10—15%)	(peste 15%)
1	8	2 × 2	24	56	17	3	—	
2	20	2 × 2	8	66	21	4	1	
3	13	2 × 2	18	54	25	3	—	
4	13	2,25 × 2,25	14	65	19	2	—	
5	13	2 × 4	11	70	24	2	—	
6	11	2 × 6	13	53	32	2	—	
7	13	2 × 6	6	54	37	3	—	
8	16	3 × 3	12	72	16	—	—	

I) arbori cu secțiunea circulară, sau cu ovalitate sub 1 mm ;

II) arbori cu ovalitate mică (sub 5%) ;

III) arbori cu ovalitate mijlocie (5—10%) ;

IV) arbori cu ovalitate mare (10—15%) ;

V) arbori cu ovalitate foarte mare (peste 15%).

Din datele provenite de la cei 1341 arbori examinați se constată că :

— Ovalitatea calculată în raport cu axa mică a elipsei nu depășește, în general, 10%.

— Chiar și în arboretele cu scheme asimetrice, ovalitatea „mare“ nu apare decît în puține cazuri (2—3%).

— Ovalitatea „foarte mare“ este semnalată numai în arboretul de la Corabia (în vîrstă de 20 ani), într-o proporție de asemenea infimă. În valori absolute, diferența maximă constată dintre cele două diametre a fost de 40 mm.

— Proporția numărului de arbori cu secțiuni transversale circulare este variabilă, atît în funcție de vîrsta arboretului, cît și de dispozitivul de plantare adoptat. Astfel, comparînd două arborete de diferite vîrste, dar care inițial au avut același dispozitiv de plantare, se constată că în arboretul lînăr (suprafața nr. 1), 24% din exemplare au secțiunile transversale circulare, în timp ce în arboretul de 20 ani (suprafața nr. 2), în care s-au practicat și rărituri, numai 8% din arbori mai au asemenea secțiuni.

Graficul din fig. 6 înfățișează, într-o formă și mai sugestivă, influența schemelor de plantare asupra secțiunilor transversale, într-un ar-

cest prilej calităților atribuite ; 84% din exemplare au secțiunile transversale circulare sau ovalitate mică (sub 5%). Fiind supus acțiunii puternice a vînturilor din nord (fig. 7), arbo-

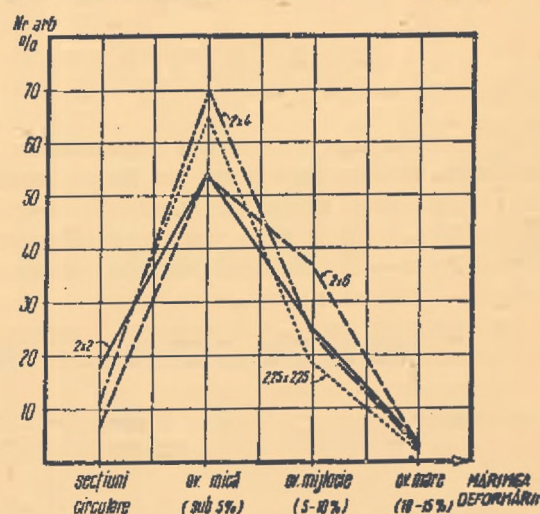


Fig. 6. Variația numărului de arbori, în funcție de mărimea deformărilor în diferite scheme de plantare.

retul a reușit, totuși să-și creeze microclimatul favorabil dezvoltării uniforme a coronamentelor și, în felul acesta, să realizeze într-o mare proporție trunchiuri de calitate superioară.

Măsurătorile efectuate pe arbori doborâți a-nată că, indiferent de vîrstă sau schema de plantare adoptată, deformările secțiunilor transversale produse în partea inferioară a trunchiului



se atenuază sau chiar dispar în partea centrală.

Analizând în ansamblu totalitatea rezultatelor obținute, putem desprinde următoarele concluzii:

1. Obiectivul culturilor de plop negri hibridi fiind producerea într-un timp scurt, nu numai a unor volume cât mai mari, dar și de o calitate superioară, cunoașterea defectelor de formă a trunchiurilor și a cauzelor care le provoacă este absolut necesară. Printre defectele de formă, se numără și ovalitatea. Cunoașterea acestui defect capătă o importanță deosebită în arboretele destinate a produce sortimente industriale (lemn de cherestea, derulaj etc.).

2. Ovalitatea trunchiurilor, deși caracterizează în special, arborii din marginea masivului, totuși ea apare destul de frecvent și la exemplarele din interiorul arboretului, ca urmare a dezvoltării inegale a coronamentelor sub acțiunea complexă a diverșilor factori.

3. Indiferent de vârsta arboretului sau de schema de plantare adoptată, majoritatea arborilor (peste 88%) au secțiunile transversale eliptice.

4. Ca urmare a acțiunii unilaterale a vînturilor dominante, chiar și în cazul arboretelor echiene și nerărite, în care arborii au beneficiat de la început de spații egale de creștere, se produc deformări ale secțiunilor transversale. Aceste deformări, sînt orientate pe direcția vîntului dominant.

5. În arboretele cu scheme asimetrice, ca efect al deformării coronamentelor, apar modificări de formă în secțiunile transversale pe aceleași direcții pe care s-au produs și deformările coronamentelor. Deformările sînt cu atît mai frecvente și mai pronunțate, cu cît asimetria schemei este mai mare.

6. La arboretele studiate, diferența diametrelor medii măsurate pe două direcții perpendiculare — la înălțimea de 1,30 m de la sol — este variabilă cu dispozitivul de plantare adoptat, fiind cuprinsă între 0,9—1,9% în plantațiile cu dispozitive simetrice și 3—4,1% în cazul plantațiilor cu scheme asimetrice. Prin urmare, în lucrările de inventariere, măsurînd un singur diametru, fără a ține seama de schema de plantare sau de direcția vîntului dominant, putem

comite sistematic, erori în plus sau în minus.

7. Chiar și în arboretele cu o asimetrie pronunțată a schemei de plantare, ovalitatea „mare” sau „foarte mare” nu apare decît într-un număr restrîns de cazuri (1—3%), majoritatea arborilor avînd ovalitatea sub 10%. Pe măsură însă ce arborii înaintază în vîrstă, ovalitatea se accentuează.

8. Proporția arborilor cu secțiuni transversale circulare este variabilă, (6—24%), fiind în funcție de: vârsta arboretului, dispozitivul de plantare adoptat, de operațiile culturale întreprinse și de regimul eolian.

9. Măsurătorile efectuate pe arborii doborîți arată că, indiferent de condițiile în care s-a dezvoltat arboretul, deformările secțiunilor transversale produse în partea inferioară a trunchiului se atenuază sau chiar dispar în partea centrală.

10. Observațiile întreprinse în arboretele de plop negri hibridi, în care coronamentele arborilor au suferit deformări, fie prin lipsa operațiilor culturale, fie datorită inegalității spațiilor în care arborii s-au dezvoltat — ca urmare a schemelor asimetrice adoptate — arată că deformările coronamentelor, odată produse, cu greu se mai refac. Arborii păstrează această amprentă, cu toate consecințele ei nefavorabile, tot restul vieții lor.

De aceea, în viitor, o atenție deosebită în cultura plopilor negri hibridi va trebui acordată alegerii schemelor de plantare, formulelor de amestec și mai ales, conducerii arboretelor după realizarea stării de masiv. Producerea lemnului de calitate în arboretele de plop negri hibridi rămîne prin urmare, o problemă, atît de ordin ecologic, cît și cultural.

#### Bibliografie

- [1] Anucin P. N.: Taxația forestieră, trad. din limba rusă, Editura Tehnică, 1954.
- [2] I. M. C.: Atlas climatologic, Fascicula III-a, Regimul eolian, București, 1954.
- [3] Pană Gh.: Influența defectelor asupra însușirilor lemnului, Analele Romîno-Sovietice, Seria Silvicultură, nr. 1, 1953.
- [4] Petrescu L. și Dissescu R.: Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plop negri hibridi, Revista Pădurilor, nr. 7/1955.
- [5] Stinghe V.: Curs de dendrometrie, București, 1954.

★

#### ВЛИЯНИЕ СХЕМ ПОСАДКИ НА ФОРМУ И ВЕЛИЧИНУ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ В НАСАЖДЕНИЯХ ЧЕРНОГО ГИБРИДНОГО ТОПОЛЯ

##### Резюме

На основании обмера произведенного в восьми насаждениях черного гибридного тополя, посадка которого была произведена по различным схемам, анализируются деформации возникшие в поперечном сечении деревьев.

Выводится заключение, что овальность наблюдается тем чаще и резче, чем асимметрична схема посадки. В насаждениях, созданных в симметричной сети, овальность может появиться в определенном направлении — как эффект золотого фактора.

#### DER EINFLUSS DES REIHENVERBANDES AUF DIE STAMMQUERSCHNITTE IN SCHWARZPAPPEL-HYBRIDENBESTÄNDEN

Auf Grund von in acht, nach verschiedenen Abständen gepflanzten Schwarzpappelhybridenbeständen vorgenommenen Messungen, werden die entstandenen Formänderungen der Stammquerschnitte analysiert. Diese Analyse führt zum Schlusse, dass die ovale Formänderung umso häufiger und deutlicher eintritt, je unsymmetrischer die Reihenverbände sind. Auch in den symmetrisch gepflanzten Beständen kann, unter dem Einfluss der Windverhältnisse, eine ovale Formänderung der Stämme in einer bestimmten Richtung in Erscheinung treten.



# Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere (II)

Ing. GH. PREDESCU și Ing. R. BEREZIUC  
Laureat al Premiului de Stat Lector Institutul Forestier

După ce s-a văzut care sînt elementele fotointerpretării forestiere și modul în care aceste elemente sînt folosite în vederea determinării caracteristicilor dendrometrice ale arborilor și arboretelor, insistîndu-se în deosebi asupra importanței fotointerpretării în sectorul forestier, să analizăm acum care sînt mijloacele necesare pentru ca, în lucrările forestiere din țara noastră, această tehnică nouă de mare randament să poată fi folosită.

Trebuie de la început să subliniem că tehnica aerofotogrametrică nu se poate aplica dacă — în prealabil — nu se rezolvă problema aparaturii fotogrametrice și problema personalului tehnic corespunzător.

Problema aparaturii fotogrametrice poate fi rezolvată în mod integral sau în mod parțial. Prin rezolvarea integrală a problemei aparaturii fotogrametrice, înțelegem, nu numai procurarea aparatelor fotogrametrice propriu-zise, dar și procurarea vehiculelor aeriene, care să poarte aparatele de priză — avionul sau elicopterul.

Pentru ca un avion să poată fi utilizat cu succes în sectorul forestier, trebuie să satisfacă — în mod optim — cerințele diferitelor lucrări forestiere, ce se pot executa din aer, printre care cele mai importante sînt: aerofotografierea, combaterea insectelor, stingerea incendiilor, semănături din avion, etc. Grupîndu-se toate aceste cerințe, s-a ajuns la concluzia că avionul forestier se caracterizează prin: vizibilitate suficient de mare, stabilitate în zbor, maleabilitate, gamă mare de viteze pînă la 200 km/oră, rază de acțiune de cel puțin 500 km, capacitate de încărcare cu cel puțin 1/2 tonă, înălțime maximă de zbor pînă la 4 000 m. Avionul trebuie — de asemenea — să fie ieftin, suficient de solid, comod și simplu în exploatare, economic în privința consumului și să aibă un spațiu suficient pentru așezarea dispozitivelor și camerelor fotografice, aparatelor de împrăștierea substanțelor toxice sau substanțelor contra incendiilor. Avionul trebuie să aibă un spațiu suficient pentru încă două persoane înafară de pilot și să fie înzestrat cu aparate de recepție și radioemisie, precum și aparate t.f.f. Folosirea multiplă a avionului în gospodăria forestieră justifică înființarea unei secții de aviație forestieră în cadrul Ministerului Silviculturii, care să satisfacă cerințele tuturor Direcțiilor interesate.

Prin rezolvarea parțială a problemei aparaturii, înțelegem numai procurarea aparaturii fotogrametrice, urmînd ca vehiculul aerian să aparțină altor întreprinderi.

Aparatele fotogrametrice le putem împărți — după modul lor de folosire — în: aparate de priză sau camere aerofotogrametrice, aparate pentru exploatarea clișeelelor unice sau aparate

de redresare și aparate pentru exploatarea cuplelor de clișee (stereograme), numite și aparate de restituție. În privința procurării aparaturii, trebuie subliniat că, deoarece pînă în prezent sectorul forestier nu este înzestrat cu aparatură aerofotogrametrică, trebuie procurată aparatura cea mai modernă, care — în majoritatea cazurilor — este complet automată.

În privința personalului tehnic corespunzător, atât a specialiștilor, cît și a operatorilor, nu se poate concepe formarea acestor, fără a se procura — în prealabil — o garnitură de aparate fotogrametrice, la care să se execute lucrări practice și în prealabil să se dea pregătirea teoretică necesară, prin inițierea unor cursuri de calificare specială. Trebuie subliniat că nu orice persoană are însușiri fizice pentru a putea fi operator fotogrametrist. Persoanele cu vedere slabă, cei care nu pot vedea stereoscopic și cei a căror acuitate vizuală nu este destul de mare, nu vor putea fi niciodată operatori fotogrametriști. Chiar cei care prezintă însușiri fizice potrivite nu pot dobîndi îndemnare în aceste lucrări, decît în urma unor exerciții îndelungate și bine conduse. De asemenea, pentru folosirea tehnicii fotogrametrice în sectorul forestier, trebuie făcute cercetări în vederea stabilirii unor metode de lucru cît mai adecvate, astfel încît să se obțină de pe fotograme cît mai multe elemente și cu o precizie cît mai ridicată.

În lucrările de interes forestier, pregătirea operatorilor este mai dificilă decît în domeniul ridicărilor în plan, fiindcă — înafara exploatării fotogramelor pentru întocmirea planurilor — operatorii fotogrametriști din sectorul forestier trebuie să culegă de pe fotogramă o serie de elemente caracteristice vegetației forestiere, elemente cu ajutorul cărora să stabilească pînă la urmă volumul arboretelor. De aceea, pregătirea operatorilor presupune multe și variate exerciții, efectuate sub forma unui antrenament, în care operatorii trebuie să se exerseze să identifice, după fotograme, caracteristicile arboretelor, pe care apoi să le verifice de pe sol prin procedeele cunoscute.

Culegerea de date și observații din timpul antrenamentului ar fi folosită în același timp — și la precizarea diverselor criterii ce folosesc interpretării, criterii care însă nu întotdeauna sînt suficient de concludente. În consecință, este necesar să se studieze, atât pe teren, cît și de pe fotograme, material cît mai numeros și variat, astfel încît datele obținute să poată folosi la efectuarea unei clasificări mai temeinice a criteriilor ce stau la baza fotointerpretării forestiere, iar lucrările respective să devină exerciții practice în vederea însușirii tehnicii fotointerpretării.



Pentru ca aceste lucrări de pregătire să decurgă sistematic și organizat, iar operatorii să știe anume ce elemente să culeagă, atât de pe teren, cât și de pe fotograme, s-au întocmit buletine de analiză (Prof. G. G. Samoilovici, U.R.S.S.) și fișe de înregistrare (Prof. St. Spurr, S.U.A.).

Ambele elaborate sînt proprii lucrărilor de cercetare și conțin un chestionar al detaliilor obținute de pe sol și un chestionar ce se completează în urma analizei la aparate a cuplului de fotograme. De remarcat este faptul că buletinul sovietic prezintă trei fotograme, oferind astfel posibilitatea ca întregul cîmp al fotografiei centrale să fie exploatat, cuplîndu-se aceasta cînd cu fotografia din dreapta, cînd cu cea din stînga, pe cînd fișa de înregistrare americană prezintă numai o stereogramă. Buletinul sovietic dă în plus latitudinea locului, iar — în funcție de ea și ora locală a aerofotografierii — se extrag din tabele speciale azimutul și înălțimea soarelui pe cer în momentul fotografierii. Cunoașterea poziției soarelui pe cer este necesară, întrucît numai astfel ne putem imagina direcția fascisului de raze solare și, deci, aprecia cu mai multă justețe tonul și umbrele imaginii.

Datele se înscriu într-un tabel (formular pct. 14) alcătuit din două părți: jumătatea din stînga a tabelului cuprinde elemente ce se notează — în mod obișnuit — în cadrul unor lucrări de taxatie forestieră terestră, iar jumătatea din dreapta cuprinde elemente suplimentare, necesare fotointerpretării. Acestea din urmă, culese tot terestru, sînt în legătură doar cu acea parte a arboretului ce apare pe fotogramă. Astfel, prin compoziție fotointerpretabilă, se înțelege compoziția acelei părți din plafonul arboretului, care — fiind vizibilă de sus — apare în proiecție pe imaginea fotografică. Ea poate diferi de compoziția reală, în cazul cînd una din specii este dominată de coroanele alteia. Forma generală a coroanei arborilor, fiind un criteriu important pentru interpretare, se caracterizează prin cîteva dimensiuni, și anume: diametrul mediu ( $D_c$ ), înălțimea de la sol corespunzătoare diametrului maxim ( $H_{Dc}$ ) și lungimea ( $L_c$ ). De asemenea, interesează și desimea frunzișului. În vederea obținerii acestor date, se recomandă a se alege pe teren arborii reprezentativi din aproximativ trei categorii de diametre. Pentru 3—5 arbori din cadrul fiecărei categorii, se determină elementele de mai sus, cu ajutorul unor rulete și a unor dendrometre. Desimea medie a frunzișului se apreciază după trei categorii (frunziș des, desime mijlocie, frunziș rar), în funcție de luminozitățile care apar în cazul unei observări laterale a coroanelor (25%, 25—50% și 75%). Scurta descriere a subarboretului și

a semințișului trebuie neapărat să cuprindă date în legătură cu modul de răspîndire a acestora în cuprinsul arboretului și să specifice dacă se găsesc în locurile neacoperite de coroanele arborilor. În continuare, formularul cuprinde 12 întrebări, la care cercetătorul trebuie să răspundă prin observații de teren și la stereoscop. Primele patru întrebări urmăresc să precizeze forma coroanei arborilor ce compun arboretul respectiv și posibilitatea utilizării ei, drept criteriu pentru determinarea speciei. La stereoscop, trebuie de notat — în general — dacă sînt sensibile deosebiri constatate pe teren dintre formele coroanelor diverselor specii, sau chiar dintre diversele coroane din cadrul aceleiași specii. Culoarea frunzelor și a acelor, deși nu este observată pe teren în momentul aerofotografierii, ci ulterior, ne dă indicații asupra diferențelor de ton dintre specii și permite să constatăm la stereoscop în ce măsură specia determină tonul imaginii. În cadrul întrebării a cincea, se va determina pe teren înălțimea medie a etajului superior, observîndu-se — totodată — și diferențele de înălțimi dintre specii. Datele obținute terestru se compară cu cele obținute de pe fotograme. Lungimea coroanei și înălțimea corespunzătoare diametrului maxim, la care se referă întrebarea a șasea, se exprimă obișnuit în fracțiuni din înălțimea totală, servind drept criteriu, atât pentru aprecierea compoziției, cât și a clasei de vîrstă. Posibilitatea observării „în adîncime” a arboretului sub stereoscop se exprimă și ea în funcție de înălțimea medie și se mărește o dată cu vîrsta arboretului (în cadrul aceleiași densități).

Punctele 7, 8 și 9 urmează să precizeze modul de răspîndire și gruparea diverselor specii în interiorul suprafeței date. Observațiile se fac și pentru arboretul secundar, subarboret și semințiș, urmărindu-se a se aprecia dacă structura arboretului și modul lor de răspîndire le va permite să fie vizibile pe imaginea fotografică. Totodată, se va determina pe teren densitatea arboretului și se va stabili raportul dintre acesta și gradul de închidere a coronamentului determinat sub stereoscop. În caroiul din dreptul întrebării a zecea, se va fixa profilul transversal al arboretului, observîndu-se dacă există vreo corelație între acesta și aspectul general al proiecției arboretului într-un plan orizontal. Ultimele întrebări sînt în legătură cu subparcelele vecine și cu claritatea limitelor dintre acestea și arboretul dat.

În ceea ce privește fișa de înregistrare, în unele cazuri este confecționată din hîrtie grosă (carton pe care se poate scrie), așa cum se vede în fig. 1. Fișa este astfel concepută, încît să permită o dublă înregistrare a elementelor dendrometrice ce interesează. Elementele cu-











Probleme ce trebuie observate și analizate pe teren și pe aerofotograme	Pe teren	Pe fotogramă																																																																																																				
1	2	3																																																																																																				
<p>1. — Pe teren (2) — Formele caracteristice (tipice) ale coroanelor diverselor specii ce compune arboretul (după etaje) și forma părții superioare a coroanelor arborilor (privind lateral). Pe fotogramă (3) — Dacă diferă după specii formele coroanelor observate la stereoscop în diverse părți ale fotogramei și forma spațiilor dintre coroane.</p>																																																																																																						
<p>2. — Pe teren (2) — Forma proiecției coroanelor (în plan) la diverse specii (văzut de jos în sus). Pe fotogramă (3) — Dacă se disting pe fotogramă coroanele individuale, dacă diferă părțile luminate de cele umbrite ale coroanelor, gradul de convexitate al arboretelor (puternic convexe, slab convexe, plate).</p>																																																																																																						
<p>3. — Pe teren (2) — Deosebiri în ceea ce privește culoarea frunzelor și a acelor, stadiul fenologic al speciilor lemnoase și desimea frunzișului coroanelor la diverse specii. Pe fotogramă (3) — Dacă diferă tonul imaginii coroanelor diverselor specii forestiere, și care este cauza deosebirilor lor.</p>																																																																																																						
<p>4. — Pe teren (2) — Diametrele proiecției coroanelor în cadrul unei specii și a diverselor specii ce intră în compoziția arboretului. Pe fotogramă (3) — Diametrele coroanelor observate pe fotograme și raportul lor relativ în cadrul aceleiași specii și a diverselor specii.</p>																																																																																																						
<p>5. — Pe teren (2) — Diferențele în înălțime între arborii ce compun etajul superior al arboretului. Pe fotogramă (3) — Diametrele coroanelor observate pe fotograme și raportul lor relativ în cadrul aceleiași specii și a diverselor specii.</p>																																																																																																						
<p>5. — Pe teren (2) — Diferențele în înălțime între arborii ce compun etajul superior al arboretului. Pe fotogramă (3) — Dacă la stereoscop se observă diferențele în înălțime dintre arborii izolați sau grupuri de arbori în cadrul aceleiași specii sau a diverselor specii.</p>																																																																																																						
<p>6. — Pe teren (2) — Dacă se observă o diferență între diversele specii în ceea ce privește lungimea coroanei și înălțimea corespunzătoare diametrului maxim al coroanei. Pe fotogramă (3) — Același lucru și dacă lungimea coroanelor influențează posibilitatea observării „în adâncime” a arboretului și dacă oferă indicații asupra compoziției arboretului și a clasei de vîrstă. Criterii.</p>																																																																																																						
<p>7. — Pe teren (2) — Modul cum sînt dispuse coroanele diverselor specii în coronamentul arboretului (izolat în grupe, în pîlcuri, sînt reunite sau există spații libere uniforme sau neuniforme) și participarea lor la formarea plafonului superior al arboretului. Pentru fotogramă (3) — Cum sînt dispuse coroanele în proiecția coronamentului arboretului, care este compoziția fotointerpretabilă a arboretului și în ce măsură se distinge pe fotogramă.</p>																																																																																																						
<p>8. — Pe teren (2) — Dacă închiderea coronamentului este uniformă și cum sînt dimensiunile spațiilor dintre coroane. Pe fotogramă (3) — Gradul de închidere a coronamentului și raportul lui cu densitatea. Posibilitatea observării arboretului „în adâncime”.</p>																																																																																																						
<p>9. — Pe teren (2) — Caracterul răspîndirii celui de-al doilea etaj al subarboretului și al semînțișului, desimea și înălțimea lor. Pe fotogramă (3) — Măsura în care elementele de mai sus sînt observabile pe fotogramă și modul cum influențează tonul imaginii arboretului.</p>																																																																																																						
<p>10. — Pe teren (2) — Imaginea schematică sau descrierea coronamentului arboretului privit lateral (în plan vertical), formele caracteristice ale coroanelor, modul de răspîndire și poziția reciprocă a coroanelor diverselor specii în coronamentul arboretului. Pe fotogramă (3) — Imaginea schematică sau descrierea vederii generale a coronamentului arboretului privit de sus (proiecție în plan orizontal) a formelor caracteristice ale coroanelor, a modului de răspîndire și a poziției reciproce a coroanelor diverselor specii în coronamentul arboretului văzut pe fotografie.</p>	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																																																																																					
<p>11. — Pe teren (2) — Dacă se disting bine limitele parcelei sau ale subparcelei cu parcelele, respectiv subparcelele vecine. Pe fotogramă (3) — Dacă se observă limitele cu parcelele, respectiv subparcelele vecine și după ce criterii.</p>																																																																																																						
<p>12. — O scurtă descriere a parcelelor și subparcelelor vecine cu indicarea compoziției, vîrstei pe specii a înălțimii medii a arboretului, a clasei de producție și a densității. Înălțimea medie și diametrul mediu la 1,30 (d) la fiecare specie, volum.</p>																																																																																																						



prețul de cost. Ne rămâne numai să învingem inerția, inerentă oricărui început și să privim, cu încrederea cuvenită, această tehnică nouă, ce a dat rezultate atât de bune în altă parte.

#### Bibliografie

- Samoilovici G. G.*: Folosirea aviației în gospodăria silvică, Moscova, 1953.  
*Spurr St.*: Aerofotogrametria în silvicultură, New-York, 1948.

★

#### ПО ВОПРОСУ ЛЕСНОЙ ФОТОИНТЕРПРЕТАЦИИ (II)

##### Резюме

Рассматривается аэрофотограмметрическая аппаратура и подчеркивается значение подготовки соответствующих квалифицированных кадров. Рассматривается также польза и способ составления бюллетеней анализов. Для примера, приводятся подобные бюллетени применяемые в СССР и США.

#### ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN UBER DIE AUSWERTUNG VON FORSTLICHEN LUFTBILDAUFNAHMEN (II)

Nach allgemeinen Betrachtungen über die Luftbildmessungsapparate, wird auf die Wichtigkeit der Vorbereitung geschulter Fachkräfte für dieses Sondergebiet hingewiesen.

Es wird ferner die praktische Nützlichkeit und die Art der Ausfertigung der Befunde erörtert; als Beispiel werden Befundformulare gezeigt, welche in der U.d.S.R. und in den S.U.A. Verwendung finden.

## Organizarea lucrărilor de întreținere și conducere a perdelelor forestiere de protecție și măsurile de conservare și gospodărire

Ing. GH. POPESCU-BASARAB

Șeful stațiunii experimentale ICES-Bărăgan

**P**erdelele forestiere de protecție, ca și pădurile naturale și cele create în regiunea de câmpie constituie, în sens larg, grupa culturilor de protecție a câmpului ale căror funcțiuni de ameliorare a factorilor climatici și de conservarea solului contribuie la ridicarea continuă a productivității solului în câmpul agricol și asigură o recoltă agricolă mărită și o stabilitate a recoltelor în anii secetoși.

Efectul perdelelor forestiere în complexul agricol, contribuția lor necontestată la ridicarea productivității agricole, este un factor ce a fost precizat prin cercetări științifice experimentale, ale căror rezultate au fost date publicității, spre a fi cunoscute atât în țara noastră, cât și în celelalte țări.

În ceea ce privește agricultura din stepă, oamenii de știință au stabilit în mod evident că este mult mai folositor să faci agricultură în câmpuri încadrate cu perdele forestiere, decât fără acestea. Lipsa perdelelor aduce pagube incalculabile, mai ales în anii secetoși.

Față de considerentele de mai sus, în Țara Socialismului, prin H.C.M. și a P.C. (b) din 20 octombrie 1948, s-a lansat marea plan de transformare a naturii, pentru obținerea de recolte mari și stabile în raioanele de stepă și silvostepă.

Și țara noastră a plantat în ultimii ani un număr însemnat de perdele forestiere de protecție a câmpului la gospodăriile agricole de stat și ulterior la cele colective. S-au continuat de asemenea, într-un ritm mai intens cercetă-

riile științifice în acest domeniu, prin laboratorul de perdele de protecție și stațiunile experimentale ale I.C.E.S. în colaborare și pe terenul de cultură al I.C.A.R.

În acest mod, în ultimii ani, s-a acumulat la noi, ca și în Uniunea Sovietică, o experiență valoroasă în ceea ce privește crearea perdelelor forestiere de protecție a câmpului și a culturilor forestiere de pe terenurile degradate în diferite condiții staționale.

Pe baza cercetărilor științifice, s-au stabilit tipurile de perdele cele mai potrivite față de condițiile staționale, iar schemele de amestec s-au ales în funcție de caracteristicile și temperamentul speciilor, luându-se în seamă și natura obiectului de protejat, astfel încât să se obțină un efect ameliorator maxim. Tehnica creării perdelelor de protecție a constituit un obiectiv de bază în cercetări, ajungându-se la alegerea celor mai indicate metode de lucru.

În producție, avem reușita remarcabilă a perdelelor instalate de fosta D.A.S.C. din Dobrogea, a cărei activitate prodigioasă constituie un exemplu pentru silvoamelioratori și un îndemn pentru viitor în ceea ce privește găsirea celor mai indicate forme organizatorice de instalarea rețelelor de perdele forestiere în țara noastră.

O tehnică silvică perfectă, asigurată de cadre silvice bine pregătite și conștiente, în crearea de perdele forestiere de protecție, se poate aplica, în mod practic, pe scară largă, ceea ce a reușit să cucerească și să cristalizeze știința



silvică în culturile experimentale din ultima vreme.

Măsurile de creare a perdelelor forestiere de protecție nu sînt decît primele griji ce stau la baza instalării acestor perdele. Ele trebuie să fie urmate de celelalte lucrări, care asigură menținerea și dezvoltarea, în condiții optime, a perdelelor, pentru asigurarea rolului de protecție pentru care au fost create. Aceste lucrări ce trebuie efectuate sînt înlocuirea pierderilor de puieți în primii doi ani ai existenței perdelei și lucrările de întreținere în primii patru ani.

După închiderea masivului, se pune problema conducerii bazată pe operații culturale (degajări, curățiri, rărituri), avînd ca scop dirijarea dezvoltării diferitelor specii ce alcătuiesc masivul, în așa fel încît să se realizeze o perdea bine încheiată, sănătoasă și să asigure o eficacitate maximă pentru scopul dat.

Combaterea în mod susținut a dăunătorilor trebuie să se facă ori de cîte ori aceștia apar, spre a nu se expune perdelele la o degradare timpurie. În același timp, se va urmări efectuarea operațiilor de igienă, prin extragerea exemplarelor bolnave, rupte de zăpadă sau vînt, atacate de insecte sau mutilate de delincvenți ori prin pășunatul abuziv.

Lucrările de completare a plantațiilor, întreținerea lor, operațiile culturale, cele de igienă și combaterea dăunătorilor, trebuie făcute sub conducerea unui tehnician silvic, de echipe special instruite în acest scop [1], indiferent de faptul că perdelele se află situate pe teritoriul unei G.A.S. sau G.A.C. Indrumarea și controlul acestor lucrări trebuie făcute din partea unității silvice în naza căreia se află perdelele forestiere de protecție.

O parte din culturile forestiere de protecție a timpului realizate la noi sînt astăzi compromise, pentru că nu s-a urmărit în mod organizat, practicarea măsurilor recomandate, de completare, întreținere și protecție, ce trebuiau să urmeze după instalarea perdelelor și nu a existat un control organizat. Paralel cu aceasta, a lipsit o pază organizată și un control al păzei, aceste perdele fiind astfel, expuse distrugerilor de orice fel, încălcărilor, tăierilor neregulate de arbori și pășunatului abuziv.

Rezultate negative, ca cele de mai sus, însă nu pot servi de exemplu în ceea ce privește dezvoltarea normală și întreținerea îngrijită. Asemenea perdele nu dau rezultate concludente nici în ceea ce privește eficacitatea și rolul lor protector față de culturile agricole.

La Conferința de Amenajări din septembrie 1955, ținută sub auspiciile Academiei R.P.R., s-a luat în discuție și problema amenajării perdelelor forestiere, avîndu-se în vedere că, pînă în anul 1948, în țara noastră s-au realizat peste 1 000 ha de perdele, iar de atunci și pînă astăzi s-a mărit rețeaua de perdele cu încă 3 900 ha create de fosta D.A.S.C. în steua centrală a Dobrogei, circa 300 hectare de Ocolul Babadag,

600 ha pe terenurile G.A.S. și G.A.C. și peste 300 ha în rețelele experimentale. Aceste rețele se vor extinde și mai mult, în special în regiunea de cîmpie și coline, de stepă și silvostepă și în teritoriile expuse eroziunii de-a lungul Dunării și cursurilor de apă, de-a lungul căilor de transport (C.F.R. și șosele), în jurul bazinelor de retenție și al lacurilor de acumulare.

Extinderea perdelelor forestiere, rolul important al acestora în economia țării și nevoia de a se stabili felul de gospodărire silvică, avînd ca scop asigurarea menținerii lor în cele mai bune condiții, a justificat pe drept cuvînt cererea de a se trece la amenajarea perdelelor forestiere.

În sensul de mai sus, la Conferința de Amenajări, tov. Dr. Ing. Ion Z. Lupe, a ajuns la concluzia că amenajarea perdelelor este necesară și pentru faptul că, în acest mod, s-ar pune o ordine în gospodărirea lor, s-ar asigura în primul rînd aplicarea principiilor ce stau la baza conducerii și regenerării perdelelor, de care ne-am ocupat tangențial în prima parte a articolului.

Criteriile și bazele de amenajare trebuie să se sprijine, deci, pe cercetări științifice și pe rezultate experimentale. Este cu totul pript să se considere amenajarea perdelelor forestiere ca o simplă sarcină formală după un sistem șablon. Deci, este necesar un studiu, la a cărui elaborare să fie consultați și specialiștii agronomi, care se ocupă cu organizarea în perspectivă a gospodăriilor, avîndu-se în vedere că „problema amenajării culturilor forestiere de protecție diferă de cea a culturilor forestiere obișnuite, deoarece însăși perdelele diferă de celelalte culturi forestiere prin formă, compoziție, modalitatea de conducere și de regenerare etc.” (I. Lupe — Conf. Amenajare).

Faptul că unele unități silvice din producție intenționează să treacă în prezent la amenajarea perdelelor forestiere, ne face să credem că acestea nu au luat în considerare toate condițiile necesare unei acțiuni care trebuie să reușească perfect. Este de ajuns să arătăm numai că, atîta timp cît problema regenerării perdelelor forestiere și tratamentul de tăiere cel mai bun pentru anumite cazuri nu a fost stabilit pe cale de cercetări științifice, este riscant să se ia o atitudine.

Referindu-ne doar la probleme de ordin tehnic, ca acelea arătate anterior în ceea ce privește amenajarea perdelelor, ar însemna să privim lucrurile sub un unghi foarte ascuțit, atîta timp cît amenajarea perdelelor nu este precedată de o acțiune energică de stabilire a organelor cărora le revine administrarea și responsabilitatea, conducerea și paza oare să execute un control periodic efectiv și atîta timp cît nu se legiferează sancțiunile pentru abateri constatate la fața locului.

Este o tristă constatare aceea pe care o face tov. Dr. I. Lupe cînd afirmă că, din cele peste 1 000 ha perdele de protecție create pînă



În 1948, „unele au fost tăiate pînă în prezent fără nici o normă și fără vreo grijă pentru regenerarea și conservarea lor. Altele sînt lăsate să se degradeze prin pășunat și îmbătrînire, peste limita rezistenței fizice a acestor arborete, tocmai din cauză că nu există nici un fel de normative cu privire la epoca de tăiere și la modalitatea de regenerare, care să asigure permanența perdelelor și funcționărilor lor ameliorative. Unele gospodăriile le taie sau le brăcuiesc în mod anarhic, altele le lasă să se degradeze, iar altele cer aprobarea tăierii, iar după tăiere nu execută lucrările silvotehnice indicate în avizele speciale, ce se dau cu privire la regenerare și conducere, ajungîndu-se, în ultimă instanță, tot la o degradare a perdelelor tăiate“ (Conf. de Amenajare).

Față de cele de mai sus, trebuie să adăugăm că singură acțiunea amenajării perdelelor forestiere nu va fi în stare să organizeze procesul de gospodărire pe baze științifice, decît sub forma unui document scris și lipsit de eficiență.

Deficiențe asemănătoare au fost semnalate și criticate și în Uniunea Sovietică, fie prin publicații, fie cu ocazia consfătuirilor în problemele împăduririlor de protecția cîmpului. De modul cum au fost remediate, ar trebui să ținem cont în consultările ce vor întreprinde specialiștii noștri.

Avem nevoie de amenajarea perdelelor pe baza unui studiu al bazelor de amenajare. În prealabil, se simte nevoia unei organizări temeinice a întreținerii, conducerii, regenerării și pazei perdelelor instalate.

Pentru culturile situate pe terenurile G.A.S., G.A.C. și ale altor instituții de stat, este necesar ca paza să se efectueze de paznicii de cîmp, care au în primire și cîmpul agricol înconjurător.

Controlul să fie efectuat periodic de maistrul silvic al ocolului, care să dea în primire perdelele cu proces-verbal acestor paznici, numiți de gospodăriile agricole respective. Rezultatul fiecărui control să fie consemnat în procesul-verbal dresat de organul silvic, iar cioatele ne-

justificate să fie imputate paznicului în cauză prin administrația gospodăriei. Șeful ocolului să încheie periodic acte de constatarea delictelor găsite în perdele, iar în caz că maistrul silvic le-a trecut cu vederea, aceste delictе să fie imputate de ocol acestuia. Numai în acest mod se va putea executa o bună pază, evitîndu-se abuzurile și urmărîndu-se delicvenții prin ocolul silvic respectiv.

Credem că a sosit momentul să acționăm pe lînia constructivă a organizării temeinice a sectorului culturilor de protecție a cîmpului, spre binele agriculturii și al oamenilor muncii, pentru înflorirea patriei noastre.

#### Bibliografie

- [1] *Lupe I.*, dr. ing. ș.a.: Perdele forestiere de protecție a cîmpului, *Îndrumări Tehnice*, ICES, nr. 43, Seria III, 1953.
- [2] \* \* \*: Consfătuirea în problemele împăduririlor de protecție a cîmpurilor (noiembrie 1954, Moscova). *Analele Romîno-Sovietice, Seria Silvicultură*, Industria Lemnului, nr. 3 (29) iulie-septembrie, 1956.
- [3] *Lupe I.*, dr. ing. ș.a.: Cercetări privind tehnica de aplicare a formulelor în culturile forestiere de protecție de la Stațiunea Experimentală forestieră „Bărăganul“ (Date de seamă științifică asupra lucrărilor efectuate în anii 1946—1953), manuscris ICES, 1953. 9
- [4] *Popescu C. Carid. Șt. Agricole*: Condițiile de instalare a culturilor forestiere de protecție în Oltenia, Editura Academiei R.P.R., București, 1954.
- [5] *Koldanov V. I.*: Unele rezultate și concluzii asupra împăduririlor de protecție a cîmpului executate în ultimii cinci ani, revista „Lesnoie Hoziaistvo“, nr. 3/1954 și trad. în referatele I.S.R.S.-Silvicultură, nr. 3, 1954.
- [6] *Costin E.*: Probleme de ameliorații silvice în lumina lucrărilor văzute în U.R.S.S., Editura Agrosilvică de Stat, București, 1954.
- [7] *Discuțeanu V.*: Din practica perdelelor de protecție Dobrogea, Editura Agrosilvică de Stat, București, 1954.
- [8] *Lupe I.*, dr. ing.: Rezultatele cercetărilor privind tehnica de creare a culturilor forestiere de protecție a cîmpului, publ. în „Muncitorul Forestier“, organ al Ministerului Silviculturii, nr. 117 din 15 mai 1956.

★

#### ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО УХОДУ ЗА ЛЕСОЗАЩИТНЫМИ ПОЛОСАМИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ

##### Резюме

Учитывая значительную роль полесозащитных лесных полос для сельского хозяйства нашей страны, автор отмечает основные вопросы касающиеся сохранения и гармоничного развития подобных лесных культур, организации хозяйства, ухода, восстановления и их охраны в рамках лесоустройства, которые будут в дальнейшем создавать органы лесоводства.

#### UBER DIE ORGANISIERUNG DER LENKUNG DER FORSTLICHEN SCHUTZSTREIFEN UND UBER DIE MASSNAHMEN ZU DEREN ERHALTUNG

##### Zusammenfassung

Angesichts der wichtigen Rolle, welche den forstlichen Feldschutzstreifen in der Landwirtschaft unserer Republik zukommt, legt der Verfasser die Probleme dar, welche der Erhaltung und harmonischen Entwicklung dieser forstlichen Kulturen zu Grunde liegen, und zwar hinsichtlich der Bewirtschaftungsorganisation, der Lenkung, der Verjüngung und des Schutzes dieser Kulturen im Rahmen der künftigen Einrichtungen, welche von den forstlichen Organen zur Durchführung gelangen werden.



# Căile de reducere a prețului de cost la lucrările din sectorul silvic

Ing. CONSTANTIN HULUȚĂ  
D. R. S. Craiova

Unul din principiile fundamentale ale gospodăririi socialiste, în vederea dezvoltării neîntrerupte a economiei naționale și a ridicării nivelului de trai a oamenilor muncii, îl constituie reducerea sistematică a prețului de cost.

Rolul pe care îl are problema reducerii prețului de cost în economia noastră națională, precum și importanța ce trebuie acordată acestei probleme, se desprind și din documentele celui de-al doilea Congres al P.M.R.

În raportul de activitate al C.C. al P.M.R., prezentat la cel de-al doilea Congres, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a spus:

„Se știe că, fără o creștere neîntreruptă a productivității muncii și fără o scădere neîntreruptă a prețului de cost, nu poate exista progres, nu poate fi concepută creșterea venitului național și a acumulărilor, întărirea puterii de cumpărare a leului, mărirea salariului real și creșterea nivelului de trai al poporului“.

Directivele Congresului, cu privire la cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale, arată de asemenea, că problema reducerii prețului de cost în mod continuu și sistematic trebuie să fie una din sarcinile centrale ale cincinalului.

Prețul de cost al producției în industria republicană va trebui redus cu cel puțin 5—20% în anii celui de al doilea cincinal față de anul 1955.

Măsurile ce trebuie luate și sarcinile ce revin diferitelor ramuri ale economiei naționale, pentru realizarea reducerii prețului de cost, sînt de asemenea, arătate în cuprinsul directivei celui de-al doilea Congres al Partidului.

Este de datoria fiecărui om cinstit și conștient, de la muncitor și pînă la conducător, de a cunoaște aceste sarcini, a le aprofunda și în special de a lua încă din vreme toate măsurile necesare, în vederea îndeplinirii lor.

Alături de celelalte ramuri ale economiei naționale, și economiei forestiere îi revin sarcini importante în realizarea reducerii prețului de cost.

Prin urmare, se impune fiecăruia din muncitorii, care activează în ramura forestieră, a ști ce este prețul de cost, care sînt elementele care îl compun și cum trebuie acționat asupra acestora pentru a putea realiza reducerea prețului de cost continuu și sistematic.

Curent, prețul de cost totalizează cheltuielile — exprimate în bani — pe care întreprinderea trebuie să le facă pe parcursul procesului de producție pentru obținerea unui produs.

În funcție de felul cum sînt impuse de procesul de producție, cheltuielile ce compun pre-

țul de cost se împart în cheltuieli directe — materii prime, materiale, salarii, muncitori direct productivi etc. — și indirecte — arezi, chirii, salarii personal tehnic-administrativ, cheltuieli administrativ-gospodărești etc.

După măsura în care se acționează asupra acestor cheltuieli, bineînțeles fără a dăuna procesului de producție sau scădea calitatea produselor, se poate obține o reducere a prețului de cost, într-o măsură mai mare sau mai mică.

Însă proporția cheltuielilor ce formează prețul de cost diferă, de la o ramură de producție la alta, în funcție de specificul procesului de producție caracteristic ramurii respective.

În economia forestieră, care se bazează pe principiul gospodăririi, procesul de producție forestieră se caracterizează [5], atât prin dezvoltarea sa într-o perioadă îndelungată de timp, cît — mai ales, prin desfășurarea în două etape distincte, care se succed și se condiționează reciproc, și anume: etapa recoltării produselor, sau etapa producției și etapa refacerii pădurilor sau etapa reproducției.

De asemenea, caracteristic procesului de producție forestieră, așa după cum arată și Karl Marx în vol. II din „Capitalul“, „timpul de muncă formează doar o parte a timpului de producție“.

Ceea ce formează particularitatea fundamentală a producției forestiere, este faptul că la încheierea ciclului de reproducție, recoltarea produselor se face prin recoltarea însăși a unei părți din milocul de producție.

Celor două etape ale procesului de producție forestieră, le corespund: ciclul de recoltarea produselor, sau ciclul de producție și ciclul de refacerea pădurilor sau ciclul de reproducție [5].

Ciclul de producție în activitatea specific forestieră înglobează timpul necesar desfășurării lucrărilor de producție, iar ciclul de reproducție însumează timpul necesar desfășurării lucrărilor de refacere și cultura pădurilor.

Lucrările de producție cuprind totalitatea operațiilor care se fac pentru recoltarea și industrializarea produselor lemnoase, începînd de la doborît și fasonat, scos, apropiat și transport, pentru a se încheia cu operația de industrializare (traverse, doage, diverse obiecte din lemn etc.), precum și din totalitatea operațiilor ce se fac pentru recoltarea produselor accesorii și nemlemnoase, începînd de la recoltarea propriuzisă, transport la depozite, prelucrare, pentru a se încheia cu ambalarea și expedierea la beneficiari.

Lucrările de refacerea și cultura pădurilor cuprind totalitatea operațiilor ce se fac înce-



pînd de la recoltarea semințelor și butașilor, crearea puietilor, împăduriri, pentru a se încheia cu îngrijirea arboretelor tinere pînă în momentul formării „stării de masiv“.

De aceea, în producția forestieră, se vorbește despre un preț de cost al lucrărilor de producție, în care se cuprind cheltuielile de recoltarea produselor lemnoase și nelemnoase, pe care le produce pădurea și de un preț de cost al lucrărilor de refacere, compus din cheltuielile necesare creării, menținerii și conducerii unui hectar de pădure pînă la etapa recoltării.

Analizînd după datele din postcalculul pe anul 1955 de la D.R.S. Craiova, proporția în care cheltuielile directe și indirecte intervin în componența prețului de cost al lucrărilor forestiere, constatăm:

a) la recoltarea produselor, cheltuielile directe intervin în procent de 78%, iar cele indirecte în procent de 22%;

b) la lucrările de refacere, cheltuielile directe intervin în procent de 86%, iar cele indirecte în procent de 14%.

Față de natura cheltuielilor care compun prețul de cost al lucrărilor forestiere și în lumina directivei celui de-al doilea Congres al Partidului, atenția trebuie îndreptată în primul rînd asupra reducerii cheltuielilor directe, prin măsuri care să sporească productivitatea muncii și, în al doilea rînd, asupra reducerii cheltuielilor indirecte, prin introducerea unui regim sever de economii la cheltuielile administrativogospodărești și de desfacere și ridicarea calificării aparatului tehnico-administrativ.

Cheltuielile directe sînt condiționate în primul rînd de anumiți factori direcți și indirecti, specifici ramurii forestiere [6], care prin intervenția lor pozitivă sau negativă asupra bunei desfășurări a procesului de producție, pot micșora sau mări volumul acestor cheltuieli.

Cunoașterea factorilor și, în special, documentarea pînă în cele mai mici amănunte asupra acțiunii pozitive sau negative pe care o au în desfășurarea procesului de producție, constituie prima cale prin care putem înlătura cheltuieli inutile și reduce prețul de cost.

Cunoașterea direcției vîntului dominant în arboretele de rășinoase pure condiționează modul de executare a operațiilor de doborît și fasonat, preîntîmpinînd astfel doborîturile de vînt în masă, care înafară de condițiile grele de lucru pe care le creează, mai cauzează și pierderi însemnate de masă lemnoasă. În acest sens, se cunosc doborîturile de vînt din arboretele de rășinoase din anii 1947 — 1948 de pe valea Bistriței.

Debitul unui rîu și frecvența viiturilor mari sînt factori, a căror neglijare la construirea unui canal de apă pentru scosul materialului dintr-un parchet, pot provoca pierderi înportante, atît prin distrugerea instalației însași,

cît și prin împrăștierea materialelor aflate la gura de scurgere a canalului.

Construirea unei instalații de transport pe un teren ale cărui caracteristici geomorfologice și hidrografice nu au fost suficient de bine studiate, poate duce la pierderi prin întreruperea circulației din viiturile mari de apă sau alunecări de terenuri, care pun în primejdie întreaga instalație și o fac impracticabilă.

Intensitatea, frecvența și durata gerurilor tîrzi, precum și a atacului de insecte într-o rezervație de semințe, sînt factori a căror acțiune, dacă se cunoaște și se preîntîmpină prin măsuri luate din vreme, asigură obținerea semințelor sănătoase și de bună calitate, necesare refacerii pădurilor, iar prin fructificația abundentă ce dau semincerii, cheltuielile de recoltare se reduce pînă la 70% la unele specii. De exemplu, la ghindă, costul recoltării unui kg, în cazul fructificației slabe, este de 0,47 lei față de 0,14 lei pe kg, cît se plătește în cazul fructificației abundente.

Amplasarea unei pepiniere pe un teren, al cărui procent de materie hrănitore, precum și gradul de infestare cu larve dăunătoare nu a fost în prealabil stabilit, provoacă o serie de cheltuieli suplimentare prin nereușita culturilor și pagube cauzate de atacul dăunătorilor. În 1954, în pepiniera centrală din raza Ocolului Cărbunești, producția de puieti de foioase a scăzut sub 150 000 buc/ha. Analizîndu-se cauzele nereușitei culturilor, s-a stabilit că solul este puternic infestat cu larve de cărăbuș, fapt ce a dus, în 1955, ca pepiniera să fie scoasă din producție.

În executarea lucrărilor de refacerea pădurilor (plantații și semănături directe), cunoașterea exigențelor față de condițiile staționale ale diferitelor specii forestiere poate înlătura cheltuieli inutile și duce la crearea arboretelor de viitor viabile. Este cunoscut; spre exemplu, cazul saloimului, care fiind plantat în stațiuni necorespunzătoare, pe soluri compacte a creat arborete ce veștează lînced, cu productivitate scăzută și trebuie substituite.

Prin doborîrea, fasonarea și scoaterea cu grijă a materialului lemnos dintr-un parchet, se evită distrugerea semințișului preexistent și în felul acesta se pot economisi cei 250—500 lei necesari însămînțării sau plantării pe cale artificială a unui hectar de pădure, deoarece aceste cheltuieli nu se mai fac.

Cunoașterea perioadei optime în care se pot recolta diverse fructe de pădure, micșorează pierderile la recoltare în procent pînă la 25% și sporesc calitatea produselor cu 100%. Astfel, în raza ocoalelor Baia de Aramă, Tismana, Runcu și Bumbesti din regiunea Craiova, recoltarea smeurei începea în anii 1951—1954, abia după ce fructele treceau de maturitatea fiziologică. Acest lucru ducea la scuturarea fructelor



imediat la atingerea rugului, sau în cazul cînd parțial se puteau recolta, fiind prea coapte, fructele se striveau pînă la locul de depozitare, astfel încît nu se mai puteau pulpa și trebuiau să fie transformate în suc.

Față de anii 1951—1954, în 1955, cînd recoltarea a început să se facă la maturitatea comestibilă, cantitatea de smeură a sporit de la 100—150 tone, din care peste 100 de tone au fost pulcate.

Avînd ca bază cunoașterea acțiunii diferiților factori care condiționează procesul de producție forestieră, o altă cale și cea mai importantă, către care urmează să se călăuzească toate eforturile pentru a obține reducerea cheltuielilor directe, este calea sporirii neconținute a productivității muncii.

Productivitatea muncii [4] reprezintă cantitatea de produse ce se realizează de un muncitor într-o unitate de timp, sau timpul pe care un muncitor îl consumă pentru a realiza o unitate dintr-un produs.

În realizarea sporirii productivității muncii, primul lucru de care trebuie să ținem seama este ridicarea nivelului mecanizării lucrărilor, în special a muncilor grele.

În lucrările de producție, mecanizarea parțială sau totală a proceselor tehnologice contribuie în mare măsură, la reducerea cheltuielilor directe.

Introducerea ferăstraielor mecanice la doborîrea și secționarea arborilor sporește randamentul cu 82—115% față de execuția manuală a aceluiași operații, contribuind în același timp, și la reducerea cheltuielilor directe cu procente între 25—40% la manoperă, dacă acestea sînt folosite la capacitatea lor normală de funcționare. La operația de doborît lemn de lucru\*), în cazul cînd volumul arborelui mediu este cuprins între 0,140 m<sup>3</sup> și 1,100 m<sup>3</sup>, un muncitor cu joagărul și toporul poate doborî 8,350 — 13,560 m<sup>3</sup> masă lemnoasă rășinoasă în opt ore și 8,330 — 12,900 m<sup>3</sup> masă lemnoasă foioasă, în timp ce cu un ferăstrău mecanic, în aceleași condiții de lucru, se pot realiza 18—25 m<sup>3</sup> masă lemnoasă rășinoasă și 17—23,500 m<sup>3</sup> masă lemnoasă foioasă în opt ore.

Costul manoperii, în cazul arătat, este de 1,26 lei/m<sup>3</sup> masă lemnoasă rășinoasă și 1,32 lei/m<sup>3</sup> la foioasă, cînd operația se execută cu joagărul și toporul și de 0,80 lei/m<sup>3</sup> la rășinoasă și 0,85 lei/m<sup>3</sup> la foioasă, cînd operația se execută cu ferăstrăul mecanic.

Folosirea cablurilor acționate mecanic (trolii, funiculare de corhănit, schidere) pentru corhănitul și apropiatul materialelor lemnoase, în special pe terenurile accidentate din regiunea de munte, economisesc cheltuielile importante

pentru construirea instalațiilor pasagere (scocuri, canale, drumuri) și aduc economii importante la manoperă.

De asemenea, folosirea tractoarelor la corhănit și apropiat pe terenuri cu pantă potrivită și în anumite arborete, dă un randament cu peste 700% mai mare decît prin corhănirea cu brațele și cu 280—440% mai mare decît prin apropiatul cu mijloace hipo. În timp ce un muncitor cu brațele în opt ore, pe o distanță pînă la 500 m, în cazul cînd volumul arborelui mediu este peste 1,100 m<sup>3</sup>, poate corhăni 3,360 m<sup>3</sup>\*) cu un tractor KT-12, în aceleași condiții de lucru, se pot realiza 30 m<sup>3</sup>\*\*).

În timp ce o pereche de cai puternici pe distanța între 1 000 — 2 000 m, pe un drum de pămînt, pot apropia în opt ore 7,700 m<sup>3</sup> lemn rășinos și 4,620 m<sup>3</sup> foioase\*\*\*), un tractor KT-12 în aceleași condiții de lucru, apropie 30 m<sup>3</sup> rășinoase și 25 m<sup>3</sup> foioase.

Transportul cu mijloace auto, în afară de faptul că mărește randamentul de 4—5 ori, dar este și mai ieftin cu 10—20% decît transportul cu tracțiune animală, bineînțeles dacă se utilizează întreaga capacitate de transport a mașinilor. În sectorul Baia de Fier, IFET Tg. Jiu, Reg. Craiova, pe distanța medie de 30 km, un car transportă pe zi 2 mst lemn de foc, în timp ce un autocamion de 5 t execută două transporturi a cîte 10 mst. Costul pe tonă/km, în cazul transportului cu tracțiune animală, este de 4,23 lei, iar cu autocamionul este de 3,17 lei.

În lucrările de refacerea pădurilor, semi-mecanizarea și mecanizarea anumitor operații pot contribui la o simțitoare reducere a cheltuielilor directe.

Mecanizarea lucrărilor de scoaterea semințelor din fructele cărnose, cum și folosirea mașinilor de dezaripat și trierat la semințele de rășinoase, sporec randamentul pînă la 300% și aduc economii la manoperă pînă la 75% față de procedeele manuale.

Folosind mașinile și dispozitivele (uscătorie mobilă, mașină de dezaripat și vînturătoare) construite de P. A. Surovțev\*) pentru prelucrarea semințelor de rășinoase, am putut stabili că norma complexă de producție este de 7,800 kg semințe în opt ore. Dacă aceleași operații (uscat, dezaripat și trierat) se execută manual, norma în vigoare este de 2,500 kg semințe în opt ore.

În pepiniere cu suprafețe corespunzătoare, pregătirea terenului cu plugul cu tracțiune mecanică reduce cheltuielile directe la manoperă cu 2 389 lei/ha. Astfel, din lucrările executate

\*) Manualul *Inginerului Forestier*, nr. 82, Ed. Tehnică, 1955, p. 275, tabela 70.

\*\*) Idem, pag. 284.

\*\*\*) Idem, pag. 278, tabela 71 și pag. 284.

\*) I. M. Zima: *Mecanizarea lucrărilor Silvice*. Edit. tehnică 1953, pg. 35, 39, și 41.



în raza D.R.S. Craiova și după normele în vigoare, desfundatul la două casmale în sol mijlociu al unui hectar de pepinieră, la executarea manuală este plătit cu suma de 3 334 lei, iar dacă lucrarea se execută cu plugul cu tracțiune mecanică, la adâncime de 45 cm, pentru un hectar, se plătește suma de 945 lei.

Executarea semănăturilor în pepiniere cu semănătoarele manuale sporește randamentul pînă la 500% și reduce cheltuielile la manoperă cu peste 75%. Dacă se folosesc semănătoarele cu tracțiune hipo sau mecanică, randamentul sporește pînă la 400% și cheltuielile directe la manoperă se reduce cu încă 75% față de folosirea semănătoarelor manuale.

Astfel, dacă semănarea semințelor de salcîm în pepiniere se face manual, un muncitor în opt ore poate semăna doi ari și costul unui ar este de 4,72 lei, iar dacă lucrarea se execută cu semănătoarea manuală, un muncitor realizează 10 ari în opt ore și costul pe ar este de 1 leu. Executînd aceeași lucrare cu semănătoarea cu 10—12 tuburi, cu tracțiune animală, un muncitor realizează 40 de ari în 8 ore, iar costul pe ar este de 0,25 lei.

Volumul mare de lucrări unde se pot folosi mijloacele semi-mecanizate și mecanizate îl constituie lucrările de întreținere în pepiniere și cele de îngrijirea arboretelor tinere.

Folosirea prășitoarelor manuale și mecanice duce la sporirea randamentului cu peste 400% și reduce cheltuielile cu peste 75% la manoperă. Dacă un muncitor la prășitul culturilor în pepinieră cu sapa, cînd îmburuienirea este mijlocie, realizează 2 ari în 8 ore, iar costul unui ar este de 5 lei, folosind prășitoarea Wolf realizează 8 ari în 8 ore, iar costul pe ar este de 1,25 lei. Folosind planetul senior tras de cal, se realizează 70 ari în 8 ore, iar costul este de 0,14 lei pe oră.

Folosind mașina de plantat PL-5\*) cu tracțiune mecanică, în cazul cînd distanța între puieții plantați pe rînd este de 1 m, în 8 ore cu doi muncitori care deservesc mașina se pot planta 19 200 buc. puieți. După normele în vigoare, un lucrător în 8 ore manual poate planta 220 buc. puieți. Revine pentru cei 19 200 puieți plantați cu mașina, că un muncitor îi plantează în 87 zile a 8 ore, respectiv 87 muncitori pot realiza în 8 ore ceea ce această mașină realizează cu doi oameni în opt ore.

O altă pîrghie cu care putem acționa pentru sporirea productivității muncii și reducerea cheltuielilor directe, constă în preocuparea permanentă ce trebuie să o avem pentru introducerea în executarea lucrărilor a metodelor avansate de lucru, a inovațiilor și a invențiilor.

În lucrările de producție, organizarea ex-

ploatărilor după principiile metodei continue, care trebuie adaptată la condițiile locale specifice locului de muncă, contribuie în mare măsură la reducerea cheltuielilor directe.

Această metodă, la început, se aplică asupra anumitor operații și treptat, treptat, se extinde la procesele tehnologice și apoi pe întreg procesul de producție.

După experiența muncitorilor sovietici, o altă metodă care a început să se introducă în lucrările de exploatare, este așa-numita metodă ciclică, după exemplul ciclurilor de producție din industria carboniferă. Metoda constă în îndeplinirea coordonată într-un timp stabilit a tuturor operațiilor, de la doborîrea arborilor și pînă la ajungerea într-un depozit intermediar sau la o cale principală de transport a unei cantități de material lemnos recoltat de pe o anumită suprafață.

Metoda a fost aplicată de muncitorii forestieri sovietici de la Kiriși și a avut drept rezultat că, în calea de transport, a ajuns 1 m<sup>3</sup> de material lemnos de fiecare muncitor în opt ore.

Incercări timide au fost și în regiunea Craiova în raza IFET-urilor Baia de Fier și Baia de Aramă, în aplicarea acestei metode, însă datorită neurmării și mai ales necreării condițiilor necesare, rezultatul a rămas sub așteptări.

O altă metodă avansată care caută să-și facă loc în lucrările de exploatare mai este și metoda de recoltare și scoatere a materialului lemnos din parchete în catarge. După experiențele făcute pînă în prezent în raza IFET-ului Brezoi, parchetul Mănăileasa\*), prin folosirea acestei metode, s-a reușit ca din 1 486 m<sup>3</sup> fag exploatat să se obțină 1 069 m<sup>3</sup> lemn lucru și 417 m<sup>3</sup> lemn de foc, ceea ce reprezintă un procent de 71,9% lemn de lucru față de 35% cît fusese planificat.

Brigada complexă\*\*) a tov. Dumitru N. Băciu de la IFET Măneciu, lucrînd după această metodă, și-a realizat planul lunar în procent de 121% cu o productivitate pe cap de muncitor de 1,562 m<sup>3</sup>/8 ore față de 0,558 m<sup>3</sup>/8 ore obținuți înainte de aplicarea acestei metode.

Perfecționări tehnice și raționalizările în producție, ca: macaraua pentru încărcat buștenii grei în vagoane, macaraua pentru descărcatul buștenilor în vehicule, corcia pentru scosul doagelor din parchete, rampa portativă pentru încărcat bușteni în vagoane, dispozitivul pentru scosul materialelor din parchete și multe altele, constituie inovațiile care au fost experimentate cu rezultate bune în reducerea efortului fizic, mărirea productivității muncii și reducerea prețului de cost, însă nu au fost aplicate și urmă-

\*) I. M. Zima: „Mecaniz. lucrărilor silv.", Ed. Tehn., 1953, p. 212 și 219.

\*) Muncitorul Forestier nr. 111 din 15/II/1954: „Să folosim metode înaintate la exploatarea pădurilor“.

\*\*) Idem.



rită aplicarea lor în lucrările de producție din raza Trust-lemn Craiova.

În lucrările de refacerea pădurilor, metoda continuă a fost aplicată sporadic și, în special, la lucrările de pepiniere și împăduriri. Rezultatele au fost bune, însă metoda nu s-a generalizat. Din cele constatate în lucrările executate în pepiniere Lunca Jiului de la Ocolul Segarcea, prin folosirea acestei metode, randamentul lucrărilor a sporit cu 28%, iar cheltuielile directe au fost reduse cu 16%.

Urmează ca pe viitor metoda să fie studiată la fiecare ocol în parte și să se treacă cu toată hotărârea la aplicarea ei în toate lucrările silvice.

Pentru obținerea indicilor tehnico-economici de utilizarea suprafețelor în pepiniere, metodele, care prin mărirea volumului producției la hectarul de pepiniere atrag sporirea productivității muncii și reducerea prețului de cost sînt: metoda executării culturilor în rînduri grupate și metoda executării culturilor pe rigole late. Aceste metode au fost aplicate și în regiunea Craiova, însă o preocupare continuă pentru urmărirea generalizării lor în toate unitățile a existat într-o mai mică măsură.

Un rol important în reducerea cheltuielilor directe la lucrările de refacerea pădurilor îl joacă însă aplicarea sistematică și generalizarea pe natură de lucrări a tuturor perfecționărilor tehnice și raționalizărilor în producție.

Dacă preocupări pentru soluționarea anumitor probleme de ordin tehnic și practic, cerute de nevoile procesului de producție au fost — numărul inovațiilor acceptate cifrînd peste 50 de soluții — în privința aplicării și generalizării acestora, eforturile depuse sînt încă departe de nivelul așteptat. De aceea, se cere ca fiecare muncitor de la fiecare ocol în parte să le cunoască și să treacă la aplicarea lor, pentru că numai în felul acesta va putea duce cu succes la bun sfîrșit bătălia pentru reducerea prețului de cost.

Aplicarea în producție a tuturor inovațiilor poate aduce o simțitoare sporire a productivității muncii și, în același timp, importante reduceri la cheltuielile directe.

Introducerea în practică a metodei de scos semințe din fructe cărnoase\*) — inovația ing. Bărbulescu Ștefan de la Stațiunea ICES Micurin — mărește productivitatea muncii și dă posibilitatea descărnării a 4,5 kg semințe pe oră.

Tăvălugul de executat rigole grupate\*) al Ing. I. Schiopu de la Ocolul Orșova, folosit în lucrările de pepiniere, aduce economii de 4,55 lei/ar.

\*) V. Vîclea: *Inovații în silvicultură*. Edit. Agro-Silvică, 1955, p. 30.

\*) V. Vîclea: *Inovații în silvicultură*, Editura Agro-Silvică, 1955 p. 39.

Folosirea mașinii S.I.-55\*\*) a Ing. Ionașcu Gh. de la ocolul Tazlău-D.R.S. Bacău reduce cheltuielile directe la semănăturile în pepiniere, de rășinoase de la 3276 lei/ha la 2072 lei/ha, iar la semănăturile de foioase de la 2 183 lei/ha la 1 638 lei/ha.

Din experiențele făcute în raza regiunii Craiova, utilizarea plugului de scos puieți în pepiniere reduce cheltuielile directe cu 1,50 lei/1 000 buc. puieți.

La lucrările de întreținerea culturilor în pepiniere, folosirea prășitoarei Wolf pe trei rînduri, realizată de maistrul pepinierist Micula Ion de la Ocolul Secuieni, sporește productivitatea muncii cu 200% față de procedeul obișnuit\*\*\*). În lucrările de împăduriri în regiunea de cîmpie, prin folosirea semănătoarei pentru ghindă\*\*\*\*), imaginată de colectivul ocolului Tîrgoviște, se pot realiza în opt ore 2 ha semănături sau 9 000 buc. cuiburi.

În regiunea de munte, folosirea cutiei de semănat rășinoase\*) a Ing. Căpitanu C. de la D.R.S. Bacău duce la depășirea normei cu 50% față de procedeul manual.

Economii de cheltuielile directe se mai pot obține în lucrările forestiere și prin reducerea consumurilor specifice de materiale folosite în executarea unor lucrări, precum și prin înlăturarea pierderilor.

În 1953, Ocolul Segarcea din D.R.S. Craiova, debînd traverse speciale de stejar la gaterul Piscu Sadova, a obținut o reducere a consumului specific de 0,164 m<sup>3</sup> (masă lemnoasă) de traversă specială, ceea ce — față de norma planificată — revine la o economie de 5,2 lei/m<sup>3</sup> masă lemnoasă prelucrată.

Tăierea arborilor din picioare la o distanță cît mai mică de suprafața solului înlătură pierderi de 1—2% din masa lemnoasă ce se exploatează.

Stabilirea procentului de germinație la semințele forestiere, folosite în culturile din pepiniere sau în semănăturile directe, este cel mai eficace mod de a stabili cantitățile de semințe necesare pentru semănat pe unitate de suprafață înlăturîndu-se astfel pierderi prin nereușita culturilor.

Pentru a putea lupta cu succes în învingerea greutăților ce se ivesc pe parcursul procesului de producție în lucrările forestiere și pentru a putea obține reducerea prețului de cost, trebuie pus un deosebit accent pe organizarea muncii și a producției pe fiecare șantier și loc de muncă în parte.

\*\*) Idem, pag. 58.

\*\*) B. Defour: *Inovații și metode stahanoviste în gospodăria silvică*, Edit. Agro-Silvică, pag. 32.

\*\*\*\*) Idem, pag. 40.

\*) V. Vîclea: *Inovații în silvicultură*, Edit. Agro-Silvică, 1955, pag. 83.



În zadar vom căuta să introducem mecanizarea, metode avansate și inovații în lucrările ce executăm, dacă nu vom ști cum să organizăm fiecare șantier și să folosim la locul respectiv metoda sau inovația cea mai potrivită.

Forma de muncă colectivă, organizarea muncitorilor în echipe, în brigăzi simple, complexe sau mecanizate s-a dovedit a da cele mai bune rezultate. În felul acesta, se crează colective puternice, care — atacând cu succes problemele procesului de producție și ajutându-se reciproc — pot învinge greutățile și da rezultate foarte bune.

Muncitorilor, mai ales în lucrările forestiere, le trebuie însă asigurată continuitatea în lucrări, pentru a-i putea atrage, a le trezi interesul și de aceea, în privința organizării, și problema permanentizării muncitorilor constituie una din problemele ce trebuie să stea în centrul preocupărilor.

Având lucrători permanenți — asigurându-le continuitatea în lucrări — putem trece la calificarea acestora la locul de muncă, pentru ca în felul acesta, să-și însușească cunoștințele necesare unei bune executări a lucrărilor.

Să folosim din plin schimbul de experiență între echipe și brigăzi, în așa fel încât muncitorii să poată cunoaște practic și să-și dea seama la fața locului de felul cum se execută lucrările în bune condiții de ordin tehnic.

O preocupare permanentă trebuie s-o constituie ridicarea nivelului politico-cultural al muncitorilor, prin ridicarea continuă a nivelului cultural și politic, a calificării tehnice și introducerea disciplinei în muncă.

Să nu uităm și să nu neglișăm importanța pe care o are întrecerea socialistă — metodă socialistă de ridicarea productivității muncii pe baza activității maselor muncitoare — în lucrările forestiere.

Antrenând masa de muncitori în întrecere, avântul general sporește, productivitatea muncii, la rândul ei, sporește, iar cheltuielile ce compun prețul de cost scad.

Dacă cheltuielile directe în lucrările forestiere formează baza prețului de cost, totuși și cheltuielilor indirecte urmează a li se acorda atenția cuvenită, în vederea obținerii reducerii prețului de cost.

În lucrările de exploatare, schema personalului de supraveghere și îndrumarea lucrărilor — încadrat pe baza Hotărârii Nr. 2929/1953 — trebuie făcută cu mult discernământ și numai în raport cu volumul lucrărilor. Dacă încadrarea se face la limita necesarului, cheltuielile indirecte sînt minime.

În general, cheltuielile administrativogospodărești pentru toate lucrările forestiere sînt impuse de la an la an, de volumul real al lucrărilor. Printr-o justă planificare a acestor chel-

tuelii și, mai ales, printr-un riguros control asupra felului cum acestea se execută, se fac economii care, în măsura corespunzătoare, intervin și ele în reducerea prețului de cost.

Introducerea raționalizărilor administrative degajează pe tehnicienii și inginerii de la birouri, dîndu-le posibilitatea să-și ducă munca de îndrumare și control pe șantierele de lucru și, în felul acesta, se contribuie în mod indirect la reducerea prețului de cost.

În toate lucrările ce executăm să nu se uite nici un moment că, dacă lupta pentru reducerea prețului de cost este de foarte mare importanță, totuși în aceeași măsură lupta trebuie dusă și pentru sporirea calității lucrărilor. Pentru aceasta, personalul de supraveghere a lucrărilor forestiere urmează ca, la rîndul său, să-și ridice în permanență calificarea tehnică, nivelul cultural și politic, cunoscînd că numai astfel își va putea duce cu cinste la bun sfîrșit sarcinile mărețe ce le stau în față.

Analizînd volumul, natura și varietatea produselor ce le oferă pădurea, pe tema reducerii prețului de cost, o acțiune importantă este necesară a se întreprinde de muncitorii forestieri, în vederea sporirii productivității pădurilor și descoperirii și punerii în valoare a tuturor rezervelor care încă mai sînt nedescoperite și nevalorificate.

Față de toate acestea, conducătorii de unități din sectorul forestier urmează să analizeze temeinic, cu întreg activul de muncitori și tehnicieni, fiecare din metodele și inovațiile ce se pot aplica în lucrările silvice și, în funcție de specificul proceselor tehnologice, să ia toate măsurile necesare în vederea reducerii prețului de cost, sporirii productivității muncii și îmbunătățirii calității produselor și lucrărilor ce se execută pe baza planului de stat. În felul acesta, și sectorul silvic va reuși să se situeze printre sectoarele fruntașe din cadrul economiei naționale.

#### NOTA EXPLICATIVA

La stabilirea numărului de puieți, ce se pot planta cu mașina P. L. 5 (pag. 7 din manuscris), calculul s-a făcut după formula:

$$p = \frac{1000 \cdot V \cdot T \cdot \varphi}{l} = \frac{1000 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 0,8}{1} = 19.200 \text{ buc. puieți}$$

în care:

$P$  este productivitatea;

$V$  — viteza de înaintare a mașinii = 3 km/h;

$T$  — durata schimbului = 8 ore;

$\varphi$  — coeficientul de utilizare a timpului = 0,8;

$l$  — distanța pe rînd între puieții plantați, în m = 1 m.

A se vedea: I. M. Zima — „Mecanizarea lucrărilor silvice”, Editura Tehnică, 1953, pag. 212 și 219.



**Bibliografie**

- [ 1 ] *Georghe Gheorghiu-Dej* — Raportul de activitate al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român la Congresul al II-lea al Partidului, Editura de Stat pentru Literatură politică, 1956.
- [ 2 ] \*\*\*: Directivele Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1956—1960, Editura de Stat pentru literatură politică, 1955.
- [ 3 ] *Karl Marx*: Capitalul, vol. II, Editura P.M.R., 1951, p. 199.
- [ 4 ] \*\*\*: Munca socială în socialism. Creșterea neconținută a productivității muncii — legea economică a socialismului. Manual de Economie politică, pag. 523, Editura de Stat pentru literatură politică, 1955.
- [ 5 ] *Purcăreanu Gh.*: Studiul procesului de producție forestieră. Manualul Inginerului forestier, nr. 81, Editura Tehnică, 1955.
- [ 6 ] *Pavelescu I. M.*: Procesul de producție din exploatarea forestiere. Manualul Inginerului Forestier, nr. 82, Edit. Tehnică, 1955.
- [ 7 ] *Pavelescu I. M.*: Operațiile de recoltare. Indicii tehnico-economici la recoltarea lemnului. Manualul Inginerului Forestier, nr. 82, Editura Tehnică, 1955.
- [ 8 ] *Andreescu V.*: Operațiile de scos și apropiat lemnul. Manualul Inginerului forestier, nr. 82, Editura Tehnică, 1955.
- [ 9 ] *Zima I. M.*: Mecanizarea lucrărilor silvice, Editura Tehnică, 1953.
- [ 10 ] *Viclea V.*: Inovații în silvicultură. Editura Agro-Silvică, 1955.
- [ 11 ] *Defour B.*: Inovații și metode stahanoviste în gospodăria silvică, Editura Agro-Silvică, 1954.

## Producție și fond de salarii

Ing. I. PELIN

Trustul de exploatare „Transport Lemn”, Bacău

**E**laborarea planului forțelor de muncă și al fondului de salarii constituie una din cele mai esențiale probleme, pentru care, în majoritatea cazurilor, nu s-a găsit încă o soluție unică și definitivă.

În ultimii ani, se duce o politică de strictă încadrare în limita fondului de salarii planificat.

Dacă au fost sau nu juste criteriile de stabilirea indicilor de fond salarii, lucrul acesta se poate constata din faptul că, în majoritatea cazurilor, I.F.E.T.-urile au depășit fondul de salarii și au prezentat de fiecare dată justificări obiective pentru depășirile încercate. Trusturile au fost obligate în dese cazuri să accepte justificările prezentate și să restructureze fondul de salarii, deja comunicat întreprinderilor. Aceasta, pentru faptul că însuși organul tutelar a recunoscut că amplasarea acestui fond pe întreprinderi s-a făcut pe criterii puțin obiective, sau pentru faptul că, cuantumul total pentru acea întreprindere era insuficient pentru realizarea sarcinilor de plan.

Trebuie să recunoaștem că procesul tehnologic de producție în exploatarea forestieră este un proces complex și nu în toate cazurile același sistem de lucru este valabil și poate să fie în general aplicat la orice loc de muncă.

Diversitatea terenului, varietatea sortimentelor, condițiile de cazare a muncitorilor, gradul de mecanizare a anumitor faze de lucru, toate aceste variabile sînt cuprinse într-o ecuație, pentru a cărei rezolvare se găsesc mai multe soluții.

Oricît de bun tehnician ar fi cel care are sarcina de a stabili mijloacele bănești, care să

alimenteze procesul de producție, totuși va avea scăpări inerente și care nu se pot evita, dar care influențează în mod negativ planul de producție.

În ultimul timp, Ministerul Silviculturii a luat hotărîrea ca, în toate cazurile de depășire a fondului de salarii, să se facă o analiză profundă a modului de utilizare a acestui fond și această analiză să fie făcută de către o comisie compusă dintr-un delegat al Trustului și 1—2 delegați ai întreprinderii.

Această analiză urmărește următoarele obiective:

- verificarea aplicării tarifelor legale;
- verificarea condițiilor de lucru (distanța de tras, panta terenului, volumul mediu al arborilor etc.);
- modul în care s-au aplicat premiile și diferitele sporuri;
- respectarea schemei de auxiliari și a statutului de funcționari.

Nu rareori s-a constatat că toate elementele de mai sus au fost corect și legal aplicate, că nu s-a făcut nici o abatere de la dispozițiile legale în vigoare și, cu toate acestea, întreprinderea s-a soldat cu o depășire necorespunzătoare a fondului total de plată a muncii.

Care este explicația ?

Din studiul acestor analize, s-a ajuns la concluzia că, în cazul cînd planul nu se execută ritmic, ci cu depășiri mari la sortimentele și fazele la care greutatea specifică a muncii în raport cu prețurile unice (constatate) este mare, în toate aceste cazuri, întreprinderea încearcă depășirea fondului admisibil de plată a muncii.

În cele ce urmează, vom da un exemplu prac-



tic, cu care vom demonstra că, chiar în cazul cînd indicele de fond salarii este just stabilit, dar întreprinderea depășește planul fizic cu procente importante, se poate întîmpla ca această întreprindere să aibă o depășire necorespunzătoare de fond salarii.

Pentru simplificare, vom lua cazul cînd întreprinderea are două sortimente: lemn rotund rășinoase și lemn foc esență tare. Să presupunem că întreprinderea respectivă are stocuri de producție neterminate la fiecare fază de lucru și că planul de producție este asigurat cu aceste stocuri, cît și cu producția perioadei respective.

Vom calcula în exemplul de mai jos producția globală în prețuri unice, valabile pentru anul 1956.

Pentru simplificare, vom presupune că pentru semifabricate nu avem cazul.

Așadar, valoarea producției globale la prețurile unice este :

$$\begin{aligned} Pr.G. &= 43\,000 + 33\,600 - 3\,200 + 21\,000 + \\ &+ 5\,900 - 3\,000 - 2\,000 + 5\,400 = \\ &= 100\,700 \text{ lei.} \end{aligned}$$

Într-o perioadă oarecare, întreprinderea realizează integral planul la lemn rotund rășinoase, însă la lemnul de foc are o depășire, atît la faza transport (producție), cît și la fazele intermediare, după cum urmează :

În acest caz, valoarea producției globale realizate de această întreprindere este de :

$$66\,700 + 65\,500 = 132\,200 \text{ lei.}$$

Tabela 1

Producția globală la prețuri unice, valabile pe 1956  
(lemn rotund rășinoase)

Faza	PNI	I	E	PNS	PNS-PNI	Preț unic	Valoarea în prețuri unice	
Fasonat . . . . .	500	1 000	1 200	300	- 200	11	- 3 200	
Scos . . . . .	100	1 200	600	700	+ 600	35	+ 21 000	
Apropiat . . . . .	200	600	500	300	+ 100	59	+ 5 900	
Producție . . . . .		500				86	43 000	
Total valori :								66 700 lei

Tabela 2

Producția globală la prețuri unice, valabile pe 1956  
(lemn de foc esență tare)

Faza	PNI	I	E	PNS	PNS-PNI	Preț unic	Valoarea în prețuri unice	
Fasonat . . . . .	1 900	500	700	1 700	- 200	15	- 3 000	
Scos . . . . .	100	700	800	—	- 100	20	- 2 000	
Apropiat . . . . .	200	800	600	400	+ 200	27	+ 5 400	
Producție . . . . .		600				56	33 600	
Total valori :								34 000 lei

Valoarea producției globale, după formula cunoscută, este :

$$Pr.G. = Cg + PNS - PNI - S.$$

Semnificația prescurtărilor de mai sus este :

PNI — stoc de producție neterminată la începutul perioadei ;

PNS — stoc de producție neterminată la sfîrșitul perioadei ;

I — intrări cantitative în faza respectivă ;

E — ieșiri cantitative din faza respectivă ;

Cg — circulația globală egală cu total valori în faza de producție ;

S — materiale necesare pentru producție sau pentru consum propriu (semifabricate).

Indicele de îndeplinire valorică a planului de producție global este, așadar, de :

$$\frac{132\,200}{100\,700} = 131,28\%.$$

În ceea ce privește calculul fondului de salarii, vom aplica prețurile tarifare de manoperă pentru fiecare fază de lucru și pentru cantitatea care se realizează în faza respectivă.

Trebuie să menționăm că prețurile tarifare de manoperă sînt calculate din salarii directe, la care s-a adăugat cota parte de funcțiuni ; aceste prețuri unice totale s-au luat din planurile tehnice de exploatare, ca prețuri medii de manoperă directă, la care apoi s-a adăugat cota-parte de salarii indirecte.



Tabela 3

Faza	PNI	I	E	PNS	PNS-PNI	Val. prețuri unice
Fasonat . . . . .	1 900	1 000	2 900	—	— 1 900	— 28 500
Scos . . . . .	100	2 900	1 900	2 000	+ 1 900	+ 38 000
Apropiat . . . . .	200	1 000	1 000	200	—	—
Producție . . . . .		1 000				56 000
Total Valori :						65 500 lei

În acest caz, fondul total de salarii pentru realizarea planului fizic va fi următorul :

Tabela 4

## Lemn rotund rășinoase

Faza	Cantitatea planificată	Cantitatea realizată	Preț unitar	Fond salarii planificat	Fond salarii realizat
Fasonat . . . . .	1 000	1 000	7,22	7 220	7 220
Scos . . . . .	1 200	1 200	11,75	14 100	14 100
Apropiat . . . . .	600	600	6,09	4 194	4 194
Transporturi . . . . .	500	500	3,42	1 710	1 700
Producție . . . . .	500	500	2,24	1 120	1 120
Total fond salarii :				28 344	

Tabela 5

## Lemn de foc tare

Faza	Cantitatea planificată	Cantitatea realizată	Preț unitar	Fond salarii planificat	Fond salarii realizat
Fasonat . . . . .	500	1 000	9,08	4 540	9 080
Scos . . . . .	700	2 900	10,32	7 224	29 928
Apropiat . . . . .	800	1 000	5,75	4 600	5 750
Transporturi . . . . .	600	1 000	4,46	2 676	4 460
Producție . . . . .	600	1 000	6,00	3 600	6 000
Total fond salarii :				22 640	55 218
Total general fond salarii :				50 984	83 562

Dacă se calculează fondul admisibil în raport cu indicele de realizare valorică a planului de producție globală, rezultă :

Fond admisibil  $50\,984 \times 131,28\% = 66\,932$  lei.

Rezultă, deci, că întreprinderea respectivă se prezintă, la sfârșitul perioadei respective, cu o depășire necorespunzătoare de fond salarii de lei :  $83\,562 - 66\,932 = 16\,630$  lei.

Care sînt, deci, concluziile pe care le tragem din exemplul de mai sus ? Aceste concluzii sînt :

1. Fondul de plată a muncii planificat este depășit și această depășire este obiectivă.

Explicația este că realizarea fizică a planului de producție s-a făcut în mod neritmic.

Într-adevăr, la faza scos, depășirea sarcinii de plan este disproporționat de mare, de la 700 mst, la 2 900 mst, adică cu 414% față de depășirea valorică a planului de producție globală, care este numai de 131,28%.

2. Sarcina de plan s-a depășit în proporție prea mare față de plan, tocmai la o fază de lucru (și anume la faza scos), la care prețul tarifar de manoperă, față de prețul unic acordat prin calculul producției globale, este într-un procent disproporționat de mare față de indicele industrial de fond salarii, care — în cazul de

față — este de  $\frac{50\,984}{100\,700} \times 100 = 50,62\%$ .

Într-adevăr, la lemnul de foc tare, la faza scos s-a acordat, prin calculul producției globale, lei 5/mst, adică diferența dintre prețul unic de lei 15 la fasonat și lei 20 — la scos.

În realitate, întreprinderea plătește lei 10,32/mst.

Raportul dintre salariul plătit și cel acordat prin valoarea producției globale este de :

$10,32 - 5,00 = 206,40\%$ .

Deoarece întreprinderea din exemplul de față a depășit planul fizic tocmai la faza la care indicele de fond salarii este mult mai mare decît indicele mediu industrial — cu alte cuvinte greutatea specifică a muncii ocupă un procent mare în raport cu valoarea în prețuri unice — pentru acest motiv, întreprinderea are o depășire necorespunzătoare de fond salarii, însă această depășire este obiectivă.

Se pune întrebarea : care ar trebui să fie atunci criteriile juste și obiective, după care ar trebui să se facă amplasarea fondului de salarii ?

Părerea noastră este că singurul criteriu just ar fi introducerea calculului valoric al producției globale pe sortiment și faze și, ca atare, și stabilirea fondului de salarii să se facă în funcție de aceste elemente.

Lucrul este teoretic posibil, dar practic complicat mult urmărirea activității după acest sistem, care este oarecum greoi.

Ar însemna că o întreprindere să aibă atîtea



valori de producție globală, câte sortimente și faze de lucru are.

Numai în acest caz, fondul de salarii este independent de realizarea sau nerealizarea ritmică a planului fizic de producție.

Dacă acest lucru nu este posibil, ce măsuri trebuie să ia organele de conducere ale unei întreprinderi producătoare de bunuri, pentru a conduce astfel procesul de producție, fără să aibă surpriza unei depășiri de fond salarii?

Aceste măsuri sînt:

1. Păstrarea cît mai strînsă a disciplinei de

plan. Aceasta înseamnă realizarea fizică pe faze și sortimente, în limita sarcinii de plan.

2. În cazul cînd, totuși, întreprinderea este pusă în situația de a depăși planul fizic, pentru motivul că dispune de un număr mai mare de brațe de muncă, trebuie să caute să-și îndrepte eforturile spre acele sortimente și faze de lucru care au indice industrial de manoperă mai mic decît cel primit ca sarcină de plan. De exemplu: trebuie să producă mai mult mangal, traverse normale de flag, bușteni de stejar etc., după specificul întreprinderii.

## Elemente pentru extinderea rețelei drumurilor forestiere

Ing. CAROL VASILCO

**E**xtinderea rețelei de drumuri forestiere, ca necesitate pentru gospodăria silvică și exploatarea forestiere, este astăzi unanim recunoscută și subliniată prin sarcinile date de cel de-al doilea plan cincinal.

În cele ce urmează, vom analiza sumar unele aspecte legate de extinderea drumurilor în interiorul parchetelor pentru a satisface, atît nevoile culturale, cît și interesele exploatarei.

Accesul pădurilor este îngreunat de faptul că rețeaua republicană de drumuri este în general redusă, grevînd în foarte multe cazuri asupra sectorului forestier sarcini care afectează, în realitate, diferite sectoare economice. Astfel, magistrala rețelei devine uneori foarte lungă, în detrimentul eficienței economice urmărite.

De pe magistrală, se desfac traseele principale, cu caracter pur forestier pe văile secundare, care asigură o continuitate de tăieri pe cel puțin o perioadă.

Spre fundul acestor văi sau pe văile laterale, uneori poate chiar spre interiorul parchetelor, se înscriu traseele secundare, care găsesc condiții mai grele de teren, caracterizate prin văi înguste, sinuoase și cu declivități pronunțate.

În continuare, adică de la marginea parchetului, ramificîndu-se din traseele principale sau secundare, vom putea pătrunde pînă în interiorul parchetelor de scos-apropiat. Aceste trasee vor porni din fundul văii, adică de la punctul terminus al traseului principal sau secundar, străbătînd versantul de-a coasta în rampă înapoi spre gura văii, împărțînd versantul în două părți — pe cît posibil — egale.

Liniile c.f.f., rigide prin natura lor, vor găsi rareori condiții potrivite pentru prelungirea rețelei pe văile secundare și laterale. La aceasta se mai adaugă și faptul că ele sînt dezavantajate prin caracterul de periodicitate al exploa-

tărilor pe văile laterale, unde perioadele de tăieri alternează cu întreruperi, fie între diferitele tăieri de produse principale, fie între acestea și tăierile de produse secundare. În timpul acestor întreruperi de circulație, partea lemnoasă a căii se distruge și partea metalică suferă, necesitînd la fiecare reluare de circulație noi și importante investiții, care — în cazul operațiilor culturale — depășesc adeseori valoarea produselor realizate. Pentru aceste considerente, liniile c.f.f. trebuie socotite inferioare drumurilor auto din punctul de vedere al rezolvării, tehnic și economic, a accesului pînă la parchete cu un mijloc unic de transport.

Utilajul folosit în exploatarea și transporturile forestiere din diferitele țări și experimentat, atît tehnic, cît și economic, este foarte variat. El s-a adoptat din necesitatea de a găsi mijlocul adecvat și economic pentru orice teren și orice cantitate cît de mică de transportat.

Se folosesc astfel camioane cu o capacitate de 8—12 tone, uneori și mai ușoare, cu motoare Diesel, cuplate cu remorci prevăzute cu dirijarea automată și manuală, de aceeași capacitate, cu ecartamente 1707 și 1720 și mai mari, consum 25—28 l motorină la 100 km, lățime pînă la 2 500 cm și lungime 6 500—9 000 cm; pe drumuri cu partea carosabilă de cel puțin 3 m, raza de întoarcere 8,5 m. Declivitatea, pe cît posibil, sub 12% și în nici un caz nu trebuie să depășească 15% la un transport anual, în timp ce la transporturi limitate la sezonul de vară pe distanțe scurte, se admite și o declivitate de 20%.

Se folosesc camioane cu tracțiune dublă, care le dă posibilitatea de a executa transporturi curente pe pante pînă la 24% și accidental și mai mult, apoi camioane cu capacitate de 1,5—2,5 tone, cu sau fără remorci de aceeași



capacitate, cu tracțiune dublă și ecartament de căruță de 1 270 mm (tip Jeep), pentru declivități pînă la 25%, lățimea drumului fiind de 1,50 m.

De asemenea, se folosesc tractoare rutiere de la 18 CP în sus, cu remorci platforme sau remorci cu vîrtejuri, capacitate 2—5 tone, ecartament 1 500 mm, pentru declivități pînă la 15%, partea carosabilă a drumului fiind redusă la 2,50 m.

Însfîșit, se menționează funicularul Wyssen, introdus și la noi de cîțiva ani, dar insuficient extins; trolleile, fie montate pe tractoare, fie portabile, de obicei acționate mecanic, tractoarele ușoare pe șenile dublate de remorci speciale sau cu trolleii pentru corhănirea lemnului, raza lor de acțiune fiind limitată la maximum 500 m.

Fără de aceste posibilități, este normal ca drumul principal, croit pentru camioane grele, să fie continuat cu o rețea de drumuri ușoare, corespunzătoare tipului de utilaj adecvat specificului terenului și posibilităților economice.

Considerăm greșit, în materie de organizare a exploatărilor forestiere, de a subordona crearea instalațiilor de transport unui tip de camion existent în momentul proiectării, la stabilirea rețelei de drumuri, urmînd a se avea în vedere utilajul ce va putea fi introdus treptat în exploatările noastre.

Ținînd seama de necesitatea dezvoltării rețelei de drumuri, în cele ce urmează facem o clasificare a drumurilor pe categorii și caracteristici:

1. Magistrala cu caracter semipublic, pentru camioane grele cu remorci (14—20 tone), face legătura între rețeaua publică de drumuri și pădure, sau formează artera principală a unui M.U.F. B, cu declivitate pînă la 12% și bandă dublă.

2. Drumurile principale pentru camioane grele, ușoare și tractoare rutiere, de interes strict forestier, pătrund în principiu pe toate văile secundare care asigură o posibilitate continuă de 1 000 m<sup>3</sup>/km/an pe prima perioadă.

Partea carosabilă a acestora este de minimum 3 m, lățimea platformei 3,50—4,50 m, declivitatea 15%, iar cu restricții pînă la 20%.

În cazul întrebuirii unui utilaj cu tracțiune dublă, declivitatea poate fi considerabil majorată, ceea ce este important în special în funduri de văi, pentru a se evita schimbarea de vehicul (24% și mai mult), iar raza minimă 30 m. Dacă sînt condiții economice, aceste drumuri se pot prelungi și în interiorul parchetului, pentru a beneficia de avantajul unui mijloc unic.

3. Drumurile secundare, numai pentru tractoare rutiere cu ecartamente de 1 500 mm, pentru văi laterale, care, fie că nu au exploatare continuă, fie că au o posibilitate redusă, sub 600 m<sup>3</sup>/km/an. Partea carosabilă a acestora este

de 2,50 m, lățimea platformei de 3 m, iar declivitatea maximă de 15%.

4. Drumurile de coastă, de preferință pentru camioane, cu ecartament de căruță și dublă tracțiune, pătrund în mijlocul parchetelor, de-a lungul versanților lungi, cu scopul de a scurta distanța de scos și a elimina corhănirea manuală. În cazul acestora, posibilitatea anuală poate coborî pînă la 300 m<sup>3</sup>/km/an. Lățimea minimă a drumului este de 1,50 m, declivitatea maximă de 25%, raza minimă 15 m, deci condiții care necesită investiții foarte reduse.

Astfel, valoarea de investiție scade de la 1 — pentru drumuri principale — la circa 0,45—0,65 pentru drumuri secundare și uneori la sub 0,20, în cazul drumurilor de coastă. La aceasta contribuie săpăturile și consolidările mult mai reduse ca volum, podurile mai ușoare și — de obicei — mai puține și mai scurte, suprastructura redusă la o împietruire simplă pe ramificațiile izolate, cu cantități mici, uneori lipsind complet (în terenuri pietroase sau unde transporturile se pot concentra, de exemplu, numai în timpul iernii).

Prin crearea acestei rețele, punctul terminus, aflat pînă în prezent pe văi principale, este împins pînă în mijlocul parchetelor, de la el pînă la cioată intervenind funiculare pe distanțe scurte, trolleii și tractoare cu șenile etc., pentru a reduce la minimum munca manuală și, drept consecință, și costul producției.

★

Ca o concluzie a celor de mai sus, se pot stabili următoarele:

— existența unor instalații permanente este indispensabilă pentru a asigura succesul lucrărilor și rentabilitatea tuturor tăierilor, care se succed periodic într-un ciclu de producție;

— lemnul rotund de fag, ca sortiment de interes industrial principal, va trebui să fie manipulat pe instalații proprii și economice;

— amortizarea investiției unui drum principal este garantată prin reducerea prețului de cost la transport;

— utilitatea drumurilor de coastă, care se vor amortiza în timp foarte scurt (cîțiva ani) din cauza unor investiții reduse, se va stabili pe baza unui plan general pentru o perioadă sau o succesiune de tăieri și nu pentru porțiuni izolate; astăzi, se întîlnesc deseori drumuri și instalații părăsite, numai din cauza unei trăsări pripite și nepricepute, care — probabil — nu au costat mai puțin decît un drum bine trasat;

— concepția la proiectare trebuie să se ghideze după următorul principiu: masa lemnoasă, respectiv posibilitatea anuală de transportat, precum și condițiile terenului, determină alegerea mijlocului de transport, ce asigură costul



de producție cel mai scăzut (cota de amortizare + cost de exploatare) și implicit categoria drumului; a desconsidera diversitatea mijloacelor de transport și, în funcție de acestea, a drumurilor, constituie cauza, fie pentru pierderi materiale, fie pentru izolarea unor regiuni; astfel, camioanele grele, cu un cost mai redus de exploatare, vor fi prevăzute pentru cantități mari, cerind investiții mari; dimpotrivă, cantități mici, care nu permit investiții mari, obligă la folosirea unui utilaj ușor și apt pentru terenuri grele, necesitând un cost de producție mai ridicat;

— pentru a putea da rezultate practice, proiectarea trebuie să cuprindă în sarcina de proiectare absolut toate traseele secundare și principale pe bază de măsurători, iar pe cele de coastă pe bază de măsurători sumare, fie chiar numai o trasare cu pantometrul, indicându-se traseele pe planuri de amenajament sau directe. În faza următoare, drumurile de

coastă se vor proiecta și executa în regia beneficiarului, ca oricare instalație pasageră.

Concludem că sînt date condițiile tehnice și economice pentru extinderea rețelelor de drumuri. Este deci necesar, ca — prin concepția, proiectarea și execuția drumurilor — mergînd mîna în mîna cu organizarea și punerea la punct a transporturilor auto, să se satisfacă nevoile de gospodărire silvică intensivă, costul de producție în toate exploatările trebuind să fie sub valoarea de vînzare. În acest sens, credem necesară organizarea unui bazin experimental, unde să se studieze posibilitatea de aplicare a elementelor sus-enumerate, spre a se realiza o rețea de drumuri forestiere, folosindu-se utilajul cel mai adecvat și unde se va organiza atît exploatarea transporturilor, precum și întreținerea drumurilor.

#### Bibliografie

Hafner, ing.: Die Praxis des Neuzeitlichen Holztransportes, Viena, 1952.



#### ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ЛЕСНОЙ ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Резюме

Анализируется возможность приспособления различных транспортных средств к специфическим условиям лесоразработок. Автор приходит к заключению, что разнообразие транспортных средств, предоставляемых нам промышленностью создает недостаточно использованные условия, и предлагает классификацию путей и приспособление их к существующему положению.

#### MÖGLICHKEITEN FÜR DIE ERWEITERUNG DES BESTEHENDEN WALDWEGENETZES

Zusammenfassung

Es wird die Möglichkeit der Anpassung der verschiedenen Transportmittel an die der Waldnutzung eigenen Verhältnisse einer Prüfung unterzogen.

Der Verfasser gelangt zum Schlusse, dass die Verschiedenartigkeit der von der Industrie gelieferten Transportmittel, Gelegenheiten bietet, welche nicht hinreichend ausgenützt werden und macht Vorschläge bezüglich der Klassifizierung der Wege und deren Anpassung an diese Lage.

#### NOTE ȘTIINȚIFICE

### O boală virotică la liliac (*Syringa vulgaris* L.)

Ing. MOZES PAVEL și Ing. POPESCU M. VIOREL  
Institutul Agronomic Cluj

În anii 1953—1955, am găsit în mai multe grădini și parcuri din Cluj tufe de liliac din diferite sortimente, cu frunze clorotice, prezentînd pete inelare și dungi transversale cu o culoare mai deschisă (galben-verzui) decît culoarea verde de bază a frunzelor de liliac. Acestea se datoresc unei boli produsă de un virus, nesemnălată încă pînă acum la noi în țară.

Această boală a liliacului a fost semnalată în țările vecine; în R. P. Bulgaria, este descrisă

de cercetătorul D. Atanassoff, în U.R.S.S. de cercetătorii E. P. Proțenko și A. E. Proțenko, iar în R. P. Ungară de St. Milinkó.

*Simptomele bolii.* Frunzele atacate de pe tufe de liliac prezintă pe ambele fețe pete circulare de forma unor inele, avînd culoarea galben-verzui, cu margini bine conturate. Mărimea petelor variază de la 3—5 mm pînă la 18—20 mm. Uneori, petele depășesc această mărime, din care cauză forma devine neregulată (mai mult sau mai puțin eliptică). Dunga inelară



a petelor are grosimea de 0,5—3 mm. Petele sînt risipite neuniform și se află mai frecvent spre vîrf și marginile limbului (fig. 1). Aceste pete, uneori, nu sînt destul de vizibile și pot trece neobservate, ele apar mai puternic prin transparentă.

Afară de acest simptom, boala mai apare uneori și sub o altă formă, independentă de forma de pete inelare, sau în combinație cu aceasta. La această formă a bolii, se observă



Fig. 1

— mai vizibil prin transparentă — o linie sinuoasă, neregulată, care traversează limbul de-a curmezișul, mai mult sau mai puțin drept sau oblic (fig. 2, a).

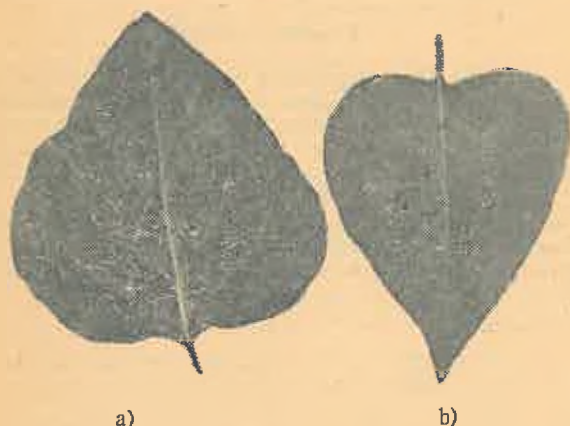


Fig. 2 a. b.

În unele cazuri, această linie decolorată poate forma un cerc neregulat, neînchis complet, mai mare sau mai mic. Linia cercului pornește dintr-o parte a bazei limbului și, după ce se descrie cercul, revine în partea opusă a bazei (fig. 2, b).

Cînd această formă de manifestare apare în combinație cu cea de pete, petele inelare decolorante se sîtuează înafara circumferinței, formînd grupe separate de inele sau scurte lanțuri de inele.

În ceea ce privește manifestarea bolii în raport cu așezarea petelor pe tulpină, se observă că boala se manifestă mai accentuat pe frunzele dinspre vîrf lăstarilor și pe frunzele drajonilor — uneori, puțin lipsi complet — de pe frunzele bazale ale tufelor de liliac. Frunzele

atacate, în comparație cu frunzele sănătoase, începînd cu sfîrșitul verii, se brunifică, se usucă și rămîn pe lăstari timp îndelungat, chiar și după ce au căzut celelalte frunze. Brunificarea frunzelor atacate pornește de la petele decolorate și se întinde în toate direcțiile.

Intrucît boala se manifestă mai mult sub forma de pete inelare decolorante, credem că în limba romînă îi corespunde cel mai bine numele de „viroza inelară a frunzelor de liliac”. De altfel, această boală a fost denumită de cercetătorii străini cu nume asemănătoare, ca de exemplu: cercetătorii sovietici E. P. Proțenko și A. E. Proțenko au denumit-o „calțevaia mozaica”, iar cercetătorul maghiar St. Milinkó i-a zis „gyűrűsfoltosság”.

*Modul de transmitere a bolii.* Relativ la transmiterea bolii de la o plantă la alta, rezultatele preliminare ale cercetărilor noastre pentru transmiterea bolii, prin înțeparea și frecarea frunzelor sănătoase cu frunze care prezentau semne de îmbolnăvire, sînt negative. Nu am reușit prin acest mod de infecție să obținem simptomele caracteristice ale bolii. Rezultatele negative la care am ajuns, referitor la transmiterea bolii prin frecarea și înțeparea frunzelor, confirmă datele obținute în experiențele întreprinse în acest sens de către cercetătorii străini.

Datele din literatură arată că singurul mijloc de transmitere a bolii ar fi numai cel prin altoire. Rezultatele experiențelor făcute de E. P. Proțenko și A. E. Proțenko confirmă întru totul posibilitatea de transmitere a bolii de la o plantă la alta pe această cale. Cercetătorii E. P. Proțenko și A. E. Proțenko, în anul 1949, în pepiniera de carantină a „Grădinii principale Botanice a Academiei de Științe din U.R.S.S.”, au executat altoiri cu material infectat pe port-altoi sănătoși din diferite gospodării. În urma acestor altoiri, ei au observat că portaltoi care, înainte de altoire, nu prezentau nici un simptom de boală, după altoire au dat lăstari, care aveau frunze cu semne evidente de „viroză inelară”, în 73% din cazuri.

În ceea ce privește transmiterea bolii pe alte căi, ca de exemplu: semințe, sol, insecte etc., pînă acum literatura referitor la această boală nu confirmă și nici nu neagă acest lucru.

În prezent, atenția noastră este îndreptată asupra faptului dacă această boală nu se transmite și la alte plante cu o valoare economică mare, ca de exemplu: arborii fructiferi, cartoful, tutunul, pătlăgălele roșii, ardeiul etc., în care caz importanța bolii ia noi aspecte. Liliacul în acest caz trebuie considerat ca o plantă gazdă, care prezintă un izvor permanent de infecție, pentru alte plante sau de cultură, cu această viroză.

În baza celor arătate mai sus, pînă la lămurirea unor aspecte care necesită mai mult timp de cercetare, găsim necesar a se lua pentru



prevenirea răspîndirii bolii — încă de pe acum — anumite măsuri de combatere, fără a se aştepta rezolvarea tuturor laturilor acestor probleme. Aşa, de exemplu:

— stîrpirea tufelor de liliac infectate cu această boală;

— pentru plantare, să nu se folosească drajoni de la plante bolnave;

— mlădiţele de altoit să fie luate numai de la plante sănătoase;

— uneltele de altoit să fie dezinfectate înainte şi după altoire;

— pămîntul folosit la cultura liliacului în sere să nu fie luat din apropierea tufelor de liliac, mai ales dacă pe ele se observă simptomele bolii.

★

ВИРУСНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ОБЫКНОВЕННОЙ  
СИРЕНИ  
(*Syringa vulgaris* L.)

Резюме

Авторы описывают признаки вирусного заболевания сирени, которое впервые обнаружено у нас в стране. До выяснения некоторых вопросов, касающихся растения на котором развивается болезнь, авторы рекомендуют проведение культурно-гигиенических мероприятий в целях предупреждения распространения болезни.

UEBER EINE VIRUS-KRANKHEIT DES FLIEDERS  
Zusammenfassung

Die Verfasser beschreiben die Erscheinungsformen einer bisher in unserem Lande noch nicht festgestellten Virus-krankheit des Flieders.

Bis zur Klarstellung der Fragen bezüglich der Wirtspflanzen und der Uebertragung dieser Krankheit, empfehlen die Verfasser eine Reihe von Kulturhygienemassnahmen, zwecks Vorbeugung der Ausbreitung derselben.

## Staţiuni de fag în depresiunea subcarpatică a Olteniei

Conf. Ing. CONST. LAZARESCU

În tot lanţul Carpaţilor Meridionali, subzona fagului prezintă maximul său de extensiune în Oltenia. Este de remarcat însă că în cuprinsul acestei subzone apare o insulă — apreciabilă ca întindere — formată de depresiunea subcarpatică a Olteniei, în care lipsesc pădurile de fag. Acest fapt este menţionat în studiul lui P. Enculescu, care semnalează prezenţa fagului numai pe dîmbul de la Raseviţa-Gorj, ce limitează depresiunea subcarpatică [3, p. 125]. Într-o lucrare despre răspîndirea fagului în Oltenia, N. Constantinescu precizează de asemenea că, în depresiunea subcarpatică, fagul „lipseşte complet sau aproape complet” [1, p. 87]. În harta întocmită cu prilejul acestui studiu, se figurează teritoriul fără fag, cu menţiunea că în cuprinsul acestuia fagul se găseşte sub formă de pîlcuri numai în pădurile Dumbrava Tismanei şi Dumbrava Baia de Fier.

Am avut prilejul să cerceteze vegetaţia forestieră din cuprinsul depresiunii Jiului mijlociu, care reprezintă zona de dezvoltare maximă, atât în lărgime, cât şi în adîncime, a depresiunii subcarpatice a Olteniei [2, p. 20].

În cuprinsul depresiunii Jiului mijlociu, lipsesc complet pădurile de fag. În arborete, fagul coboară la Tismana pînă în nordul pădurii Dumbrava, iar în albia Jiului pînă la linia Dumbeşti-Lăzăreşti. La Săcelu, dealurile urcînd brusc din marginea depresiunii subcarpatice, fagul ajunge pînă jos în depresiune, prezenţa sa fiind explicabilă aici şi prin condiţiile de umiditate create de prezenţa băilor Săcelu. Mai spre est însă, la Muşeteşti, Voiteşti şi Glodeni, pădurile de quercinee urcă mult pe versanţii

sudici ai dealurilor ce limitează aici depresiunea subcarpatică, fagul coborînd ceva mai jos numai pe văi. La sud de depresiunea subcarpatică, fagul apare numai sporadic în partea inferioară a versanţilor sudici ai dealurilor ce limitează depresiunea, apoi pe versanţii nordici şi văile create de a doua linie de dealuri din sudul depresiunii subcarpatice.

Prezenţa fagului în interiorul depresiunii subcarpatice n-a fost pînă în prezent semnalată. În vara anului 1955, am descoperit două staţiuni de fag în interiorul depresiunii Jiului mijlociu.

Prima staţiune se află în „Valea Şeştioara” din pădurea comunei Budieni, situată la o distanţă de circa 10 km sud de Tg. Jiu, pe versantul nordic al dealurilor ce limitează spre sud depresiunea subcarpatică. În Valea Şeştioara se găsesc cîteva exemplare tinere de fag în amestec cu carpen, chiar pe fundul văii. Apoi, ceva mai în susul apei, pe poalele unui dîmb cu expoziţie NE, există trei exemplare de fag, avînd diametre între 20—30 cm şi înălţimi pînă la 15 m. După caracterele morfologice, nu s-au putut sesiza diferenţieri faţă de forma tipică de *Fagus sylvatica* L. Frunzele sînt — în general — mici, cu 8—12 nervuri, petiolul lor atrăgînd atenţia printr-un tomentum argintiu, foarte evident (10 august 1955). De asemenea, frunzele pe dos sînt mai evident pubescente, îndeosebi la nervuri. La cupele din fructificaţia anului precedent (în 1955 neavînd fructe), nu s-au putut remarca deosebiri frappante.



Arboretul, în care se găsesc aceste exemplare de fag, este un stejăret-ceret, cu subarboret bogat în număr de specii. Pe platou predomină *Quercus Robur* L., amestecat intim și cam în proporție egală cu *Quercus Cerris* L. Pe văi, mai apar ceva elemente de șleau, ca plop tremurător, carpen, ulm, arțar și jugastru.

Cea de-a doua stațiune este situată ceva mai în interiorul depresiunii subcarpatice, în satul Piștești din aceeași comună, situat în nordul căii ferate. Am găsit aici, într-o porțiune de teren despădurită, un singur arbore de fag ceva mai în vîrstă, care nu diferă de ceilalți. După investigațiile făcute, pare să mai fi existat și alte exemplare, care — între timp — s-au tăiat pentru nevoi locale.

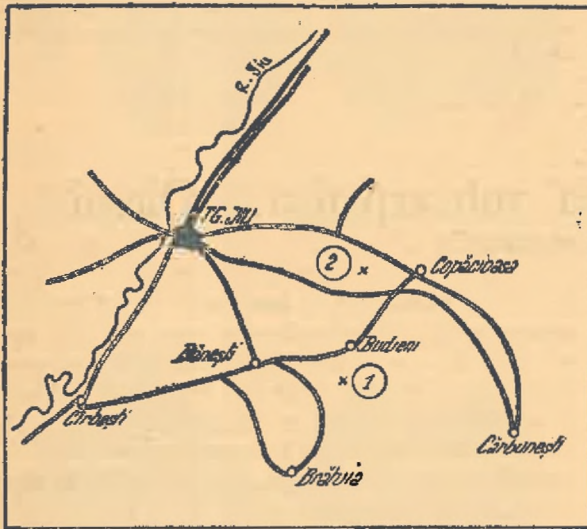


Fig. 1. Stațiunile de fag semnalate: 1. Valea Șestioara: 2 — Piștești

Semnalarea acestor două stațiuni noi de fag în depresiunea subcarpatică a Olteniei ar putea să contribuie la interpretarea datelor syngenetice, privind tipurile naturale de pădure din această regiune geografică.

După poziția geografică a stațiunilor menționate, este exclusă ipoteza aducerii semințelor de către agenți naturali, dată fiind marea distanță care le separă de actualele arborete de fag. Pentru a ne explica prezența acestor insule de fag în mijlocul pădurilor de quercinee, este necesar să se facă investigații asupra compoziției pădurilor într-un trecut mai îndepărtat și să se țină seama de condițiile climatice particulare ale regiunii considerate. Sub acest raport, stațiunile de fag semnalate par să aibă caracter de relict dintr-o perioadă mai rece și mai umedă.

După P. Enculescu, fagul de pe teritoriul țării noastre ar fi trecut — de la începutul quaternarului pînă azi — prin cîteva perioade

alternative de expansiune și restrîngere teritorială, pendulînd de la nord la sud, potrivit oscilațiilor cliimei. Actualmente, fagul progresează în general din văi spre dealuri, tinzînd să substituie quercineele, mai ales în urma exploatărilor de păduri [3, p. 108]. Depresunea subcarpatică a Olteniei, ca și cea intracolinară de la Cărbunești, ar produce însă perturbații, în sensul favorizării quercineelor față de fag [3, p. 126].

În lumina acestei ipoteze, se poate admite că la un moment dat, pe la începutul postglaciarului, platforma subcarpatică a Olteniei să fi fost acoperită cu păduri amestecate cu predominarea quercineelor, în care diseminat se găsea și fag. După scufundarea care s-a produs în cuaternar, dînd naștere depresiunii subcarpatice [2, 5], condițiile de vegetație din cuprinsul acestui teritoriu s-au diferențiat, evoluînd spre un climat local mai arid. După datele meteorologice actuale, s-au putut pune în evidență temperaturi mai ridicate, corelate cu perioade de secetă mai accentuată în cuprinsul depresiunii Jiului mijlociu [2]. Este ușor de înțeles că, în aceste condiții de vegetație, fagul a fost eliminat în mod treptat și lent de quercinee.

Condițiile actuale de vegetație din depresiunea subcarpatică a Olteniei pledează în sprijinul acestei ipoteze. Astfel, pe dealurile din nordul depresiunii, procentul de gorun scade treptat de la nord la sud în favoarea cerului și gîrniței, care pare să fie relict dintr-o perioadă mai caldă și uscată. Pe dealurile din nordul depresiunii Jiului mijlociu, stejarul pedunculat este localizat mai mult pe văi cu anumită umiditate. La Budeni, stejarul pedunculat este intim amestecat cu cerul.

Pentru aceste considerente, se poate admite ipoteza tendinței de substituire lentă a fagului de către quercinee în depresiunea subcarpatică a Olteniei, precum și accentuarea ei în ultimele secole, sub acțiunea factorului antropic.

#### Bibliografie

- [1] Constantinescu N.: Fagul în Oltenia, Viața Forestieră, nr. 4—6, 1941, p. 85.
- [2] Cucu V.: Condițiile naturale și economico-geografice din raionul Tg. Jiu, reg. Craiova, Revista Natura, nr. 2/1955, p. 16.
- [3] Enculescu P.: Zonele de vegetație lemnoasă din România în raport cu condițiile oro-hidrografice, climatice de sol și de subsol, Institutul Geologic, București, 1924.
- [4] Pop E.: Anazilele de polen și însemnătatea lor fitogeografică, Buletinul Societății R.R. de Geografie, 1953, p. 89.
- [5] Popescu-Voinăști I.: Contributions à l'étude stratigraphique du Nummulitique de la Depression getique (Roumanie Occidentale), Institutul Geologic Român III, 1909.



# O STAȚIUNE NOUĂ DE FAG ÎN CÎMPIA TRANSILVANIEI

Ing. ZENO SPIRCHEZ

Despre fag, s-a scris și se scrie mult, el fiind o specie care intră cu un procent ridicat în compoziția pădurilor din R.P.R. prezentând mare importanță economică.

Aria lui de răspîndire în Ardeal a fost fixată mai întii de către L. Fecete și T. Blattny, care, în lucrarea „Răspîndirea arborilor și arbuștilor în vechea Ungarie”, apărută în anul 1913 la Șemniț, arată că în bazinul transilvănean, fagul este întilnit peste tot, cu excepția Cîmpiei Transilvaniei; pătrunde și aici la marginile nordice, către Beclean, Decea, etc. și numai pe expozițiile nordice; se menționează însă în lucrare că în părțile sudice ale Cîmpiei, fagul nu poate fi întilnit niciunde.

În anul 1928, A. Borza întilnește și descrie pentru prima dată două stațiuni de *Fagus silvatica* L. în mijlocul Cîmpiei Transilvaniei, una în pădurea Silvașul de cîmpie, cu 30 fagi și alta în pădurea Lunca din Gherla, cu cîțiva fagi bătrîni.

În Flora R.P.R., vol. I, apărută în anul 1952, A. Beldie, prelucrînd familia Fagaceae, da pentru fagul din Cîmpia Transilvaniei două stațiuni: Silvașul de Cîmpie și Sărmășelul, ambele ca fiind în Regiunea Autonomă Maghiară, deși aceste comune sînt în regiunea Cluj.

În ziua de 14 iulie 1955, am identificat o stațiune nouă de *Fagus silvatica* L. în mijlocul Cîmpiei, în satul Sînmartin, pe versantul stîng, cu expoziție nordică al Văii Sînmartin, în fața satului, către Diviciorii Mari.

Fagul se găsește aici într-un șleau de deal, împreună cu *Quercus Dalechampii* Ten, *Acer campestre* L., *Carpinus Betulus* L., *Prunus avium* L., *Sorbus torminalis* Cr., *Acer tataricum* L., *Malus silvestris* Mill și *Pirus communis* L. iar către culmea dealului și cu *Quercus Cerris* L. și *Quercus Robur* L. La limita de sud a arboretului dinspre Diviciorii Mari, am găsit pe creastă în amestec, la 410—420 m altitudine, toate speciile descrise mai sus, precum și *Quercus pubescens* Wild.

Arboretul acesta este un crîng simplu, avînd vîrsta de 10 ani și consistența plină. Speciile principale au înălțimea de 3—5 m.

Ca arbuști, am identificat în acest arboret: *Crataegus monogyna* Jaq, *Corylus Avellana* L., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L. și *Ligustrum vulgare*.

În pătura ierbacee am identificat următoarele plante: *Euphorbia Cyparissias* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Fragaria viridis* Ehrh., *Fragaria vesca* L., *Hypericum perforatum* L., *Heleborus purpurascens* W et Kitt, *Galium Schultessi* Vest, *Pulmonaria officinalis* L., *Lamium maculatum* L., *Viola odorata* L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca* sp., *Campanula glomerata* L., *Trifolium agrarium* L., *Trifolium alpestre* L., etc.

Stațiuni în care să se întilnească fagul, specie mezofită, cu cele patru specii de stejar, dintre care cerul și mai ales stejarul pușos sînt recunoscute ca specii xerofite, nu sînt încă semnalate în țara noastră.

Cîmpia Transilvaniei rămîne pentru viitor un rezervor pentru studii geobotanice și tipologice, care ne pot aduce multe surprize, ce ar putea explica cîndva modul de evoluție al speciilor forestiere și mai ales să stabilească cu certitudine dacă fagul, specie foarte sensibilă, a dispărut sau nu de aici, în preajma ultimii glaciațiuni, sau dacă nu cumva stațiunile pe care le identificăm astăzi și în viitor în Cîmpia Transilvaniei, nu sînt altceva decît locurile de refugiu ale lui în timpul ultimei glaciațiuni, caracterizată cu o climă aridă, cu geruri și uscăciuni pronunțate, care, după afirmațiile lui E. Pop, au putut amenința fagul cu extirparea timp de peste zece milenii.

## Bibliografie

- [1] \* \* \*: Flora Republicii Populare Romîne, vol. I, Editura Acad. R.P.R., 1952.
- [2] Borza A.: Fagul în Cîmpia Transilvaniei, Bul. Inst. Agr. Cluj, 1928.
- [3] Pop E.: Contribuțiuni la istoria pădurilor din Nordul Transilvaniei, Bul. Grădini Botanice, Cluj-Ti-mișoara, 1942.
- [4] Prodan I.: Flora Cîmpiei Transilvaniei, Studiu ecologic-botanic-agricol, Buletinul Agriculturii, 1931.
- [5] Fecete L. — Blattny T.: Fak es cserjek eltered-desse a Magyar alam területem, vol. I, I. Selmachanya, 1913



# Combaterea aviochimică poate avea efect distrugător asupra păsărilor utile?

Ing. DUMITRU GLIGA

Importanța păsărilor ca mijloc de luptă contra dăunătorilor pădurii, este cunoscută și apreciată de silvicultori. Uneori dăunătorii se înmulțesc în număr mare, chiar în prezența păsărilor. În asemenea situații, se utilizează metode radicale cu efecte imediate.

O astfel de situație s-a ivit în pădurea Mociar, din raza Oc. silvic Gurghiu (D.R.S. Tg. Mureș) unde s-au petrecut atacuri masive de *Ghnetocampa processionea*, însoțită de *Lymantria dispar*. În acest caz s-a procedat la combaterea aviochimică între 9—15 iunie 1953, folosindu-se Nitroxanul (produs indigen).

În anii care au urmat acestei combateri s-a putut observa că numărul păsărilor a scăzut. Am avut ocazia să străbat această pădure de foarte multe ori, atât înaintea combaterii, cât și după aceea. Afirmatia se verifică și prin numeroase cuiburi părăsite (cuiburi în arbori, în scorburi, etc.). Analizând cauzele care au putut determina migrarea păsărilor, am ajuns la concluzia că acest fapt poate fi atribuit nu-

mai combaterii aviochimice. Nu cred să fi existat o altă cauză, deoarece pădurea Mociar prezintă suficientă liniște, lucrări de cultură sînt inexistente sau foarte reduse, iar exploatarea lipsesc de asemenea. Pășunatul este practicat numai pe pășunile vecine. Mai mult decît atîta; există mulți factori care favorizează menținerea păsărilor: pătura ierbacee abundentă, arbori seculari, scorburoși, în unele părți un subarboret și mărăcini, etc.

În consecință, starea de lucruri din pădurea Mociar mă determină să afirm că dispariția păsărilor din această pădure este consecința combaterii aviochimice. Afirmatia are un caracter personal, bazată fiind pe observații incidentale. Consider totuși că problema nu este lipsită de interes. Ea poate fi urmărită și în alte păduri, unde s-au efectuat asemenea lucrări de combatere, cu scopul de a se verifica observația prezentă și a se stabili condițiile care pot conduce la generalizarea sa.

## INOVAȚII

### TRACTOR FORESTIER

(O INOVAȚIE IMPORTANTĂ)

Introducerea mecanismelor în exploatarea forestieră, aduce o serie întreagă de avantaje ca: ridicarea productivității muncii, economie de forțe de muncă, ușurează munca și ridică nivelul tehnic al muncitorilor, ridică calitatea produselor etc.

În exploatarea noastră forestieră, în ultimii ani, au fost introduse o serie întreagă de mecanisme la toate fazele procesului tehnologic. În același timp au fost calificate noi cadre de ingineri și tehnicieni, în domeniul mecanizării, care muncesc cu avînt pentru mecanizarea muncilor grele din exploatarea și îmbunătățesc în continuu mecanismele prin diferitele adaptări și procesul tehnologic prin folosirea metodelor noi în exploatarea.

Un colectiv format din: Ing. Mangeac Petre, Comaniciu V., Diaconescu Ion, Maistru mecanic Petcu Teodor și mecanicii Preotu Constantin și Ilieș Alexandru din cadrul Trustlemn-ului Bacău și Piatra-Neamț, studiind folosirea tractoarelor la faza scos-apropiat, condițiile de utilizare ale acestor tractoare, caracteristicile tehnice, greutatea întîmpinate, au ajuns la concluzia că tractoarele K.T. 12, folosite în exploatarea noastră și care dau un randament bun,

sînt de acum obosite, depășind numărul normal de ore de funcționare. În timp ce motoarele s-au uzat, tracțiunea și trenul de rulare au suferit o uzură mult mai redusă.

Tractorul K.T. 12 are trenul de rulare de o construcție foarte potrivită pentru condițiile în care este utilizat în exploatarea.

În același timp tractorul K.D. 35 (producția Uzinelor de tractoare „Ernest Thälmann“ din Orașul Stalin), care de asemenea este folosit în exploatarea noastră la aceeași fază, utilizarea lui în domeniul forestier a dovedit că trenul de rulare avînd o altă construcție (fiind construit pentru munci agricole) se uzează mult mai repede decît motorul.

Tractorul K.T. 12 este acționat de un motor Zis 21 A. acționat cu gazogen. Motorul pornește pe benzină și apoi trece pe gaz sărac, produs de un gazogen, instalat la spatele cabinei. Gazul este produs din calupuri de lemn cu umiditate de 12—18%, care este obținută prin uscare în cuptoare speciale.

Necesitatea pregătirii calupurilor lemnoase, construcția cuptorului, precum și pericolul de intoxicarea mecanicilor cu oxidul de carbon rezultat din arderea incompletă a lemnului, limitează raza de acțiune a tractorului K.T. 12.



Tractorul K.D. 35 este antrenat de un motor Diesel, cu motor auxiliar pentru pornire de 10 CP pe benzină. Combustibilul folosit (motorină) este ușor de transportat în orice punct și nu limitează raza de acțiune a tractorului.

Totodată tractorul K.T. 12 din cauza sistemului de ungere al motorului nu poate lucra pe teren cu pantă peste 12°. Tractorul K.D. 35 poate lucra pe terenuri cu pantă pînă la 20°.

Colectivul de ingineri și tehnicieni a trecut la înlocuirea motorului Zis 21 A. de la tractorul K.T. 12 cu motor K.D. 35 realizînd astfel un tractor forestier cu utilizare mult mai largă în domeniul forestier.

Caracterele celor 2 tipuri de tractoare sînt:

	Tractor K.T. 12	Tractor K.T. 12 cu motor K.D. 35
Puterea maximă . . . . .	40 CP	35 CP
Turație de regim . . . . .	1700 t/min	1800 t/min
Greutatea motorului . . . . .	425 kg	825 kg
Greut. instalației gazogenului	305 kg	—
Total greut. motorului . . . . .	730 kg	825 kg

Puterea noului tip de tractor este mai mică cu 3 CP. Puterea motorului Zis 21 A. cu gaz sărac însă nu atinge în general puterea prescrisă din cauza combustibilului lemnos care nu atinge procentul de umiditate prescris.

Puterea mai mică a motorului K.D. 35, decît a motorului Zis 21 A., precum și turația mai redusă a celui dintîi nu are nici o influență, cutia de viteze, rezolvînd complet atît problema tracțiunii, cît și aceea a vitezei de deplasare.

Transmîterea puterii de la motor la cutia de viteze se face prin orice sistem de priză de putere cunoscut.

Operațiile principale de adaptarea motorului K.D. 35 pe tractoare K.T. 12 sînt următoarele:

1. Demontarea motorului Zis 21 A., a instalației de gazogen și a cutiei de viteze.

2. Adaptarea pe șasiul K.T. 12 a motorului K.D. 35 prin confecționarea unui nou cap de șasiu.

3. Construcția sistemului de cuplare între motorul K.D. 35 și cutia de viteze a tractorului K.T. 12.

4. Modificarea ambreiajului motorului K.D. 35, de la acționarea manuală la acționarea cu pedală, așa cum a fost instalația inițială a tractorului K.T. 12.

5. Modificarea sistemului de accelerație a motorului K.D. 35 prin regulatorul pompei de motorină, din manuală prin pedală.

6. Modificarea cabinei pentru a se putea acționa asupra motorașului de pornire și pentru evacuarea gazelor.

7. Instalarea noului sistem de alimentare cu motorină pe șasiul tractorului.

Pentru o mai bună răcire a motorului K.D. 35 s-a păstrat radiatorul de apă al tractorului K.T. 12 de pe care s-a eliminat radiatorul de gaze.

La primele tractoare modificate cuplajul între motor și cutia de viteze s-a făcut rigid, care nu a satisfăcut, și atunci s-a trecut la înlocuirea lui cu cuplajul de la tractorul K.D. 35, care a dat rezultate mult mai bune.

Prin această adaptare a tractorului K.T. 12 cu motor de K.D. 35 se realizează următoarele îmbunătățiri:

a) Economii importante de lubrifianti și carburanți estimate la aproximativ 50 000 lei anual, aceasta prin înlocuirea combustibilului lemn cu motorină și prin economii de benzină și ulei.

b) Economii de exploatare prin faptul că un tractor K.T. 12 cu motor de K.D. 35 înlocuiește în medie 1,5 tractoare cu motor Zis 21 A., aceasta printr-o diferență de productivitate care în cazul tractorului K.T. 12 poate realiza în medie 4 000 m<sup>3</sup> anual, iar cu un tractor K.T. 12 cu motor de K.D. 35 se poate realiza în medie 6 000 m<sup>3</sup> anual (socotind distanța medie de tras 1,5 km și 200 zile lucrătoare anual).

c) Exploatarea tractorului devine foarte ușoară și domeniul de folosire crește pînă la panta de 20° ca și la tractorul K.D. 35.

Inovația colectivului de ingineri și tehnicieni din exploatarea forestiere, aduce serioase îmbunătățiri în utilizarea rațională a mecanismelor, asigurînd premisele pentru crearea noului tractor forestier, pentru condițiile din țara noastră, pe care îl dorim și așteptăm și care va putea fi produs în serie de uzinele noastre proprii.

Ing. Vișoianu Ion și ing. Adam B. Gheorghe



**D**irecția Regională Silvică București, corespunzând ca teritoriu cu Reg. București, gospodărește pădurile din cuprinsul acestei regionale prin 19 ocoale silvice. Suprafața păduroasă dinăuntrul regiunii este mult sub procentul normal admis; ca urmare, este o regiune deficitară în păduri. Acest deficit se datorește, atât exploatării barbare a pădurilor în trecut, cât și faptului că regiunea cuprinde cea mai mare parte din stepa și silvostepa țării. În plus, peste 75% din păduri au vârsta între 1—40 ani și, deci, aportul lor în economia regiunii este mic. Rareori formează masive; în majoritate, pădurile sînt petece izolate de suprafețe restrînse, situate în apropierea satelor. Din aceste cauze, paza lor este greu de făcut. Din total, circa 80% sînt compuse din specii tipice șleaului, iar restul din esențe moi — în cea mai mare parte salcie. În linii mari, acesta este cadrul în care D.R.S. București își desfășoară activitatea.

Comisia de Bilanț a Ministerului Silviculturii a apreciat activitatea D.R.S. București pe anul 1955 cu calificativul „Bine”. La analiza făcută, s-au scos în evidență o serie de realizări privitoare — în special — la cultura și amenajarea pădurilor. În cadrul deficiențelor, s-a subliniat faptul că, înăuntrul Comitetului de Conducere al Regionalei, nu a existat o strînsă colaborare, fapt ce a avut efect și asupra colectivelor ocoalelor. Din această cauză, atât realizarea ritmică a planului, cât și calitatea unor lucrări, au avut de suferit.

Pe natură de lucrări, activitatea în 1955 s-a desfășurat cu însemnate depășiri de plan, care apar și mai meritorii, dacă se ține seama de condițiile în care s-a lucrat. O primă, mare și endemică greutate este lipsa brațelor de muncă. Regiunea fiind prin excelență agricolă, cu lucrări ce absorb o mare cantitate de muncă, brațele de muncă sînt insuficiente chiar pentru sectorul agricol; în plus, perioadele muncilor de primăvară și de toamnă, perioade de vîrf în silvicultură, se suprapun perioadelor de intensă activitate agricolă. Marea mecanizare, care ar reduce într-o însemnată măsură numărul necesar de muncitori, este încă la începuturile ei în cadrul D.R.S. București. Numai datorită unei bune organizări a muncii și unui efort susținut deus de lucrătorii din silvicultură, s-a izbutit să se depășească cu mult sarcina la recoltări de semințe, în special la unele specii. Succesul obținut este și mai însemnat, dacă se ține seama de masivele atacuri ale dăunătorilor. Însăși arborii și arboretele rezervate pentru producerea de semințe au fost intens atacați de Lymantria și diverse specii de cotari. Sarcina la recoltări de semințe trebuia însă îndeplinită cu orice eforturi, deoarece stocul de semințe constituie baza de creare a materialului de împăduriri. Păstrarea semințelor nu s-a putut face peste tot în bune condiții, și acesta datorită lipsei unor depozite special construite, care să corespundă cerințelor unei tehnici moderne în materie de păstrare și stratificare. Construirea unor asemenea depozite constituie o preocupare a Regionalei.

Indicii la culturile în pepinieră au fost — în medie — de 410 000 la stejar; 415 000 la foioase principale și amestec; 340 000 la arbuști și 125 000 la plopul negru hibrid, rezultate pe care le apreciem ca bune, dat fiind și condițiile staționale în care se lucrează (silvostepă și stepă). În această acțiune, s-a reușit, datorită unei bune selecționări a semințelor, pregătirii terenului, metodelor noi introduse — rigole late și rînduri grupate — și întreținerii la timp a culturilor.

În general, împăduririle s-au executat numai în teren și bine pregătite, ținîndu-se seama că, de această bună pregătire, depinde în mare măsură buna reușită a lucrărilor.

Sarcina de plan, la această subpoziție, a fost depășită — respectiv realizată — în proporție de 117%. În ceea ce privește plantațiile propriu-zise, deși pe „total împăduriri” sarcinile de plan au fost depășite, totuși la subpoziția „plantații cu plop” n-a fost realizat decît

în proporție de 98%. Aparent ar fi o deficiență, deși în realitate procentul obținut trebuie socotit ca un succes. Executarea planului a fost serios frînă de marile inundații din primăvara anului 1955, din care cauză numai 19% din sarcina de plan s-a executat atuncî, diferența îngreunînd sarcina de plan din toamnă. Deosebit de aceasta, terenurile ce au fost împădurite sînt situate la distanțe mari de centrele populate, în ostroave și lunca Dunării, comunicația fiind astfel foarte anevoioasă.

În cadrul operațiilor de refacerea pădurilor, lucrările de la Ocolul silvic Lehliu constituie un capitol aparte. Pădurea Groasa, în suprafață de peste 1 000 ha, urmează a fi total refăcută. În acest scop, Ocolul Lehliu a fost dotat cu mașini și utilaje, pentru a se rezolva — pe această cale — problema brațelor de muncă și a reducerii prețului de cost. Totuși, la lucrările mecanizate, planul a fost realizat doar în proporție de 79%. În afară de faptul că Ocolul nu a izbutit să organizeze munca din punct de vedere administrativ, deficiența principală a constituit-o lipsa unui personal tehnic de bună calitate și experimentat. Din această cauză, tractoarele și agregatele au trebuit să fie deseori reparate. În timpul campaniei, au fost înlocuiți trei mecanici-șefi și patru tractoriști, producîndu-se timpi morți. La aceste deficiențe, se adaugă și faptul că Ocolul a fost dotat cu mai multe tractoare de arat decît tractoare de defrișat, din care cauză tractoarele pentru desțelenirea și afinarea solului nu s-au putut folosi la maximum. Pentru a se corecta această deficiență, s-a recurs și la defrișarea pe cale manuală, însă aceasta cere un efort mare, timp îndelungat și mărește costul lucrărilor. În legătură cu munca manuală în sectorul silvic, ținem să arătăm și un alt aspect al problemei. Cu lucrători improvizati, mereu alții, mereu începători, calitatea lucrului lasă mult de dorit. Muncitorii — azi unul, mîine altul — nu-și pot apropia meșteșugul lucrării, iar acest fapt se răsfrînge și asupra lor, prin nerealizarea normei. Regionala studiază problema constituirii de echipe permanente, volante, în cadrul unui ocol, sau al mai multora, deoarece numai de la muncitorul permanent specializat se poate obține, atât cantitate, cât și calitate.

La întreținerea semințișurilor și plantațiilor tinere, sarcinile de plan au fost depășite și executate în bune condiții. Facem o mențiune specială pentru lucrările executate prin culturi agricole intermediare, la care rezultatele nu au fost peste tot mulțumitoare.

La operațiile culturale — degajări, curățiri, rărituri — sarcinile de plan au fost realizate cu însemnate depășiri. Lucrările de cultura pădurilor au înregistrat un vădit progres față de trecut, executîndu-se în bune condiții tehnice, corespunzătoare prevederilor amenajamentelor și necesităților arboretelor.

Această bună reușită se datorește și faptului că inginerii și tehnicienii și-au însușit temeinic întreaga tehnică a operațiilor culturale și a regenerării naturale la cele două centre de instrucție teoretică și practică, organizate de Regională. La rîndul lor, aceștia au ținut ședințe, în cadrul ocoalelor, cu întreg personalul de teren, pentru cunoașterea în detaliu a principiilor tehnice de aplicat în astfel de operații.

Prin curățiri, s-au extras — în medie — 4,8 m<sup>3</sup> la hectar, iar prin rărituri 2,4 m<sup>3</sup>, cantități ce corespund tipurilor de păduri, consistenței și stadiului de dezvoltare a arboretelor. Din totalul materialului rezultat, un procent destul de ridicat — 30% — a fost folosit la fascine și nulele. De asemenea, printr-o judicioasă sortare a lemnului provenit din operații culturale, o mare parte a putut corespunde cerințelor mediului rural pentru construcții și diverse utilizări. Actele de punere în valoare au fost judicios întocmite, respectîndu-se prescripțiile amenajamentelor și, la exploatarea în regie, materialul rezultat a fost în limitele admise de  $\pm 10\%$ . Au fost deosebite preocupări în lucră-



rile de ajutorarea regenerărilor naturale, prin aplicarea tratamentelor speciale, pregătirea terenului și completarea prin semănături și plantații a porțiunilor incomplet regenerate și prin lucrări de întreținerea semințelor tinere. La exploatarea în regie, planul a fost realizat pe total masă lemnoasă, cu depășiri la toate fazele; la fel și în ceea ce privește sortimentele. Au fost însă și câteva cazuri, când aplicarea regulilor de tăiere și sortare a materialului nu s-au făcut în condiții optime. Aceasta se datorește și faptului că schema pe ocol prevede numai un singur maistru de cultura și refacerea pădurilor. Multitudinea sarcinilor nu pot fi cuprinse de un singur om și restructurarea schemei se împune. Tot ca o deficiență apare faptul că unele lucrări sînt conduse de personalul de teren, care nu este suficient pregătit. O selecție a personalului, cum și ridicarea nivelului tehnic profesional, trebuie urmărite cu continuitate.

O sarcină deosebit de grea a fost aceea privitoare la protecția pădurilor. Incepînd din anul 1952, — Lymantria depune ouă pe suprafețe tot mai mari și atacurile sînt tot mai intense. Combaterea a fost anevoioasă și eficacitatea foarte relativă, datorită mai multor cauze. În primul rînd, praful folosit nu a fost corespunzător ca granulozitate. La combaterile avio-chimice, praful — în loc să plutească în aer ca un nor, — să înconjoare coronamentele, grăunții — nu îndeajuns de mărunți — au căzut la pămînt în 20—30 secunde. Sub raportul toxicității, eficacitatea nu a fost cea scontată, între altele, și din considerentul că la data prăfuirii din avion omida era într-un stadiu prea înaintat de dezvoltare. Primăvara anului 1955 a fost ploioasă. Ploaia împiedică prăfuirea, dar nu stînjenește aproape de loc dezvoltarea omizii, așa că, atunci cînd combaterea a fost posibilă, omida era deja mare. Combaterea aviochimică a fost necesară, din cauză că depunerile de ouă au fost făcute nu numai pe tulpină, ci și în întreg coronamentul arborelui. Pînă la înălțimea de 4 m, s-a procedat la culegerea și petrolizarea grămezilor de ouă, dar — oricît de îngrijit ar fi făcute — practic nu se poate obține o eficacitate de 100%. Combaterea este o lucrare anevoioasă, fiind aproape exclusiv în funcție de condițiile atmosferice. Petrolizarea nu se poate face pe timp ploios și nici pe zăpadă. Zăpada se lipește de trunchiul arborelui și acoperă grămezile de ouă. De asemenea, în subarbor, grămezile de ouă sînt greu vizibile. Prăfuirile din avion nu se pot face pe ploale și nici pe vînt, oricît de slab ar bate. Păstarea prafului în condițiile perfecte de uscăciune este iarăși dificilă; în plus, toxicitatea și granulozitatea trebuie să fie în total corespunzătoare. Aceste dificultăți pot fi înlăturate, dacă nu total, cel puțin în mare parte, numai printr-o perfectă organizare a întregii lucrări, pregătirea muncitorilor

utilizați, cum și folosirea la maximum a fiecărui moment prielnic, cînd acesta se ivește. Buna organizare în materie de combatere a dăunătorilor este — deci — o condiție esențială pentru reușită.

Paza pădurilor este o altă sarcină de plan în executarea căreia Regionala a întîmpinat și întîmpină mari greutăți. O primă greutate derivă din faptul că în regiunea de stepă și silvostepă lemnul este foarte căutat și mulți delicvenți își fac o profesiune principală, chiar exclusivă, din tăierile în delict.

La cîmp, unde se poate ieși din pădure pe oriunde, paza poate face cu greu; în plus, dificultățile sînt mărite, din cauză că patrimoniul pădurii este compus din nenumărate trupuri mici izolate. Într-un singur ocol — de pildă în Ocolul Bolintin — sînt 91 de trupuri de pădure. Pentru aceleași considerente, pășunatul abuziv în pădure se practică pe o scară mare. Mulți posesori de vite folosesc pădurea ca exclusivă sursă de hrană pentru ele, din primăvară pînă la căderea zăpezii.

Cu toate greutățile întîmpinate, paza în 1955 marchează un progres, numărul proceselor verbale de delict dresate fiind în descreștere față de anul 1954. Aceasta se datorește — în bună parte — propagandei susținute, ce s-a făcut pe cuprinsul întregii regionale, cum și modul în care unele ocoale au înțeles să satisfacă nevoile de material ale țărănimii muncitoare. De pildă, în Ocoalele Bolintin și Răcari, s-a pus la dispoziția populației o cantitate apreciabilă de buturi, vreascuri și buturugi moarte. În plus, s-a îngăduit populației să scoată buturugile îmbătrînite, care nu mai lăstăreau, cu obligația ca beneficiarul să mobilizeze solul pe circa 100 m<sup>2</sup> în jur, semănînd-o cu ghîndă. Ca urmare, în multe păduri din aceste ocoale, s-au creat mii de ochiuri de semințiș, care vor ajuta mult la regenerarea pădurilor.

Din comparația rezultatelor obținute pe ocoale, se desprinde și pentru anul 1955 aceeași constatare generală, ca și în anii trecuți; acolo unde a existat o perfectă înțelegere în sinul colectivului de conducere și unde — la rîndul lui — acest colectiv a păstrat o strînsă și permanentă legătură cu organizația de partid, rezultatele au fost net mai bune. Numai prin acest contract permanent între autoritățile administrative și organizațiile de partid și de masă, munca tuturor sectoarelor poate fi coordonată, iar planul împlinit în mod armonios. Această condiție devine cu deosebire esențială acolo unde muncile din diferite sectoare coincid în timp, cum este cazul sectorului agricol și al celui forestier.

Pentru anul în curs — 1956 — D.R.S. București, primind chemarea la întrecere din partea D.R.S. Timișoara, și-a organizat munca în așa fel, încît să devină o serioasă concurență la titlul de fruntaș în producție.

## „De vorbă cu cititorii“

### ALBUMUL PADURILOR

Silvicultura în imagini este o formă de documentare dintre cele mai eficiente. Știința, practica, propaganda silvică au — toate — de căștigat. De aceea, atît instituțiile de cercetări științifice, cît și întreprinderile din producție, au încercat și unele au și realizat — în parte — colecții prețioase în acest sens. În arhivele personale ale inginerilor din producție și ale cercetătorilor, există — de asemenea — piese interesante, despre care însă, ori nu se face uz în măsura utilă unei cauze mari, ori sînt cunoscut numai de cîțiva apropiați ai autorului documentării. Adeseori însă, se pune problema procurării de

fotografii reprezentative pentru anumite subiecte, fie în scopul unei documentări interne, fie pentru a se răspunde unor cereri de peste hotare, din partea țărilor cu care avem relații culturale și convenții de schimburi de informații științifice. S-a constatat, cu aceste prilejuri, că procurarea celei mai corespunzătoare piese pentru subiectul dat este un adevărat tur de forță, cînd toată problema ar fi extrem de ușor de rezolvat dacă ar exista o colecție organizată. „Dacă ar exista“... Există începuturi.

La Institutul de Cercetări Silvice, ținîndu-se seama de aceste considerații, s-a pus în ordine materialul existent, strîns în decursul anilor, reușindu-se să se inventarieze mai mult de 2000 de fotografii, care —



indexate după sistemul zecimal internațional folosit pentru publicațiile forestiere — permit foarte ușor găsirea piesei necesare. Cu acestea, bazele unei fototechi forestiere sînt create.

Este nevoie însă de mult mai mult material. Pentru completarea acestei colecții, se adresează un apel către toți cititorii „Revistei Pădurilor”, pentru a contribui la îmbogățirea documentării prin imagini asupra tuturor aspectelor din pădurile țării și, în general, asupra economiei forestiere naționale. Pe baza materialului strîns în acest fel din toate pădurile țării, cu grija, priceperea și dragostea inginerilor silvici, se va putea alcătui „Albumul pădurilor”. Această lucrare va onora și profesiunea și țara, prin serviciile imense pe care le va aduce pădurilor și oamenilor care vor să le cunoască și — desigur — să le folosească, în conformitate cu necesitățile și legiurile țării.

Se înțelege de la sine că proprietatea artistică și științifică a fotografiilor rămîne deplină a autorilor lor, ale căror nume vor fi publicate ori de cite ori fotografia va fi folosită în lucrările tehnice sau științifice, ori propagandistice. În prealabil, ele vor fi făcute cunoscute prin „Revista Pădurilor”, tipărite fie pe copertă, fie în interior, în cadrul unei Pagini de fotografii documentare.

Pentru a servi scopul urmărit, se vor da și indicațiile strict necesare: locul unde au fost făcute, data, numele pădurii, dimensiunile (înălțime, diametru, volum) în cazul arborilor izolati etc.

Tot materialul se va trimite la I.C.E.S., prin grija căruia va fi valorificat.

Albumul proiectat va cuprinde, așadar, fotografii și date — caracteristice și reprezentative — cu următoarele subiecte:

1. Fotografii
  - păduri pure și de amestec;
  - de codru, crîng simplu, crîng compus;
  - de munte, de deal, de cîmpie (zona forestieră, silvostepă, stepă), luncă, baltă, litoral, Delta Dunării;
  - interioare și exterioare de păduri, margini de păduri (nord, est, vest, sud);
  - păduri de limită și din optim de vegetație;
  - păduri virgine;
  - păduri monumente ale naturii și rezervații științifice;
  - parcuri dendrologice.
  - pepiniere — permanente și volante, din regiunea de munte, deal și cîmpie;
  - plantații — din regiunea de munte, deal și cîmpie, luncă, baltă, litoral;
  - regenerări naturale, rezultate din diverse tratamente;

— exploatări — recoltarea materialului lemnos în diverse regime și tratamente;

— păduri sub zăpadă (zăpada în pădure), cu polei, chiclură etc.;

— exemplare excepționale, din diverse specii principale de bază și de amestec, prin înălțimi, diametru, volum de masă lemnoasă.

2. Date — dimensiunile maxime (excepționale), pe care le pot realiza speciile autohtone și exotice din pădurile țării (înălțime, diametru, volum); masa lemnoasă maximă (volum la hectar), creșteri pe an și hectar, pe care o pot avea pădurile noastre, locul unde se găsesc exemplarele și pădurile excepționale, dacă datele au fost omologate prin acte oficiale.

Fotografiile vor cuprinde, mai întîi, aspectele forestiere. Subiectele de interes turistic și artistic nu sînt excluse, însă măsura în care pot servi cunoașterea pădurii, apropierea de pădure și dezvoltarea turismului, pentru a se ajunge la iubirea pădurii și la dezvoltarea conștiinței forestiere. De aceea, în această ordine de idei, este de dorit realizarea și a unei colecții de fotografii reprezentative cu subiectele:

— terenuri degradate — prin distrugerea pădurii;

— torenți — a căror formare o înlesnește absența pădurii;

— lucrări de ameliorare terenurilor degradate — arătîndu-se reintroducerea în producție a terenurilor sterile;

— lucrări de corectarea torenților;

— perdele forestiere de protecție:

— a cîmpurilor agricole;

— a viilor;

— a căilor de comunicație;

— pe terenuri degradate (antierozionale, filtrante etc.).

Pentru a demara această acțiune de documentare de mare utilitate și practică și științifică, actuală și permanentă, cititorii sînt rugați să răspundă la două prime întrebări:

1. Ce înălțimi și ce diametre maxime pot realiza speciile forestiere principale de la noi?

2. Ce volum maxim de masă lemnoasă poate realiza un exemplar excepțional din speciile principale componente ale pădurilor țării?

Este de dorit ca, o dată cu datele, să se trimită și fotografiile respective, sau cel puțin să se dea indicațiile unde pot fi găsite subiectele respective, pentru a fi fotografiate.

Sîntem siguri că, în cadrul D.R.S.-urilor, această inițiativă va găsi ecoul necesar pentru realizarea „Albumului Pădurilor”.

Dr. T. Bălănică

## ARBORI EXCEPȚIONALI

Prof. I. POPESCU-ZELETIN

Literatura noastră silvică este destul de săracă în semnalări de arbori excepționali, crescuți în arborete. Din această cauză, nu cunoaștem dimensiunile maxime și minime, ce pot fi atinse de arborii de diferite specii.

Pentru cercetarea științifică, este deopotrivă de interesant să se cunoască — pe specii — dimensiunile și volumele limite, atît la arborii giganți, cît și la cei pigmei. Arborii giganți dau posibilitatea stabilirii dimensiunilor maxime la limita longevității speciilor, în condiții staționale excepționale de bune. Arborii pigmei, cu dimensiunile cele mai mici realizate la vîrstele cele mai mari, indică capacitatea limită de re-

zistență a speciilor, în condițiile de mediu cele mai precare. Adeseori — și mai ales la elaborarea manualelor — este nevoie să se indice longevitatea speciilor și dimensiunile maxime ce le pot atinge. Din lipsa unor semnalări în țara noastră, autorii sînt obligați să folosească date din literatura străină, rezultate din măsurători făcute în alte condiții de vegetație, mai bune sau mai rele decît cele pe care le avem, deci necorespunzătoare specificului nostru forestier. În aceeași măsură, sînt interesante și necesare semnalările de arbori cu dimensiunile cele mai mici realizate la vîrstele cele mai mari.

În prezenta notă, vom semna trei arbori giganți, și anume:

a) Fotografia 1 reprezintă un brad dintr-un arboret virgin din pădurea Neculele, Ocolul silvic Rimnicul Sărat, găsit de noi în 1937 după indicațiile



date de un manipulant de pădure de la exploatările de la Nehoiu.

**Dimensiuni:** Diametrul de bază = 1,88 m; înălțimea totală = 56 m; volumul fusului cu coajă = circa 45 m<sup>3</sup>.

**Caracteristici:** Virf în cuib de barză, fusul drept fără defecte vizibile, elagat pe circa 30 m înălțime.



Fig. 1. Brad din pădurea Neculele  
(Foto I. P. Zeletin).

Nu avem informații dacă mai există.

b) Fotografia nr. 2 reprezintă un brad dintr-



Fig. 2. Brad din pădurea Straja  
(Foto I. P. Zeletin).

un arboret plurien, exploatabil, de brad în amestec cu fag și molid, găsit de noi (împreună cu Ing. Năs-

tase și Ing. Pichelmayer) în 1938, în pădurea Straja, Ocolul Silvic Straja.

**Dimensiuni:** diametrul de bază = 1,84 m; înălțimea totală = 48 m; volumul fusului cu coajă = circa 38 m<sup>3</sup>.

**Caracteristici:** Arbore sănătos, cu coroană simetrică, virf în cuib de barză, fusul drept și elagat pe circa 25 m.

Nu știu dacă mai există în prezent.

c) Fotografia nr. 3 înfățișază un molid dintr-un arboret virgin din pădurea Harțagul, Ocolul Silvic Nehoiăș, găsit de noi (împreună cu Ing. C. Ceaușu) în 1945.



Fig. 3. Molid din pădurea Harțagul  
(Foto. Ing. C. Ceaușu).

**Dimensiuni:** diametrul de bază = 2,40 m; înălțimea totală = 62 m; volumul fusului cu coajă = cca. 84 m<sup>3</sup>.

**Caracteristici:** Virful înspicat, coroana destul de rară, fusul drept și elagat pe circa 30 m, având la bază deformări pronunțate.

Este — se pare — cel mai înalt molid semnalat de noi. I-am determinat înălțimea pe cale trigonometrică, folosind — în acest scop — un tachimetru. Acest exemplar a ars ca o torță în vara anului 1946, fiind situat în imediata apropiere a unui parchet, exploatat de fabrica de celuloză de la Zărnești (în care au ars circa 60 000 m<sup>3</sup> bușteni), parchet de la care incendiul s-a extins și în arboretul în care era exemplarul semnalat.

La determinarea volumului aproximativ al celor trei arbori, am folosit coeficientul de formă 0,300, neavând posibilitatea determinării lui exacte.



## ACADEMICIANUL VLADIMIR NICOLAEVICI SUCACEV

(DIN LESNOE HOZIAISTVO)

La 7 iunie 1956 s-au împlinit 76 ani de la naștere și 56 ani de activitate științifică, pedagogică și socială a eminentului silvicultor, academicianul Vladimir Nicolaevici Sukacev.

În 1899 V. N. Sukacev a intrat la Institutul de silvicultură din Petersburg pe care l-a terminat cu „excelență” în anul 1902. Încă student fiind începe studiul florei guberniilor Kursk și Harkov și pe Don, care s-a răspândit apoi într-un cerc mai mare de cercetări planificate nu numai în floristică dar și în domeniul problemelor teoretice ale silviculturii, tipologiei forestiere, fitocenologiei, silviculturii de stepă, paleobotanice.

Îndeplinind personal mari cercetări ale vegetației în raioanele Uralului de Nord, tundrei Karsk, Zabajkalului, Jakutiei de Sud, Asiei mijlocii, peninsulei Kolsk, Crimeii, Siberiei apusene și Caucazului de Nord, Vladimir Nicolaevici nu numai a luat cunoștință amănunțit de aceste raioane dar a și strâns un însemnat material care i-a permis să publice în presă o serie de lucruri și să ajungă la generalizarea și elaborarea unor noi probleme și curente în știință.

Vladimir Nicolaevici a făcut mult în domeniul studiului despre asociațiile vegetale, a dezvoltat și adâncit studiul despre tipurile de pădure, baza cărui a pus-o G. F. Morozov.

Arătând rolul independent al fitocenologiei în botanică, V. N. Sukacev a elaborat pentru ea metodele de cercetare, a precizat conținutul anumitor termeni și a fixat căile de adaptare a rezultatelor ei la cerințele practicii. El a dat definiția termenilor — comuniune vegetală, asociație vegetală și tip de pădure care, pe măsura acumulării de noi date, s-au precizat și în 1950 la Constătuirea unională de tipologie forestieră organizată de Institutul de Silvicultură al Academiei de Științe U.R.S.S., au obținut aprobare și recunoașterea. La aceeași constătuire a fost adoptată noțiunea de — tipuri de condiții silvo-vegetale. Vladimir Nicolaevici a alcătuit „Indrumări pentru cercetarea tipurilor de pădure” care a dus după sine elaborarea adâncită a principiilor de clasificare a pădurilor, a metodei de descriere a tipurilor de pădure ș. a. Aceste indrumări au apărut deja în 3 ediții.

Schema seriilor edafofitocenotice ale relațiilor reciproce dintre diferite tipuri de pădure în funcție de condițiile de dezvoltare și de productivitatea solurilor propusă de Vladimir Nicolaevici, ca și experiența clasificărilor pădurilor de pin și de molid din nordul părții europene a Uniunii Sovietice, au găsit o largă răspândire și folosire în practica gospodăriei silvice.

Conducându-se după ideile progresive unor asemenea savanți ruși renumiți ca V. V. Dokuciaev, G. F. Morozov ș.a. Vladimir Nicolaevici în ultimii ani a dezvoltat cu succes și continuă să desvolte metoda largilor cercetări complexe ale fenomenelor din natură. Această metodă a cercetărilor complexe largi a fost numită de Vladimir Nicolaevici biogeocenotică, iar curentul în știință a primit, în urma propunerii sale, denumirea de biogeocenologie. Bazele acestei științe își găsesc afirmarea în geobotanică, silvicultură, pedologie și o serie de alte științe.

În domeniul științei despre mlaștini Vladimir Nicolaevici a elaborat teoria formării mlaștinilor și a creat una din primele indrumări de studiu „Mlaștinile, formarea lor, dezvoltarea și proprietățile”, de el, pentru prima dată, a și fost începută predarea acestui curs în școala superioară.

Sînt larg cunoscute lucrările lui Vladimir Nicolaevici în domeniul sistematice și geografiei speciilor forestiere. Încă în Institutul forestier el a început să predea un curs special consacrat răspândirii geografice a arborilor. Mai tirziu toate datele găsite de el

au intrat în cunoscutul manual de studii „Dendrologia cu bazele geobotanice forestiere” (au apărut 2 ediții). În sistematica plantelor el a stabilit și descris specii de larice, mesteacăn și sălcii, noi pentru știință și prețioase pentru gospodăria silvică.

În domeniul selecției speciilor forestiere Vladimir Nicolaevici a consacrat mult timp lucrărilor de selecție a plopilor și sălciiilor, ca cele mai repede crescătoare și, pe lângă aceasta, prețioase specii.

Studiind experimental variația de formă și efectuind hibridizarea, el a reușit să obțină o serie de varietăți de sălcii prețioase din punct de vedere economic, care acum se folosesc pe larg la împletirea coșurilor, la fixarea nisipurilor și ravenelor, pentru obținerea de substanțe tanate — tanidurilor, în sfîrșit, pentru scopuri decorative și de înverzire. Unele din aceste varietăți de sălcii s-au demonstrat la Expoziția Agricolă Unională și au obținut înalte calificative. Un merit neîndoiebnic al lui Vladimir Nicolaevici este desfășurarea unor importante lucrări de acclimatizare a speciilor forestiere, în speță introducerea cu succes în condițiile Leningradului a culturii salcîmului ș.a.

Elaborînd și introducînd metoda analizei polinice la studiul resturilor găsite în depunerile de sol îngroapate și în turbării, Vladimir Nicolaevici a contribuit în mare măsură la rezolvarea științifică a istoriei apariției și dezvoltării vegetației, inclusiv a pădurilor în trecutul îndepărtat. Această metodă dă un ajutor substanțial în reconstituirea vechilor condiții silvovegetale ale diferitelor raioane ale țării.

Pe lângă un mare număr de alte cercetări ca, de exemplu, prelucrarea diferitelor probleme ale darwinismului — despre relațiile reciproce între specii și în interiorul speciilor, ecologia speciilor, geografie, pedologie, istoria științei ș.a. Vladimir Nicolaevici în Institutul de Silvicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S. creat și condus de dînsul, împreună cu colaboratorii efectuează cercetări complexe biogeocenotice. Astfel în ocoalele experimentale — Serebriano-borsk de lângă Moscova și Tellermanovsk în regiunea Balașov, la stațiunile — Derkulska — de protecție a cîmpului în regiunea Vorosilovgrad și Nordică forestieră — în regiunea Vologodsk și deasemeni la stațiunile pentru silvicultură de protecție a cîmpului — Arșani-Zelmeni în regiunea Stalingrad, Djanibek, în regiunea Vest-Kazahstan, Uralskii lângă orașul Uralsk, prin metoda amintită se fac cercetări multilaterale și diferite lucrări experimentale în cele mai diferite probleme legate de elaborarea teoretică a bazelor conducerii silviculturale și a creerii pădurilor masive și a perdelelor forestiere de protecție. Rezultatele obținute, dintre care, multe sînt deja publicate, au intrat în indrumările și instrucțiunile de diferite genuri alcătuite de organele gospodăriei silvice.

Deosebit de clar a reeșit acest fapt prin lucrările fostei Expediții complexe în problemele silviculturii de protecție a cîmpului (1949—1953) care a fost condusă de Vladimir Nicolaevici. Cercetările, ca și propunerile practice, au dat un esențial ajutor producției la crearea și conducerea perdelelor forestiere de protecție a cîmpului.

Trebuie subliniat că începînd din 1906 și pînă în ultimul timp Vladimir Nicolaevici a dus o intensă activitate pedagogică, predînd diferite cursuri în Institutul forestier — astăzi Academia silvo-tehnică S. M. Kirov din Leningrad decorată cu ordinul Lenin (răspîndirea geografică a speciilor forestiere, dendrologia cu bazele geobotanice, ecologia plantelor); în Universitățile de stat din Leningrad și Moscova (fitocenologie, ecologie plantelor); în Institutul silvotehnic din Moscova (dendrologia) și în alte institute de învățămînt superior.



El a pregătit un mare număr de silvicultori dintre care unii au ocupat catedre în institutele de silvicultură și universități și execută lucrări de cercetare științifică.

Penitei lui V. N. Sukacev îi aparțin mai mult de 255 lucrări științifice. Unele din ele „Asociațiile vegetale”, „Indrumări pentru cercetarea tipurilor de pădure”, „Dendrologia cu bazele geobotanicele forestiere” și altele s-au reedita de câteva ori.

Vladimir Nicolaevici a luat parte la congresele internaționale științifice: în 1950 la Stokholm la congresul al 8-lea al botanicilor și în 1954 la Dera-Dhun (India) la al 4-lea congres al silvicultorilor, unde a condus delegațiile sovietice și a ținut referate științifice.

La ultimul congres al silvicultorilor referatul lui Vladimir Nicolaevici despre principiile tipologiei forestiere sovietice și folosirea ei în gospodăria silvică a obținut aprobarea — Congresul a luat o hotărâre specială în urma căreia se va efectua un studiu comparativ al tipurilor de păduri din India și alte țări în conformitate cu metoda de studiu a tipurilor de pădure în U.R.S.S.

Pentru meritele științifice Academia de Științe a U.R.S.S. l-a ales în 1920 pe V. N. Sukacev membru corespondent iar din 1943 — membru al Academiei. În 1951 i s-a decernat medalia mare de aur V. V. Dokuciaev. Societatea geografică, unde Vladimir Ivanovici este membru din 1912, i-a decernat o serie de medalii: medalia mică de argint (1912), medalia mare N. M. Prjevalskii (1914) și medalia mare A. P. Semenov-Tianșanskii (1947), iar în 1955 l-a ales ca membru de onoare al societății.

Guvernul a făcut înaltă apreciere a activității științifice și sociale a lui V. N. Sukacev, decorându-l cu două ordine Lenin, cu ordinul Steagul Roșu al Muncii, cu ordinul „Semnul Distincției” și cu medalii ale Uniunii Sovietice.

În prezent V. N. Sukacev este presedinte al societății unionale botanice (din 1946), presedinte al societății cercetătorilor naturii din Moscova (din 1955) redactor al revistei — Botanica, Buletinul SCNM, membru al colegiilor de redacție al altor reviste științifice și publicații.

Tradus de I. Mușat

## CONTRIBUȚII LA BIBLIOGRAFIA SILVICĂ ROMINEASCĂ (II)

Dr. T. BALANICA și V. DIMITRIU

- 523 — — 176.1 Salix  
200 *Dorin, Tudor*. Proportia cojii la sălcii. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 15—23.
- 524.11 — — (084.2)  
201) *Giurgiu, V.* Metode grafice de cubaj. Editura Agro-Silvică de Stat, Buc., 1955, 63 pg.
- 524.12 — — 015.5:174.7 Picea  
202) *Giurgiu, V.* Corelația dintre indicii de formă  $q_2$  și  $q_3$  la molid și folosirea ei la determinarea volumului arborilor în picioare. Rev. Pădurilor, LXX (6), Nr. 7, pp. 322—328.
- 524.13 — — 015.5:174.7 Picea  
203) *Giurgiu, V.* Studiul indicilor de formă la molidul din R.P.R. prin metodele statisticii variabile. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 266—269.
- 524:176.1 Populus  
204 *Petrescu, L. și Dissescu, R.* Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibridi. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 315—320.
- 524.315  
205) *Decel, Ilie și Armășescu, Sorin.* Studiul comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj românești. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 599—609.
- 525 — — 015.7  
206) *T. R. Riglă* pentru cubajul lemnului de lucru cu dimensiuni în metri și fracțiuni de metru. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 45—46.
- 56:242:174.7 Abies.  
207) *Armășescu, Sorin.* Efectul unei rărituri cu caracter relativ forte asupra creșterii unui arboret de brad. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 260—263.
- 562:176.1 Populus  
208) *Petrescu, L. și Dissescu, R.* Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibridi din țară. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 101—105.
- 562.46  
209) *Giurgiu, Victor.* Determinarea creșterii în volum a arboretelor prin procedul înălțimilor medii reduse. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 609—613.
- 563:841.41  
210) *Dissescu, R.* O Metodă practică pentru conservarea secțiunilor transversale din trunchiul arborilor. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 12, pp. 620—621.
- 566  
211) *Toma, G. T.* Tabela de producție simplificată. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 320—322.
- 566:174.7:176.1  
212) *Armășescu, Sorin și alții.* Tabele de producție pentru brad și mesteacăn. Publicații ICES, Seria III, Indrumări Tehnice, Nr. 77, Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 48 pg.
- 566 — — 174.7 Picea  
213) *Ichim, Radu.* Verificarea experimentală a tabelelor de producție românești în arboretele de molid din Nordul Moldovei. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 530—534.
- 58:113.4  
214) *Russu, Aurel.* Topografie. Ed. Tehnică, Buc., 1955, 624 pg.
- 58:902  
215) *Lăzărescu, C.* O măsurătoare topografică de la 1755 la Baia Sprie. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 534—537.
- 61—62 Amenajament  
216) *Mehedinți, V. Al. I.* Propuneri cu privire la ameliorarea lucrărilor de amenajare. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 106—108.



- 61 — — 946.9
- 217) Consfătuirea de amenajarea pădurilor. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 549—555
- 613:176.1 Quercus
- 218) *Dissescu, R.* Vîrsta exploatabilității arboretelor de stejar. Comunicările Academiei R.P.R., Tom V, 1955, Nr. 1, pp. 119—128.
- 622: (084.2)
- 219) *Drăguș, Nicolae.* O metodă de reprezentare grafică și schematică a indicilor pădurii. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 336—339.
- 626
- 220) *Toma, G.T.* Cîteva probleme ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 13—15.
- 627
- 221) *Iacovlev, Alexe.* Contribuții la amenajarea zonelor verzi. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 82—84, Nr. 3, pp. 130—133, și Nr. 4, pp. 175—183.
- 64—65 Economie forestieră
- 64
- 222) *Cărare, Oct.* Asupra funcțiilor gospodăriei silvice în sistemul producției sociale. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 542—545.
- 642: 931
- 223) Ministerul Agric. și Silviculturii. Regulament privind exploatarea și livrarea materialelor lemnoase pe picior de pădure. (pentru uz intern). Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 80 pg.
- 644.1
- 224) *Mehedinți, V. Al. I.* Stațiunea în procesul de producție forestieră. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 1, pp. 10—13 și Nr. 2, pp. 61—63.
- 644.7
- 225) *Iancov, Nicolae.* Observații asupra corelației între producția globală și fondul de salarii la unitățile silvice. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 5, pp. 206—209.
- 644.7: 737
- 226) *Cărare, Oct.* Relația dintre modificările structurale ale procesului de producție și indicele reducerii prețului de cost al produselor forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 183—187.
- 652.3
- 227) *Cărare, Oct.* Cîteva aspecte ale fondului forestier cu mijloc fix de producție. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 285—290.
68. Administrație și Organizarea forestieră
- 684: 308
- 228) *Iovan, Gh.* Organizarea rațională a procesului tehnologic în lucrările de plantații în regiunea de munte. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 341—345.
- 686.3
- 229) *Toma, G. T.* Dotarea pădurilor cu drumuri. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 10, pp. 442—443.
9. Politică forestieră
- 901
- 230) *Sabău, V.* Specificul producției forestiere. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 279—285.
- 901
- 231) *Sabău, V.* Funcțiunile fondului forestier în procesul de producție a lemnului. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 349—353.
- 901:176.1
- 232) *Dincă, Ilie.* Unele aspecte ale problemei culturii ploilor negri hibrizi în R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 346—351.
- 904: (498.8)
- 233) *Chirișescu, A.* Problema silvică a litoralului Mării Negre. Rev. Pădurilor, LXX (7), 1955, Nr. 11, pp. 512—517.
- 906
- 234) *Purcăreanu, Gh. N.* Pădurile de munte și problema gospodăririi lor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 6, pp. 290—294.
- 907
- 235) *Rădulescu, M.* Din preocupările sectorului silvic pentru înfrumusețarea țării. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 189—190.
- 907: 27
- 236) *Mușat, Ilie.* Zonele verzi în gospodăriile agricole socialiste. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 3, pp. 133—137.
- 907.2
- 237) *Carmăzuiu, Vlad C.* În legătură cu problema sistematizării și înverzirii orașelor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 2, pp. 85—87.
- 91: 233
- 238) *Dincă, Ilie.* Realizarea primului cincinal la împăduriri, important succes al politicii de refacere a fondului forestier al R.P.R. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 9, pp. 371—374.
- 945.2
- 239) *Dediu, Aurel.* Propaganda silvică în cadrul „Lunii Pădurii”. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 187—189.
- 945.2
- 240) *Nechiti, G.* Să participăm la acțiunile din cadrul „Lunii Pădurii”. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 40 pg.
- 945.2
- 241) *Iordăchescu, Florin.* Pădurea izvor de bunăstare a poporului. Ed. Agro-Silvică, Buc., 1955, 45 pg.
- 945.21
- 242) *Bălănică, Teodor.* „Revista Pădurilor” împlinește 70 de ani. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 147—149.
- 945.21
- 243) *Nicolescu, C. I.* Un roman consacrat pădurii și inucii creatoare a silvicultorilor. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 153—154.
- 945.31
- 244) *Popovici, Traian.* Sesiunea științifică a Institutului Forestier. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 352—353.
- 945.31
- 245) *Lețter, R.* De la sesiunea științifică a Universității „Al. I. Cuza” din Iași (21—23 mai 1955). Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, p. 353.
- 946.4
- 246) *Davidescu, V.* Sesiunea a doua de referate și comunicări științifice ICES. 4—6 Aprilie 1955. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 7, pp. 363—365.
- 971(54)
- 247) *Georgescu, C. C.* Recomandațiile celui de-al IV-lea Congres forestier mondial din India. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 8, pp. 308—312.
- 971 (54)
- 248) *Georgescu, C. C.* Cel de-al IV-lea Congres Forestier Mondial din India. Rev. Pădurilor, LXX (6), 1955, Nr. 4, pp. 149—152.
- 971 (54)
- 249) *Georgescu, C. C.* O călătorie prin India. Probleme Agricole, VII/1955, Nr. 7, pp. 95—103.



# Documentare

## Bazele Silvobiologiei

### Raportul dintre apariția degerăturilor la plopul euramerican și principalele caractere morfologice ale solului

A. Pecrot a prezentat cititorilor Buletinului Societății Forestiere Belgiene principalele concluzii ale unui studiu asupra acestui subiect. Din punct de vedere pedologic, frecvența degerării este legată de următorii factori: aciditate puternică, prezența unui strat impermeabil sau a unui strat de apă freatică puțin profund (Hilei) tasarea solului ducând la o proastă aerisire și la o sufocare temporară a solului din cauza aglomerării apei. Degețaturile plopilor sînt cu totul inexistente în solurile aerate cu textură ușoară și suficient de profunde, (aluviuni și coluviuni).

A. Pecrot „Bull. Soc. Royale de Belgique“, nr. 1—2 1956)

### Cercetări asupra fructificației laricelui european

Anul 1951 a fost un an de fructificație medie a laricelui în Germania. Autorul a profitat de acest fapt pentru a studia în amănunt fructificația unui arboret de larice, din regiunea Schiltz.

S-a constatat că în Germania, anii de fructificație parțială sau mai mică sînt frecvenți aproximativ la doi ani. Rasele de larice din Sudeți și din Polonia dau conuri la intervale mai mari. O consecință impor-

humusul activ este format, în mare parte, din compuși aparținînd clasei polizaharidelor și poliuronidelor, care se formează în mici cantități în timpul descompunerii resturilor vegetale din sol. Utilizarea poliuronidelor sintetice, în scopul ameliorării structurii, s-a dovedit nerentabilă din cauza descompunerii lor rapide și a însemnatelor cantități ce ar trebui utilizate, pentru obținerea efectului dorit, (12—25 t/ha).

În căutarea unei substanțe care să poată fi utilizată cu succes pentru ameliorarea structurii, oamenii de știință din R. D. Germană, au ajuns la concluzia că produsele de descompunere ale nitrilului acidului poliacrilic corespund din toate punctele de vedere acestui scop. În prezent, în R. D. G., se fabrică deja produsul „crilium“, denumit și „substanța A. N.“ (sare dublă de natriu-amoniu a acidului poliacrilic) care, în anumite privințe, întrece produsele americane asemănătoare „C.R.D.-786 și „C.R.D.-189“.

Experimentarea noului produs făcută de Institutul de Cercetări agrochimice din Jena a arătat că, pentru structurarea unui sol greu, este suficientă utilizarea a 0,02—0,1% poliacrilat. Surplusurile de recoltă, înregistrate pe soluri structurate prin introducerea poliacrilatului, variază între 15—45%.

Noul produs se descompune foarte încet în sol și nu are o acțiune vătămătoare asupra microorganismelor, plantelor și animalelor. În același timp, el nu blochează substanțele minerale necesare nutriției plantelor. Rezultate excelente s-au obținut și pe solurile sărăturate, întrucît noul produs ușurează spălarea sărurilor, în special a celor de naturii.

Cercetătorii germani Bergmann și Fiedler, care au condus experimentările, sînt de părere că poliacrilatul nu poate și nu trebuie să înlocuiască îngrășămintele organice. El are însă marele avantaj, față de cele-

Clasa vîrfurilor	Lungimea cores-punzătoare a vîrfului	Lungimea medie a arborilor	Vîrsta	Numărul arborilor analizați	Greutatea medie pe arbore a conurilor
1	mai mult de 14 m	31,90 m	114 a	4	8 kg.
2	10 — 14m	30,70 m	114 a	28	2,7 kg.
3	mai puțin de 10 m	29,00 m	113 a	31	1,7 kg.

tantă silvică este variația fructificației proporțional cu importanța vîrfului, prezentată în tabela de mai jos:

Greutatea totală a conurilor uscate de aer pe care le-ar putea da la maximum un hectar de arboret de larice mediu, ar fi de aproximativ 2,2 t, 100 kg conuri au dat 8 kg de semințe (această cifră putînd spori în cele mai bune stațiuni din Alpi pînă la 12 kg) dintre care mai mult de 40% erau seci. Laricele din Sudeți se pare că este mult mai puțin fructifer, acest fapt constituind un caracter ereditar. În treimea superioară a vîrfurilor arborilor, conurile conțin cea mai mare porție de semințe necorespunzătoare.

Messer, „Allg. Forst. und Jagdzeitung“, nr. 1, 1956).

### Ameliorarea structurii solului

Formarea și menținerea unei structurii glomerulare a solurilor depinde — mai ales — de cantitatea de humus activ existent în sol, care are rolul de ciment în formarea glomerulelor. Cercetările au arătat că

alte metode de ameliorare a structurii, că numai în cîteva zile aduce o stabilizare a structurii, care — în condiții naturale — s-ar putea obține numai în cîteva decenii.

(Rozen G. I., „Noi cercetări asupra ameliorării structurii solului“ Priroda, nr. 5/1956, p. 88—90).

### Silvicultura productivă

Este titlul unei lucrări apărută la Londra, recent. Cartea este destinată proprietarilor de păduri, nespecialiști, și are rolul de a da îndrumările elementare necesare unei bune gospodării.

Lucrarea începe prin prezentarea unei monografii a speciilor pentru împăduriri, precum și regulii privind menținerea pădurilor și a plantațiilor și modul de a marca rărișturile. De asemenea sînt prezentați principalii dăunători biotici și abiotici ai masivelor păduroase.

(Lord Bolton, „Profitable Forestry“, Londra).



## Cultura Pădurilor

### Refacerea arboretelor tinere de mică valoare

În U.R.S.S. se folosește metoda coridoarelor combinată cu metoda în tăblii de diferite mărimi, prin care se introduc specii valoroase, precum și metoda însămânțare cu ghindă.

În parchetele exploatare recent în care există un semănțos bogat de carpen, plop, etc. este recomandată însămânțarea ghindei în rânduri, 30 cm pe rând și 3—4 m distanță între rânduri. Cantitatea de ghindă necesară la hectar este de 60—90 kg, iar pentru plantații se folosesc 5—6600 puieți de stejar în vîrstă de 1—2 ani. În cazul parchetelor exploatare, unde lăstărișul atinge 1—2 m înălțime, în arboretul respectiv în care predomină speciile secundare, se deschid coridore de 1—2 m lățime, distanța între axele coridoarelor vecine fiind de 4—6 m. Solul acestor coridore se lucrează în tăblii de 1×1 m pe care se seamănă 25 bucăți de ghindă sau pe care se plantează 10 puieți de stejar. În arboretule de clasa II-a de vîrstă cu consistența de 0,6 și avînd maximum 1000 puieți pre-existenți de stejar, frasin sau paltin de cîmp la ha, pădurea se împarte în benzi alternative de cîte 6 m lățime. În aceste benzi, speciile secundare se recepează, arboretul rădîndu-se pînă la consistența de 0,3. După această operație, solul benzilor se lucrează în fășii de cîte 0,7 m lățime, fășii așezate la o distanță de 1,5 m de banda vecină nerărită și se însămînțează cu ghindă în cuiburi făcute cu sapa, punîndu-se 2—3 ghinde în fiecare cuib, și avînd distanța între cuiburi de 0,3 m. Se pot face și plantații cu speciile valoroase, în acest caz distanța între puieți fiind de 0,5 m. După doi ani, se intervine din nou cu o rărire intensă, a lăstărișului prins în acest răstimp (pînă la consistența de 0,1—0,2) și pînă la 0,3—0,4 consistența benzilor vecine.

După ce speciile valoroase introduse s-au fortificat, într-un interval de 4—5 ani și au început să crească în înălțime, se procedează la luminarea lor, iar mai tîrziu se aplică operațiile culturale obișnuite.

Această metodă a dat rezultate foarte bune în Uniunea Sovietică, întregindu-se în arboretule refăcute astăzi în vîrstă de 40 de ani, o creștere anuală medie ce depășește 7 m<sup>3</sup>/ha în ultimul deceniu, în timp ce, în arboretule martor, creșterea nu depășește 5,2 m<sup>3</sup>. De asemenea, valoarea tehnică a arboretulelor refăcute a crescut, proporția stejarului și a altor specii de valoare atîngînd 80%.

(„Lesnoie hoziaistvo“, nr. 1/1956)

### Pro cultura popului

În cadrul unui articol publicat în Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 6 — 8 febr. 1956, număr consacrat propagandei plantațiilor de plop, autorul răspunde la 5 întrebări pe care agricultorul i le-ar putea pune și a nume: a) extinderea culturii popului este oare posibilă pretutindeni? b) dezvoltarea culturii popului poate avea drept consecință, în viitor, o scădere a prețului lemnului? c) popul este supus la maladii grave? d) plantarea popului poate duce la o scădere a producției terenurilor de cultură învecinate? e) poți risca să plătești mai multe impozite dacă plantezi popi?

Concluzia la acest interesant interogatoriu este următoarea: faceți economii de care se vor bucura copiii voștri, prin plantarea popilor.

(W. Cloduis, „Allgemeine Forstzeitschrift“, nr. 6 — 8 febr. 1956).

## Amenajament

### Valoarea legii lui Eichhorn lărgită prin elaborarea tabelelor de producție pentru molid

Actualele tabele de producție se bazează pe următoarele două legi: a) există o relația matematică între vîrstă și înălțimea medie a unui arboret eichien; b) o relație de același ordin există între înălțimea medie și producția totală a arboretului. Aceasta a doua lege este legea lui Eichhorn, lărgită. De fapt, există pentru aceeași specie, diferențe sensibile între anumite tabele de producție. Se poate crede la început, că acestea se datoresc variațiilor ecologice. Exemplu: tabele de producție stabilite pentru Nordul Germaniei, pentru molid, nu mai sînt valabile în Bavaria. Totuși această idee nu este suficientă pentru a lămurii problema. Adesea este destul de greu să apreciezi exact în ce clasă de producție poate intra un anumit arboret. Se întimplă de altfel ca parcele de pădure să aibă producții constant intermediare, între cele care sînt prevăzute pentru două clase de producție apropiate. De aici, s-a ivit ideea de a calcula creșterea prin interpolare, de a înlocui curbele de creștere aflate în tabele (4 sau 5 de pildă) printr-o întreagă familie omogenă de curbe numeroase fiecare corespunzînd condițiilor unor anumite stațiuni bine determinate.

Mai există și o altă problemă, și anume, s-a observat că arboretule în cursul vieții lor își schimbă clasa de producție și aceasta pentru motive foarte simple. De pildă, un arboret de molid dens va acidifica solul încetul cu încetul, sau, pentru că alimentația cu apă va deveni insuficientă în timpul unei perioade lungi de timp. Acest arboret va trece pe nesimțite de la o clasă de producție, la o alta mai inferioară. De altfel și cazul invers se poate întîlni.

Toate aceste probleme importante, la care silvicultorii nu se gîndeau mai înainte, aduc dificultăți în manevrarea tabelelor de producție. Autorul a găsit o soluție satisfăcătoare, și anume ocupîndu-se de:

— fertilitatea dinamică, care poate fi dedusă din studiul unui arboret, aparținînd aceleiași categorii, dar care ajunsese deja, sau aproape de vîrstă de exploatare. Se va proceda apoi prin reconstituirea vieții acestui arboret și a evoluției sale, pentru a determina creșterea unui arboret mai tînăr.

— fertilitatea statică este aceea care se obține operativ, măsuriînd înălțimea medie a unui arboret, cu timpul  $t$  ceea ce permite raportarea sa la o clasă de producție (din nefericire, valabilitatea se referă la acest moment  $t$  numai).

Cum trebuie procedat? static sau dinamic?, aceasta este problema foarte discutată actualmente, autorul pledeînd în favoarea celei de a doua metode.

Studiul este interesant pentru silvicultorii care se preocupă cu problemele de producție. Se dovedește astfel cît de strîns unite sînt între ele silvicultura, amenajamentul, pedologia, ecologia.

(E. Assmann, „Forstwissenschaftliches Centralblatt“, nr. 11—12, noiembrie-decembrie, 1955).

### Ajutorul practic adus de fotogrametrie

Sub acest titlu, autorul prezintă metodele măsurilor de bază pentru folosirea fotografiei aeriene. Apoi, se prezintă generalități privitoare la ajutorul pe care geografii, geologii, agronomii, silvicultorii, botaniștii etc. îl pot dobîndi prin fotografia aeriană.

(V. Tonnard, „Bu 11. de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux“, tome XXIII, nr. 3/1955).



## Exactitatea inventarierilor prin eşantioane statistice la arborete

## Mecanizare

Problema inventarierii pădurilor cu ajutorul metodelor matematico-statistice, rămâne de un interes actual. Autorul a căutat să precizeze soluțiile posibile și în acest scop a făcut cercetări pe care le expune. A ales o pădure pentru studiu, de 100,80 ha în Westfalia, pădure cuprinzând arborele tinere și arborele mai în vârstă de rășinoase și foioase, amestecate sau pure. Această pădure a fost împărțită pe teren în 1680 piețe dreptunghiulare, având fiecare dimensiunile de  $1680 \times 0,06$  ha = 100,80 ha, care au fost inventariate rînd pe rînd. S-a imaginat apoi de la birou numeroase inventarieri prin eşantioane, folosind piețele de probă prin alegerea la întâmplare, stratificat sau sistematic în condițiile următoare:

9 inventarieri avînd intensitatea de eşantionaj de 11,11					
16	"	"	"	"	" 6,25%
25	"	"	"	"	" 4,00%
36	"	"	"	"	" 2,8%
100	"	"	"	"	" 1,0%
225	"	"	"	"	" 0,44%

Iată un exemplu asupra cercetărilor efectuate:

Se cunoaște cubajul real al pădurii și cubajul găsit la fiecare inventariere. Din 16 inventarieri a 6,25% de exemplu, autorul putea să calculeze o eroare de tip *S* față de media *M*. Legile matematice — statistice se aplică ele de fapt? De exemplu, se găseau într-adevăr 95% din măsuri în intervalul  $M - 2S, M + 2S$ ?

(G. Hasenkampf, „Mittellungen der Bundesforschungsanstalt für Forst und Holzwirtschaft“, Reinbeck bei Hamburg, nr. 35, oct. 1954).

## Protecție

### Preparate insectofungicide pentru tratarea semințelor

Pentru combaterea dăunătorilor din sol (larve sîrmă, larve de cărăbuș), se recomandă un nou preparat „mercuran“, care este un amestec de clorură etilmercurică și hexacloran, cu procent mărit de izomer gama. Mercuranul produce același efect fungicid ca și granozanul, însă — în afară de aceasta — apără tinerele plante împotriva dăunătorilor din sol, sporește facultatea germinativă, stimulează creșterea și dezvoltarea plantulelor.

(„Kolhoznoe proizvodstvo“, nr. 2/1956).

### Combaterea omizii procesionare a stejarului pe cale aviochimică

În acțiunea de combatere aviochimică a omidei procesionare a stejarului, s-a folosit cu succes HCCH de 12%, în amestec cu praf D.D.T. de 5,5% (70 părți HCCH și 30 părți D.D.T.). Pentru prăfuirea unui hectar de pădure atacată, s-au utilizat 20 kg amestec insecticid. Lucrările de combatere aviochimică prin prăfuire au început în perioada de înfrunzire a stejarului, în ziua de 14 mai și au continuat cu aceeași intensitate pînă la sfîrșit. În timpul combaterii, omizile erau în vîrsta II—III și nu avuseseră încă răgazul să producă defolieri importante în masivele păduroase atacate.

Rezultatele combaterii verificate periodic au dovedit mortalitatea totală a omizilor procesionare ale stejarului.

(„Kolhoznoe proizvodstvo“, nr. 2/1956).

### Sporirea forței de tracțiune a tractoarelor forestiere prin umplerea cauciucurilor cu apă

Tractoarele forestiere fiind mult mai solicitate decît cele agricole, din cauza terenului accidentat și a pantelor mari pe care trebuie tras lemnul, se pune problema sporirii forței de tracțiune. În Germania s-a ajuns la o soluționare a acestei probleme, prin umplerea roților cu cauciucuri cu apă, în loc de aer. Această operație a fost simplificată prin construirea unui nou tip de ventil combinat, care posedă pe lîngă orificiul normal de trecere a aerului sau a apei și un tub prominent, legat de un orificiu de pe partea superioară a ventilului. Datorită acestui tub, la umplerea cu apă se elimină aerul, iar la umplerea cu aer se elimină apa, fără ca prin aceasta să se stînjenească operația de umplere-golire. Începînd cu dimensiunea de 600—20 AS, toate camerele de aer sînt prevăzute cu un ventil demontabil, a cărui parte superioară poate fi înlocuită cu ventilul combinat.

La tractoarele de dimensiuni mijlocii, se obține prin umplerea cu apă a cauciucurilor o creștere a greutateii cu 200—300 kg, iar la tractoarele grele, această creștere atinge 500 kg. Atunci cînd se adaugă substanțe anticongelante, creșterea greutateii poate atinge în primul caz 300—400 kg, iar în al doilea caz 700 kg.

Prin umplerea cu apă a cauciucurilor tractoarelor forestiere, se obțin și alte rezultate: tractoarele derapează mai puțin și în felul acesta se scade și consumul de carburanți.

(„Holz Zentralblatt“, nr. 96/1955).

## Transporturi forestiere

### Drumuri forestiere temporare

Într-o unitate de exploatare din U.R.S.S. s-a aplicat cu rezultate satisfăcătoare o variantă nouă de construcție de cale ferată îngustă, fără balast, pentru care s-a folosit în loc de traverse lungi, o podină de scînduri.

Procedul este următorul: pe traseul deschis și amenajat obișnuit, se plasează o podină transversală, alcătuită din lemn cu diametrul de 0,08 m și lungimea de 2—25 m; peste această podină, se așează longitudinal cîte doi dulapi de 70 cm grosime, iar peste acești dulapi se așază traverse de cale ferată îngustă, de care se prind șinele. Pentru a asigura circulația locomotivelor de tip greu, fiecare fir al liniei se reazimă pe o infrastructură alcătuită din doi dulapi de aceeași grosime.

Pentru formarea primului strat al infrastructurii, pe terenurile mocirloase se folosesc crăci groase sau nuele, iar pe terenurile mlăștinoase se mai adaugă și bile de grosime mijlocie. Prețul de cost al construcției, pentru 1 km de cale ferată îngustă revine la 3000 ruble, iar cantitatea de material lemnos necesară pentru 1 km variază între 87—129 m<sup>3</sup> față de 150—200 m<sup>3</sup> necesari pentru căile ferate înguste cu traverse lungi. De asemenea costul întreținerii acestui nou tip de cale ferată îngustă este redus la mai mult de jumătate. Noul tip de construcție este rezistent și permite adoptarea sistemului de construcție cu panouri demontabile.

(„Lesnaia promišlenosti“, nr. 2/1956).



## Diverse

### Valorificarea scoarței arborilor

În Finlanda, a început fabricarea de plăci de construcție din scoarța arborilor și prelucrarea chimică a scoarței pentru scopuri variate.

Folosirea cea mai indicată a scoarței arborilor este însă arderea sa sub formă de brichete în cazane, alături de alți combustibili. Brichetarea se execută în prese de brichetat special construite, cu ajutorul cărora conținutul în substanță uscată a scoarței este adus la 45%. Pentru a spori puterea calorică a scoarței brichetate s-au construit instalații cu gaze de ardere sau cu aer încălzit.

(„Holz als Roh- und Werkstoff“, nr. 8/1955).

### Metodă pentru curățirea parchetelor din regiunea de munte

Crăcile și resturile de la exploatare rămase pe teren în urma tăierilor rase constituie adeseori o piedică la regenerarea arboretelor de pe coastele cu pante mari. Cercetările efectuate în Uniunea Sovietică, și anume în regiunea Carpaților Ucrainieni, au dus la concluzia că cea mai bună metodă de eliminarea crăcilor și a altor resturi de exploatare este aceea a grămezilor așezate una lângă alta, formând astfel niște valuri de crăci, așezate pe curbe de nivel. Metoda prezintă multe avantaje: apără solul de eroziune, asigură curățirea te-

renului pentru lucrările de împădurire, eliberează semințișul preexistent, diminuează pericolul insectelor dăunătoare și al bolilor criptogamice, reduce pericolul de inflamabilitate al parchetelor, împăduririle sînt mai ușor de executat, puieții se pot repartiza mai uniform etc.

Șirurile de crăci și resturile se adună pe o lățime de 1—1,5 m și o înălțime de 1 m, avînd între șiruri intervale de 5—10 m. Șirurile pornesc și se termină la o distanță de 10 m de la marginea arboretului rămas în picioare.

### Liberul de paltin de cîmp

Liberul de tei folosit pe scară mare nu totdeauna poate acoperi toate cerințele producției. De aceea s-a încercat înlocuirea liberului de tei prin liberul altor specii, ajungîndu-se în urma experimentărilor la concluzia că liberul de paltin de cîmp poate fi un bun înlocuitor. În cadrul experiențelor recente s-a folosit coaja unor paltini de cîmp în vîrstă de 50 pînă la 60 de ani. Procedeele folosite a fost următorul: coaja s-a pus la topit chiar în ziua cînd a fost jupuită de pe arbori, și anume la sfîrșitul lunii mai, ținîndu-se în apă timp de 40 de zile. După aceea se scoate și curățat de coajă, liberul se zvîntă la aer timp de 10—12 zile. Din 100 kg coajă, au rezultat 12 kg liber, iar dintr-un m<sup>3</sup> de paltin, s-a obținut circa 9,5 kg liber.

Rezistența la rupere a liberului de paltin de cîmp depășește cu 40% pe aceea a liberului de tei. Totuși elasticitatea liberului de paltin este cu 18% mai mică decît aceea liberului de tei; în schimb, rezistența la roadere este la liberul de paltin cu circa 45% mai mare decît la liberul de tei.

(„Lesnoie hoziaistvo“, nr. 2/1956).

## Revista Revistelor

LESNOE HOZIAISTVO (Gospodăria silvică). Organ al Ministerului Agriculturii al U.R.S.S., nr. 3 — 1956.

Articolul de fond al revistei redă pe scurt lucrările Congresului al XX-lea al P.C.U.S.

### Silvicultură și amenajement

I. S. Melehov, „Ridicarea productivității pădurilor nordice“. Ridicarea productivității pădurilor nordice, ca și folosirea rațională a lor, necesită trei căi de acțiune:

— lupta contra pierderilor de tot felul care au loc în gospodăria silvică (incendii, atacuri de dăunători, distrugerea tineretului cu ocazia exploatărilor etc.);

— măsuri silviculturale de acțiune asupra mediului (folosirea succesiunii speciilor, alegerea speciilor celor mai potrivite, operațiunile culturale ș. a.);

— asanarea terenurilor mlăștinoase.

În continuare articolul cuprinde exemple de felul cum s-au folosit măsurile arătate mai sus și rezultatele obținute.

I. P. Gurțev, „Asanarea terenurilor mlăștinoase forestiere“. Sistemul de planificare a lucrărilor de asanare este defectuos. Aceste lucrări se fac pe suprafețe mici, răspîndite, independent de regiunea hidrologică.

Articolul prezintă o scară a eficacității lucrărilor de asanare, scară recomandată de Institutul central de cercetări silvice. Se arată de asemenea care sînt condițiile necesare pentru o justă planificare și efectuare a lucrărilor de asanare.

P. Teliatnicov, M. Kapura, V. Pikalkin, I. Apostolov, „Folosirea elicopterului în lucrările de amenajement“. Folosirea aviației pentru determinarea directă a elementelor taxatorice a fost mai puțin folosită decît aerofotogramele, datorită vitezei și înălțimii relativ mari la care se executau lucrările, ceea ce influența negativ asupra preciziei.

Și totuși, în regiunile greu accesibile mijloacele terestre, aviația este absolut necesară. Pentru a se înălătura neajunsurile arătate mai sus, în 1955 s-au făcut experiențe de taxare a pădurilor cu ajutorul elicopterului. Sarcina a fost să se stabilească regimul optim de sbor și eficacitatea, din punct de vedere cantitativ și calitativ, a lucrărilor.

S-a stabilit că regimul optim de sbor este de 60 km/oră la înălțimea de 70 m. În timp de 1 oră și 37 minute, 2 oameni au taxat o suprafață de 6000 ha, cuprinsă în 12 parcele, descriindu-se 147 subparcele. La înălțimea de 70 m chiar în cazul consistenței 0,8 (în acele condiții), se disting bine: regenerarea naturală, prezența subarboretului, caracterul păturii ierbacee.

Se arată tehnica de lucru și se fac recomandări necesare în cazul folosirii acestui nou mijloc de lucru în amenajement.

S. M. Stoiko, „Despre înlocuirea stejarului cu fagul în Transcarpatie“. În 1888 stejarul ocupa în Transcarpatie 18% din suprafața păduroasă iar acum mai reprezintă numai 6,4%, concurentul principal fiind fagul.

În urma umidității ridicate a aerului, fagul poate crește și în condiții de sol mai uscate, dar el repre-



zintă un pericol serios pentru stejar numai în condiții mai favorabile de sol. Aici, chiar dacă se găsește aceeași proporție de semințș natural de stejar (în general Q. petraea Liebl) și fag, acesta din urmă elimină stejarul încă din tinerețe.

Se ajunge la concluzia că înlocuirea stejarului cu fagul se produce nu numai datorită caracteristicilor biologice ale fagului ci și conducerii greșite a arboritelor.

I. M. Ivaniuta, „*Inlocuirea reciprocă a sortimentelor în aprecierea pe sortimente a pădurii*”. Aprecierii pe sortimente a pădurii se face pe baza a 2 feluri de date: dimensiunile arborilor și indicii de calitate ai lemnului. O serie întreagă de sortimente se pot înlocui reciproc, parțial sau total, lucru care crează o serie întreagă de greutate.

Pentru înlăturarea neajunsurilor care au loc, autorul propune o nouă metodă de lucru și înfățișează și unele rezultate ale folosirii ei.

#### Culturi silvice și silvicultura de protecție

G. G. Iunaș, „*Despre cauzele uscării stejarului după iernare*”. În 1951 și 1952, în sud-estul părții europene a U.R.S.S., s-a constatat că în culturile de stejar de un an, provenite din semințuri, s-au produs mari pierderi. Unii au considerat că acest lucru se datorează temperaturilor scăzute din timpul perioadei toamnă-iarnă, alții — nivelului scăzut al agrotehnicii. Pe baza cercetărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că pierderile sînt în funcție de agrotehnică și de condițiile de mediu, ca și de starea puietilor în perioada respectivă — orice slăbire a creșterii și dezvoltării puietilor, indiferent de ce este determinată, micșorează rezistența acestora la ger.

În încheiere se recomandă măsurile agrotehnice necesare ridicării procentului de prindere și menținere a culturilor.

F. I. Traveni, „*Din experiența creerii perdelei forestiere de stat Saratov-Astrahan*”. Avînd în vedere lucrările de lărgire a culturilor silvice de protecție care vor fi necesare în regiunea marilor construcții hidrotehnice de pe Volga, autorul recomandă să se aibă în vedere experiența lucrărilor de la perdeaua de stat Saratov-Astrahan făcînd în același timp și o analiză a felului cum s-au comportat diferitele specii forestiere în condițiile în care au fost folosite.

N. S. Vedeniapina, „*Influența azotobacterului și a pămîntului cu micoriză asupra creșterii stejarului*”. Autoarea, pe baza experiențelor efectuate timp de trei ani, propune ca în condiții grele de vegetație — sol sărac, umiditate insuficientă, conținut ridicat de săruri, culturilor de stejar să li se asigure încă din primul an un regim microbiologic favorabil, introducîndu-se în amestec azotobacter (*Azotobacter chroococum*) cu pămînt cu micoriză. Acest lucru permite creșterea și dezvoltarea normală a puietilor în primul și următorii ani.

I. I. Starcenko, „*Cultura lui Phellodendron amurense în condiții de stepă*”. Această specie a fost folosită mult în Ucraina (peste 1000 ha.), dar a fost introdusă și în condiții care nu îi sînt favorabile. Pe baza observațiilor efectuate în culturile existente în reg. Vorșilovgrad, autorul recomandă ca această specie să fie introdusă în special în luncile rîurilor și pe fundul văilor unde se dezvoltă foarte bine. Neîntinzînd rezistență la ger, este bine să fie introdusă la adăpostul altor specii de arbori sau arbuști, în coridoare sau la completarea și refacerea culturilor și arboretelor tinere puțin prețioase.

V. I. Soloviov, și M. I. Konev, „*Amenajarea contra incendiilor a pădurilor din leshozul Grodekovsk*”. Se descrie experiența leshozului Grodekovsk din ținutul Primorie (învecinat oceanului Pacific) în lupta contra incendiilor.

V. V. Strokov, „*Cîteva recomandări practice la atragerea și evidența păsărilor*”. Se descriu metodele de

determinare a păsărilor care populează cuiburile artificiale în păduri, perdele forestiere și pepiniere.

Așa cum îl arată și titlul, articolul este practic și folositor.

B. P. Spanghenberg, „*Păzirea fondului vîntoresc de stat, datorită tuturilor lucrătorilor din silvicultură*”. Articolul cuprinde o scurtă analiză a ordinului special dat de Ministerul Agriculturii U.R.S.S. cu privire la întărirea controlului respectării regulilor de vîntoare în U.R.S.S. și se arată felul cum este aplicat acest ordin de diferitele regionale silvice.

#### Economică

V. I. Koldanov, „*Despre completări în culturile silvice în stepă*”. Autorul pune în discuție problema justetei fixării completărilor în funcție de procentul de menținere al culturilor. Astfel autorul arată că indiferent de starea culturilor, numai cele care au un procent de menținere mai mic de 25% se socotesc complet distruse și deci se recomandă repetarea lucrărilor pe toată suprafața. Dar, arată autorul, procentul poate fi mai mare și totuși starea culturilor să fie extrem de slabă, ele neputînd fi aduse la un nivel corespunzător oricite completări s-ar face. În asemenea cazuri de multe ori completările depășesc, din punct de vedere al cheltuielilor, lucrările inițiale.

Concluzia este că folosind just și pe deplin tot complexul măsurilor agrotehnice, în toate etapele efectuării lucrărilor, în special după plantare sau semănare, în regiunile de stepă completările pot fi excluse din rîndul măsurilor obligatorii, folosîndu-se numai în anumite cazuri.

G. F. Gorbacev, „*Folosirea lemnului de plop atîns de putregal*”. Analizele efectuate atît la arborii în picioare cît și la buștenii depozitați, au arătat că procentul de lemn cuprins de putregai constituie aproximativ 40—42% din volumul total, și anume este cuprinsă partea cea mai prețioasă a arborului, partea de mijloc.

Autorul arată obiectele care se pot lucra din lemnul rămas sănătos și face și o analiză a rentabilității, bazat pe exemplul leshozului Lisinsk din regiunea Leningrad.

#### Mecanizare

N. M. Ivanov, „*Despre mecanizarea lucrărilor grele*”. Se face o trecere în revistă a realizărilor în domeniul mecanizării lucrărilor silvice obținute înstrăinătate: Anglia, Polonia, S.U.A., Germania, Franța, Cehoslovacia.

În rest 30 pagini de — schimb de experiență, scurte comunicări, critică și bibliografie, consultații, de peste graniță, scrisori către redacție, cronică.

Ing. I. Mușat

#### LESNAIA PROMISLENOSTI nr. 3/1956

Transportul lemnului pe apă ocupă în U.R.S.S. un loc de frunte printre celelalte mijloace de transport utilizate, din cauza prețului de cost scăzut și a existenței unui mare număr de rîuri potrivite pentru plutit. Numărul pe martie al revistei conține — în mare parte — materiale privind această problemă. Editorialul „*Să îmbunătățim organizarea și efectuarea plutitului*” este semnat de K. M. Pantin, locțiitor al ministrului industriei forestiere. În lumina directivei celui de-al XX-lea Congres al P.C.U.S. pentru cel de-al șaselea plan cincinal, sînt analizate sarcinile ce revin întreprinderilor care lucrează la transportul lemnului pe apă. Îndeplinirea în întregime a planului pe 1956, care este cu circa 14 mil. m<sup>3</sup> mai mare decît cel din anul 1955, se poate realiza numai respectînd o seamă de condiții, printre care se citează: îndepli-



nirea din timp a planului de apropiere a lemnului la cheiurile de încărcare, de legare a plutelor în timpul iernii; efectuarea din timp a lucrărilor pregătitoare; amenajarea râurilor pe care se face plutitul și organizarea serviciului de parcurs. În acest an, trebuie înlăturate o serie de deficiențe în ceea ce privește ritmicitatea lucrărilor, lucrările de sortare și de legare a plutelor și — mai ales — în folosirea mijloacelor mecanizate existente.

Progresul tehnic în lucrările privitoare la plutitul lemnului este posibil numai pe baza unei mecanizări complexe și automatizării unor lucrări de pe cheiuri. De mare importanță în direcția mecanizării complexe vor fi noile agregate de sortare — legarea a plutelor, a căror elaborare este în curs și care vor fi produse în serie, începând cu anul 1957. Urmind direcțiilor celui de-al XX-lea Congres al P.C.U.S., lucrătorii transportului pe apă al lemnului trebuie să depună toate eforturile lor pentru realizarea, în condiții optime, a sarcinilor sporite ce le revin.

La rubrica „Plutitul”, A. I. Popov de la Institutul de Cercetări pentru plutit, publică articolul „Pregătirea lemnului de foioase în vederea plutitului”. Până nu de mult, plutitul lemnului de foioase era utilizat pe scară cu totul redusă, din cauza slabei capacități de plutire și a innecării frecvente a buștenilor de foioase. Experiențele întreprinse de Institutul de Cercetări pentru plutitul lemnului, ca și rezultatele obținute în Suedia, Norvegia, Finlanda, arată că, prin utilizarea unor metode simple, plutirea lemnului de foioase devine pe deplin posibilă, pierderile scăzând de la 20—40—60% la 1—5%. Este vorba de o uscarea biologică prealabilă a trunchiurilor de foioase și o izolare a lor față de apă, prin păstrarea scoarței și ungerea capetelor cu substanțe izolatoare speciale (bitum nr. 3, rășină). Autorul dă o serie de date, rezultate din experimentările făcute în 1953—1954, din care rezultă că utilizarea acestor metode simple este pe deplin eficace. Lemnul de mestecăan plutit după noile metode și-a păstrat în întregime calitățile tehnologice. Se discută și metodele cele mai potrivite de păstrare a buștenilor, de la fasonare până la plutire, pentru a menține calitățile tehnologice și de plutire ale lemnului.

La aceeași rubrică, apare și o notă asupra unui accelerator-consolă, folosit în lucrările de plutit, pentru punerea în mișcare a buștenilor adunați pe lângă pereții barajelor. Două scheme și o fotografie completează nota, intitulată: „Acceleratorul-consolă pentru mișcarea lemnului spre poarta principală a barajului” și semnată de D. I. Kojanov.

La rubrica „Tehnică nouă”, sînt publicate două note: prima intitulată „Vasul de patrulare PS-1”, sub semnătura candidatului în științe tehnice I. P. Petrov, cuprinde descrierea și modul de lucru al noului vas de patrulare, utilizat în plutitul lemnului pentru o gamă foarte largă de lucrări. Folosirea noului vas, care se fabrică deja în serie, apare foarte indicată în toate condițiile, dar — în special — pe marile râuri din nord și din Siberia. Două secțiuni schematice prin noul vas însoțesc textul.

Cea de-a doua notă, intitulată „Un nou hidromontor” (semnată de I. G. Arikin, M. P. Lebedev, F. K. Titișov, E. V. Iakovlev) se ocupă de noul agregat folosit pentru lucrările de amenajare a râurilor pentru plutit. Construit special pentru lucrările de curățire și adîncire a albiilor săpături și alte lucrări de deplasare a terenurilor, în vederea realizării și menținerii posibilităților de plutire pe râuri, hidromontorul are o capacitate de absorbție-refulare de circa 540—900 m<sup>3</sup>/h. Lucrarea cuprinde și cinci fotografii, care redau atât ansamblul, cât și unele părți componente ale noului agregat.

Rubrica „Schimb de experiență” cuprinde un articol privind „Plutitul lemnului în catarge pe râul Tur” de K. A. Volkov. Pe lângă multiple avantaje, plutitul în catarge asigură valorificarea economică a

sortimentelor mărunte, întrucît rezolvă pe deplin problema transportului lor.

Tot aici apare o scurtă comunicare a maistrului A. Fedoniuk, intitulată „Brigăzi unice la plutit”, în care se prezintă organizarea cea mai rațională a brigăzilor ce lucrează pe traseul plutitului.

La rubrica „Exploatare”, S. Sokolov și K. Iacimenev tratează despre „Descărcarea și legarea în plute a lemnului în depozitul inferior”.

Prin utilizarea unei rampe de descărcare oblice (schemele sînt date în articol), s-a redus mult timpul de descărcare, înlăturîndu-se și nevoia de stivuire a materialului. În același timp, s-a redus numărul de oameni necesari, atît la descărcarea cit și la legarea plutelor, ceea ce a permis micșorarea cheltuielilor și realizarea unor însemnate economii.

Rubrica mai conține un material privind utilarea tractorului KT-12, cu o macara suplimentară pentru trasul lemnului în regiuni de munte (plus o fotografie și o schemă) și un articol interesant în probleme de transport pe C.F.F.

În probleme de „Economie și planificare”, este publicat articolul „Să micșorăm cheltuielile de întreținere a mecanismelor din exploatare” M. F. Malinkov. Articolul cuprinde o analiză amplă a cauzelor care duc la cheltuieli nejustificate în exploatarea mașinilor și mecanismelor. Printre altele, se amintesc: depășirea fondului de salarii, a normelor de consum de combustibil, a cotei de amortizare ș.a. Toate acestea se datoresc folosirii neraționale și lipsurilor ce există în îngrijirea și repararea mașinilor. Articolul se încheie printr-un calcul sugestiv, din care se vede că fiecare procent de reducere a cheltuielilor aduce pe scară unională o economie de aproape 10 mil. ruble anual.

Revista mai conține două articole privind debitarea lemnului și o notă bibliografică, cu indicații asupra lucrărilor în legătură cu plutăritul, apărute în 1955.

Ing. N. Doniță

#### REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE (Revista Forestieră Franceză 1956, aprilie, nr. 4)

P. Gény: „Trecutul regiunii forestiere Donon”. Un studiu, care se încadrează în „istoria silviculturii” sau „istoria pădurii”, ori „istoria forestieră”, pentru a îngloba și pădurea și profesiunea. Este vorba despre două serii de documente păstrate în arhivele din Meurthe-et-Moselle, din care s-au putut scoate informații numeroase din secolele trecute mergînd pînă în 1586, privitoare la pădurile aparținînd mînăstirii Saint-Sauveur-Domèvre și domeniilor Salm și Turquestein.

Din comparații cu stadiul actual al pădurilor, se subliniază necesitatea de a verifica și alte documente administrative mai recente, pentru a se stabili cauzele transformărilor întimplite, cu atît mai mult cu cît se pare că acestea s-au petrecut în secolul trecut. Foarte probabil acțiunea omului a exercitat o influență preponderantă. Fapt este că actualmente versanții expuși către sud au fost transformați sistematic în păduși de brad, păstrîndu-se numai pe alocuri pe suprafețe restrînse arborete-martor ale situației anterioare, cînd foioasele (stejarul, fagul, mestecănul) dominau. Mai rămîne de verificat și ipoteza dacă nu cumva a jucat un rol în această transformare și o anumită variație a condițiilor climatice, în sensul unei micșorări a temperaturii aerului și al unei măririi a umidității atmosferice înregistrate începînd din prima jumătate a secolului al XIX-lea, mai ales că în ultimele decenii se observă o fluctuație în sens invers, ceea ce ar face dificilă o menținere a pozițiilor cu-cere de brad.

R. Joly: Inoazia păgubitoare a unei viespi: *Andricus testaceipes* Htg. Se semnalează, din diferite regiuni ale Franței, apariția din ce în ce mai frecventă a viespii *Andricus testaceipes* Htg, care poate provoca



în pepinieră vătămări apreciabile puieților de foioase. Descrierea pe scurt a biologiei insectei, a vătămărilor și a mijloacelor de combatere curente se încheie cu un apel către forestieri de a semnaliza apariția și abundența acestui dăunător în Franța. Trei fotografii documentare ilustrează textul.

H. Morel: „Există parcuri naționale în Marea Britanie? Crearea unui peisaj armonios și rațional”. Francezii vizitează Anglia și scriu despre cele văzute, socotind că pot interesa pe forestieri în particular și pe toți conaționali în general. Unul din aceste subiecte de rangul unor probleme de Stat este și problema parcurilor naționale. Evident, nu este vorba de a crea în maniera Americanilor, care au la dispoziție încă întinse păduri naturale. În Anglia, procentul suprafeței păduroase este redus. Aci trebuie instalată vegetația forestieră în regiunile pitorești, de unde pădurea a fost evacuată, pentru că s-a dat solului alte întrebuințări (de exemplu: pășuni, islazuri). Dar, pădurea — o dată în ilință — este gospodărită pentru producția de lemn și amenajată pentru scopuri estetico-peisagistice, turistice etc. În total, sînt realizate, începînd din 1935, parcuri în suprafața de 290 000 acres (aproximativ 119 000 ha).

Autorul narează lupta dusă în Anglia de către forestieri, pentru a crea un curent de opinie publică în favoarea acestor parcuri. Pentru cine lucrează în materie de propagandă silvică, detaliile pot oferi unele învățăminte și sugestii.

Paralel cu problema parcurilor naționale, s-a urmărit rezolvarea și a altei probleme, și anume a protecției naturii. Și în acest subiect sînt descrise în detaliu legiuirile și instituțiile create, pentru a se atînge obiectivele urmărite în materie. Se enumără stațiunile de cercetări create în acest scop, exemple din planul lor de studiu, axat — în fond — pe probleme de biologie (faună și floră), în legătură cu pădurea.

În concluzie, se relevă critic lipsa unei legături mai strînse între serviciul forestier și administrația parcurilor și protecția naturii. Totuși, realizările impun respect și dau prilej de reflecțiune pentru Francezi, unde o preocupare și, mai ales, organizare similară lipsește. O bibliografie bogată însoțește în final acest articol, scris clar, dar la înalt nivel.

Georges Grivaz: „Rezultatul marilor vânzări de parchete în păduri, pe exercițiul 1955”. Este vorba despre licitațiile ținute în toamna anului 1955 pentru exploatarea din pădurile supuse regimului forestier. Problema interesează, deci, pe toți cei care au preocupări economice, de politică forestieră și de politica lemnului.

Studiul vast (circa 30 de pagini) este bogat în conținut. Inafară de materialul abundent de cifre, se fac comentariile de rigoare în legătură cu piața lemnului și situația generală economică.

Fără a se intra în prea mult în detalii, se vor cita câteva aspecte și titluri din cuprins, pentru orientarea generală.

Se constată că au fost puse în vânzare cantități de lemn mai mari decît în anii precedenți. Explicația dată: pe de o parte, revizuirea amenajamentelor au permis sporirea posibilităților, iar pe de altă parte, s-a încercat să se răspundă nevoilor sporite de lemn ale economiei naționale, prin tăieri extraordinare (suplimentare). Cantitățile puse în vânzare în 1955 depășesc cu 191 000 m<sup>3</sup> pe cele din 1954. De pe totalul de 29 565 ha pădure scoasă la licitație, s-a vîndut cantitatea de 3 071 200 m<sup>3</sup>, din care: 2 680 525 m<sup>3</sup> lemn de lucru, 388 238 steri de mină, 211 795 steri lemn de celuloză și 2 887 783 steri lemn de foc. Speciile forestiere reprezentate în acest material sînt: stejar (696 304 m<sup>3</sup>), fag (478 367 m<sup>3</sup>), diverse foioase (87 677 m<sup>3</sup>), brad (654 838 m<sup>3</sup>), molid (261 669) pin (455 746 m<sup>3</sup>), rășionase diverse (45 954 m<sup>3</sup>). Materialul provine din pădurile Statului (1 456 452 m<sup>3</sup>) și ale comunelor (1 224 073 m<sup>3</sup>). Prețul de vânzare (pentru arborii în picioare) este mai mare decît în 1954; spo-

rul variază cu specia; de exemplu: lemnul de lucru de stejar s-a vîndut — în raport de sortimente — cu 12—24% mai mult (pe metrul cub, prețul a variat între 2 040 și 10 200 franci); prețul la fag a crescut 18—35%, pe metrul cub a variat între 2 625 și 5 300 fr. francezi; pentru brad, prețul mediu a fost de 6 050 fr, iar sporul (față de 1954) este de 50%; molidul s-a vîndut — în medie — cu 6 400 fr, înregistrînd un spor de 52% (față de 1954); pinul s-a vîndut — în mediu — cu 2 790 fr., ceea ce reprezintă un plus de 32% etc. Lemnul de foc, pentru care prețurile scăzuseră în 1952 foarte mult, nu s-a redresat; vînzările s-au făcut chiar la un preț ceva mai scăzut decît cel din 1954. Pentru un metru ster, s-au dat 150 fr, în raport cu 160 fr. în 1954. În general, toate celelalte categorii de lemn au un indice minim de 1,5, în raport cu prețul din 1949, pe cînd lemnul de foc numai de 0,82.

Explicațiile date pentru sporul la prețurile lemnului de lucru și industrial sînt: creșterea activității în construcția de locuințe (220 000 locuințe în 1955, față de 160 000 în 1954), taxe protecționiste pentru lemnul din import (respectiv: prețul mai mare al lemnului import față de cel indigen), creșterea exportului (numai la sortimentul traverse, de exemplu: 493 000 m<sup>3</sup> — 4 590 000 piese — în 1955 față de 211 188 m<sup>3</sup> în 1954), sporul consumului de hîrtie.

Pe baza acestui material, autorul încearcă și unele previziuni pentru piața lemnului în 1956, bineînțeles cu rezervele impuse de considerațiile generale economice.

În ceea ce privește prețul lemnului, se poate conta pe o sporire și cel puțin pe o stabilizare; argumente: construcțiile vor fi, cel puțin, în același ritm continuate ca în 1955; industria mobilei, legată oarecum de construcții, va înregistra un plus de 10% (în 1955, crescuse cu 15%); industria ambalajelor (lăzi) este într-o poziție mai bună decît la începutul lui 1955; industria celulozei își va continua mersul ascendent etc.

O coborîre a prețurilor ar putea fi provocată de: reducerea micilor industrii — artizanate —, scăderea probabilă a exportului, tendința de scădere a prețului la lemnul din import, mărirea cantităților de lemn din exploatarea făcute în pădurile supuse regimului forestier etc. Ce se va întîmpla realmente? Nu se știe precis, dar — în orice caz — pentru a preveni inflația, guvernul nu va sta impasibil și, foarte probabil, va frîna urcarea prețului peste anumite limite periculoase.

L. Perrault: „O călătorie de studii în Sardinia”. Documentarea direct de pe teren, nu numai din cărți, este o metodă de lucru aplicabilă și cînd este vorba de țări străine. Avantajele sînt multiple și se înțeleg de la sine. Autorul descrie condițiile generale fizico-geografice ale insulei (o insulă lungă de 269 km și lată de 100 km), relieful și clima, condițiile sociale-economice-politice-administrative, modul de folosire a solului (agricultură, păstorit, păduri). Detaliile economice și felul de viață al locuitorilor dau cadrul necesar și coordonatele problemelor forestiere. Cifre relative la pădurile existente, caracterul acestora, lucrările de reîmpăduriri în munte, fixarea nisipurilor pe litoral, protecția în contra vîntului, pepinierele organizate etc., sînt subiectele asupra cărora s-a oprit atenția autorului.

În concluzie, silvicultura în Sardinia nu este o treabă ușoară: vînturile bat cu violență (100 km/oră) și sînt frecvente (200 zile pe an); există un anotimp uscat și cald aproape patru luni din an; nomadismul (transhumanța) păstoritului aduce variații în mărimea suprafeței păduroase și a structurilor ei („nomadism” forestier!). Rezultatul: degradarea solului, degradarea pădurilor. În urmă cu 30—40 ani, a început o acțiune energetică, perseverentă pentru crearea de păduri, cu scopul de a ameliora condițiile de viață și a da de



lucru locuitorilor în prezent și, mai ales, în viitor, prin prelucrarea lemnului. S-au constituit la munte păduri de castan, stejar de plută și rășinoase cu creșterea rapidă; s-au făcut plantații pe litoral și la cimpie cu specii capabile de a furniza în scurt timp material de prelucrat etc. Problema majoră actuală este realizarea unui echilibru agro-silvo-pastoral prin rezolvarea problemei bazei furajere, pentru a reduce nomadismul turmelor și prin ameliorarea metodelor de cultură agricolă. Articolul se citește cu plăcere și pentru că este scris curgător, dar și pentru că informează despre activitatea forestierilor într-un cadru diferit de al nostru, însă unde problemele economice și sociale impun silvicultorilor să-și rezolve problemele speciale ale sectorului, ținând seama de toate ambianța (datele problemei) pentru realizarea țelului final: *prin pădure, la o viață mai bună.*

L. B. și F. T.: „Căprioara în Vosgi”. Din pădurile din Baden (Germania) au fost capturate căprioare (11 exemplare) și apoi transportate în pădurile alsaciene din Vosgii Francezi, unde acest animal lipsește. Este o încercare de colonizare a unui vînat. Sînt descrise condițiile de viață pe care le-a avut în condițiile badeze și cele în care a fost „mutat”. Detalii asupra procedurilor de captură și transport întregesc textul, interesant pentru cei interesați în cultura vînatului.

M. J.: „Înghețul din februarie 1956”. Un apel adresat forestierilor de a răspunde la o anchetă, în legătură cu înghețul din februarie 1956. Se cere să se comunice: speciile care au suferit de îngheț, condițiile staționale, dacă este posibil și temperaturile minime observate, vătămările provocate speciilor forestiere arborescente, arbustive și subarbustive, plantelor ierbacee și lemnoase ornamentale.

Rubricile „Revista revistelor” și „Recenzii de cărți” sînt copios alimentate.

Dr. T. Bălănică

#### „ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT“

(Revista Forestieră Generală, Editura Agricolă bava reză, Anul 11, nr. 1/ianuarie 1956)

Prof. Dr. Julius Speer: „Cronica anului forestier 1955”. În două capitole — Politica forestieră și Piața lemnului — sînt trecute în revistă evenimentele și problemele principale din sectorul forestier al economiei naționale din Republica Federală Germană cu corespondențele respective pe plan internațional. Cine face la noi politică forestieră și comerțul lemnului găsește în cele 9 pagini ale articolului și informații și sugestii importante.

Cu titlul de curiozitate, relevăm un detaliu din această cronică, în esență un studiu de sinteză de nivel înalt: legea forestieră în Republica Federală Germană nu a ieșit încă din faza de anteproiect. Necesitatea acesteia într-o țară de vechi tradiții forestiere este adine simțită. Datorită condițiilor create de situația politică și economică postbelică: o lege forestieră a Republicii Federale Germane ar da acestuia *conștiința răspunderii pentru pădure*. În partea a doua a studiului, cifrele și graficele sînt de actualitate și sugestive. Germania Federală importă lemn: în 1955, cu 54,4% mai mult decît în 1954 (9,0 milioane m<sup>3</sup> în 1954 și 13,9 milioane m<sup>3</sup> în 1955). În ceea ce privește tăierile, se menționează că în 1955 au crescut cu 16%, ridicîndu-se la cantitatea de 28,6 milioane m<sup>3</sup>, ceea ce revine la 4,2 m<sup>3</sup>/ha sau 0,6 m<sup>3</sup>/locuitor. Cauza acestei urcări se poate explica prin prețurile favorabile pentru lemn, totuși cauza principală este furtuna din 17 ianuarie 1955, care a doborât 6,5 milioane m<sup>3</sup>.

Nr. 2, ianuarie 1956

Wilhelm Mantel: „Construcția și limitele cunoașterii forestiere”. O expunere interesantă pe linie de filosofie forestieră, în care teoria cunoașterii este

legată de noțiunile de pădure naturală (Wald) și pădure cultivată (Forst). În esență, se atrage atenția asupra valabilității concluziilor care se deduc din cercetările științifice instalate în pădure cultivată sau cea naturală. Există o deosebire de metodă de lucru și una de țel în asemenea cercetări. Metoda fundamentală în cercetarea pădurii naturale este analiza; în cercetarea pădurii cultivate, este sinteza. Prin urmare, în prima se caută depistarea cauzelor fenomenelor, în a doua cercetarea urmărește anumite țeluri stabilite. Pentru progresul științelor silvice, intervenția unor personalități creatoare este de dorit și sperată.

Dr. R. Jahn: „În legătură cu legenda hărților întocmite pentru stațiunea forestieră”. Pornind de la dezideratul că cine citește legenda hărții nu trebuie să citească prea mult, dar să cuprindă totuși tot ce este esențial, autorul propune o serie de formule simbolice pentru denumirea variatelor stațiuni forestiere, identificate în diferite arborete. Bineînțeles, el lămurește și sensul acestor simboluri. Este un articol care, consultat de colegii interesați în cercetări staționale, oferă sugestii utile și practice.

Dr. Ing. W. Junglans: „Contabilitatea forestieră pentru pădurile comunităților”. Problema se discută pe date caracteristice situației juridice ale proprietății forestiere din R.F.G. Abstracție făcînd însă de acest specific local, tehnica și principiile folosite în contabilitatea forestieră recomandată comunităților pot inspira perfecționări ale acestui serviciu și în alte instituții unde este indispensabil controlul muncii prestate și al întregii administrații.

Forstmeister Meyer-Bronken: „Silvicultura stejarului”. Cinci fotografii clare, expresive și un text de circa 35 de rînduri prezintă problema pădurilor degradate de tipul stejar-carpen. Sînt descrise foarte concis metodele folosite și rezultatele obținute. Se relevă, de asemenea, necesitatea înlăturării oricăror servituiți și asigurarea liniștii în pădure.

Dr. G. Strohmeier: „Observații asupra biologiei vătămării și combaterii insectei *Hylastes cunicularius* Er.” *Hylastes cunicularius*. Er. este un vătămător de temut în culturile de molid. Autorul, într-o scurtă notă, descrie felul de viață al insectei, vătămările și noile mijloace de combatere.

\*\*\*: „Împăduririle în perioada postbelică”. Se dau cifre asupra lucrărilor de împăduriri efectuate în anul 1954/55 în Republica Federală Germană, însoțite de scurte considerații obiective asupra lucrărilor efectuate în anii precedenți.

\*\*\*: „Documentarea forestieră”. În octombrie 1955, s-a ținut un congres al Societății Germane de Documentaristică. Cu această ocazie, s-a prezentat și un referat de către prof. dr. Gleisberg cu subiectul: „Organizarea și sarcinile centralei agricole de documentare din Germania”, în care s-a tratat și problema documentației forestiere. Din acest capitol, se prezintă un scurt extras pentru informarea silvicultorilor. Fără a intra în amănunte, este de reținut faptul că există o activitate intensă în acest sens la Oficiul Central de Documentare Forestieră de pe lângă Universitatea din Freiburg/Br. și în cadrul Institutului Federal de Cercetări Silvice și a Lemnului din Reinbeck (Hamburg). Problema clasificării este subliniată în importanța și actualitatea ei.

În rest, scurte informații și recenzii de cărți și reviste.

Dr. T. Bălănică



## ARCHIV FÜR FORSTWESEN

(Analele pentru Silvicultură)

Volumul IV/1955 — Caetol 7/8

Publicație periodică a Academiei de Științe Agricole — Berlin — R.D.G.

W. Erteld și W. Achterberg: „Importanța formării cicatricelor și a duramenului putred la lemnul de anin de furnir”. Un studiu doct de 28 pagini pentru un subiect în aparență minor. Lemnul de anin însă (*Alnus glutinosa*) are o mare importanță economică pentru anumite industrii, pentru că este ușor de lucrat, are greutate mică și este moale. În același timp, datorită structurii suprafața lemnului este metedă; se contrage puțin și nu crapă. Se înțelege, deci, că este un lemn foarte bun pentru furnir și placaje. De aci, cererile mereu crescînde de lemn de furnir pentru derulaj. În consecință, gospodăria silvică trebuie să crească și să furnizeze trunchiuri de anin de derulaj cît mai multe iar fasonarea arborilor doborîți să fie în așa fel făcută, încît lemnul să fie valorificat la maximum. Insușirea cea mai importantă este mărirea lemnului lipsit de crăci, precum și acoperirea (cicatrizarea) resturilor de crăci, caracterul acestora. Ținînd seama de aceste considerații, în 1954 s-au întreprins cercetări, cu scopul de a pune la dispoziția producției criterii precise pentru diagnoza calității lemnului de anin. O lucrare asemănătoare s-a publicat cu doi ani în urmă pentru iag.

Se descrie aspectul exterior al trunchiurilor de anin (coața, urmele crăcilor moarte — cicatricile —) cu cifre, grafice și fotografii, se arată metoda de lucru în detaliu și modul de prelucrare a datelor de teren folosind statistica matematică, se discută porțiunea de duramen putred care există uneori în trunchiurile de anin.

Detaliile date merită a fi cunoscute, cel puțin cu titlul de curiozitate și pentru sugestii, în cercurile tehnicienilor care se ocupă cu sortarea lemnului.

K. Göhre: „Densitatea lemnului de Douglas, distribuția ei în trunchi și dependența ei de distanța de la mîduvă, de lățimea inelului anual și proporția de lemn de toamnă”. Cunoașterea densității lemnului este indispensabilă pentru a putea aprecia just calitățile tehnologice ale acestuia, modul cum răspunde la diferite solicitări (tensiune, compresie, flexiune, flambaj etc.). De aci, necesitatea cercetărilor. Pentru speciile indigene, există date. Pentru speciile exotice, sînt la dispoziție cifre din țările de origine ale speciilor. În ce măsură sînt valabile și în noile stațiuni în care este introdusă o specie? Trebuie să se determine prin cercetări. De aceea, au și fost întreprinse.

Studiul pe care-l menționăm, al fostului decan de la Eberswalde, este dedicat lemnului de Douglas, specie preferată în multe țări europene, pentru că este repede crescătoare și lemnul are calități apreciate. Textul bogat în conținut, ilustrat de tabele cifrice și grafice, dă rezultatele determinărilor obținute dar descrie și metoda de cercetare folosită, ca și metoda matematică-statistică de prelucrare a datelor de laborator și teren.

Concluziile studiului sînt numeroase. Cităm una din ele: densitatea medie a lemnului de Douglas este de 0,524 g/cm<sup>3</sup>; în patria de origine (America) are aceeași valoare.

În ceea ce privește variația densității în diferite părți ale trunchiului și cauzele care provoacă diferite valori pentru densitate, sînt date concluzii bazate pe calcule statistice și de corelație interesante pentru specialiștii în tehnologia lemnului.

O bibliografie de 18 lucrări întregeste studiul.

H. Günther: „Raport asupra stadiului actual al cercetării plopilor”. La Institutul de Cercetări Silvice din Tharandt (Saxonia), este o secție anume organizată pentru cercetarea plopului. Necesitatea economică

a impus cercetări în materie, pentru a se fundamenta științific o activitate tehnică forestieră, care trebuie să furnizeze materia primă indispensabilă industriei prelucrătoare (celuloză și hîrtie). Concret: sarcina acestei secții este aceea de a face cercetări integrale asupra plopilor, specii repede crescătoare, cu scopul de a spori aprovizionarea cu materia primă — lemn a industriei avizate la ea.

Se face istoricul cercetărilor plopului, începînd din 1942, forma organizatorică a acestor cercetări pînă acum, se citează persoanele care au avut responsabilități în efectuarea cercetărilor, instituțiile care au conlucrat la rezolvarea problemei etc. În fond, este o dare de seamă a secției plopului asupra activității pe ultimii cinci ani.

Nu este însă o simplă însușire de nume sau fapte în stil administrativ. Este aci vorba de un *raport științific*. El merită să fie cunoscut integral de „plopiștii” noștri și de cadrele conducătoare. Reprezintă un exemplu în plus pentru importanța economică a plopilor și, în același timp, un exemplu de modul cum se lucrează într-o țară de vechi tradiții forestiere, pentru a se fundamenta științific lucrările tehnice. Se arată modul de preocupare a materialului inițial și de unde s-a procurat, modul de înregistrare a observațiilor efectuate, rezultatele obținute.

Tot ce înseamnă tulpini-mamă, butași, clone, selecție, ameliorare, cercetări asupra conținutului în celuloză, suprafețe experimentale, prelucrări de date etc. sînt trecute în revistă mai mult decît simplu informativ. Observațiile fenologice la plop, cercetările fiziologice, cultura plopilor în arborete pure și în arborete amestecate, productivitatea exemplarelor femele și masculule de diverși plopi, cartarea stațională în terenurile afectate culturilor de plop pentru definirea exigențelor staționale ale plopilor, inamicii (dăunătorii) plopului, maladiile plopului etc. au fost preocupări care s-au soldat cu rezultate utile producției. Evident, timpul scurt în care s-au desfășurat cercetările nu permite generalizarea lor, adică definitivarea concluziilor, dar ele sînt trepte urcate, marchează un progres în cunoașterea plopului și înlesnesc cercetări cu rezultate și mai concludente.

H. Polster: „Cercetări comparative asupra asimilației dioxidului de carbon și respirației la douglas, molid și pinul Weymouth”. După titlu, s-ar zice că este un studiu interesînd numai pe specialiști. Dacă se citește însă cuprinsul, se vede că lucrarea prezintă un viu interes pentru producție, pentru că este astfel pusă problema, încît rezultatele — care se țintesc — să folosească tehnicii silvice.

În adevăr, dintre rășinoasele exotice introduse în gospodăria silvică germană, douglasul (*Pseudotsuga taxifolia*) a dat un examen strălucit: „merge” minunat. Este vorba de forma *viridis*, care și în patria de origine (Munții Cascadelor, America de Nord) crește cel mai bine și dă volum mare de lemn. Sînt constatări făcute de silvicultori specialiști în conducerea arboretelor și studiul creșterilor. Acestea au sugerat cercetările de care este vorba, pentru a se stabili cauzele fiziologice ale producției mai mari a douglasului în comparație cu molidul.

După cum se știe, producerea substanței unei plante este rezultatul desfășurării unei serii de fenomene biochimice și fizice strîns legate între ele. Ele depind și de constituția ereditară individuală, ca și de întregul complex de factori edafici și climatici, în cadrul cărora crește și se dezvoltă planta. Prin urmare, ceea ce se recoltează de la o plantă este un produs al zestrei ereditare și al mediului, componente între care relațiile sînt foarte complicate. În ceea ce privește arborii din pădure, productivitatea lor — creșterea lemnului — este determinată de trei grupe de factori, și anume: de energia de asimilație caracteristică speciei și de mărirea aparatului de asimilație (adică de masa frunze-



lor, respectiv a acelor); de condițiile staționale climatice și edafice; de vîrsta arboretului, de forma arboretului și de tratamentul aplicat. Că masa lemnoasă depinde de condițiile de mediu, este un fapt cunoscut oricărui silviculor de teren. Cauzele fiziologice însă, care au apărut pe tapet în timpul recent, reprezintă o problemă de actualitate și mare importanță. Autorul a studiat această problemă (1953) pentru douglas, apoi a introdus și pinul Weymouth în cercetări.

În cuprinsul studiului, sînt date indicațiile necesare asupra stadiului actual de cunoștințe în materie, asupra metodelor folosite în cercetări, cifre și grafice în legătură cu asimilația și respirația speciilor, luate în cercetare, capacitatea de producție a aparatului foliaceu la douglas, la molid etc.

Pe scurt, concluziile principale ale studiului sînt următoarele:

1. Asimilarea este mai intensă cînd timpul este mai răcoros, aerul mai uscat, nebulozitatea variabilă, dar mai ales completă; douglasul asimilează mai mult decît molidul, iar pinul Weymouth se situează la mijloc.

2. Nici una din speciile cercetate nu folosește întreaga lumină a zilei; la 8000—16000 Lux, adică  $1/4$ — $1/9$  din intensitatea luminii, asimilația este maximă pentru douglas și molid; în zilele cu lumină slabă, toate trei speciile asimilează egal; în condiții medii de luminozitate, douglasul asimilează cel mai mult; în condiții de lumină intensă, molidul își frînează producerea de substanță.

3. Respirația celor trei conifere depinde de temperatură; douglasul și pinul Weymouth se comportă la fel, molidul mult mai slab.

4. Din cauza puternicei influențe a respirației asupra producerii de materie lemnoasă, rezultă că bilanțul general al producției în miezul verii este dirijat de intensitatea respirației; cel mai mare producător de materie lemnoasă se dovedește a fi douglasul, ca urmare a intensității mari de asimilație.

5. Ca o consecință a masei mai mari de ace și a mai marii intensități de asimilare, arborele de douglas produce în arboret o cantitate de substanță de două ori mai mare decît molidul.

O bibliografie de 30 de lucrări întregeste studiul.

E. Schwartz: „Dispozițiile din 1555 de folosirea lemnului în Ocolul Schmaldekald“. Un studiu de istoria silviculturii. Este analizat un act din 1555, adică de acum 400 de ani. Importanța este locală, desigur, dar preocuparea de istoria pădurii și a administrației silvice în decursul timpului trebuie reținută.

În restul numărului,  $7/8$  al volumului 4 din „Archiv für Forstwesen“, se mai publică: două necroloage (H. Graser și F. Gernlein — ultimul a fost chemat și ca expert în țara noastră în urmă cu 27 de ani), informații de la Facultatea de Silvicultură din Eberswalde, un studiu — de  $7\frac{1}{2}$  pagini — al lui W. Schmelz asupra pieței lemnului în 1954, o dare de seamă asupra Institutului de Silvicultură de la Eberswalde — din care cercetarea silvică și de la noi are de cîștigat — recenzii de cărți (17 titluri) și articole de reviste.

Ca încheiere la această prezentare a volumului analizat, se poate exprima satisfacția pentru faptul că pune la dispoziție silviculorilor romîni lucrări de cel mai înalt nivel științific din care se poate învăța metoda de lucru, valorificarea rezultatelor, ținuta academică, actualitatea problemelor, legătura cu practica silvică.

Dr. T. Bălănică

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY  
(Revista trimestrială de silvicultură)  
Vol. L., nr. 2, aprilie 1956, Londra

*Note editoriale.* Ca de obicei, în acest articol — cap de număr — se trec în revistă pe scurt problemele de actualitate interesînd economia forestieră a țării.

Astfel, sînt invitați interesații să facă propuneri în problema terenurilor comunale, care astăzi nu sînt folosite; *propaganda silvică* pentru dezvoltarea *conștiinței forestiere*, prin înființarea de *plantații școlarești* este discutată în legătură cu o publicație a Comisiei Forestiere (Serviciul Silvic de Stat), despre această problemă; decorarea fostului redactor al revistei, W. E. Kiley; se reamintește ținerea *congresului anual al societății*, la 16 mai; se subliniază necesitatea de a se continua *combaterea veveriței* cenușii, mare distrugătoare de semințe forestiere; premiile — în bani — pentru plantații efectuate de particulari pe terenurile lor, o formă de încurajare pentru mărrea suprafețelor împădurite ale țării sînt prezentate în detalii; *lipsa materialelor de împădurit* în campania de primăvară este o problemă serioasă în acțiunea de creare de păduri și se caută soluțiile practice ale problemei care este, în primul rînd, de ordin financiar; extinderea culturii speciilor forestiere înafara pădurii, la ferme și de-a lungul drumurilor este o măsură practică pentru a crea noi resurse de lemn; realizarea primului milion de acres de păduri create de Comisia Forestieră a Marii Britanii, începînd din 1919, este un eveniment de seamă, care va fi sărbătorit în prezența reginei la 8 mai, cu care prilej se vor executa plantații la pădurea Eggesford în Devon; această pădure de circa 500 ha se întinde pe ambele laturi ale șoselei, de la Exeter la Barnstaple. Exemplarele de brad Sitka, plantate acum 36 de ani, au atins deja o înălțime de 30 m (100 picioare).

K. G. Stott: „Cultura și utilitatea salciei de impletit“. Răchităria și industria corespunzătoare au reprezentat o ocupație importantă în istoria Angliei. În ultimele trei decenii, se constată o descreștere impresionantă, încît în 1953 nu se mai cultivau răchitării decît pe circa 2000 acres (ceva mai puțin decît 1000 ha). Autorul, după o introducere istorico-geografico-economică, descrie condițiile staționale care favorizează creșterea răchitei, speciile de preferat (*Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Salix purpurea*), modul de cultură (plantare, întreținere), recoltarea, dăunătorii biotici și abiotici și combaterea lor, prelucrarea materialului. Concluzia: o scurtă monografie de 10 pagini, instructivă.

William Seymour: „Cîteva reflecții în legătură cu o vizită în Danemarca“. Considerații generale asupra Danemarcei forestiere, pe baza celor văzute într-o scurtă excursie de studii, referitoare la: plantații și regenerare naturală, rărituri și elagaj, exploatare și industrializare, perdele forestiere de protecția cîmpului etc., în comparație cu ce este și ce se poate face în Anglia. Concluzia: se poate învăța mult, chiar în cursul unei scurte vizite în altă țară, de cel ce este interesant în silvicultură și este primit de gazde și amabile și capabile.

G. E. Godwin: „O mare amenințare a culturilor de Sitka?“ Se atrage atenția asupra insectei *Dendroctonus (Hylesinus) micans*, Kugel, care — în Danemarca — a nimicit plantații întregi. În Anglia, este încă necunoscut, dar apropierea țării trebuie să dea de gîndit, mai ales că exoticele sînt mult folosite, ca specii repede crescătoare, în pădurile care se creează adeseori speciile atacate, condițiile favorabile de dezvoltare și alți dăunători asociați, importanța economică și măsurarea de combatere. Concluzia: proprietarii de păduri cu mult Sitka trebuie să-și supravegheze pădurile.



H. L. Edlin: „Suprafețe de pădure pentru tinerii din școli și ferme”. Un articol practic pentru o propagandă activă și eficientă. Punctul de plecare este dorința exprimată de către fermieri de a cunoaște ceva mai mult despre pădure. A li se acorda o suprafață de teren pe care să o planteze și apoi să urmărească pădurea creată înseamnă ani mulți și lucrări puține. Mai responsabil este a li se da o suprafață de pădure de câteva hectare, în care lucrările să fie variate. Se întocmește un plan de operații, care — sub îndrumarea silvicultorului regional — se aduce treptat la îndeplinire. O problemă de pedagogie socială, exemplificată în sectorul forestier. Se poate învăța ceva de aici.

G. D. Roper: „Plantații cu câștig”. Autorul este proprietarul unei păduri de 200 acres (circa 90 ha), pe care o îngrijește singur. Din experiența câpătată timp de 30 de ani, împărtășește și altora ceea ce știe, pentru a crede în gospodăria silvică, în posibilitatea de a trăi de pe urma pădurii, de a încerca mari satisfacții, dar cu condiția de a se pricepe în silvicultură, care înseamnă o profesie absorbantă și cere o continuă atenție. Spune ce specii cultivă, cum le-a îngrijit și cât a câștigat. Dă reguli practice de plantații, îngrijirea acestora și a operațiilor culturale. Un articol amuzant, instructiv, convingător.

Sir Henry Beresford-Peirse: „Resursele forestiere mondiale și aprovizionările de lemn”. Organizația pentru hrană și agricultură (F.A.O.) din cadrul Organizației Națiunilor Unite (O.N.U.) a publicat un inventar al resurselor mondiale forestiere, pentru a se putea aprecia posibilitatea de acoperire a nevoilor de lemn din economiile naționale ale țărilor. Autorul, pe

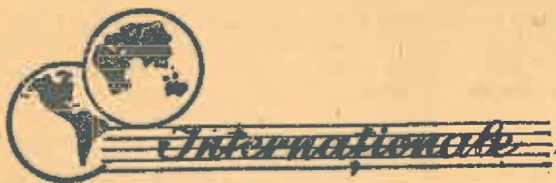
baza cifrelor publicate și a comentariilor făcute, descrie perspectivele economiei forestiere și ajunge la concluzia că pădurea fiind reînnoibilă și o tehnică ameliorată fiind posibilă datorită progresului științei, este o chestiune de gospodărire rezonabilă a pădurilor, pentru a acoperi cu produsele pădurilor nevoile economiei.

E. R. Huggard: „Construcția drumurilor forestiere”. Se examinează problema construirii drumurilor în cazul particular al unui teren în pantă, așa cum se întocmește în regiunea de deal sau de munte. Se arată cum se rezolvă problema curbelor, ce rază și ce lățime sînt recomandabile. Se dă, în acest scop, o tabelă cu date practice.

J. Bryan: „Calitatea lemnului de rășinoase”. În legătură cu problema lemnului de rășinoase discutată în numerele trecute ale revistei, autorul încearcă o definiție a noțiunii de calitate. Ce trebuie să se înțeleagă prin calitate în cazul rășinoaselor? Rezistență, ușurință în prelucrare, absența tendinței spre torsione, durabilitatea ar fi proprietăți majore. Sînt examinate în amănunt fiecare din aceste proprietăți și se informează că laboratorul de produse forestiere a elaborat de curînd reguli pentru a aprecia după o scară calitatea lemnului de rășinoase din Marea Britanie. Problema este însă complexă. Oricît de largi, respectiv aproximative, ar fi gradațiile în calitate, așa cum s-au elaborat, ele oferă — totuși — silvicultorului o posibilitate de orientare practică, pentru a ști cum să îndrume cultura pădurilor date în grija sa, ținînd seama de ceea ce cere piața.

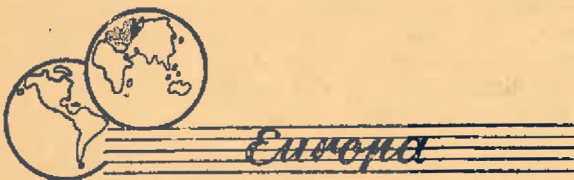
Dr. T. Bălănică





F.A.O.

O anchetă a F.A.O. privind unele probleme ale exploatărilor forestiere, a stabilit că utilizarea ferăstrăielor cu motor cu ardere internă a devenit economică numai în ultimile decenii, prin continua lor perfecționare tehnică și din cauza lipsei tot mai acute a mîinii de lucru. Totuși, deși în unele țări aceste ferăstrăie sînt folosite pe scară largă, în altele, introducerea lor este abia la început. Se constată că folosirea ferăstrăielor cu motor în comparație cu ferăstrăiele manuale dă o productivitate de 4 ori mai ridicată, în cazul ferăstrăielor de un om și de 6 ori pentru ferăstrăul de 2 oameni. Productivitatea maximă se obține la ferăstrăul cu motor de un om, cînd este folosit pentru arbori cu diametre între 15—30 cm iar la ferăstrăul de 2 oameni, la arbori cu diametre între 30—50 cm.



U.R.S.S.

Timp de cinci luni, un grup de silvicultori chinezi au vizitat U.R.S.S., luînd cunoștință de modul organizării gospodăriei silvice sovietice, de experiența gospodăriilor frunțase, de realizările oamenilor de știință și ale specialiștilor în diferitele ramuri ale silviculturii. La plecare, specialiștii chinezi au arătat că experiența silviculturilor sovietice va fi folosită din plin în marile lucrări de cultură forestieră, care sînt în curs în R. P. Chineză (împăduriri pe 100 milioane ha, în următorii 12 ani).

☆

În decembrie 1955, a avut loc la Minsk o consfătuire organizată de Institutul Forestier al Academiei de Știință al U.R.S.S., care a avut ca obiect rolul hidrologic al pădurii și desecarea terenurilor înmlăștinoase. Referatele prezentate au tratat diverse aspecte științifice și practice ale hidrologiei pădurilor și ale desecărilor.

JUGOSLAVIA

A apărut recent în Jugoslavia o lucrare cuprinzînd trei volume cu privire la transformările mecanice și chimice ale lemnului, elaborată de șeful diviziei din industria lemnului din Institutul Forestier și al Industriei Lemnului din Sarajevo. Lucrarea este hărăzită studenților în silvicultură, dar poate fi, în același timp, foarte utilă tuturor celor ce lucrează în industriile care folosesc lemnul.

AUSTRIA

În pădurile din partea inferioară a Austriei, s-a semnalat un atac intens de *Lymantria dispar*, care a defoliat arboretele de stejar pe mari suprafețe și a atacat — de asemenea — arboretele de fag, tei, plop, brad, pin, și molid. Pădurile Austriei sînt atacate, de ase-

menea, și dăunate de *Bupalus piniarius* L., *Euproctis chrisorhoea* L., *Tortrix viridana* L.

Pentru combaterea acestor dăunători, se folosește prăfuirea și stropirea cu preparatele E-605. Împotriva omizilor de *Tortrix viridana* și *Lymantria dispar*, se folosesc aerosoli (nr. 5 și nr. 20) și, de asemenea, și ceața insecticidă „Nexa”.

Combaterea *Lymantriei* se mai efectuează și prin adunarea și distrugerea ouălor.

☆

Austria este supusă la daune cauzate de torenți și avalanșe, împotriva cărora se luptă, încă de acum 70 de ani. În această țară sistemul tehnicii forestiere de luptă împotriva torenților și avalanșelor este alcătuit din mai mulți factori: măsuri tehnice, biologie forestieră și economie forestieră, fazele diferitelor operațiuni ajungînd la efecte satisfăcătoare. Și în alte țări, ca: Elveția, Italia și Germania, țări amenințate de catastrofele cauzate de torenți și avalanșe, lupta se duce printr-o temeinică organizare a structurii operațiilor privind corecția torenților și dislocarea maselor de zăpadă.

R. P. BULGARIA

În Bulgaria se prevede plantarea a circa 24 000 ha perdele forestiere de protecție.

GERMANIA

Suprafața păduroasă a țării are 2 749 mii ha, iar procentul de împădurire atinge 25,6. Statul posedă circa 61% din păduri. Pînă în 1957, toate suprafețele lipsite de pădure din fondul forestier, precum și suprafețele neutilizabile în agricultură vor fi împădurite. Sînt prevăzute mari lucrări de cultură, de ameliorare a solurilor forestiere prin introducerea zgurii de furnal, de ridicare a productivității prin folosirea speciilor repede crescătoare. Se vor face și importante lucrări în domeniul împăduririlor de protecție.

S-au făcut interesante cercetări privitoare la îmbogățirea cu uranium a plantelor. Cu ajutorul unor măsurători comparative a probelor de sol și a cenușii plantelor, s-a constatat că frunzele de salcie pot să îmbogățească conținutul solului în uranium prin cenușa lor, care conține de 30—40 de ori mai mult uranium decît alte plante. La „Sorbier des oiseleurs” valoarea corespunzătoare se ridică la 30.

În general, cantitatea de uranium se află în mai mică măsură în coaje și în ramuri, decît în frunze (care conțin de 10—18 ori mai mult uranium). Numai „Sorbier des oiseleurs” conține un procent mai ridicat de uranium în cenușa ramurilor arse, decît în cenușa frunzelor.

☆

Studiile făcute asupra unor plantații de 40 de ani, în care s-au experimentat 10 rase de douglas, au pus în evidență că rasa *Snoqualmie* este cea mai productivă în condițiile din Germania (*Kaiserslautern*). La 40 de ani arboretele de douglas din această rasă, instalate pe un sol profund, bogat, de pădure de clasa I, a realizat o înălțime medie de 26,0 m. (înălțimea maximă 30,5 m) și un volum de 594 m<sup>3</sup>/ha. Un arboret de molid, în aceleași condiții, la aceeași vîrstă avea numai 18,9 respectiv 23,7 m și un volum de 281 m<sup>3</sup>/ha.

Rasa *Snoqualmie* provine de pe versantul vestic al munților Cascadelor (120° longitudine vestică, 48° latitudine nordică) de la altitudinea de 150—180 m.

☆

În ultimi ani se dezvoltă rapid o nouă disciplină — zoologia solului — care are importante contingente cu științele silvice. Prin studiile sistematice și ecologice pe care le face asupra faunei solului, această disciplină lămurește multe probleme tehnice, cum ar fi



cele legate de protecția plantelor, dar contribuie și la elucidarea unor probleme științifice de mare interes (problema humusului spre exemplu).

## REPUBLICA CEHOSLOVACA

Silvicultorii cehi acordă din ce în ce mai multă importanță culturii castanului comestibil. Se recomandă introducerea lui în regiunile unde reușește și stejarul și în care poate da pînă la 500 m<sup>3</sup> lemn la ha, la vîrsta de 80 de ani.

## FINLANDA

Regenerarea naturală este principala metodă de regenerare folosită în întinsele păduri ale Finlandei. Regenerarea artificială prin plantații nu cuprinde decît 15—20 000 ha anual. Această stare de lucru se datorește — în primul rînd — compoziției pădurilor (rășinoase cu semințe ușor răspîndite de vînt), dar și tratamentului aplicat: se practică, mai ales, tăieri grădînărite (pe 80% din suprafața exploatată anual), iar în tăierile rase se lasă 50—70 seminceri la ha, care asigură regenerarea.

## SUEDIA

Institutul de Cercetări Forestiere suedez este centrul național pentru cercetarea forestieră. Institutul are două roluri de bază: cercetarea științifică asupra mijloacelor de cultivarea pădurii în cele mai variate condiții staționale și înregistrarea permanentă a resurselor forestiere ale țării, precum și evaluarea exploatărilor reale. În afară de acestea, Institutul aduce un prețios concurs învățămîntului superior silvic.

Pentru analizarea diverselor probleme, Institutul a fost împărțit în șase secții, după cum urmează: Silvicultură (avînd următoarele două subsecții: Studii asupra producției și Studii asupra regenerării), Botanică și Pedologie, Zoologie, Inventarii forestiere, Genetică și Munca în pădure. În afară de aceste șase secții, în cadrul Institutului, mai este și un birou de calcul statistic, un birou central și un laborator pentru analize curente de soluri.

## NORVEGIA

Institutul norvegian pentru energia atomică a propus construirea unui reactor atomic cu o putere de 10—20 000 kW, în apropierea fabricilor de hîrtie Saugbrugsforeningen. Acest reactor va furniza o parte din forța necesară funcționării uzinelor.

Institutul de energie atomică are deja instalat un mic reactor la Kjeller și consideră această nouă instalație drept o experiență interesantă pentru furnizarea de date asupra practicii construcției și a conducerii reactorilor industriali.

## IRLANDA

Politica de împăduriri a țării prevede un program de plantații cu un ritm anual de minimum 5 000 ha, trecînd apoi la o primă etapă de 6 000 ha/an. Plantațiile efectuate în 1954 au atins cifra de 5 625 ha și s'vor ajunge în curînd la ritmul proiectat de 6 000 ha/an.

## MAREA BRITANIE

Institutul de Cercetări Silvice își îndreaptă principalele eforturi în domeniul protecției forestiere către elaborarea metodelor de combatere a lui *Bupalus piniarius*, care a început să provoace mari pagube încă din 1954. Combaterea se face aviochimic, folosindu-se o suspensie de D.D.T., și anume 400 g D.D.T. tehnic la 13 l apă. Combaterea lui *Hilobius abietis* se efectuează prin prăfuire cu substanțe otrăvitoare, ce acționează prin contact. De asemenea, se luptă și împotriva ciupercilor *Cronartium ribicola* și *Melampsora pinitorqua*, prin selecționarea speciilor celor mai rezistente.

## ITALIA

În urma atacurilor de *Lymantria dispar* la stejarul de plută, recolta de plută a scăzut cu 50%, iar în unele părți ale țării chiar cu 65%. De asemenea, a scăzut mult recolta de ghindă. Măsurile de luptă împotriva acestui dăunător, ca și împotriva lui *Malacosoma neustria* și *Phalera bucephala* folosesc următoarele metode chimice: stropirea cu arseniat de plumb, sau stropirea din avion cu soluție de 5% D.D.T. în petrol.

Mare răspîndire în toate regiunile Italiei are boala provocată de ciuperca *Endothia parasitica*, boală care atacă diferite specii de stejar și castanul comestibil. Din Italia boala a trecut și în Jugoslavia.

Eforturile principale sînt îndreptate către selecționarea varietăților celor mai rezistente față de această boală, deoarece metoda tăierii și arderii părților vătămate nu a dat rezultate.

## SPANIA

Lucrările de combatere a dăunătorilor s-au efectuat în anul 1954 pe o suprafață de 68 500 ha (combatere aviochimică — 37 030 ha și terestră — 31 570 ha), dintre care 31 400 ha păduri particulare și 37 100 ha păduri de stat. Lucrările s-au efectuat în special în pădurile de stejar și în cele de pin. Bune rezultate a dat prăfuirea cu D.D.T. (efect 90%).



## EGIPT

Politica forestieră a Egiptului urmărește:

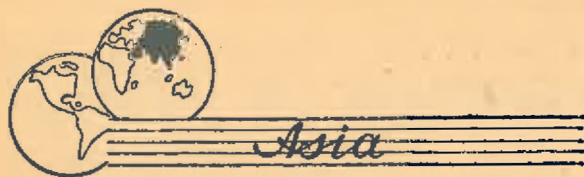
- 1) studiul creșterii diverselor specii indigene și exotice în întreaga țară;
- 2) studiul proprietăților fizice și mecanice ale lemnului diferitelor specii care cresc în Egipt;
- 3) stabilirea unui program de largă importare a semințelor speciilor forestiere, aparținînd aceleiași zone ecologice;
- 4) aprovizionarea anuală regulată cu puieți pentru satisfacerea cererilor de plantații de arbori și împăduriri în întreaga țară;
- 5) plantația cu arbori producători de lemn este limitată la următoarele regiuni: a) terenuri complet inutilizabile pentru agricultură sau pășuni, din pricina naturii solului, a îndepărtării de centrele populate sau din motive topografice; b) zone din preajma marilor orașe cum sînt Cairo și Alexandria, considerate zone verzi; c) marginile șoselelor, ale drumurilor, ale canalelor de irigație etc. (actualmente lungimea drumurilor și canalelor care urmează a fi plantate se ridică la cifra de 50 000 km; d) mici parcele îndeobște nefolosite de lucrările agricole, din motive fizice sau economice.

★

Un proiect prevede producerea a 12 milioane de arbori în interval de patru ani. Acești arbori sînt cultivați în valea Nilului și în regiunile din deșert, care dispun de apă, unde cultura speciilor lemnoase este posibilă. Proiectul se referă și la plantații de arbori pe marginea deșertului, în partea de răsărit și în oaze, pentru a lupta împotriva dunelor.

Pepinierele răspîndite în întreaga țară sînt în număr de 25 și producția lor depășește cifra de 2 milioane puieți anual.





## INDIA

Consiliul Indian pentru Cercetări ecologice de la Institutul de Cercetări Forestiere din Dehra-Dun a întreprins o acțiune de crearea unei biblioteci ecologice și a făcut apel la concursul tuturor ecologilor din lume. Consiliul pregătește cadre speciale pentru cercetările ecologice în universitățile indiene, cadre alese din profesorii și inginerii tineri. Se acordă înlesniri cercetătorilor, în vederea realizării de lucrări originale și pentru studiul ecologic.

## R. P. CHINEZA

În provinciile Jo-tiani, Ho-nani și San-dun, vor fi împădurite în următorii șapte ani toate suprafețele muntoase și nisipurile lipsite de păduri.

În provinciile Guan-dun, Guand-si, Hu-bei și Iui-nani, fiind seama de climatul favorabil, se vor crea în 12 ani 120 mil. mu de păduri în scop industrial (15 mu = 1 ha). În provinciile Hu-bei și Je-tiani, se prevede crearea de culturi pe o suprafață ce depășește 10 milioane mu.

## INDONEZIA

Institutul de Cercetări Forestiere din Indonezia își are sediul la Bogor, oraș situat la 65 km la sud de capitala Indoneziei, Djakarta. Institutul are patru sectoare: botanică, silvicultură, tehnologie și hidrologie. Fiecare din aceste sectoare este alcătuit din mai multe secții, dintre care 20 se află în plină activitate. Studiul dendrologiei și, în special, al florei forestiere constituie sarcina sectorului de botanică. În Indonezia, speciile forestiere ating cifra de 3700. Pentru identificarea diverselor specii forestiere, s-a alcătuit un ierbar, conținând 60 000 eşanțioane. Acest sector se ocupă, de asemenea, și cu studiul rășinilor, al materiilor tanante, al bambusului etc. S-au început și lucrări de fitosociologie.

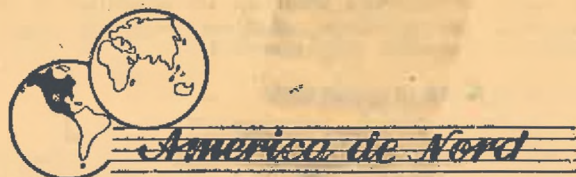
Sectorul de silvicultură organizează cercetări sistematice privind tratarea semințelor, metodele de cultură, curbele de creștere și posibilitățile de producție a principalelor specii forestiere. În afară de aceasta, se fac studii de selecție, fiziologie, experiențe de rezinaj etc.

Societatea silvicultorilor indonezieni a editat o lucrare asupra pădurilor Indoneziei, lucrare bogat ilustrată, care prezintă date asupra posibilităților, amenajamentelor, exploatării, silviculturii, protecției, faunei și introducerii mecanizării.

## IRAK

Una din cele mai interesante realizări din Irak este promulgarea legii forestiere nr. 75/1955, care stabilește programul împăduririlor mai multor regiuni începând printr-un plan experimental, ce va trece apoi pe scară mare de producție în Irakul de nord.

O secție de cercetări forestiere este prevăzută la Direcția Pădurilor. S-au construit cantoane de pădurari și o rețea de căi de comunicații, pentru a lega aceste cantoane. Sînt în curs de instalare posturi meteorologice, în puncte apropiate de zonele forestiere și de stațiunile unde este proiectată împădurirea. S-au investit fonduri însemnate pentru valorificarea pădurilor.



„Silvicultură și cercetări silvice în America de Nord”, este titlul unei lucrări recent apărute la Washington, care are următoarele trei obiective principale: a) importanța și calitatea progreselor realizate în materie de cercetare, fiind seama de importanța resurselor forestiere; b) actuala situație a cercetării: administrative, universitare și industriale; c) țelurile ce urmează a fi realizate în următorii 25 de ani și modul de a le realiza.

În cadrul lucrării, se subliniază rolul de dezvoltare a cercetării, precum și necesitatea de a se spori bazele materiale necesare cercetării. Se prezintă rezumativ munca realizată în materie de producția pădurilor, de tehnologia lemnului, de gestiune și protecția pădurilor, de utilizarea produselor pădurii, de amenajament cinegetic, de protecția faunei, de ameliorații pastorale, de amenajament în bazinele de recepție etc.

Lucrarea are aspectul de studiu critici asupra situației cercetării, studiu menit să servească de bază pentru determinarea viitoarelor îmbunătățiri în munca de cercetare.

★

Ministerul agriculturii și serviciile de chimie ale armatei au pus la punct un panou de fibre de lemn, care are darul de a filtra gazele toxice, microorganismele patogene precum și reziduurile atmosferice provenite din exploziile atomice. Acest material, denumit „panou de difuziune” a fost pus la punct de Laboratorul de produse forestiere din Madison, în scopul de a apăra trupele și populația împotriva efectelor primejdioase ale armelor moderne. Panoul are înfățișarea panourilor de fibră obișnuite, folosite pentru construcții, deosebirea constă în folosirea anumitor produse chimice care alcătuiesc un ecran împotriva gazelor, totuși, acest ecran poate fi străbătut de oxigen și de oxidul de carbon, emise prin respirație. Această inovație poate fi realizată prin mijlocirea aceluiași utilaj folosit la fabricarea panourilor din fibră obișnuită și se poate utiliza lemnul a numeroase specii.



## ARGENTINA

Un raport prezentat la Comisia Pădurilor din America Latină, arată că în pădurile din Sudul Argentinei, au fost studiate metode de amenajament pentru următoarele specii: *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica*, *Libocedrus chilensis* și *Araucaria araucana*. Fiecare din aceste specii în zona sa climatică, formează arborete pure sau în amestec cu un subetaj de arbuști de dimensiuni medii.

*Nothofagus pumilio* constituie una din principalele specii ale pădurilor subantartice. Se găsește de la teritoriul Neuquén pînă la Țara de Foc (38°..54° lati-



tudine sudică). În Nord această specie crește pe pantele munților pînă la 1000 m iar în Sud pînă la 400 m. În regiunile unde climatul este favorabil, *Nothofagus pumilio* alcătuiește arborete regulate, formate din arbori bătrîni, fapt care favorizează dezvoltarea insectelor, a ciupercilor și a incendiilor. Actualele planuri de amenajare întrezăresc realizarea totală a acestor arborete bătrîne și înlocuirea lor progresivă cu arborete tinere cu creșteri satisfăcătoare.

În climatul său *Libocedrus chilensis* alcătuiește de asemenea arborete pure echiene. Operațiunile culturale au drept țel principal extragerea arborilor prin tăieri succesive ale exemplarelor bătrîne și bolnave. Noile arborete trebuie să aibă o densitate suficientă pentru a împiedeca dezvoltarea crăcilor laterale, caracteristice acestei specii și de asemenea de a spori producția materialului lemnos. Metodele de rărituri speciale au în vedere acest rezultat.

*Araucaria araucana* este foarte importantă din pricina utilizărilor industriale, și formează arborete pure și echiene la altitudine de 1000 m. Arboretele existente sînt în vîrstă de 150—200 ani și chiar mai mult și creșterea lor este foarte slabă. Experiențele au dovedit că pentru a obține o producție regulată, tăierile de ameliorare efectuate la intervale mari, în scopul de a proteja tinerele exemplare împotriva factorilor climatici defavorabili. Pentru asigurarea împăduririi suprafețelor exploatare, semănăturile directe sînt completate cu plantații.



Experiențele efectuate la Melbourne au dovedit că un strat subțire de cetyl alcool răspîdit pe suprafața apei are proprietatea de a reduce evaporația cel puțin cu 50%. În laborator evaporația a fost redusă cu 80%. Procedul este simplu și puțin costisitor și experimentările definitive sînt promițătoare. Metoda poate fi de mare importanță pentru economisirea resurselor de apă, mai ales în zonele aride ale Australiei

★

Experiențe de rezinaj au fost efectuate în plantații de *Pinus caribaea*, folosindu-se efectul stimulan al acizilor asupra scurgerii rășinii, efectul temperaturii față de randament, influența deschiderii la fiecare arbore asupra randamentului și acel al rezinajului asupra vitezei de creștere a arborilor. S-au folosit metode americane clasice și noi și metode franceze, a căror rezultat a fost inferior. Stimularea prin acizi nu a sporit randamentul de rășină decît în primul anotîmp. Rapiditatea de creștere a arborilor rezinați a fost redusă simțitor.

#### COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil, Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice, Conf. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Ing. Gh. Purcăreanu.

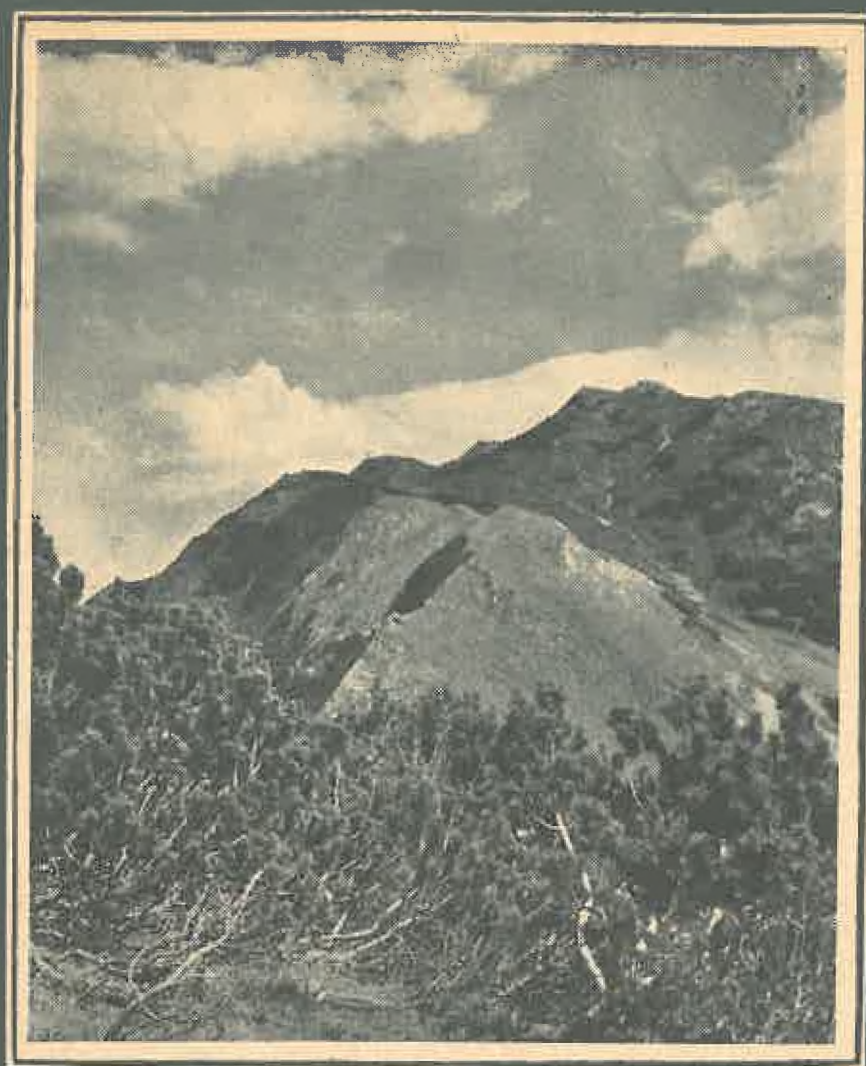
Fotografia de pe copertă:

Pădurile constituie una din frumusețile și bogățiile de seamă ale țării noastre.



„REVISTA PADURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Silviculturii — Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu: 3.07.30 și 3.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabili cu presă din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 071012 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București, — Tarif pentru întreprinderi: lei 90 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual; — Prețul unui exemplar: lei 5.





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII



1956



## S U M A R

Pag.

I. POP ELEKEŞ: Premize pentru gospodărirea chibzuită în silvicultură . . . . .	561
V. TUFESCU: Prezentarea geomorfologică a bazinului Cibin . . . . .	565
I. CATRINA și GH. MOISIUC: Contribuții privind influența stațiunii asupra creșterii stejărilor brumării în plantații tinere . . . . .	569
C. COSTEA și M. STEGARU: O expresie matematică a eliminării naturale cu aplicații la principalele specii forestiere din R.P.R. . . . .	575
ST. RUBŢOV: Procedee expeditiv recomandabile în experiențele de orientare din pepinierile silvice . . . . .	581
C. TRACI și E. PIRVU: Contribuții la studiul împăduririi terenurilor degradate din Valea Bistriței . . . . .	586
S. ARMAȘESCU și I. DECEI: Indicii de formă $Q_2$ ai arborilor la stejar, gorun și cer . . . . .	594
C. C. GEORGESCU și V. MOCANU: Tracheomicoza puieților de stejar . . . . .	598
S. PAȘCOVSCHI: Mărirea arealului căprioarei . . . . .	600
M. DUPU: Date privitoare la elasticitatea lemnului citorva specii exotice cultivate în țara noastră . . . . .	601
C. FEDOROVICI: Rampe mobile simple pentru încărcarea lemnului rotund . . . . .	604
C. MUTICĂ: Drumuri auto sau căi ferate pentru transportul forestiere . . . . .	609
<b>NOTE ȘTIINȚIFICE — DOCUMENTARE — REVISTA REVISTELOR — NOUȚĂȚI MONDIALE</b>	

## S O M M A I R E

Page

I. POP ELEKEŞ: Prémises pour une gestion forestière économique . . . . .	561
V. TUFESCU: La géo-morphologie du bassin Cibin . . . . .	565
I. CATRINA et G. MOISIUC: Contributions à l'étude de l'influence de la station sur la croissance de Quercus pedunculiflora dans les plantations récentes . . . . .	569
C. COSTEA et M. STEGARU: L'application aux principales espèces forestières d'une expression mathématique de l'élimination naturelle . . . . .	575
ST. RUBŢOV: Procédés expéditifs pour les expériences d'orientation dans les pépinières forestières . . . . .	581
C. TRACI et E. PIRVU: Contributions à l'étude de boisement des terrains dégradés dans la Vallée de la Bistritza . . . . .	588
S. ARMAȘESCU et I. DECEI: Les indices de forme $Q_2$ des arbres pour le chêne pédonculé, le chêne rouvre et le chêne chevelu . . . . .	594
C. C. GEORGESCU et V. MOCANU: La trachéomycose des jeunes plants de chêne pédonculé . . . . .	598
S. PAȘCOVSCHI: L'extension de l'aréal du daim . . . . .	600
M. DUPU: Indications sur l'élasticité du bois de quelques essences exotiques cultivées dans notre pays . . . . .	601
C. FEDOROVICI: Rampes mobiles, simples pour le chargement du bois rond . . . . .	604
C. MUTICĂ: Des routes pour l'automobile ou des chemins de fer pour les transports forestier . . . . .	609

**NOTES SCIENTIFIQUES — DOCUMENTATION — REVUE DES REVUES — NOUVEAUTÉS MONDIALES.**

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

И. ПОП ЕЛЕКЕШ: Предпосылки для хозяйства в лесоводстве . . . . .	561
В. ТУФЕСКУ: Геоморфологическое представление бассейна Чибин . . . . .	565
И. КАТРИНА и Г. МОИСЮК: Относительно влияния местопроизрастания на рост черешатозвезного дуба в молодых насаждениях . . . . .	569
К. КОСТЯ и М. СТЕГАРУ: Математическое выражение естественного изреживания, применительно к главнейшим лесным породам Р.Н.Р. . . . .	575
Ш. РУБЦОВ: Быстрые и легкие способы рекомендуемые при ориентировочных опытах в лесных питомниках . . . . .	581
К. ТРАЧЬ и Е. ПЫРВУ: К вопросу облесения деградированных участков в долине реки Бистрица . . . . .	586
С. АРМЭШЕСКУ и И. ДЕЧЕЙ: Показатели формы $Q_2$ деревьев принадлежащих видам дуба, зимнего дуба и бурундюкового дуба . . . . .	594
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ и В. МОКАНУ: Трахеомикоз дубовых сеянцев . . . . .	598
С. ПАШКОВСКИЙ: Расширение ареала косули . . . . .	600
М. ДУПУ: Данные относительно эластичности древесины некоторых экзотов, культивируемых в нашей стране . . . . .	601
К. ФЕДОРОВИЧ: Съёмные сходни для погрузки круглой древесины . . . . .	604
К. МУТИКЭ: Автостроги или узкоколейные железные дороги для лесного транспорта? . . . . .	609

Научные заметки — Заметки Рецензии — Документация — Обзор журналов Мирские новости

## I N H A L T

Seite

I. POP ELEKES: Voraussetzungen für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung im Forstwesen . . . . .	561
V. TUFESCU: Über die Geomorphologie des Cibin-Einzugsgebietes . . . . .	565
I. CATRINA und G. MOISIUC: Beiträge zur Kenntnis des Standorteinflusses auf das Wachstum von Quercus pedunculiflora in jungen Pflanzungen . . . . .	569
C. COSTEA und M. STEGARU: Über die Anwendung einer mathematischen Formel der natürlichen Salbstausscheidung auf die wichtigsten Holzarten der R.V.R. . . . .	575
ST. RUBŢOV: Praktische Schnellverfahren für Orientierungsversuche in Forstgärten . . . . .	581
C. TRACI und E. PIRVU: Beiträge zum Studium der Aufforstungen auf degradiertem Gelände im Bistritza-Tal . . . . .	588
S. ARMAȘESCU und I. DECEI: Die Schaftformzahlen $Q_2$ für Stiel-, Trauben- und Zerreiche . . . . .	594
C. C. GEORGESCU und V. MOCANU: Die Tracheomykose der Eichenjungpflanzen . . . . .	598
S. PAȘCOVSCHI: Die Erweiterung des Rehwildareals . . . . .	600
M. DUPU: Angaben über die Holzelastizität einiger in unserem Lande wachsenden Exoten . . . . .	601
C. FEDOROVICI: Einfache, transportable Rundholzverladerampen . . . . .	604
C. MUTICĂ: Autostrassen oder Eisenbahnen für forstliches Transportwesen? . . . . .	609

**WISSENSCHAFTLICHE NOTEN — DOKUMENTATION — ZEITSCHRIFTENSCHAU — NEUIGKEITEN AUS ALLER WELT**



## Premize pentru gospodărirea chibzuită în silvicultură

Dr. IRINA POP ELECHEȘ  
I.C.M.S.E.

În cadrul acțiunii de raționalizare a gospodăriei pădurilor, pe care a inițiat-o noul Minister al Silviculturii, nu trebuie neglijată, fără îndoială, nici latura economică-financiară a activității productive.

Problema prezintă cu atât mai mare actualitate cu cât Ministerul Silviculturii a integrat în sfera preocupărilor sale — în mod corespunzător procesului real de producție forestieră — atât activitatea de administrare și cultură a pădurilor, cât și pe aceea de exploatare și transporturi forestiere. Ținând însă seama că lucrările de administrare și cultură sînt finanțate parte de la buget, parte din fondul de investiții, iar lucrările de exploatare și transport sînt finanțate după principiile gospodăririi chibzuite, se naște întrebarea dacă forma de finanțare diferențiată a celor două compartimente de activitate ale aceluiași Minister este justificată și favorabilă progresului economic, azi cînd extinderea gospodăririi chibzuite la toate compartimentele productive este un principiu consacrat în economia socialistă.

Răspunsul la această întrebare este condiționat de elucidarea prealabilă a unei probleme esențiale pentru posibilitatea de extindere a gospodăririi chibzuite în domeniul culturii pădurilor: caracterul economic al costurilor de cultură și refaceare și modul de formare a prețului de cost și de vînzare în gospodăria silvică.

Deși, prin natura sa biologică, procesul de producție forestier este multianual, nevoile continue de lemn ale societății impun organizarea gospodăriei pădurilor în așa fel, încît să asigure recolte anuale, opozabile necesităților de lemn anuale ale colectivității.

Proiectul de reglementarea producției forestiere, care este amenajamentul, privind pădurea ca o unitate economică în permanentă funcțiune, transformă caracterul periodic al producției forestiere într-un proces cu caracter anual. În pădurea amenajată „fondul forestier, ca un tot economic, devine mijloc de producție, iar produsul lui fizic real, este creșterea totală anuală adăugată pe toți arborii săi constituenți. Deoarece prin specificul său natural această creștere nu poate fi recoltată anual de pe toți arborii, volumul total al creșterii fondului forestier se concentrează pe o anumită suprafață de pe care se ridică un volum de masă lemnoasă, echivalent cu volumul creșterii anuale totale. Arboretele tăiate anual reprezintă deci „produsul“ (recolta) total al fondului forestier...\*)

Privind pădurea amenajată prin prisma prețului de cost, rezultă că în această situație nu este necesară urmărirea costurilor de producție de-a lungul unui întreg ciclu de producție, de la crearea arboretelor pînă la exploatabilitatea lor, pentru că *cheltuielile anuale privind întreaga pădure sînt acele care determină producția forestieră anuală. Costurile anuale de cultură și refaceare, precum și cele de administrație și pază devin astfel costuri de producție curente, care asigură creșterea anuală, egală cu recolta.*

Pădurea poate fi privită astfel ca o uzină producătoare de lemn, în care se fac cheltuieli de producție continue pentru a se asigura o producție continuă. *Prețul de cost al acestei producții e determinat, ca în orice uzină, de muncă — vie și materializată — depusă pentru realizarea producției.*

În economia socialistă acest punct de vedere e continuat în mod consecvent și în domeniul prețului de vînzare. Spre deosebire de metodele capitaliste de formare a prețului de vînzare a lemnului pe picior, care pleacă de la prețul pieții al produselor lemnoase exploatare, scăzînd din acest preț costurile de exploatare și transport, precum și dobînda capitalului și beneficiul antreprenorului, pentru a obține ca rezultat al scăderii așa numita *rentă a pădurii*, în gospodăria forestieră socialistă bazată pe amenajament, prețul de vînzare al lemnului în picioare, e legat de prețul de cost al acestuia. Ca în orice întreprindere, prețul de vînzare al produselor forestiere pleacă de la costurile de producție, cu sarcina de a acoperi cheltuielile efective de organizarea și conducerea gospodăriei silvice și de a asigura în același timp un fond de acumulare pentru necesitățile reproducerii forestiere lărgite. Potrivit acestor concepții prețul de vînzare al produselor forestiere, cunoscut sub denumirea de „taxe forestiere“, este determinat de formula :

$$T = \frac{C+A}{V}$$

în care:

- T este taxa medie pe m<sup>3</sup>;
- C — cheltuielile anuale de organizarea și conducerea gospodăriei silvice;
- A — fondul de acumulare pentru necesitățile reproducerii lărgite;
- V — volumul posibilității anuale.

Această formulă determină un preț de vînzare mediu, cu caracter orientativ, al lemnului în pi-

\*) Manualul inginerului forestier, vol. II, pag. 364.



cloare. Pentru stabilirea taxelor forestiere pe feluri de produse, prețul mediu e diferențiat pe specii și sortimente.

Toate aceste diferențieri se fac însă în cadrul totalului cheltuielilor anuale ( $C+A$ ), menite să asigure continuitatea producției forestiere.

În același timp taxele forestiere pot fi corectate în funcție de zona în care sînt așezate pădurile, după principiul rentei diferențiale, pentru ca costul materialelor lemnoase la locul de producție să fie același, indiferent de locul din care provin.

Formula taxelor forestiere rezolvă astfel în mod simplu și logic spinoasa problemă a prețului produselor forestiere, care în trecut a format obiectul atîtor discuții contradictorii. Ea constituie aplicarea în silvicultură a *principiului socialist al muncii creatoare de valori*. E posibil ca denumirea de „taxe forestiere” să nu fie destul de bine aleasă, în sensul că această expresie, cu rezonanță fiscală, nu sugerează im portantul fapt că în concepția *socialistă prețul de vînzare al lemnului pe picior este determinat de costurile de producție ale acestuia*. Ca fond, formula taxelor forestiere este însă remarcabilă. *Ea izvorăște din înțelegerea justă a fenomenului economic ce se produce în pădurea amenajată, care transpune pe plan anual procesul multianual al producției forestiere.*

★

Față de caracterul de costuri de producție curente, pe care amenajamentul l-a conferit cheltuielilor de cultura și refacerea pădurilor, în practica de azi a țării noastre aceste costuri sînt asimilate totuși cu investițiile și finanțate ca atare.

Pentru a aprecia consecințele practice ale acestei atitudini, în cadrul unei întreprinderi cu gospodărire chibzuită, se impune ca cele două categorii de cheltuieli — de producție și de investiții — să fie analizate în funcție de scopul ce-l urmăresc și de sursele care asigură acoperirea lor, ținînd seama că în gospodărire chibzuită există o înlănțuire strînsă între caracterul economic al cheltuielilor și izvoarele lor de finanțare.

Scopul cheltuielilor de producție stă în obținerea unor produse destinate vînzării, iar sursa de finanțare a acestor cheltuieli o constituie sumele încasate din vînzarea produselor.

Scopul cheltuielilor de investiții, dimpotrivă, îl formează reconstituirea mijloacelor fixe uzate, iar valoarea acestor cheltuieli se acoperă din fondul de amortizare acumulat în perioada de uzare a mijloacelor fixe \*).

În cazul asimilării cheltuielilor de cultură cu cheltuielile de producție, încadrarea lor în de-

\*) În această definiție s-a făcut abstracție de cheltuielile de investiții care se fac în scopul reproducției lărgite a mijloacelor fixe și care se acoperă din beneficiile producției.

finiția de mai sus nu prezintă nici o dificultate: costurile de regenerare ce se fac anual pentru menținerea capacității de producție a fondului forestier, asigură obținerea produselor forestiere anuale, iar recuperarea cheltuielilor se face din veniturile realizate prin vînzarea produselor.

La asimilarea cheltuielilor de cultură cu investițiile, s-a văzut însă că definiția de mai sus leagă noțiunea de investiție de aceea de uzare și amortizare. În cazul pădurilor poate însă recolta anuală, egală cu creșterea anuală, să fie asimilată cu o uzare? Nu constituie aceasta denaturarea celei mai importante funcțiuni a pădurii, care este producția de lemn?

Admițînd totuși că s-ar merge pe această linie, potrivit concepțiilor silvico-culturale despre permanența pădurii și continuitatea veniturilor ei, s-ar naște o altă întrebare și mai dificilă decît prima: cum se calculează cota de amortizare a fondului forestier, menită să acopere uzarea, știut fiind că elementele de bază la calculul amortizării le formează valoarea mijloacelor fixe și durata acestora?

Avînd în vedere că în socialism pădurile nu sînt evaluate în bani, iar durata unei păduri amenajată este nelimitată, ambele elemente necesare calculului amortizării lipsesc cu desăvîrșire.

În același timp, dispăre în această ipoteză legătura causală între prețul de cost și prețul de vînzare al lemnului în picioare. Dacă costurile de cultură anuale reprezintă investiții, după ce criteriul se stabilește prețul de vînzare al lemnului în picioare? Acest preț rămîne detașat de costurile de producție, întocmai ca în economia capitalistă.

Rezultă din cele de mai sus că asimilarea costurilor de cultură cu investițiile, la o întreprindere cu gospodărire chibzuită ar însemna:

a) *Cheltuieli de investiții nefondate pe uzare și amortizare* — deci fără posibilități de acoperire dintr-un fond de amortizare creat de întreprindere conform prevederilor legale.

b) *Venituri forestiere realizate fără costuri de producție* — deci inutilizabile ca surse de acoperire a unor costuri de producție inexistente.

În acest fel activitatea de bază a silviculturii — întreținerea capacității de producție a fondului forestier — ar rămîne lipsită de izvorul de finanțare legitim, constituit din resursele proprii ale pădurii, rămînînd ca acoperirea lucrărilor de cultură și refacere să depindă și mai departe de disponibilitățile bugetului general al Statului.

În același timp ar deveni inoperantă teoria „taxelor forestiere”, căci prețul de vînzare al lemnului în picioare, determinat în funcție de costurile de producție curente, ar fi lipsit de cel mai important element al acestor costuri: cheltuielile de cultură și refacere.

Fără îndoială că lucrările ce se fac pentru împădurirea unor noi terenuri forestiere, sau



chiar acele care servesc pentru regenerarea parchetelor restante și care *majorează fondul forestier existent*, constituie investiții incontestabile, urmînd a fi finanțate ca atare.

Nu este mai puțin adevărat că condițiile vi-trege în care s-a făcut exploatarea pădurilor în epoca capitalistă și obligațiile de împădurire masivă care au decurs din această situație în primii ani ai construirii socialismului în țara noastră, au justificat poate în acest timp finanțarea lucrărilor de împădurire din planul de investiții al statului. A persista însă în această metodă, înseamnă a ignora legătura organică care trebuie să existe în economia socialistă între costurile de producție și producția realizată, produsele vîndute trebuind să asigure recuperarea integrală a costurilor de producție, în scopul menținerii intacte a fondurilor fixe și circulante cu care o întreprindere e dotată. Fără această înlanțuire perfectă continuitatea producției nu poate fi asigurată în nici o ramură productivă.

★

Din cele analizate mai sus rezultă că gospodăria silvică bazată pe amenajament, dispune de o concepție economică unitară și consecventă asupra formării prețului de cost și de vînzare al produselor forestiere. Această concepție a reușit să țină în mod fericit principiul silvic al continuității producției forestiere cu principiul economic al muncii creatoare de valori. Costurile de cultură și refacere anuale, făcute în pădurile amenajate, în scopul de a asigura permanența pădurii și a creșterilor ei anuale, sînt considerate în această concepție costuri curente, care determină prețul de cost și pe baza lui prețul de vînzare al produselor pădurii. Taxele forestiere, exprimînd prețul de vînzare al lemnului în picioare, au rolul bine definit de a acoperi costurile de producție a posibilității

*Asigurîndu-se lucrărilor de cultură și administrație forestieră surse de acoperire proprii, din veniturile pădurilor, înseamnă a se crea bazele gospodăririi chibzuite în silvicultură.*

Pădurea, ca mijloc de producție al uneia din cele mai importante materii prime necesare economiei naționale, se poate încadra astfel în rîndul întreprinderilor economice. Ca și acestea, pădurea e capabilă să asigure o producție continuă, pentru satisfacerea nevoilor de lemn continuu ale societății și să-și acopere costurile de producție — egale cu costurile de întreținere a fondului forestier — din veniturile realizate prin vînzarea produselor. *Nu planul de investiții, alimentat prin alocații din bugetul general al statului, ci resursele proprii ale pădurilor trebuie să mențină permanența fondului forestier și continuitatea veniturilor sale.* Chiar dacă întreprinderile cu gospodărire chibzuită sînt dotate cu un fond de rulment inițial, din care anticipează plata cheltuielilor de producție, aceste costuri se recuperează după încheierea ciclului de producție din valoarea produselor vîndute, în scopul reconstituirii fondului de rulment.

Pentru prima oară în istoria silviculturii romîne toate pădurile țării noastre sînt amenajate. Dispunem astfel de condițiile necesare pentru cunoașterea clară a posibilităților normale a pădurilor, pe specii și sortimente, ca bază pentru calcularea prețului de cost și de vînzare a produselor forestiere.

Premizele pentru introducerea gospodăririi chibzuite în silvicultură sînt create astfel atît din punct de vedere teoretic, cit și practic.

Gospodărirea chibzuită va deschide larg porțile gîndirii economice. Ea va pune capăt finanțării greoaie și complicate practicată azi, cînd pentru fiecare fel de cheltuielă există cite o sursă de alimentare deosebită, fără legătură una cu alta: cheltuielile de administrație se primesc de la buget, cele de cultură din planul de investiții, iar cele de exploatare dintr-un buget anex. Gospodăria socialistă, folosind o finanțare unitară pentru toate costurile de producție curente, va proceda cu curaj la așezarea costurilor de cultură și administrarea pădurilor în fața veniturilor pădurii, într-un bilanț unic, în scopul de a asigura :

a) Un echilibru între lucrările de recoltare și cele de regenerare, sub raportul volumului lor fizic. Planul pornit de jos în sus, precum și evidența economică a tuturor unităților ierarhice suprapuse trebuie să urmărească o justă proporționare a lucrărilor de cultură față de cele de punere în valoare, prevăzute prin amenajament ;

b) Un raport satisfăcător între nivelul prețurilor de vînzare ale produselor forestiere și nivelul costurilor de cultură și administrare forestieră. Chiar dacă actualele prețuri de vînzare ale lemnului în picioare n-ar acoperi costurile de producție anuale, acest lucru nu constituie o piedică în calea gospodăririi chibzuite. Prețul de cost al lemnului în picioare va trebui stabilit la nivelul costurilor de producție reale, iar diferența de costuri, față de prețurile de vînzare în vigoare poate fi acoperită, deocamdată, prin dotații prompte din bugetul statului, după sistemul pierderilor planificate. Este evident că aceste pierderi nu constituie o înrăutățire a situației actuale, ci numai o prezentare clară a realității. Pierderile există și azi, dar ele nu sînt evidente, prin faptul că finanțarea din compartimente diferite împiedică privirea de ansamblu asupra situației.

Cunoscînd însă realitățile și identificînd punctele nevralgice, gospodăria silvică își va putea formula legitime pretenții de rentabilizare a ramurii silviculturii așa precum au făcut-o și celelalte ramuri industriale, *prin majorarea prețului lemnului în picioare la nivelul adevăratelor costuri de producție forestieră.* Numai prin prețuri de vînzare care să asigure acoperirea integrală a cheltuielilor de producție ale masei lemnoase, se vor putea crea baze sănătoase pentru întreaga industrie de prelucrarea lemnului,



apărind astfel, cu ajutorul unor prețuri juste, prețioasa materie primă care este lemnul.

★

În trecutul gospodăriei noastre silvice există un exemplu de aplicare practică a gospodăririi chibzuite în silvicultură. Fosta Casă a Pădurilor Statului, care a administrat pădurile statului din țara noastră, recunoscând caracterul anual al costurilor de cultură și administrație a pădurilor amenajate, și-a organizat gospodă-

de cultură, administrație și pază, necesare pentru asigurarea permanenței fondului forestier și a creșterilor sale, precum și veniturile anuale realizate din punerea în valoare a produselor lemnoase și nelemnoase conform prevederilor amenajamentului. Diferența dintre cheltuielile de producție anuale și veniturile anuale reprezintă venitul net al pădurilor amenajate, proprietatea statului, întocmai ca și în concepția socialistă.

Același cont de rezultate al C.A.P.S. prezintă  
Tabela 1

Contul de rezultate al fostei Case a Pădurilor Statului

Cheltuieli		Venituri	
<b>I. Rezultatul activității de cultură forestieră</b>			
Cheltuieli de regenerarea pădurilor	Lei 12 000 000	Venituri din produse principale	Lei 20 000 000
Valoarea puieților plantați	„ 3 000 000	Venituri din produse secundare	„ 6 000 000
Valoarea semințelor semănate	„ 1 000 000	Venituri din produse accesoriilor	„ 4 000 000
Îngrijirea arboretelor	„ 2 000 000		
Administrația și paza pădurilor	„ 10 000 000		
	„ 28 000 000		
Venitul net al culturii pădurilor	„ 2 000 000		
Total activitatea de cultură	Lei 30 000 000	Total	Lei 30 000 000
<b>II. Rezultatul activității de exploatarea și transportul lemnului</b>			
Valoarea materiei prime	Lei 30 000 000	Venituri din materiale lemnoase vândute în picioare	Lei 10 000 000
Cheltuieli de exploatare și transport	„ 150 000 000	Venituri din materiale lemnoase exploatare	„ 200 000 000
Cheltuieli generale	„ 25 000 000	Venituri din produse nelemnoase	„ 8 000 000
Total cheltuieli exploatare	Lei 205 000 000		
Venitul net al exploatărilor	„ 13 000 000		
Total activitatea de exploatare	Lei 218 000 000	Total activitatea de exploatare	Lei 218 000 000

ria după o concepție foarte apropiată de cea socialistă.

Astfel, deși în domeniul prețurilor de vânzare această instituție aplica metodele capitaliste ale timpului, utilizând ca bază de calcul al prețului de vânzare prețul pieței, din care scădea cheltuielile de exploatare, dobânda capitalului și beneficiul antreprenorului, totuși ea a înțeles să aplice acestor principii un corectiv: nu admitea la tăiere decât parchetele al căror preț de vânzare (renta netă) la metru cub atingea un anumit plafon, destinat să acopere cheltuielile de cultură și administrare anuale, raportate la m<sup>3</sup> posibilitate anuală. Acest plafon al prețurilor lemnului în picioare lega prin urmare, prețul de vânzare al materialului lemnos de cheltuielile de cultură anuale, adică lega prețul de vânzare de prețul de cost al produselor lemnoase în picioare.

Pentru ilustrarea acestei situații se redă în tabela 1 schema unui cont de rezultate al fostei Case a Pădurilor, completată cu cifre convenționale. În prima parte a acestei scheme, intitulată: „Rezultatul activității de cultură forestieră” sînt puse față în față cheltuielile anuale

însă interes și sub un alt aspect al gospodăririi chibzuite. Deși această instituție îmbina într-o singură administrație atât activitatea de cultură a pădurilor, cât și pe aceea de exploatarea și transportul lemnului și deși ambele activități se alimentau dintr-un fond de rulment comun, se realiza totuși o delimitare clară între rezultatele fiecăruia din cele două compartimente.

Astfel, spre deosebire de partea întâia a contului de rezultate, care cuprindea activitatea de cultură și administrare a pădurilor, partea a doua a contului înfățișa activitatea de exploatare a produselor forestiere, cuprinzînd în stînga cheltuielile de recoltarea, scosul, transportul și desfacerea produselor pădurilor, iar în dreapta veniturile realizate din vânzarea produselor exploatare. Caracteristic în acest cont de rezultate bipartit este faptul că valoarea lemnului în picioare, care în activitatea de cultura pădurilor reprezintă un venit, în cea de exploatarea produselor forestiere constituie o cheltuială de producție: valoarea materiei prime care intră în prețul de cost al produselor exploatare.

În felul acesta Casa Pădurilor Statului a realizat într-o formă simplă o gospodărie chibzuită



completă atât în activitatea de cultură forestieră, cât și în aceea de exploatarea produselor pădurii. Fiecare din aceste compartimente de activitate își avea sursele de acoperire proprii, generate de veniturile proprii, putîndu-se face o delimitare clară între rezultatele fiecărei activități, pentru a se aprecia eficiența economică a măsurilor luate în fiecare compartiment în parte.

Fără a fi dezvoltat o teorie economică propriu zisă, Casa Pădurilor a trasat astfel un făgaș practic de gospodărire chibzuită, simplu și eficace. Proprietatea socială asupra pădurilor, care a permis considerarea fondului forestier prin prisma intereselor colectivității, îmbinată cu respectarea prevederilor amenajamentului, a dus prin forța lucrurilor la o practică economică asemănătoare gospodăririi socialiste de

azi. Această practică confirmă aplicabilitatea gospodăririi chibzuite în silvicultură.

Fără îndoială că introducerea gospodăririi chibzuite în silvicultură nu va fi scutită de greutățile inerente începutului. Acestea vor fi legate atât de nevoia de reeducare economică a personalului, cât și de găsirea soluțiilor tehnico-financiare de amănunt pentru adaptarea metodologiei de planificare economică la particularitățile ramurii silviculturii. Indată ce principiile de bază sînt însă juste, soluțiile de amănunt nu vor întîrzia. Importanța scopului urmărit prin gospodărirea chibzuită — rentabilizarea ramurii silviculturii în vederea conservării fondului forestier — justifică eforturile noastre.

Să sîm siguri că toate cererile legitime vor fi ascultate, dacă noi înșine vom fi convinși că *pădurea, ea singură, poate și trebuie să mențină pădurea.*

★

#### ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ХОЗРАСЧЕТА В ЛЕСОВОДСТВЕ

Анализируются факторы ведущие к хозрасчету в лесоводстве, но отмечается, что это обусловлено предварительным выяснением вопроса. существенного для возможности внедрить хозрасчет в области лесной культуры: экономический характер затрат на культуру и восстановление, и способ образования себестоимости и продажной цены в лесном хозяйстве,

#### VORAUSETZUNGEN FÜR DIE EINFÜHRUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN RECHNUNGSFÜHRUNG IM FORSTWESEN

##### Zusammenfassung

Die Verfasserin analysiert den wirtschaftlichen Charakter der Waldpflegekosten sowie die Art, in welcher diese an der Bildung des Gestehungskosten- und Verkaufspreises der Waldzerzeugnisse teilnehmen.

Aus der gemachten Darlegung werden Schlüsse auf die Vorteilhaftigkeit der Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung in der Forstwirtschaft gezogen da dieses System die Erhaltung des Waldbestandes und die Kontinuität seiner Einkünfte fördert.

## PREZENTAREA GEOMORFOLOGICĂ A BAZINULUI CIBIN

VICTOR TUFESCU  
I. S. P. S.

**I**n toate ramurile de cercetare și proiectare silvică (la stabilirea tipologiei pădurilor, în problemele de corecția torenților, la întocmirea amenajamentelor etc.) este necesar să se înceapă cu raionarea geomorfologică, mai întîi pentru încadrarea teritoriului de studiu în zona de relief și regiunea geografică din care face parte, într-al doilea rînd, pentru stabilirea caracteristicilor reliefului. Această caracterizare, care trebuie să coboare pînă la *unitatea geomorfologică*, — adică porțiunea de teren care prezintă în întreg cuprinsul ei caractere geomorfologice uniforme, — se face prin luarea în considerare a: altitudinii mijlocii și maxime, a raporturilor dintre aceste forme, roca și structura locală etc.

Dar dacă acestea sînt noțiunile comune, neitate mai sus, pe ramuri de cercetare, trebuie să cesare la toate categoriile de studii silvice ară-

se treacă la caracterizări geomorfologice specifice. Astfel, de exemplu, pentru problema *corecției torenților*, este necesar să se insiste și asupra: energiei de relief (adică adîncimii nivelului de bază al eroziunii), pantei mijlocii, gradului de fragmentare al reliefului etc. pentru a se putea explica dinamica fenomenelor de eroziune și degradări prin alunecare. Pentru *tipologia pădurilor* este necesar să se treacă la o raionare mai de amănunt: de la regiunea geografică și unitatea geomorfologică, la *elementele de relief* (formele ale căror îmbinare alcătuiesc unitățile de relief, cum ar fi o vale, o tenasă, un povîrniș, un platou etc.); cu alte cuvinte să se treacă la descrierea microreliefului.

Lămurirea problemelor geomorfologice devine astfel tot atât de necesară în cercetarea și proiectarea silvică, cum este cunoașterea solurilor, climei, asociațiilor vegetale caracteristice etc. La rîndul lor, însăși acești factori staționali, legați între ei printr-o strînsă interdependență,



nu pot fi înțeleși și explicați fără cunoașterea prealabilă a geomorfologiei.

Iată de ce credem necesar să începem prin prezentarea geomorfologică a regiunilor naturale ale țării, urmînd ca ulterior să se treacă la studii de microrelief pe unități mai reduse.

**Generalități.** Situat în partea centrală a țării și anume în sudul mării depresiuni a Transilvaniei, bazinul Cibinului este orientat pieziș, între spinarea Carpaților Meridionali și Podișul Tîrnavelor, sînd în dreptul pasului Turnu Roșu. În fața acestei importante trecători carpatice, fierăstruită de Olt — al cărui afluent este Cibinul — e o zonă depresionară în care Oltul și Cibinul cu afluenții principali (Sadu și Hîrtibaciul), formează o adevărată piață de adunare a apelor. Către această zonă joasă, pe unde pare să fi existat într-o epocă anterioară o legătură între Olt și valea Mureșului, se recurbează văile principale, creînd astfel o adevărată răspîndire naturală de drumuri mari, care leagă pe direcție meridiană Podișul Transilvaniei cu Cîmpia Dunării, iar perpendicular pe aceasta, depresiunile de contact de la poalele munților (Țara Bîrsei, Țara Făgărașului, depresiunea Cibinului și cea a Secașului) și centrele lor orășenești, cu valea Mureșului inferior și Cîmpia Tisei. Așa se explică de ce, încă din epoca romană, se intersectau acolo două mari artere de circulație, care au persistat și în vremurile medievale și mai tîrziu, dezvoltînd centrul urban al Sibiului, cu rolul său economic atît de important. Din această zonă joasă centrală, drenată de Cibin, se poate pătrunde în munți pe văile afluențe ale Sadului, Rășinarilor, Pîrșul Negru etc., iar în Podișul Transilvaniei pe valea Hîrtibaciului. Două curmături naturale, — una pe la Ocna Sibiului, alta pe la Apold — pun în legătură bazinul Cibinului cu Tîrnavele (prin valea Vizei) și Mureșul inferior (prin valea Secașului de Mureș).

În zona muntoasă, bazinul Cibinului se întinde pînă la culmea principală a Cindrelului (2248 m), de unde pe plaiuri secundare coboară spre est (prin Voineagul și Prejba) despărțindu-se pe Lotrioara și afluenții Lotrului și spre vest (prin Strîmba Mare, Guga Mare etc.), separîndu-se de afluenții Sebeșului. Către Olt, ca și spre Tîrnava Mare, limitele urmează cumpene de apă secundare, care alcătuiesc un cadru de 600—700 m altitudine, deci destul de șters pentru partea de sud a Podișului Transilvaniei.

Cele două curmături adînci din marginea de N. și V. a bazinului (de la Ocna Sibiului și de la Apold), folosite de căi ferate, reprezintă vechi locuri de legătură hidrogeografică cu bazinele respective.

În cuprinsul acestor limite, bazinul Cibinului are o formă disimetrică, cu afluenți relativ scurți, dar cu apă multă și cursuri repezi din munte, cu un singur afluent (Hîrtibaciul) mai lung decît însăși rîul colector, dar cu ape sărăcăcioase, aduse din cuprinsul podișului.

Cu toată suprafața sa redusă (2297 km<sup>2</sup>), bazinul Cibinului cuprinde o mare varietate de relief, în cuprinsul căruia se pot deosebi trei principale unități geomorfologice și anume: *muntele* (reprezentat prin munții Cibinului), *zona depresionară* (depresiunea Cibin) și partea de sud a *Podișului Transilvaniei*.

*Munții Cibinului* păstrează caracteristicile generale ale Carpaților Meridionali din care fac parte: altitudine maximă peste 2000 m, cu largă dezvoltare a zonei alpine, masivitatea caracteristică șisturilor cristaline dominate ca răspîndire spațială, frecvente forme glaciare etc. În cuprinsul acestor munți, deosebim două zone de relief distincte: una *întaltă* la partea de sud, avînd înălțimi mijlocii de 1500—2200 m, alta *joasă* formînd bordura nordică a munților cu altitudine mijlocie de 900—1300 m. Văile: P. Negru, Foltea, Sadu, împart zona muntoasă în trei sectoare distincte, care se termină spre nord printr-un povîrniș abrupt de 400—500 m, aproape rectilin, prin care munții domină clar zona depresionară din imediata vecinătate.

*Zona întaltă* a munților, se întinde pînă la o linie care leagă aproximativ Capul Foltei, cu Păltinișul și cu satul Fundul Rîului (Susani) de pe Sadu. Cuprinde mai multe grupe muntoase: la sud de valea superioară a Sadului se întinde masivul Șteflești (2244 m) — Balindrul Mare (2210 m) — Vineagul (1850 m); la nord de valea Sadului și de obîrșia văii Frumoasa, se întinde masivul Cindrelul (2245 m) — Niculești (2035 m) — Beșineul (1935 m) cu ramura nordică Foltea (1971 m) — Strîmba Mare (1831 m). Caracteristica acestei zone o dă largă dezvoltare a platformei superioare răspîndită pe spinarea masivelor sus menționate la 1800—2200 m altitudine (numai în martori de eroziune coborînd pînă la circa 1700 m, ex.: Preajba 1745 m, Oncești 1714 m etc.). În afara aceluși nivel superior, mai deosebim tăpșane largi din platforma medie la circa 1400—1500 m (bine reprezentată în muntele Tomnatic-Maciea, Pleșul Mic, Groșul, Manul, Cuculeul, Crăciunata, Ghiciora etc.). Văile sînt adînci de peste 600 m și relativ înguste la partea lor inferioară. Povîrnișurile prezintă pante mai accentuate spre fundul văii și mai domoale către spinările lățite ale munților. Caracteristice pentru aceste plaiuri înalte sînt formele eroziunii glaciare din cuaternar: văile cu obîrșii în U, circuri glaciare, contrapante cu lacuri etc. Cele mai tipice urme glaciare se întîlnesc la marginea nordică a masivului Cindrelul (unde se văd și lacurile glaciare Iezerul Mare și Iezerul Mic), precum și sub masivele Șteflești și Beșineul.

*Munții mărunți* cuprind o serie de masive ce rămîn sub 1400 m înălțime, între care: Dealul lui Mihai (1100 m), d. Drojdiilor (1117 m), d. Fîntîna Mărului (1050 m), Curmătura (1228 m), Vălare (1346 m), Plaiul (1198 m) etc.



Văile sînt mai largi în această zonă, în lungul unora dintre ele — cum e valea Sadului — întinzîndu-se mai multe sate (Ciupari, R. Sadului, Beberani, Fundul Rîului etc.). Adîncimea mijlocie a văilor (ceea ce se numește energia de relief) este mai redusă decît zona munților înalți (în genere sub 600 m) : dar înclinarea longitudinală a văilor este accentuată, dînd cursuri rezezi capabile să dezvolte o mare energie electrică. Interfluviile se caracterizează prin extensiunea mare a platformei de 1 000—1 200 m, tipic dezvoltată în Dealul lui Mihai, d. Drojdîilor

și d. Vălenilor. În cea mai mare parte, această platformă este, despădurită, acoperită cu fînețe.

Și sub raport geologic cele două subzone muntoase se deosebesc, deși în amîndouă formațiunile petrografice sînt sisturile cristaline. În zona munților mărunți predomină însă micașisturile, roce relativ moi, cu aspect satinat din pricina numeroșilor fluturași de mica : numai pe alocuri apărînd calcare cristaline (în Pleșița, V. Rășinariilor) ori petece de granite gneisice. În munții înalți predomină gneisele (gneise de catazonă, paragneise cu granat, gneise granitice) care sînt

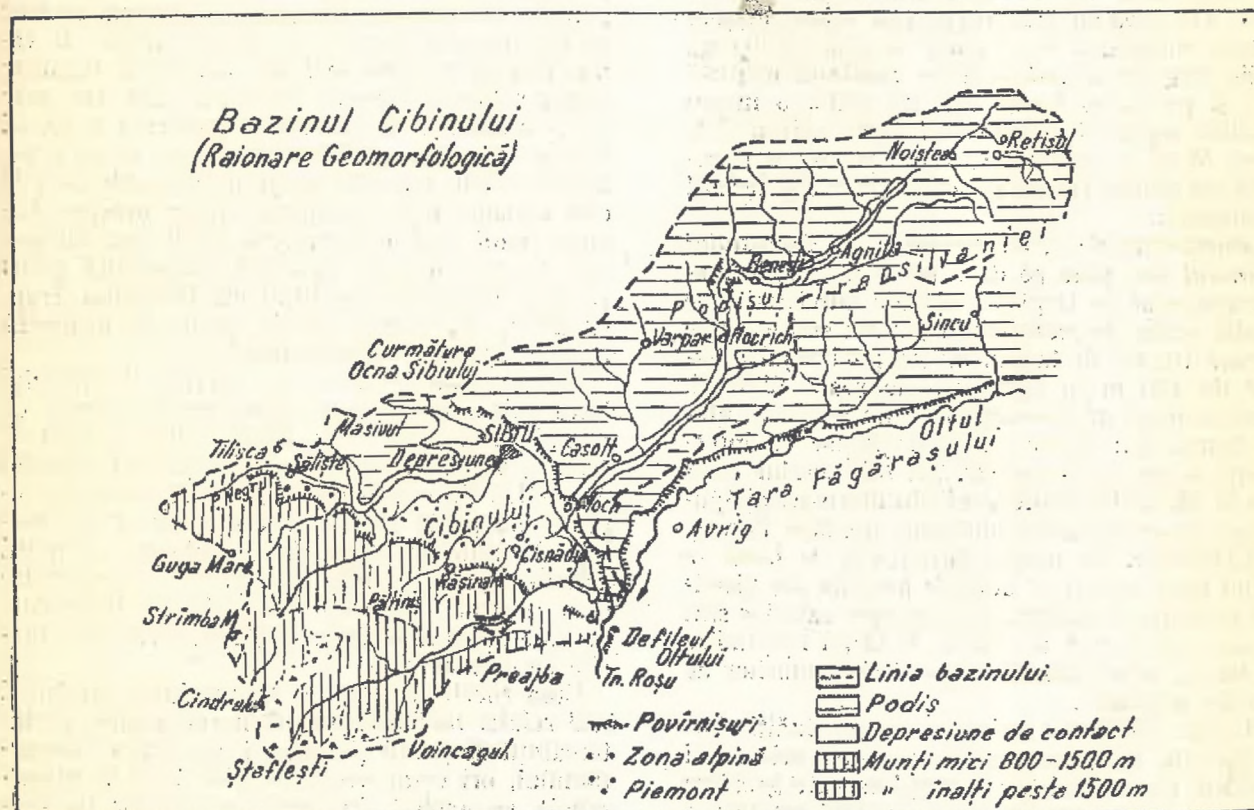


Fig. 1. Raionarea geomorfologică a Bazinului Cibin

roce mult mai dure. În oarecare măsură însăși roca este astfel răspunzătoare de diferența de altitudine dintre cele două subzone muntoase : rocele mai moi de la nord, corespund unor munți mărunți (în cuprinsul cărora numai calcarele și granitele gneisice dau proeminențe și povîrnisuri abrupte), pe cînd cele dure din sud, masivul înalte.

Depresiunea Cibinului face parte din șirul depresiunilor de contact dintre marginea nordică a Carpaților Meridionali și Podișul Transilvaniei. Prin îngusta trecătoare de la Tilmaci, se leagă cu depresiunea Făgărașului sau Tăra Oltului, de la est, iar prin curmătura Apoldului, cu depresiunea Secașului de la vest. E o unitate cu relief turtit care se menține între circa 400 m pe vale și 550 m pe interfluviile înalte. Prin aceasta, prezintă un contrast izbitor față de munții de la sud, care se ridică printr-un abrupt rec-

tilin, la baza căruia se află întregul șirag de sate mari ale Mărginenilor.

Limite tot atît de clare înconjoară depresiunea și în celelalte laturi. La est, marginea Podișului Transilvaniei se prezintă sub forma unui povîrnis care trece de 100 m în multe părți și care se menține — de la Sibiu pînă la Tilmaci — în imediata vecinătate a albiei Cibinului. La vest se întinde Podișul Secașului care pătrunde, prin Masivul Beleunța, pînă în marginea acestei depresiuni, pe care o domină cu aproape 200 m. Lîngă Orlat, un pinten al acestor dealuri (618 m), înaintează pînă în marginea munților strîngulînd valea Cibinului sub formă de îngust defileu. Depresiunea apare astfel compartimentată : la est rămîne depresiunea propriu-zisă a Cibinului, la vest mica depresiune a Săliștei. În partea sud-estică depresiunea este de asemenea bine închisă : un pinten al podișului (Piciorul Sași-



lor 620 m) se întinde spre sud pînă lingă masivul Boiței (569 m) lăsînd o îngustă trecere pentru Cibin spre valea Oltului. Străpungerea aceasta de pe Cibinul inferior, pare a fi de dată recentă, în cuprinsul ei încetînd terasele. Povîrnierea versanților se datorește însă și conglomeratelor burdigaliene în care a fost fierăstruită valea. Către sud șoseaua nu urmează traseul acestui defileu, ci o șea puțin înaltă străjuită de ruinele Landskronului.

Dimpotrivă la marginea de nord, depresiunea Cibinului se deschide larg, prin *Curmătura Ocnei Sibiului*, către valea Vizei, afluent al Tîrnavei Mari. Trecătoarea este la nivelul albiei majore și este mărginită de o parte și alta de terasa medie larg dezvoltată care se continuă neîntrerupt și pe Valea Vizei, arătînd astfel o incontestabilă legătură hidrografică între bazinul Tîrnavei Mari și cel al Cibinului, legătură întreruptă de puțină vreme (în epoca formării terasei inferioare).

*Caracteristicile geomorfologice ale depresiunii Cibinului* sînt date pe de o parte de albiile majore exagerat de largi și puternic aluvionate, pe de altă parte, de *piemontul tipic* din sud, care se apleacă treptat de la 550 m sub povîrnișul munților de 450 m în apropiere de șesul Sibiului. Acest *piemont al Cisnădiei* este un adevărat glaci format din rocele marno-argiloase cu intercalații de gresii și nisipuri ale Miocenului (mai ales la SE de Cisnădie), ori din marnele, nisipurile și conglomeratele pontiene (extinse la vest de Cisnădie). Pe aceste formațiuni de bază se extind largi conuri de dejecție formate din pietrișuri pliocene și cuaternare, care spre exterior sînt retezate sub formă de terase. O largă răspîndire are terasa inferioară, de la periferia conurilor de dejecție pomenite.

*Masivul Beleunța*, orientat cu axa înălțimilor pe direcția N-S, format din aceleași orizonturi pontiene (marne, nisipuri, conglomerate grosiere etc.), domină prin altitudinea sa (630 m) întreg nordul depresiunii, către care se apleacă printr-un mic piemont de pietrișuri.

*Podișul Hîrtibaciului* este prelungirea sudică a Podișului Tîrnavelor. În linii mari, relieful păstrează caractere comune, adică direcție de scurgere aproximativă E-V la văile principale, ceea ce corespunde cu o aplecare generală a întregului relief în aceeași direcție. La o observare mai atentă însă, partea meridională a Podișului Transilvaniei se deosebește de Podișul Tîrnavelor printr-o altitudine mijlocie mai mare (750—600 m pe interfluvii) prin direcția generală N-S a afluenților Hîrtibaciului față de S-N ai Tîrnavelor etc.

În cadrul bazinului hidrografic Cibin, zona de podiș ocupă doar o fâșie largă de 16—20 km, în cuprinsul căreia se pot diferenția două părți: cea de la est mai înaltă, cea de la vest mai joasă, Valea Hîrtibaciului, care păstrează un traseu aproape rectilin în întregul ei, face un cot brusc la Benești, în aval de care valea intră într-un

defileu, ce contrastează cu porțiunea din amonte de Benești, unde albia lărgită strînge într-o mică piață locală de adunare a apelor, mai mulți afluenți. Brusca schimbare de direcție de la Benești iar putea sta în legătură cu linia de falie VNV-ESE paralelă cu porțiunea văii de la Benești, dar e probabil că se leagă și de un fenomen de captare recentă. În sprijinul acestei presupunerii stau pe de o parte văile în prelungire (N-S peste actuala vale a Hîrtibaciului (ex. valea Birghișului și valea Noului) precum și șeile relativ joase (circa 500 m față de 440 m în albia majoră), care fac legătura dintre ele. De altfel această direcție de scurgere se păstrează chiar de Hîrtibaci la Nocrich, de pîrîul Vurpar, de valea Vizei prin care se făcea odinioară legătura dintre Cibin și Tîrnava Mare etc. Așa dar, pare că o schimbare în orientarea generală a rețelei hidrografice din cuprinsul podișului, să se fi petrecut recent, trecîndu-se de la cursurile N-S la cele actuale, E-V. Cumpăna apelor dinspre Tîrnave, mult mai proeminentă decît cea dinspre Olt, (ruptă de șeile arătate), reprezintă astfel și linia de maxime înălțimi ale Podișului Transilvaniei, în lungul căreia pădurile formează masive aproape neîntrerupte.

Începînd de la nord de Nocrich, Hîrtibaciul intră într-o largă depresiune înaltă, pentru ca numai în apropiere de Cibin (între Cașolț și Mohu), valea să se strîmteze, căpătînd aspectul de defileu fără ca o diferențiere de facies petrografic să poată explica acest caracter de tînețe. Rămîne astfel valabilă explicația formării actualei văi a Hîrtibaciului, printr-o fierăstruire și o racordare recentă între diferite fragmente de vale aparținînd unor cursuri anterioare, diferite de cele actuale.

Cum rocele dominante în cuprinsul podișului sînt relativ moi (complexul marno-argilos cu intercalații de gresii și nisipuri aparținînd Sarmatianului, ori complexul marno-nisipos al pliocenului) se explică frecvența proceselor de eroziune și alunecări de pe versanți, unde se întind și cele mai multe culturi.

*Concluzii.* Bazinul Cibinului se întinde ca o fâșie lungă și îngustă de la înălțimea de peste 2000 m a munților Cibinului, pînă departe în interiorul Podișului Transilvaniei. Orientarea acestui bazin e piezișă față de axa munților. La această anomalie a bazinului se adaugă lățirea lui extremă (lungimea fâșiei dintre munți și podiș reprezintă de fapt lățimea lui) afluenții strîngîndu-se din cele două capete la mijloc, unde este și debușarea Cibinului în Olt. În fine, unul dintre afluenții bazinului (Hîrtibaciul), este mai lung decît însăși rîul colector. Toate aceste anomalii arată că bazinul Cibinului nu s-a format printr-o evoluție unitară, ci prin legarea unor fragmente din bazine diferite, în urma unor remanieri importante a rețelei hidrografice (rupea Oltului superior de bazinul Mureșului și legarea acestuia prin valea transversală din Carpații Meridionali cu Oltul inferior).



Traversînd zone de relief felurite, în cuprinsul cărora faciesul petrografic variază atât de mult, bazinul hidrografic al Cibinului prezintă o mare nuanțare climatică, de la zona alpină cu caractere arctice, pînă în fundul depresiunii de contact, cu nuanțe de climat relativ blînd, datorită altitudinii (circa 400 m) și adăposturilor. Aceeași nuanțare se observă în ce privește complexele de soluri ca și asociațiile vegetale. Nu însă nu-

mai altitudinea trebuie luată în considerație pentru explicarea acestor variații de peisaj geografic, ci și faciesul litologic, expunerea față de curenții atmosferici ș.a. Iată de ce precizarea liniilor mari ale geomorfologiei este indispensabilă pentru lămurirea răspîndirii formațiunilor edafice, vegetale etc., după cum ea este necesară de asemenea în lămurirea proceselor de eroziune și alunecare.

## Contribuții privind influența stațiunii asupra creșterii stejarului brumăriu în plantații tinere

Ing. ION CATRINA și ing. GHEORGHE MOISIUC

Înrîurirea condițiilor staționale asupra creșterii speciilor forestiere în plantații și semînșuri, precum și în arborele mai bătrîne, preocupă în preocupările oricărui silvicultor. În Elveția, în U.R.S.S., R.D. Germană, R.P. Cehoslovacă, s-a trecut încă de multă vreme la cercetări amănunțite privind acumularea și repartizarea periodică a masei lemnoase, a scoarței și a substanțelor chimice în cuprinsul tulpinii sau al coroanei arborilor crescuți în condiții staționale diferite [1, 3].

În scopul lămuririi unor aspecte variate în legătură cu particularitățile creșterii stejarului brumăriu în plantațiile tinere din două stațiuni diferite — Putreda — Rîmnicul Sărat și Jegălia — Fetestii — se prezintă o serie de date rezultate în urma cercetărilor întreprinse în 1954 la noi în țară\*). Este vorba de o analizare a deosebirilor de formă și de creștere a rădăcinilor tulpinii, ramurilor și frunzișului, precum și de alte deosebiri privind însușirile fizice ale lemnului și unele caracteristici ale frunzelor și frunzișului, determinate de factorii staționali deosebiți.

Valorile medii ale elementelor climatice (tabela 1), calculate numai pentru sezonul vegetativ, ne arată că la Putreda — Rîmnicul Sărat, în perioada 1952—1954, clima a fost mai favorabilă pentru vegetația forestieră decît la Jegălia — Fetestii. Putreda se află, de altfel, la limita dinspre silvostepă a zonei forestiere, iar Jegălia în plină stepă a Bărăganului. Într-adevăr, din tabela 1 se poate vedea că indicele Seleaninov este mai mare la Putreda, precipitațiile sînt mai abundente, umiditatea aerului mai mare, frecvența vînturilor mai redusă și amplitudinile dintre temperaturile maxime și minime mai mici decît la Jegălia. Judecînd întreg complexul climatic, rezultă clar că, în decursul ce-

lor trei ani cercetați, la Jegălia clima a fost mai uscată și cu caracter mai stepic decît la Putreda, fapt ce se poate vedea cu ușurință și în fig. 1.

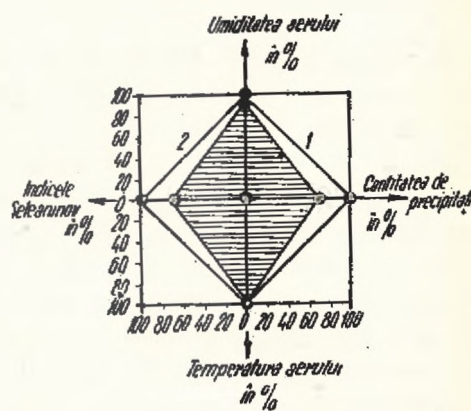


Fig. 1. Reprezentarea schematică a rezultantei climatice relative a sezonului de vegetație pe anii 1952—1954: 1 — patrulaterul regulat (nehașurat) reprezintă mărimea rezultantei climatice (de referință) pentru stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere (Putreda); 2 — patrulaterul neregulat (hașurat) reprezintă mărimea rezultantei climatice pentru stațiunea din stepa Bărăganului (Jegălia).

Diferențele climatice înregistrate în acest timp între cele două stațiuni nu sînt prea mari și nici în măsură să producă schimbări importante, în ceea ce privește creșterea speciilor forestiere.

O mai mare diferențiere între aceste stațiuni se constată însă în privința condițiilor edafice.

La Putreda, solul este de tipul cernoziom puternic degradat de coastă, prezentînd o slabă podzolire.

Orizontul A are grosimea de 30 cm, este de culoare brună-cenușie, nisipo-lutos, conține material scheletic în cantitate redusă și are o structură glomerular degradată, cu agregate de dimensiuni mici.

Conținutul în humus nu depășește 3%, reacția (pH) este neutră către slab-acidă, conținutul

\*) „Studiul sistemului de înrădăcinare și al părții aeriene la cîteva specii forestiere pe solurile erodate” de E. Costin, I. Catrina, C. Traci și I. Mușat. Comunicare făcută la Academia R.P.R., în 1955.



Tabela 1

Valorile medii ale elementelor climatice pe sezonul de vegetație în decurs de trei ani, între 1952—1954 pentru stațiunea A (Rîmnicul Sărat) și B (Mărculești-Fetești)

Stațiunea Localitatea	An	Temperatura (în °C)					Umidi- tea aerului (în %)	Precipitațiile (în mm)		Indicele de ariditate după Seleaninov	Frecvența vântului %
		Medie	Maximă	Minimă	Maximă absolută	Minimă absolută		I/X—31/III	I/IV—30.IX		
B Mărculești-Fetești	1952	19,0	26,8	11,0	39,0	-1,0	59	104,0	100,0	0,3	81
	1953	18,2	25,9	10,5	35,4	-2,5	64	273,2	248,5	0,8	82
	1954	18,8	25,7	12,0	37,5	0,7	64	191,7	212,5	0,6	71
	media :	18,7	26,1	11,2	—	—	62	189,6	186,4	0,55	79,7
A Rîmnicul Sărat	1952	19,1	25,7	12,9	37,6	0,4	63	190,2	171,4	excesiv de secetos	65
	1953	18,5	24,5	12,9	34,0	1,4	64	336,1	344,8	0,5	61
	1954	18,7	24,8	12,4	31,6	0,4	66	136,5	287,7	1,04	62
	Media :	18,8	25,0	12,7	—	—	64	220,9	268,0	0,79	62,7

în baze de schimb ( $S_B$ ) în jur de 15—16 me%, iar cel în substanțe ușor asimilabile ( $P_2O_5$ ,  $K_2O$  etc.) moderat.

Orizontul B are grosimea de 40 cm, este de culoare brună-gălbuie, luto-nisipos, conține material scheletic în proporție ceva mai mare, are o structură nuciformă fără rezistență.

Conținutul în humus nu depășește 1,2% reacția (pH) este moderat acidă (6,0), conținutul în baze de schimb scade la 10—11 me%, iar cel în substanțe asimilabile se menține. Orizontul C nu apare, la 70—80 cm întâlnindu-se rocă-mamă a solului, care este un löss format din nisip cu bobul mai mare, galben închis la culoare și ușor afinat.

Nivelul efervescenței este sub 1,5 m probabil în löss.

Solul se prezintă înțelenit cu grăminee (*Festuca sulcata*) puțin îndesat, mobilizat superficial numai pe rîndul de puieti.

Din cauza texturii, are o capacitate redusă pentru apă și, în plus, din cauza înclinării terenului 8—12°, o mare parte din precipitații se pierde prin scurgerea de suprafață.

În sezonul de vegetație, solul se prezintă, de obicei, uscat, deși în regiune cad suficiente precipitații.

La Jegălia, solul este de tipul cernoziom castaniu pe löss.

Orizontul A are grosimea de 30—40 cm, este de culoare brună castanie, luto-nisipos, are

structură glomerulară bună și este foarte afinat. Face efervescență slabă de la 10 cm și mai evidentă de la 20 cm.

Conținutul în humus este de 3% și se menține pe întreg orizontul, reacția (pH) este neutră către slab alcalină, iar conținutul în baze de schimb ( $S_B$ ) de 27—30 me%.

Orizontul A/C are grosimea de 35—40 cm, este de culoare brună-deschisă, puțin gălbuie, luto-nisipos, are structură bună, este afinat. Conține carbonați, ce se observă cu ochiul sub formă de pseudomicelii; efervescența este puternică.

Conține humus în proporție de 2,0—2,5%, reacția (pH) este slab către moderat alcalină, iar conținutul în baze de schimb în jur de 20 me%.

Orizontul C are grosimea 30 cm, este de culoare gălbuie-deschisă, nisipo-lutos, însă mai îndesat; conține carbonați de calciu sub formă de concrețiuni și pseudomicelii. Este sărac în humus, alcalin și apare ca saturat în baze de schimb, din cauza carbonaților de Ca.

La 1,0 — 1,2 m, apare rocă-mamă, care este un löss fin și profund.

Solul a fost cultivat agricol înainte de 1952, iar de la înființarea plantației s-au făcut lucrări de întreținere rațională pe toată suprafața. În general, solul este afinat, permeabil și înmagazinează multă apă în timpul ploilor, dar se zvîntă repede [2].



Esențial este că, în stațiunea de stepă (Jegălia) solul este mai bogat în humus și baze de schimb și are o afinare și o permeabilitate pentru apă și aer mai mare decât în stațiunea de la limita dinspre silvostepă a zonei forestiere (Putreda); cu drept cuvânt cernoziomul castaniu de la Jegălia este mai fertil decât cernoziomul degradat de coastă de la Putreda. Aceasta este ilustrată în fig. 2, în care se poate vedea că, atât în privința însușirilor fizice, cât și în privința însușirilor chimice ale solului, în stațiunea din stepă condițiile sînt mai bune. Complexul edafic al stațiunii din stepă este mai favorabil creșterii pădurii (fig. 2).

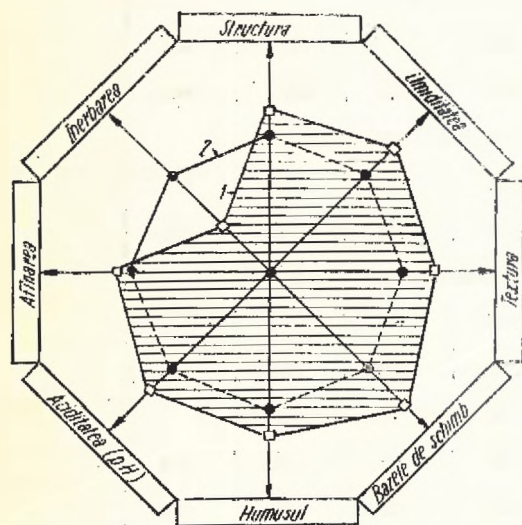


Fig. 2. Reprezentarea schematică a rezultantei însușirilor solului:

1 — octogonul reprezintă rezultanta însușirilor solului în stațiunea de la limita stațiunii forestiere (Putreda); 2 — poligonul neregulat (hașurat) reprezintă rezultanta însușirilor solului în stațiunea din stepă (Jegălia).

Asupra complexului stațional este greu să ne pronunțăm, deoarece clima este mai favorabilă creșterii pădurii în stațiunea de la limita zonei forestiere, pe cînd complexul edafic este — după cum am văzut — mai favorabil în stațiunea de stepă. Totuși, modul cum au crescut plantațiile, în primii trei ani de la înființare (1952—1954), forma, dimensiunile, greutatea uscată a masei lemnoase și a frunzelor, precum și alte caracteristici ale exemplarelor de stejar brumăriu sînt elemente călăuzitoare în stabilirea potențialului productiv al fiecăreia dintre cele două stațiuni.

Exemplarele de stejar brumăriu din plantațiile experimentale de la Jegălia au o tulpină vigoasă, ramificație bogată, frunziș des și bogat și o înrădăcinare puternică. Creșterile, înregistrate în primii trei ani de toate organele, depășesc cu mult pe cele obișnuite ale stejarului în stațiuni bune (fig. 3). În schimb, în plantațiile experimentale de la Putreda, pe sol neerodat,

stejarul brumăriu prezintă o tulpină mai mică, ramificații mai sărace și un sistem de înrădăcinare puternic, dar mai sărac decât în planta-

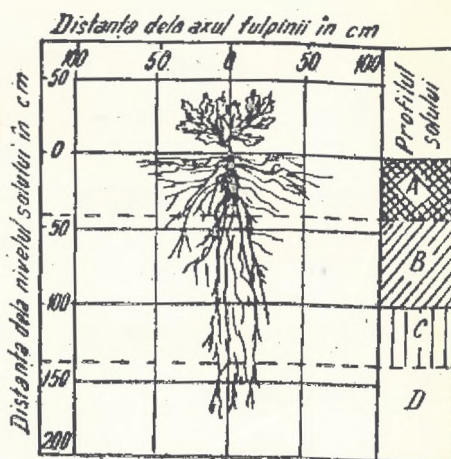


Fig. 3. Exemplar de stejar brumăriu (mediu) de 3 ani din plantațiile de la Putreda — Rîmnicul Sărat; reprezentare schematică la scara 1:50.

țiile de la Jegălia (fig. 4). Forma exemplarelor și vigoarea de creștere arată că, la Putreda, condițiile de vegetație pentru stejarul brumăriu sînt mai grele.

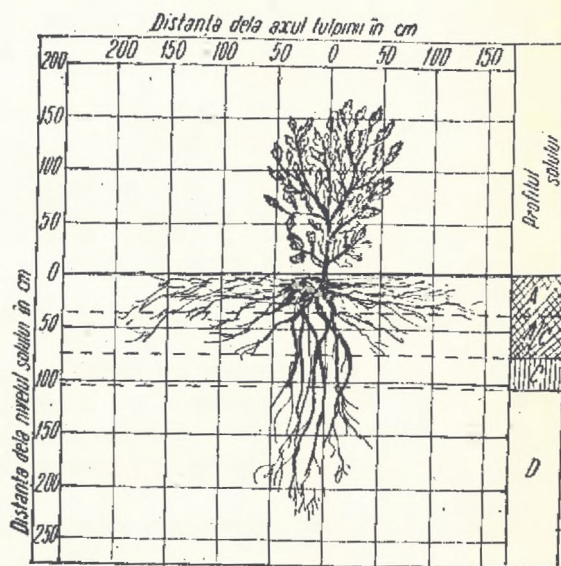


Fig. 4. Exemplar de stejar brumăriu (mediu) de 3 ani, Jegălia — Fetești.

La vîrsta de trei ani, stejarul brumăriu realizează în stațiunea din stepă dimensiuni cu mult mai mari decât în cea de la limita zonei forestiere. Astfel, lungimea totală a rădăcinilor este de 5—6 ori mai mare, a ramurilor de 10—11 ori, înălțimea tulpinii de 3—4 ori, diametrul coroanei de 2—3 ori, suprafața totală a frunzișului de 10 ori (tabela 4).



Tabela 2

Greutatea uscată și volumul tulpinii și ramurilor la un exemplar mediu de stejar brumăriu de trei ani, precum și însușirile fizice ale lemnului

Stațiunea localitatea	Tulpina	Ramuri secundare de ordinul				Total	Total
		I	II	III	Total		
Greutatea uscată în g							
A Putreda-Rîmnicul Sărat*)	5,2	5,2	1,8	—	7,0	12,2	
B Jegălia-Fetești	179,0	138,0	57,0	26,0	221,0	401,0	
Volumul în cm <sup>3</sup>							
A Putreda-Rîmnicul Sărat	9,8	10,2	3,3	—	13,5	23,4	
B Jegălia-Fetești	289,0	228,0	93,0	44,0	365,0	654,0	
Greutatea specifică a lemnului verde, în g/cm							
A Putreda-Rîmnicul Sărat	1,12	1,08	2,21	—	1,10	1,11	
B Jegălia-Fetești	1,08	1,04	1,03	0,98	1,03	1,05	
Greutatea specifică a lemnului uscat, în g/cm							
A Putreda-Rîmnicul Sărat	0,53	0,51	0,54	—	0,52	0,52	
B Jegălia-Fetești	0,62	0,62	0,61	0,59	0,61	0,61	
Umiditatea lemnului în % din greutatea uscată							
A Putreda-Rîmnicul Sărat	103	103	99	—	103	103	
B Jegălia-Fetești	75	71	69	66	70	72	

\*) O parte din datele privind greutatea uscată, volumul, umiditatea etc, ramurilor și rădăcinilor stejarului brumăriu din plantațiile de la Putreda s-au luat din lucrarea: „Studiul sistemului de înrădăcinarea și al părții aeriene la cîteva specii forestiere pe solurile erodate”, de E. Costin, I. Catrină, C. Traci și I. Mușat, prezentată la Academia R. P. R., în anul 1955.

Dacă se analizează mai adînc întreaga masă lemnoasă și modul cum se repartizează ea în rădăcini, în tulpini și în ramuri, se constată (tabela 2 și tabela 3), de asemenea, că în stațiunea din stepă condițiile sînt mai favorabile stejarului brumăriu, bineînțeles în perioada de trei ani arătată.

În toate orizonturile solului, greutatea uscată a masei de rădăcini este mai mare cu de 10—15 ori la exemplarele din plantația de la Jegălia decît la cele din plantația de la Putreda; greutatea uscată a tulpinii și ramurilor este mai mare cu de 20—30 ori, iar a frunzelor de 9—10 ori.

În privința volumului, se remarcă aceleași diferențe, datorite corelației dintre volum și greutate (tabelele 3 și 4).

Greutatea specifică a lemnului verde de rădăcină este sensibil mai mare la stejarii crescuți în stațiunea din stepă decît la cei crescuți în

stațiunea de la limita zonei forestiere, în raportul de 1,10 g/cm<sup>3</sup> față de 1,08 g/cm<sup>3</sup>. În schimb, greutatea specifică a lemnului din tulpină și ramuri este mai mare la stejarii crescuți în stațiunea de la limita zonei forestiere în raportul de 1,11 g/cm<sup>3</sup> față de 1,05 g/cm<sup>3</sup>.

Greutatea specifică a lemnului uscat de rădăcină este mult mai mare la stejarul brumăriu din stepă în raportul de 0,62 g/cm<sup>3</sup> față de 0,48 g/cm<sup>3</sup>, cît s-a găsit la limita zonei forestiere. În cazul tulpinii, raportul este de 0,61 g/cm<sup>3</sup> față de 0,52 g/cm<sup>3</sup>.

Rezultă, de asemenea, că în stațiunea din stepă (Jegălia) nu există diferențe evidente în privința greutății specifice a lemnului uscat, între partea aeriană (tulpină și ramuri) și rădăcină, pe cînd la stațiunile de la limita uscată a zonei forestiere (Putreda) greutatea specifică a lemnului părții aeriene este mai mare decît cea găsită pentru lemnul de rădăcină (tabela 2 și 3).



Tabela 3

Greutatea uscată și volumul rădăcinilor la un exemplar mediu de stejar brumăriu de trei ani precum și însușirile fizice ale lemnului de rădăcină

Stațiunea-Localitatea	Pivotul	Rădăcini secundare în orizonturile:												Total
		A			B sau A/C			C			D			
		$d > 5$ mm	$d < 5$ mm	Total media	$d > 5$ mm	$d < 5$ mm	Total media	$d > 5$ mm	$d < 5$ mm	Total media	$d > 5$ mm	$d < 5$ mm	Total media	
Greutatea uscată, în g														
A														
Putreda-Rîmnicul Sărat	16,8	12,0	9,0	21,0	14,3	4,7	19,0	—	3,1	3,1	3,0	3,0	46,1	62,9
B														
Jegălia-Fetești . . . .	154,0	260,0	101,0	361,0	112,0	21,0	133,0	27,0	17,0	44,0	16,0	16,0	554,0	708,0
Volumul în cm <sup>3</sup>														
A														
Putreda-Rîmnicul Sărat	32,0	23,6	19,3	42,9	31,0	10,5	41,5	—	7,0	7,0	7,5	7,5	98,9	130,9
B														
Jegălia-Fetești . . . .	264,0	403,0	163,0	566,0	180,0	33,0	213,0	43,0	29,0	72,0	30,0	30,0	881,0	1145,0
Greutatea specifică a lemnului verde, în g/cm <sup>3</sup>														
A														
Putreda-Rîmnicul Sărat	1,09	1,05	1,10	1,07	1,07	1,05	1,06	—	1,0	1,0	1,00	1,00	1,08	1,08
B														
Jegălia-Fetești . . . .	1,12	1,11	1,06	1,09	1,12	1,04	1,10	1,11	1,07	1,10	1,03	1,00	1,10	1,10
Greutatea specifică a lemnului uscat, în g/cm <sup>3</sup>														
A														
Putreda-Rîmnicul Sărat	0,53	0,51	0,47	0,49	0,46	0,45	0,46	—	0,44	0,44	0,40	0,40	0,47	0,48
B														
Jegălia-Fetești . . . .	0,54	0,65	0,62	0,64	0,62	0,64	0,63	0,63	0,59	0,61	0,54	0,54	0,63	0,62
Umiditatea lemnului în procente din greutatea uscată														
A														
Putreda-Rîmnicul Sărat	115	110	134	123	129	137	132	—	126	126	148	148	129	125
B														
Jegălia-Fetești . . . .	92	73	70	72	80	62	77	78	82	80	87	87	74	78

Cantitatea de apă din lemnul rădăcinilor este mult mai mică la stejarii crescuți în stațiunea de stepă decât la cei crescuți în stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere, pe dealurile Rîmnicul Sărat, în raportul de 78% față de 125%. Diferențe asemănătoare se constată și în privința conținutului în apă al tulpinii și ramurilor, dar în raportul 70% față de 103%. Se vede — de altfel — că lemnul stejrarilor crescuți în stepă este mai sărac în apă; aceasta înseamnă că lemnul are o greutate specifică mai mare,

ceea ce se explică prin conținutul bogat în substanțe minerale al solului în stațiunea din stepă (Jegălia). În același timp, se evidențiază și facultatea stejarului de a mobiliza și folosi intens substanțele minerale din sol.

În ambele stațiuni, cantitatea de apă din lemn este mai mare în rădăcină decât în tulpină, fapt de altfel cunoscut, cu 8% la stejarii de la Jegălia și cu 18% la cei de la Putreda.

În frunze, se constată — de asemenea — un conținut de apă mai redus (tabela 4) la stejarul



brumăriu din stepă (125%) și unul mai ridicat la cel de la limita uscată a zonei forestiere (155%).

În ultimă analiză, rezultă că, atât creșterea exprimată în diferite mărimi fizice, cât și alte însușiri intime ale lemnului de rădăcină, de tulpină și ale frunzelor arată că, în stațiunea de

putut face lucrări agrotehnice pe toată suprafața, ceea ce a dus la înțelenire parțială și la pierderi mai mari de umiditate.

3. În stațiunea de stepă, stejarul brumăriu a crescut viguros la vârsta de 3 ani, realizând dimensiuni ce nu se mai întâlnesc obișnuit nici în silvostepă, nici în zona forestieră. Creșterea în

Tabela 4

Cantitatea de frunziș la un exemplar de stejar brumăriu de trei ani și unele caracteristici ale sale

Localitatea	Numărul de frunze buc.	Suprafața		Greutatea verde		Greutatea uscată		Umiditatea frunzelor %
		unei frunze cm <sup>2</sup>	totală m <sup>2</sup>	a unei frunze g	totală g	a unei frunze g	totală g	
Putreda-Rîmnicul Sărat	272	11,5	0,31	0,17	46	0,07	18	155
Jegălia-Felești	1 847	18,0	3,32	0,22	392	0,09	171	129

stepă de la Jegălia, condițiile de vegetație au fost mult mai favorabile stejarului brumăriu, decât în stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere, la Putreda. Se remarcă, în primul rând, o influență puternică a însușirilor fizico-chimice ale solului și a măsurilor de îngrijire a solului.

Deși la Jegălia clima a fost mai uscată în perioada 1952—1954, timpul de acumulare a creșterilor și însușirilor cercetate, totuși însușirile pentru apă mai bune ale solului și bogăția mai mare în humus și substanțe nutritive, au favorizat o creștere destul de activă a stejarului și o vigoare de vegetație mare.

### Concluzii

Faptele arătate permit formularea următoarelor concluzii:

1. În cele trei sezoane de vegetație (1952—1954), când s-au acumulat creșterile stejarului brumăriu din plantațiile studiate, clima a fost mai favorabilă în stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere, decât în cea din stepa Bărăganului.

2. Condițiile edafice sînt mult mai bune în stațiunea de stepă. Aci, solul este de tipul cernoziom castaniu, bogat în humus și în substanțe minerale nutritive și cu însușiri hidrologice mai bune decât ale solului de tipul cernoziom degradat de coastă din stațiunea de la limita uscată a zonei forestiere.

Insușirile fizice mai bune și păstrarea umidității în sol în stațiunea din stepă se datoresc — în mare parte — și lucrărilor agrotehnice ce s-au aplicat rațional. În cealaltă stațiune, din cauza pericolului de spălare a solului, nu s-au

greutate uscată, atât a rădăcinilor, cât și a tulpinii, ramurilor și masei de frunze este de 10—15 ori mai mare în stațiunea din stepă (Jegălia), decât în cea de la limita zonei forestiere (Putreda).

4. Chiar la exemplare tinere, greutatea specifică a lemnului este mai mare la stejarii crescuți în stepă, ceea ce înseamnă că nutriția minerală este mai activă.

5. Umiditatea lemnului și a frunzelor este mai mică la stejarii crescuți în stepă, datorită consumului mare de apă și mineralizării lemnului.

6. Creșterea mai activă a stejarului brumăriu în stațiunea de stepă, ca și celelalte însușiri ale lemnului și frunzelor sînt determinate de lungimea mai mare a sezonului de vegetație, de nutriția minerală mai activă, de folosirea apei și a substanțelor nutritive în mod mai productiv.

7. Lemnul de tulpină este mai dens decât cel de rădăcină și are un conținut de apă mai mic. Totuși, la stejarii crescuți în stepă lemnul de rădăcină — deși este mai umed decât al tulpinii — are aceeași densitate. Cauza se datorește unei bune nutriții minerale.

Studierea caracteristicilor biologice și silviculturale ale stejarului brumăriu din plantațiile tinere în cele două stațiuni amintite, diferite din punct de vedere al potențialului productiv, a permis cunoașterea acțiunii deosebite a însușirilor fizico-chimice ale solului asupra culturilor forestiere. Creșterea mai activă a stejarului brumăriu în plantațiile de la Jegălia, în plină stepă, se datorește unei compensări a factorilor climatici de către cei edafici. Mai trebuie precizat totuși, că, în perioada studiată, au căzut și la Jegălia precipitații, mai puține decât la Putreda, totuși suficiente. În acest timp, au fost și în Bă-



răgan condiții bune de creștere a culturilor forestiere; la acestea, a mai contribuit și aplicarea unei agrotehnici mai raționale decât în plantațiile de la Putreda.

Este adevărat că, în culturile tinere din stepă, stejarul brumăriu — ca și alte specii — crește mult mai activ decât în silvostepă, dar aceasta depinde în primul rând de caracterul mai mult sau mai puțin secetos al anilor ce urmează după înființarea culturilor.

#### Bibliografie

- [1] *Burger Hans*: Holz, Blattmenge und Zuwachs Fichten in gleichalterigen Hochwald; in Mitt. Schweiz. Anst. für das Forst. Versuchswesen, Vol. XXIX, 1, 1953, Zürich.
- [2] *Ceuca Gavril*: Influența microreliefului, a rocii mame, a texturii și a gradului de levigare a sărurilor asupra culturilor forestiere de protecție. Analele I.C.E.S., Seria I, vol. XVI (1), 1955.
- [3] *Kunz Robert*: Morphologische Untersuchungen in natürlichen Föhrendickungen; in Mitt. Schweiz. Anst. für das. Forst. Versuchswesen, Vol. XXIX, 2, 1953, Zürich.

## O expresie matematică a eliminării naturale cu aplicații la principalele specii forestiere din R. P. R.

Ing. COSTEA CONSTANTIN și ing. STEGARU MIHAI

**E**liminarea naturală, prin care se înțelege procesul micșorării numărului de arbori dintr-un arboret în decursul creșterii și dezvoltării lui, este un fenomen care a atras atenția de multă vreme. El este caracterizat pentru toate asociațiile vegetale, dar se manifestă deosebit de evident și este relativ mai ușor de studiat în asociațiile vegetale forestiere. În plus, eliminarea naturală în pădure are o mare importanță pentru practică. Așa se explică faptul că știința forestieră dispune de cele mai numeroase date referitoare la procesul eliminării naturale.

Pe linia modificărilor calitative pe care le suferă arborii și arboretul în procesul de eliminare, interpretarea biologică a datelor existente s-a conturat într-o formă care corespunde în bună parte nivelului actual al științei. În interpretarea și explicarea biologică a eliminării naturale în pădure, se resimte însă lipsa unei analize mai amănunțite a schimbărilor cantitative care intervin în desfășurarea fenomenului și a căror cunoaștere ar contribui în mare măsură la formularea justă a legilor eliminării naturale.

*Expresia matematică a eliminării naturale.* Factorii care determină eliminarea naturală sînt diferiți și importanța lor variază de la o etapă la alta în viața arboretului. În arboretele amestecate și cu arbori de vârste diferite, fenomenul eliminării naturale este mai complex. În arboretele pure, echiene și închise acest proces se desfășoară în forma cea mai simplă. Atît tabelele de producție, cît și observațiile privind eliminarea naturală se referă îndeosebi la aceste arborete.

Pe baza datelor din tabelele de producție pentru principalele specii forestiere din URSS și folosind teoria dimensiunilor, G. F. Hilmi a stabilit o expresie funcțională a variației numărului de arbori cu vârsta, în arboretele pure, echiene și de consistență plină.

În desfășurarea procesului de eliminare naturală în pădure, se disting trei perioade mari: prima, pînă la 15—25 ani, în care procesul eliminării naturale este determinat de un complex de factori insuficient studiați; a doua perioadă durează la speciile longevive de la 15—25 ani pînă la 100—120 ani, iar la speciile puțin longevive de la 10—20 ani pînă la 60—80 ani; în această perioadă factorul principal care determină eliminarea naturală îl constituie relațiile reciproce dintre arbori în raport cu regimul de lumină și nutriție. Pentru eliminarea naturală din această etapă G. F. Hilmi folosește termenul de „autorărire” spre deosebire de „rărire” pe care îl rezervă pentru definirea eliminării naturale în cea de a treia perioadă, cînd eliminarea este condiționată de alți factori: moartea naturală a arborilor, concurența altor specii etc.

În studiul eliminării G. F. Hilmi ia în considerare numai perioada a doua.

Pentru stabilirea relației funcționale care să exprime variația numărului de arbori în raport cu vârsta, se folosesc 4 mărimi fundamentale: suprafața ( $S$ ), timpul ( $T$ ), cantitatea de energie luminoasă ( $E$ ) și numărul de arbori ( $N$ ). Se notează prin  $v$  desimea arboretului, adică numărul de arbori pe unitatea de suprafață. Dimensional se poate scrie:  $[v] = NS^{-1}$ . Se introduce apoi mărimea.

$$I = \frac{1}{v} \cdot \frac{dv}{dt}; \quad (1)$$

care exprimă descreșterea numărului de arbori în unitatea de timp, raportată la un singur arbore. Această mărime poate fi numită *intensitate specifică de eliminare*.  $[dv]$  și  $[v]$  au aceleași dimensiuni. Rezultă.  $[I] = T^{-1}$ .

Se notează cu  $P$  suprafața care revine unui arbore.  $P = \frac{1}{v}$  sau dimensional  $[P] = SN^{-1}$ .



Prin  $\lambda$  se notează cantitatea de energie luminoasă care cade pe unitatea de suprafață în unitatea de timp. Dimensional:  $[\lambda] = ES^{-1}T^{-1}$ .

Se introduce și mărimea  $\sigma$  care caracterizează cantitatea de lumină necesară pe toată durata existenței unui arboret pur, constituit dintr-o anumită specie, echien și închis, de pe unitatea de suprafață:  $[\sigma] = ES^{-1}$ .

Cu ajutorul mărimilor introduse mai sus sînt caracterizați factorii principali ai eliminării naturale și anume: condițiile de lumină prin  $\lambda$  și  $\sigma$  iar condițiile de nutriție prin  $P$ .

Se consideră un arboret oarecare, pur, echien și închis în două momente apropiate  $t$  și  $t+dt$ . În intervalul  $dt$  intensitatea specifică de eliminare  $I$  variază cu  $dI$ . Suprafața specifică de nutriție  $P$  variază în intervalul  $dt$  cu  $dP$ . Parametri  $\lambda$  și  $\sigma$  sînt constanți pentru aceeași regiune geografică și aceeași specie. Rezultă că intensitatea specifică de eliminare  $I$  poate fi considerată o funcție de  $P$  ca variabilă independentă și de  $\lambda$  și  $\sigma$  ca parametri.

$$I = f(\lambda, \sigma, P); \text{ iar } dI = \varphi(\lambda, \sigma, P) dP. \quad (2)$$

Conform principiului similitudinii cele două părți ale relației (2) trebuie să aibă aceleași dimensiuni. Partea stîngă a ecuației are dimensiunea:  $[dI] = T^{-1}$ . În partea dreaptă apar dimensiunile:

$$[P] = SN^{-1}; [dP] = SN^{-1}; [\lambda] = ES^{-1} T^{-1};$$

$$[\sigma] = ES^{-1}.$$

Este evident că pentru a obține aceleași dimensiuni în ambele părți, variabila  $P$  trebuie să intre în relația (2) sub forma  $\frac{1}{P}$  iar parametrii  $\lambda$  și  $\sigma$  sub forma  $\frac{\lambda}{\sigma}$  de unde rezultă:

$dI = \beta \frac{\lambda}{\sigma} \cdot \frac{dP}{P}$  în care  $\beta$  este o constantă adimensională. Se notează  $\alpha = \beta \frac{\lambda}{\sigma}$  și se obține:

$$dI = \alpha \frac{dP}{P}; \quad (3)$$

în care  $\alpha$  este coeficientul de eliminare naturală, numit de G. F. Hilmi „coeficient de auto-rărire“.

Din ecuația diferențială (3) se poate deduce legea după care variază desimea  $v$  a arboretului în procesul eliminării naturale.

Între  $v$  și  $P$  există relația  $P = \frac{1}{v}$ , de unde

$$\frac{dP}{P} = - \frac{dv}{v}.$$

Printr-o schimbare de variabilă, ecuația diferențială (3) devine:

$$dI = -\alpha \frac{dv}{v}. \quad (4)$$

Spre sfîrșitul celei de a doua perioade din desfășurarea procesului de eliminare naturală, descreșterea numărului de arbori pe unitate de suprafață scade treptat în intensitate și arboretul ajunge la o desime practic constantă care se notează cu  $\bar{v}$  și poate fi numită *desime limită*. Integrînd ecuația (4) se obține:

$$\int_0^I dI = -\alpha \int_{\bar{v}}^v \frac{dv}{v},$$

adică:

$$I = \alpha \ln \bar{v} - \alpha \ln v; \quad (5)$$

Prin înlocuirea lui  $I$  cu expresia din relația de definiție (1) ecuația (5) devine:

$$\frac{I}{v} \cdot \frac{dv}{dt} = \alpha \ln \bar{v} - \alpha \ln v; \text{ sau } \frac{d}{dt} \ln v =$$

$$= \alpha \ln \bar{v} - \alpha \ln v;$$

Trecînd la logaritmi zecimali rezultă:

$$\frac{d}{dt} \lg v = \alpha \lg \bar{v} - \alpha \lg v. \quad (6)$$

Dacă se consideră  $\lg v = y$  drept variabilă dependentă de  $t$ , relația (6) reprezintă o ecuație diferențială liniară de ordinul I prin integrarea căreia se obține:

$$\lg v = \lg \bar{v} + e^{-\alpha(t-t_0)} \cdot \lg \frac{v_0}{\bar{v}}; \quad (7)$$

sau:

$$v = \bar{v} \left( \frac{v_0}{\bar{v}} \right)^{e^{-\alpha(t-t_0)}}; \quad (8)$$

în care  $v_0$  este desimea arboretului la vîrsta inițială notată cu  $t_0$ .

Dacă pentru un arboret oarecare se cunosc valorile  $\alpha$  și  $\bar{v}$  cu ajutorul relației (8) se poate calcula numărul de arbori pe unitatea de suprafață pentru orice vîrstă  $t$ .

Relația (8) reprezintă expresia matematică a eliminării naturale stabilită de G. F. Hilmi.

Coeficientul de eliminare  $\alpha$  pentru o anumită specie este constant în cadrul unei regiuni geografice cu acelaș flux de lumină  $\lambda$ . Prin urmare, influența condițiilor de sol asupra procesului de eliminare este exprimată prin celălalt parametru,  $\bar{v}$  a cărui valoare crește cu indicele clasei de producție (fig. 1).

Descreșterea numărului de arbori pe unitatea de suprafață (ha) în unitatea de timp (an) se numește *intensitate absolută de eliminare* și se exprimă prin derivata desimii  $v$  în raport cu timpul  $t$ . Diferențiînd ecuația (7) rezultă:

$$- \frac{dv}{dt} = \frac{\alpha}{M} \cdot v \cdot e^{-\alpha(t-t_0)} \cdot \lg \frac{v_0}{\bar{v}} \quad (9)^*$$

Verificarea relației (8) care dă legea de variație a numărului de arbori în raport cu vîrsta,

\*) M - lge;



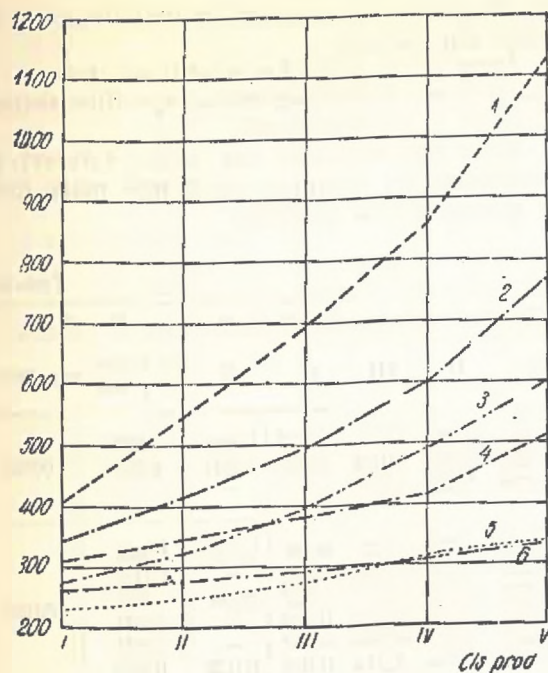


Fig. 1. Variația desimții limită cu specia și clasa de producție:

1 — molid; 2 — brad; 3 — fag; 4 — gorun; 5 — carpen;  
6 — stejar.

în funcție de condițiile staționale (lumina și solul) se poate face cu ajutorul datelor din tabelele de producție.

Pentru determinarea lui  $\sigma$  și  $\bar{v}$  se procedează în felul următor: în ecuația (6) se introduc notațiile:

$$\alpha \lg v = a; \quad -\alpha = b; \quad (10)$$

și se obține:

$$\frac{d}{dt} \lg v = a + b \lg v; \quad (11)$$

Integrând între limitele  $t_0$  și  $t > t_0$  rezultă:

$$\lg v - \lg v_0 = a(t - t_0) + b \int_{t_0}^t \lg v dt. \quad (12)$$

În tabelele producție pentru vârstele  $t_0, t_1, \dots, t_n$  se dă numărul de arbori corespunzător  $v_0, v_1, \dots, v_n$ .

Pentru a putea calcula integrala din relația (12) între limitele  $t_0$  și  $t_n$  trebuie ca  $n$  să fie un număr par. Între  $t_0$  și  $t_n$  se alege un moment  $t_m$  astfel ca  $t_0 < t_m < t_n$ , iar  $m$  să fie deasemeni un număr par.

Aplicând relația (12) pentru intervalele  $t_0 - t_m$  și  $t_0 - t_n$  se obține un sistem de două ecuații în  $a$  și  $b$ :

$$\left. \begin{aligned} \lg v_m - \lg v_0 &= a(t_m - t_0) + b \int_{t_0}^{t_m} \lg v dt; \\ \lg v_n - \lg v_0 &= a(t_n - t_0) + b \int_{t_0}^{t_n} \lg v dt; \end{aligned} \right\} (13)$$

în care  $v_m$  și  $v_n$  reprezintă numărul de arbori la vârstele respective  $t_m$  și  $t_n$ .

Integralele

$$\int_{t_0}^{t_m} \lg v dt; \quad \text{și} \quad \int_{t_0}^{t_n} \lg v dt$$

se calculează cu ajutorul formulei parabolice (Simpson) folosind datele din tabelele de producție. Prin rezolvarea sistemului (13) se obțin valorile lui  $a$  și  $b$ . În calcule, la fiecare specie se determină mai întâi valoarea lui  $b$  pentru toate clasele de producție. Teoretic trebuie să se obțină pentru  $b$  aceeași valoare. Din calcule rezultă însă mici variații în sensuri diferite, care se compensează prin calcularea unui  $b$  mediu. Acesta se introduce în a doua ecuație a sistemului (13) și se calculează  $a$ . Din relațiile (10) rezultă  $\alpha$  și  $v$ .

Aplicații la principalele specii forestiere din RPR. G. F. Hilmi a aplicat relația stabilită de el la câteva specii din URSS. Rezultatele obținute pentru molid și pin au fost publicate de autor în lucrarea citată. Din aceste aplicații Hilmi trage concluzia că relația (8) este valabilă în cazul arboretelor provenite din sămînță și în care intervențiile artificiale nu au modificat esențial procesul eliminării naturale. Altă condiție a confirmării valabilității relației lui Hilmi este precizia tabelor de producție.

În aplicațiile pe care le-am făcut am folosit date din tabelele de producție românești pentru speciile: carpen, stejar, gorun, molid, fag și brad. În calcule s-a luat în considerare numărul total de arbori fără a se face distincție între arboret principal și arboret secundar. Criteriile de alegere a suprafețelor de probă pentru întocmirea tabelor, garantează că în arboretele respective procesul eliminării naturale n-a fost modificat prin intervenții artificiale. De asemenea, punctele în care s-au făcut măsurători au fost astfel repartizate ca să cuprindă cât mai bine condițiile din întreaga țară. În ce privește proveniența arboretelor, remarcăm că s-au amplasat suprafețe de probă nu numai în arboretele provenite prin însămînțare naturală, ci și în arboretele provenite din plantații, cum este cazul molidului, sau pe cale vegetativă ca la stejar și gorun.

Calculurile noastre au stabilit că relația lui Hilmi este valabilă și pentru aceste situații. Totuși proveniența arboretului are o influență deosebită



asupra mersului eliminării naturale în primii 20—30 ani. Ca urmare  $v_0$ , care reprezintă numărul de arbori la cea mai mică vîrstă înregistrată în tabele, are valori diferite de cele corespunzătoare arboretelor provenite din sămînță. Credem că acest fapt duce la obținerea unui alt coeficient de eliminare  $\alpha$  decît cel caracteristic speciei respective (tabela 1).

poate fi considerat constant în limitele zonei forestiere din Europa.

3. Între șirul valorilor medii ale lui  $\alpha$  pe specii și scara temperamentelor speciilor respective există o corespondență.

4. Arboretelor provenite din lăstari (sfejar) au un coeficient de eliminare mult mai mare decît cele provenite din sămînță.

Tabela 1

Specia	Tabela de producție	Valoarea $\alpha$ pt. cls. de producție					Media	
		I	II	III	IV	V	pe clase de prod.	pe specii
Brad	Schwappach . . . . .	0,034	0,033	0,030	0,027	0,026	0,030	0,032
	I.C.E.S. . . . .	0,035	0,036	0,033	0,032	0,031	0,033	
	Gerhardt (răr. mod.) . . . . .	0,025	0,026	0,027	0,027	—	—	
Molid	Tiurin . . . . .	0,025	0,025	0,025	0,026	0,030	0,026	0,025
	Vargas de Bedmar . . . . .	0,030	0,026	0,023	0,022	—	0,025	
	Schiffel . . . . .	0,024	0,024	0,023	0,025	0,028	0,025	
	Schwappach . . . . .	0,017	0,020	0,024	0,023	—	0,021	
	Guttenberg . . . . .	0,022	0,020	0,021	0,021	—	0,021	
	I.C.E.S. . . . .	0,035	0,034	0,034	0,031	0,028	0,032	
Fag	Flury . . . . .	0,025	0,032	0,028	0,020	0,022	0,025	0,024
	Tretiacov (răr. mod.) . . . . .	0,020	0,019	0,017	0,013	0,009	—	
	I.C.E.S. . . . .	0,025	0,026	0,026	0,021	0,019	0,023	
Gorun	I.C.E.S. . . . .	0,024	0,023	0,021	0,021	0,023	0,023	0,023
Stejar	Schwappach . . . . .	0,023	0,023	0,023	—	—	0,023	} 0,022
	Tretiacov . . . . .	0,021	0,021	0,021	0,019	—	0,021	
	Tretiacov (lăst.) . . . . .	0,026	0,031	0,035	—	—	0,031	
	I.C.E.S. (săm. + lăst.) . . . . .	0,029	0,028	0,028	0,029	0,029	0,029	
Pin	Tiurin . . . . .	0,020	0,020	0,018	0,019	0,020	0,019	0,018
	Vargas de Bedmar . . . . .	0,021	0,020	0,019	0,017	—	0,019	
	Schwappach . . . . .	0,022	0,018	0,015	0,012	—	0,017	

*Coeficientul de eliminare  $\alpha$ .* Cu ajutorul relațiilor (10) și (13) am calculat coeficientul de eliminare  $\alpha$  și desimea limită  $v$  la speciile amintite. Pentru verificarea ipotezei lui Hilmi că într-o primă aproximație și la precizia actuală a tabelelor de producție, coeficientul de eliminare  $\alpha$  al unei specii se menține constant în limitele zonei forestiere europene, am calculat acest coeficient după mai multe tabele de producție străine (tabela 1). Din analiza datelor obținute se pot desprinde următoarele observații:

1. În cadrul aceleiași specii nu se distinge în general o regulă în variația coeficientului de eliminare  $\alpha$  cu clasa de producție, ceea ce îndreptățește pe Hilmi să calculeze pentru  $\alpha$  al fiecărei specii o valoare medie.

2. Valorile coeficientului  $\alpha$  pentru diferite specii, calculate după mai multe tabele de producție europene, confirmă ipoteza că într-o primă aproximație pentru o anumită specie,  $\alpha$

5. Pentru arboretelor în care s-au practicat rărituri (brad, fag) valoarea coeficientului  $\alpha$  scade.

*Variația numărului de arbori cu vîrsta și clasa de producție.* Numărul de arbori pentru diferite vîrste a fost calculat cu ajutorul relației (8), în care s-au introdus valorile lui  $\alpha$  și  $v$  rezultate din calculele anterioare iar  $v_0$  a fost luat din tabelele de producție. S-au obținut pentru fiecare specie și clasă de producție cîte o ecuație cu coeficienți numerici. Numărul de arbori rezultat din calcul a fost comparat cu cel dat de tabele și s-au calculat diferențele procentuale (tabela 2).

Fig. 2 reprezintă variația numărului de arbori cu vîrsta după datele din calcul și după tabele (cls. II prod.).

Datele de mai sus permit formularea următoarelor observații:



Tabela 2

Specia	0%—1%	1%—2%	2%—3%	3%—4%	4%—5%	>5%
Molid	47%	36%	6%	4%	3%	4%
Brad	35%	24%	22%	4%	7%	8%
Fag	27%	18%	21%	11%	10%	13%
Stejar	26%	22%	16%	6%	6%	24%
Gorun	6%	10%	8%	16%	20%	40%
Carpen	14%	12%	15%	15%	13%	31%

naturale la diferite specii, vârste și clase de producție.

Relația lui Hilmi permite calcularea exactă a intensității de eliminare pentru orice moment din cea de a doua perioadă a procesului de eliminare.

Intensitatea de eliminare poate fi exprimată în două moduri :

— *intensitatea absolută*, prin care se înțelege descreșterea numărului de arbori pe unitatea de suprafață în unitatea de timp ;

— *intensitatea specifică*, care este raportul dintre intensitatea absolută și numărul de arbori la vârsta respectivă.

Intensitatea specifică caracterizează mai bine dinamica eliminării întrucât pentru aceeași va-

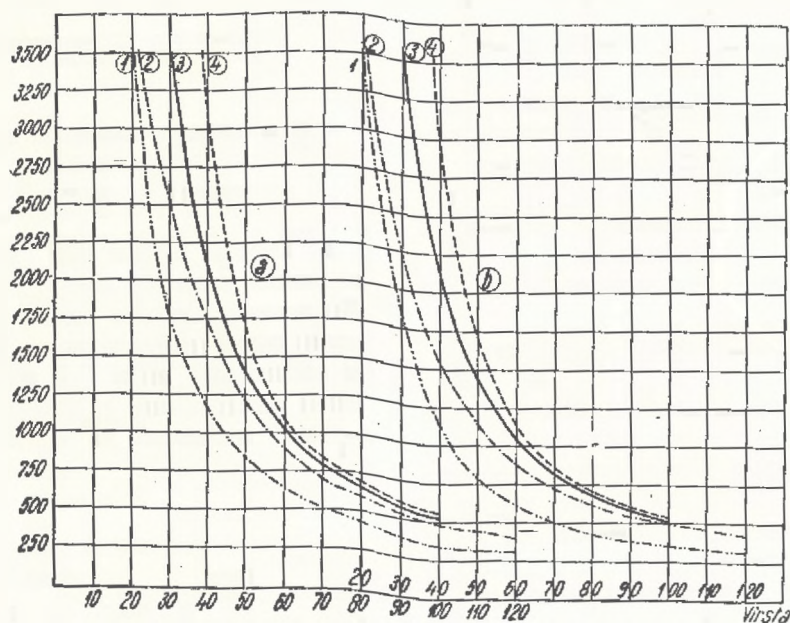


Fig. 2. Variația numărului de arbori cu vârsta (cls. II) :  
a — din tabelele de producție ; b — după relația lui Hilmi ;  
1 — stejar ; 2 — gorun ; 3 — fag ; 4 — brad.

1. Relația lui Hilmi exprimă corect legea de variație a numărului de arbori cu vârsta și clasa de producție.

2. În general diferențe mai mari au rezultat la vârste mici, iar la vârstele mari s-au obținut diferențe procentuale mai mici. Prin urmare, în ce privește numărul de arbori, tabelele de producție românești întocmite până în prezent pentru speciile principale prezintă o precizie destul de mare în special pentru arboretele de vârste mari care interesează în mod deosebit producția.

Rezultatele de mai sus ne îndreptătesc să credem că este indicat să se folosească relația lui Hilmi pentru verificarea datelor privind numărul de arbori din tabelele de producție.

*Intensitatea de eliminare.* Pentru o analiză mai profundă a procesului de eliminare este necesar să se cunoască intensitatea eliminării

laore a intensității absolute, intensitatea specifică poate fi mai mare sau mai mică, după cum numărul inițial de arbori este mai mic sau mai mare.

Matematic intensitatea absolută de eliminare este exprimată prin relația (9) care este derivata ecuației (8). Împărțind prin partea stângă și cea dreaptă a relației (9) se obține intensitatea specifică de eliminare :

$$I = \frac{dv}{v dv} = \frac{\alpha}{M} \left( \lg \frac{v_0}{v} \right) = e^{-\alpha(t-t_0)}$$

Aceste mărimi au fost calculate pentru cele 6 specii la toate vârstele și clasele de producție. O parte din rezultate sînt cuprinse în tabela 3 (înt. absolută de eliminare) și tabela 4 (înt. specifică de eliminare).

Din analiza tabelor 3 și 4 și a fig. 3 și 4 se pot desprinde următoarele observații cu privire la intensitatea de eliminare :



Tabela 3

Vîrsta	Brad			Molid			Stejar		
	Clasa de producție								
	I	III	V	I	III	V	I	III	V
30	444	819	—	203	271	473	88	136	375
40	151	264	621	84	118	203	41	61	143
50	63	106	231	41	59	101	22	31	65
60	31	50	103	22	33	56	13	17	33
70	17	27	53	13	19	33	8	11	19
80	10	16	30	8	12	21	5	7	11
90	6	10	18	5	8	14	3	4	7
100	4	6	11	4	5	9	2	3	5

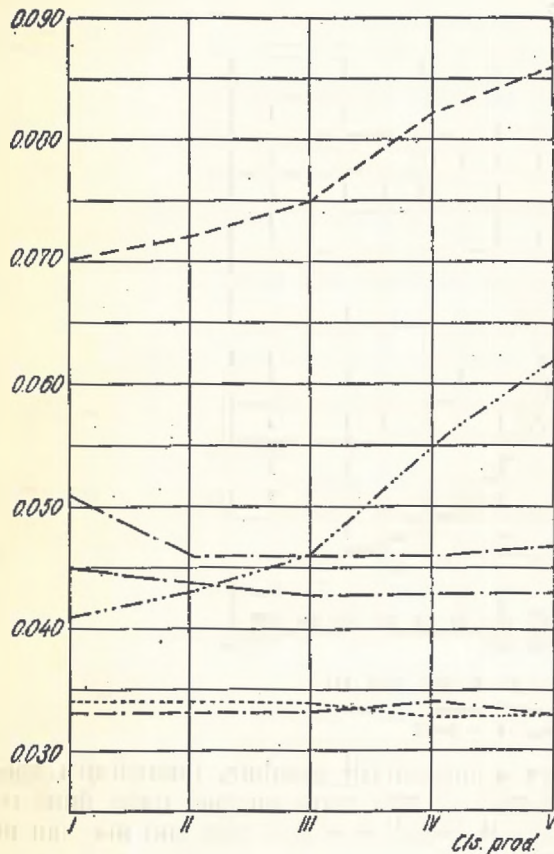


Fig. 3. Variația intensității specifice de eliminare cu clasa de producție la vîrsta de 35 ani:

1 — brad ; 2 — stejar ; 3 — molid ; 4 — fag ; 5 — gorun ;  
6 — carpen.

1. Intensitatea absolută de eliminare crește cu indicele clasei de producție.

2. Intensitatea specifică de eliminare crește cu indicele clasei de producție: la stejar și brad, în timp ce la molid, fag, gorun și carpen se menține practic constantă.

3. Intensitatea de eliminare, atât cea absolută cât și cea specifică, scad cu vîrsta.

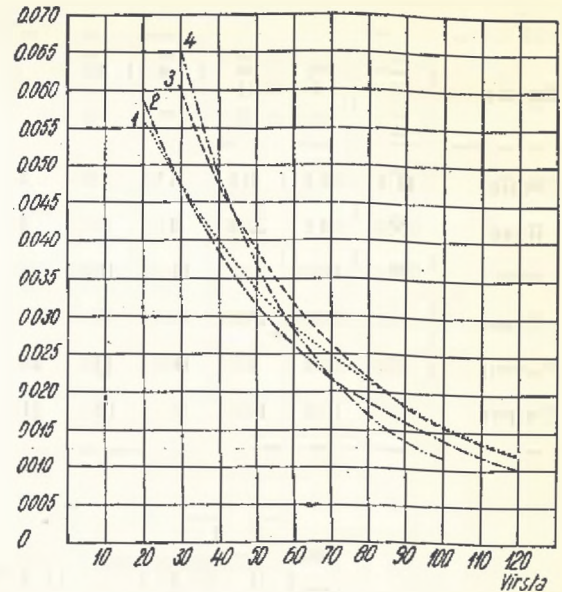


Fig. 4. Variația intensității specifice de eliminare cu vîrsta:

1 — carpen ; 2 — gorun ; 3 — fag ; 4 — molid.

4. Variația intensității specifice de eliminare în funcție de vîrstă caracterizează capacitatea de eliminare a fiecărei specii. Astfel din fig. 4 se confirmă că molidul are cea mai slabă capacitate de eliminare, întrucît la această specie intensitatea specifică înregistrează cea mai accentuată scădere în funcție de vîrstă.

Tabela 4

Vîrsta	Brad			Molid			Stejar		
	Clasa de producție								
	I	III	V	I	III	V	I	III	V
30	0,088	0,094	—	0,065	0,060	0,061	0,053	0,059	0,077
40	0,064	0,068	0,075	0,047	0,044	0,044	0,040	0,044	0,058
50	0,046	0,049	0,056	0,034	0,032	0,032	0,030	0,033	0,043
60	0,033	0,035	0,040	0,025	0,024	0,023	0,022	0,025	0,032
70	0,024	0,025	0,029	0,018	0,017	0,017	0,017	0,019	0,024
80	0,017	0,018	0,021	0,013	0,012	0,012	0,012	0,014	0,018
90	0,012	0,013	0,015	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,014
100	0,009	0,009	0,011	0,007	0,006	0,007	0,007	0,008	0,010

Regula principală care rezultă din observațiile de mai sus este că intensitatea de eliminare, atât cea absolută cât și cea specifică, este în general mai mare la clasele slabe de producție decît la cele bune.

Din cele expuse reiese în mod evident că relația lui Hilmi exprimă corect legea de variație a numărului de arbori cu vîrsta în procesul eliminării și are valabilitate generală. Ea aduce importante precizări în cunoașterea dinamicii eliminării naturale în pădure.



## Bibliografie

- [ 1 ] *Armășescu S., Popescu-Zeletin I., Dorin T., Decei I.*: Tabele de producție pentru speciile salcâm, carpen și tei, Ed. Tehnică, Buc., 1951.
- [ 2 ] *Armășescu S., Decei I., Dorin T.*: Tabele de producție pentru Quercinee, E.S., Buc., 1952.
- [ 3 ] *Armășescu S., Decei I., Dorin T., Dissescu R., Tabană Gh., Mantea V.*: Tabele de producție pentru molid, Ed. Agr. Silv., Buc. 1953.
- [ 4 ] *Armășescu S., Decei I., Dorin T., Dissescu R., Costea C.*: Tabele de producție pentru iag, Ed. Agr. Silv., Buc. 1954.
- [ 5 ] *Armășescu S., Dorin T., Decei I., Pop O.*: Tabele de producție pentru brad și mesteacăn, Ed. Agr. Silv., Buc., 1955.
- [ 6 ] *Negulescu E.*: Eliminarea naturală în păduri în lumina concepției biologiei sovietice. (manuscris), IFOS, 1955.
- [ 7 ] *Pașcouschi S.*: In problema eliminării naturale, Rev. Päd., 9/1953.
- [ 8 ] *Hilmi G. F.*: Biogheofizicescaia teoria i prognoz samoizrejivania lesa, Moscova, 1955.
- [ 9 ] *Tretiacov N. V.*: Spravocinic tacsatora, Moscova-Leningrad, 1952.
- [ 10 ] *Schwappach*: Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und grafischer Form, Neudamm, 1912.
- [ 11 ] \* \* \* : Vademekum für die Forst- und Holzwirtschaft, Viena, 1928.

★

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ИЗРЕЖИВЕНИЯ, ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ГЛАВНЕЙШИМ ЛЕСНЫМ ПОРОДАМ Р.П.Р.

Авторы приводят функциональные выражения вариации числа деревьев в соответствии с возрастом в чистых древостоях, одновозрастных и высокой полноты, установленные Г. Ф. Гильми и применяют их к главнейшим лесным породам Р.Н.Р., пользуясь для этого данными из румынских производственных таблиц для пород; граб, дуб, зимний дуб, ель, бук и пихта.

Затем выводятся заключение, что, вообще, интенсивность изреживания как абсолютная, так и удельная больше в классах малой производительности нежели в классах хорошей производительности.

Отсюда явствует, что соотношения Гильми правильно выражает закон вариации числа деревьев с возрастом в процессе изреживания, делая значительные уточнения в познании динамики естественного изреживания леса.

## UBER DIE ANWENDUNG EINER MATHEMATISCHEN FORMEL DER NATURLICHEN STAMMAUSSCHIEDUNG, AUF DIE WICHTIGSTEN HOLZARTEN DER R.V.R.

## Zusammenfassung

Die Verfasser erörtern den von Gh. F. Hilmi festgestellten funktionellen Ausdruck der durch das Alter bedingten Änderung der Stammanzahl in reinen, gleichhaltigen, dichtgeschlossenen Beständen und übertragen diese Methode auf die hauptsächlichsten Waldbaumarten der R.V.R. wobei die Zahlen aus den rumänischen Ertragstafeln für Weissbuche, Stieleiche, Traubeneiche, Fichte, Rotbuche und Tanne verwendet werden.

Es ergibt sich die Schlussfolgerung, dass sowohl der absolute als auch der artenmässige Grad der Stammausscheidung im allgemeinen bei den schwachen Ertragsklassen höher ist als bei den guten, und es geht ferner klar hervor, dass die Hilmi'sche Beziehung in korrekter Weise die Gesetzmässigkeit der Änderung der Stammanzahl in Abhängigkeit vom Alter, im Ausschheidungsprozess zum Ausdruck bringt und bedeutende Aufklärungen zur Kenntnis der Dynamik der natürlichen Ausschcheidung im Walde liefert.

## Procedee expeditiv recomandabile în experiențele de orientare din pepinierele silvice

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

Deși Institutul de Cercetări Silvice studiază unele din problemele acute ale culturilor de pepiniere, totuși nu se pot satisface pentru moment toate cerințele multiple ale producției. Mai mult, studierea de către I.C.E.S. a acestor probleme nu poate cuprinde toate caracteristicile pedo-climatice ale țării noastre, atât de variate din acest punct de vedere și soluțiile care se dau se referă, de obicei, la regiuni mai mari, înăuntrul cărora condițiile pedo-climatice nu sînt perfect omogene.

Pentru aceste motive, este absolut necesar ca tehnicienii de pepiniere să fie antrenați în munca de cercetare a fenomenelor naturii, în scopul măririi productivității pepinierele în care ei lucrează. Personalul tehnic silvic trebuie obișnuit a lucra judicios, bazîndu-se pe rezultatele care

se obțin pe calea experimentației, pe calea fondării științifice a lucrărilor.

Cunoscînd principiile experimentației silvice și aplicînd pe teren aceste principii, tehnicienii vor avea ocazia să vadă rezultatele obținute și avantajele unei metode comparativ cu alta. Rezultatele unor asemenea experiențe, numite experiențe de orientare, publicate în reviste, vor fi cunoscute și de alții, iar foloasele acestor eforturi parțiale și ale acestor antrenări în munca de experimentare nu vor întîrzia să apară sub forma ridicării producției generale pe țară.

În U.R.S.S., experimentația de mici dimensiuni se aplică în gospodăriile colective și în diferite alte întreprinderi.

Această experimentație în prezent nu se aplică la noi decît în cazuri izolate și nu se bazează



pe un fundament științific, din lipsa indicațiilor în acest sens.

În acest scop, s-a întocmit o fișă de cultură, însoțită de instrucțiuni de aplicare, care pune la îndemna specialiștilor pepinieriști un minim de cunoștințe, cu ajutorul cărora ei vor putea efectua destul de ușor experiențe de orientare în pepinierele lor.

Aplicând pe teren fișa și instrucțiunile, tehnicianul se va obișnui să observe și să cunoască mai bine procesele de dezvoltare și de creștere a plantelor pe perioade și va putea interveni la momentul oportun și în perioadele cele mai critice ale creșterii lor, dând ajutor plantelor pentru a mări astfel productivitatea pepinierii.

Elementele necunoscute suficient de bine în condițiile țării noastre și care trebuie cercetate prin experiențele de orientare sînt următoarele :

- modul de pregătire a semințelor înainte de semănare;
- adîncimea optimă de semănare;
- norma de sămînță (cantitatea de sămînță pe metru de rigolă);
- indici de răsărire, cu ajutorul cărora se stabilește norma de sămînță;
- desimea optimă a culturilor;
- epoca optimă de semănare;
- influența stratului protector asupra semănăturilor;
- necesitatea umbririi culturilor;
- modalitatea de aplicare a udăturii în pepiniere;
- metodele de întreținere și numărul optim al întreținerilor.

Fiecare din cele zece aspecte enumerate mai sus poate forma obiectul unei experiențe de orientare.

### Instrucțiuni pentru efectuarea experimentației și pentru completarea fișei de cultură

a) *Modul de instalarea experiențelor.* Pentru ca o experiență să reușească și să dea rezultate comparabile și concludente, ea trebuie instalată cu cea mai mare grijă, îndeplinind cu strictețe următoarele condiții :

1. O experiență din cele zece enumerate mai sus trebuie să cuprindă cel puțin trei variante. Dăm un exemplu. Pentru aflarea adîncimii optime de semănare la semințele de tei, instalăm — în cadrul experienței respective — trei variante cu adîncimi diferite :

- varianta 1, cu adîncimea minimă, de ex. 2 cm
- " 2, " " mijlocie, " " 4 "
- " 3, " " mărită, " " 6 "

La fel se procedează și cu celelalte 9 experiențe.

2. Fiecare experiență cu variantele ei se repetă în condiții cît mai identice de sol și tehnică, încă de cel puțin două ori. Prin urmare, vom avea în total trei experiențe de același fel sau 1+2 repetiții. Aceste repetiții sînt absolut necesare pentru verificarea rezultatelor și pentru obținerea unei siguranțe în exactitatea cifrelor obținute.

3. Modul de așezare a variantelor pe teren se arată în fig. 1, din care se vede că variantele

cu același număr nu se amplasează una lângă alta.

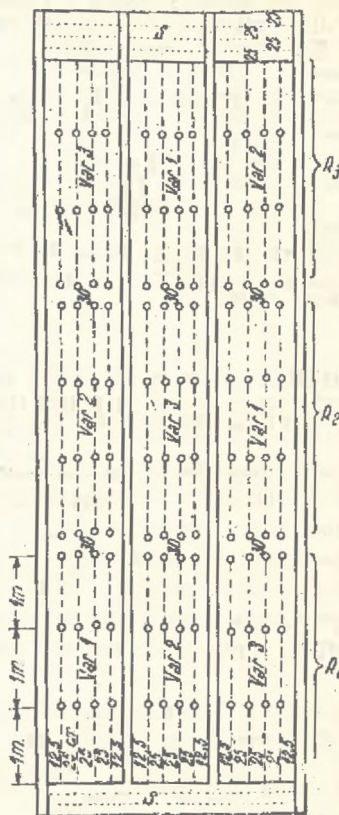


Fig. 1. Schema pentru foioase :

S — rigole de sacrificiu; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> — repetițiile 1, 2, 3; ... țărâși din m în m.

4. Din practica experimentală, s-a constatat că suprafața minimă a unei variante la rășinoase este de 1 m<sup>2</sup> (6 m de rigolă la 15 cm între rigole), iar la foioase 3 m<sup>2</sup> (12 m de rigolă la 25 cm între rigole). În plus, se seamănă în 2—3 rigole de sacrificiu, din care se scot semințele, în vederea stabilirii datelor încolțirii și plantule în vederea stabilirii creșterilor, la diferite etape de vegetație.

5. Experiențele se instalează pe un teren cu un sol omogen din punct de vedere al calităților

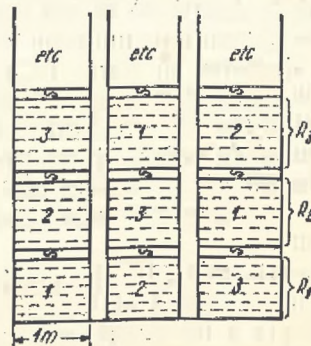


Fig. 2. Schema pentru rășinoase :

1, 2, 3 — variante; S, S, S — rigole de sacrificiu; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> — repetițiile.



sale (aceeași fertilitate, același tip de sol, aceeași textură și structură și cu același mod de pregătire înainte de semănare).

6. Semănăturile se efectuează în aceeași zi pentru toate variantele experimentației și se execută cu aceleași unelte și de către același lucrător.

7. Experiențele trebuie repetate încă cel puțin unul sau doi ani, în alte condiții de stare a timpului, dar tot pe același tip de sol și cu aceleași însuși.

8. Realizarea unor anumite adâncimi se face, pentru rășinoase, obligatoriu cu scindura bavarează obișnuită, iar pentru foioase cu rigoliere speciale de fier, de diferite adâncimi. Folosirea săpăligilor pentru efectuarea rigolelor nu este practică, întrucât cu această unealtă nu se pot realiza adâncimi cu precizie de 1 cm.

9. Semănăturile de foioase se execută toamna, la una sau mai multe epoci, în funcție de scopul urmărit și o dată primăvara în epoca optimă, cu semințe stratificate. Rășinoasele se seamănă primăvara, o dată sau de două ori, tot în funcție de scopul urmărit.

10. Cantitatea medie de semințe (sau norma de sămînță pe metru de rigolă), cu care se fac, de obicei, experimentări, este următoarea, pentru semințele de calitate I:

— la rășinoase, 200 semințe pe ml;

— la foioase mici, 300 semințe pe ml (de ex. anin, dud, scumpie);

— la foioase mijlocii, 100 semințe pe ml (de ex. tei, carpin, acerinee);

— la foioase mari, 33 semințe pe ml (de ex. stejar, castan).

Adâncimile medii de semănare, ce se aplică la semănăturile experimentale, sînt:

— pentru rășinoase  $\left\{ \begin{array}{l} \text{molid } 1,25-1, \text{ cm}; \text{ pin } 1,5-2 \text{ cm} \\ \text{larice } 1 \text{ cm}; \text{ brad } 2 \text{ cm}; \end{array} \right.$

— pentru foioase cu semințe mici (anin, dud, ulm etc.) 1 cm;

— pentru foioase cu semințe mijlocii (tei, carpin, frasin etc.) — 3 cm;

— pentru foioase cu semințe mari (stejar, castan) — 6 cm.

11. Semințele care se folosesc la semănarea experimentală se analizează în prealabil la laboratorul de controlul semințelor, iar rezultatele analizei se notează în fișă la punctele 2 și 3.

12. În ziua instalării experienței, se completează fișa de cultură, la punctele 1-16, iar în cursul anului se completează și restul fișei.

13. Starea timpului se notează în fișă la pct. 48, 49 și 50.

14. După efectuarea semănăturilor pe teren, acestea trebuie protejate împotriva animalelor, prin săparea unui șanț în jurul lor, sau prin împrejmuirea cu sîrmă. Se recomandă și plase de sîrmă, grătare (contra păsărilor), sau chiar foș de tablă sau bucăți de sticlă, înfipte pe circa 20 cm în pămînt și de circa 20 cm deasupra

solului, pentru a preveni instalarea dăunătorilor sub pămînt. La fel se iau măsuri împotriva înghețurilor, grindinei etc., prin aplicarea umbrelor, perdelelor de fum, stropirii contra atacurilor ciupercilor etc.

b) *Cîteva detalii asupra variantelor indicate.* Exemplul dat cu cele trei variante, în cadrul experienței cu stabilirea adîncimii optime de semănare, comportă unele cercetări, și anume:  
— În toate variantele din această experiență, se seamănă semințe de aceeași calitate și din același lot. Se seamănă aceeași cantitate de semințe (norma de sămînță) pe m de rigolă și se aplică aceeași tehnică de lucru. Variaza numai adîncimea de semănare, adică acel factor necunoscut, care ne interesează și a cărui aflare este scopul însuși al experienței propuse.

Se pot experimenta și alte adîncimi pe diferite ale soluri cu texturi diferite, dacă în pepiniera respectivă solul diferă în anumite parcele.

— Principiul arătat anterior, de a menține toți factorii la fel, cu excepția celui care ne interesează și care trebuie să varieze (formînd mai multe variante), trebuie respectat în toate experiențele enumerate la începutul acestui articol. Deși modul de instalare a experiențelor este același, totuși unele experiențe prezintă caracteristici proprii, asupra cărora ne vom opri.

— La experiența cu stabilirea modului de pregătire a seminței înainte de semănare, variaza numai modul de tratare sau de pregătire a seminței. Aici, vom avea înfișă o variantă marțor nr. 1, în care se seamănă sămînța nepregătită, iar în celelalte două sau mai multe variante, se seamănă sămînța pregătită în diferite moduri.

— La experiența cu stabilirea indicilor de răspîndire, variantele sînt reprezentate prin calitatea seminței după STAS și, prin urmare, factorul variabil este calitatea seminței. La această experiență, se obișnuiește a se aplica procedeul smulgerii plantulelor pe măsură ce ele răsar și notarea lor în fișă. La rășinoase, se aplică forfecarea. La numărarea semințelor din lotul respectiv și la semănarea lor, nu se alege numai semințele bune, ci se iau la rînd și bune și rele, adică așa cum se prezintă lotul din care s-a trimis proba la analiză. Cunoașterea anticipată a procentului de germinație este absolut necesară.

— La experiența cu stabilirea desimii optime a culturii, se formează, de obicei, mai multe variante, cu diferite desimi de la 10 pînă la 40 puiței la foioase și de la 50 pînă la 200 de puiței la rășinoase.

Analizînd apoi puiții din fiecare variantă în parte, se poate trage o concluzie asupra variantei care a dat procentul cel mai mare de puiți apți de plantat.

— La experiența cu stabilirea epocii optime de semănare, factorul variabil este epoca de semănare: 2-3 epoci toamna și 2-3 epoci



primăvara. Aici, varianta cea mai reușită este aceea care asigură procentul cel mai mare de răsărire.

— În experiența referitoare la eficacitatea stratului protector, avem o variantă martor necoperită și multe variante cu mai multe straturi protectoare (paie, mușchi, frunze) de diferite grosimi.

Varianta cea mai reușită va fi aceea în care procentul de reușită și creșterile sînt mai mari.

— La fel se tratează problema în cazul celorlalte experiențe (umbrirea, udatul, întreținerea) și anume factorul variabil va fi reprezentat prin diferite moduri de umbrire, de udare sau de întreținere, ceilalți factori rămînînd aceiași.

c) *Modul de urmărire a răsării și creșterii.* Numărătoarea plantulelor răsărite se face după terminarea răsării, apreciindu-se această dată cu aproximație, de obicei la circa 15—20 zile după data începerii răsării.

La pct. 26 din fișă, se notează întîi numărul total de puieti răsăriți în varianta respectivă și apoi se calculează și se notează procentul de răsărire, în funcție de semințele germinabile puse în rigolă.

— În vederea măsurării plantulelor și a stabilirii modului de creștere a tulpinilor și rădăcinilor în diferite perioade ale anului, pentru cunoașterea însușirilor biologice și ecologice ale speciilor în stare de plantule, se scot plantule din rigolele de sacrificiu la următoarele date:

a) în perioada răsării, se scot cîte 20 de plantule din fiecare variantă, se măsoară înălțimea lor (în cm) și lungimea rădăcinii și se stabilesc mediile, care se notează la pct. 27. Cu această ocazie, se observă modul de dezvoltare a frunzulițelor, felul și culoarea cotiledoanelor, fasciculația rădăcinilor și alte detalii; eventual, plantulele se pun în ierbare, sau se fac figuri cu creionul sau fotografiari;

b) la terminarea răsării, cînd s-au format frunzulițele, se scot din nou cîte 20 de plantule din fiecare variantă și se fac aceleași operații ca mai sus (pct. a) și se notează la pct. 28;

c) la circa 30 de zile, eventual la 60 de zile după terminarea răsării, se scot din nou cîte 20 puieti, se măsoară și se notează la punctele 34 și 35.

Cele 20 de plantule se scot la rînd, așa cum sînt pe rigolă, fără a le alege.

— Toamna se face din nou inventarierea puietilor existenți în variantele respective, se compară rezultatele cu cele obținute la prima inventariere făcută după terminarea răsării (pct. 26 din fișă) și se stabilește procentul de puieti ușcați, care se înscrie la pct. 36 din fișă.

— Comparînd apoi rezultatele obținute în diferitele variante, se trag concluzii asupra celei mai reușite variante și se notează la pct. 39. Dacă această experiență, repetată încă doi ani, va da aceleași rezultate, metoda poate fi introdusă pe scară mare în producție.

— Urmărirea evoluției semănăturii în anul al doilea, are drept scop de a stabili data înmuguririi și a îngălbenirii frunzelor, pentru fixarea epocii optime de scoatere a puietilor, precum și procentul de uscure și creșterile înregistrate; datele din urmă sînt necesare și pentru precizarea duratei de cultivare a speciei respective.

d) *Interpretarea rezultatelor.* Dacă, în cursul răsării semințelor sau ulterior, se constată că unele rigole din variante sau chiar varianta întregă a fost compromisă parțial de anumite cauze (șoareci, păsări, atac de ciuperci) aceste rigole se anulează și nu se iau în considerație la inventarierea rezultatelor. Se examinează numai rîndurile de plantule răsărite în bune condiții și neatînse de diferiți dăunători sau boli.

— Interpretarea rezultatelor și concluziile se reduc — în fond — la aflarea acelei variante care a dat rezultatele cele mai bune, și anume: cel mai mare număr de puieti de calitate bună la sfîrșitul perioadei de vegetație. Acest număr de puieti se stabilește prin inventarierea puietilor pe rînduri, pe variante și pe repetiții și apoi prin calcularea mediei aritmetice pe variante.

— Numai în experiențele referitoare la stabilirea desimii optime a culturii, a numărului optim de întreținere și a modului de întreținere, interpretarea rezultatelor se face altfel, și anume: la stabilirea desimii optime a culturii, nu interesează variantele în care s-au obținut cel mai mare număr de puieti, ci calitatea puietilor rezultați în funcție de desimile fixate, adică dimensiunile puietilor și dezvoltarea sistemului radicular (grosimea, lungimea etc.).

Se știe că, în diferite desimi, dezvoltarea puietilor este alta și cercetările de pînă acum au stabilit că dimensiunile puietilor și, deci, și producția de puieti de calitate superioară crește la început, pe măsură ce se mărește desimea lor, apoi atinge un optim, după care dezvoltarea puietilor este încetinită și producția calitativă scade.

Prin urmare, în experiențele noastre, trebuie să aflăm numărul maxim de puieti pe metru de rigolă, care asigură cea mai bună dezvoltare a puietilor și cea mai mare producție de puieti de calitate superioară.

În acest scop, după un an sau doi de vegetație, puietii se scot din pămînt, separat pe variante și se sortează pe categorii de calitate, cu ajutorul unui șablon sau cu compasul de măsurat puieti, măsurînd diametrele la colet și înălțimile puietilor.

Comparînd apoi între ele rezultatele obținute în diferite variante, se stabilește în care variante s-a obținut cel mai mare procent de puieti apți de plantat. La fel se interpretează rezultatele în cazul experiențelor referitoare la efectul modului de întreținere și al numărului



## FIȘA DE CULTURĂ

Staț. experimentală .....	Specia .....	Pepiniera .....
Ocolul silvic .....	Reg. geografică .....	Data semnării (ziua luna, anul) .....

Tipul de sol ..... categoria de productivitate (ridicată, mijlocie, slabă) .....

Textura solului .....

1. Producția seminței și vechimea .....
2. % germinație tehnică .....
3. Greut. 1000 semințe .....
4. Modul și durata stratificării sau păstrării (pe variante) .....
5. Modul de pregătire a seminței înainte de semănare (pe variante) .....

*Pregătirea terenului*

6. Culturi anterioare .....
7. Data desfundării și adîncimea .....
8. Modul de pregătire înainte de semănare .....

*Tehnica de semănare*

9. Starea de uscăcîune a solului la data semnării (reavăn, uscat în cm) .....
10. Starea timpului la data semnării .....

11. Adîncimea de semănare
 

{	var. 1	.....	cm
	" 2	.....	"
	" 3	.....	"
	" 4	.....	"
4. Unelte folosite pentru adîncimea (rigolier, scindură bavareză) .....

12. Lungimea totală a rigolelor semănate (m)
 

{	var. 1	.....	}	var. 3	.....
	" 2	.....		" 3	.....

13. Nr. de semințe pus pe m .....

14. Modul de acoperire a semințelor în rigole (pămînt pep. humus etc.)

- |   |        |       |   |        |       |
|---|--------|-------|---|--------|-------|
| { | var. 1 | ..... | } | var. 3 | ..... |
|   | " 2    | ..... |   | var. 4 | ..... |

15. Modul de tasare a solului (pe variante) .....

16. Modul de învelire a semănături și data (pe variante) .....

17. Modul de udare (dacă s-a făcut) și data (pe variante) .....

18. Modul de umbrire și durata (pe variante) .....

19. Numărul întreținerilor, data efectuării și natura întreținerii .....

20. Alte observații în legătură cu tehnica de semănare (măsurî de combatere etc.) .....



## Evoluția semănăturii în primul an

21. Starea timpului în perioada încolțirii și răsării (secetos, umed) .....
22. Starea solului în perioada încolțirii și răsării (compact, uscat, reavăn, crustă, cm) .....
23. Data încolțirii semințelor în var. 1 .....; var. 2 .....; var. 3 .....  
var. 4 .....
24. Data începerii răsării în var. 1 .....; var. 2 .....; var. 3 .....  
var. 4 .....; Data aprox. a încetării, răs. ....
25. Data formării primelor frunzulițe în var. 1 ..... var. 2 .....  
var. 3 .....; var. 4 .....
26. Nr. puietii răsăriți în total (după terminarea răsării) în var.: nr. 1 .....; % var. 2 .....; % var. 3 .....; %  
var. 4 .....; % (Procentul de răsărire se calculează în funcție de numărul semințelor germinabile)
27. Dimens. puietilor scoși din rigole de sacrificiu în cursul răsării:  
Lungimea medie a tulpiniței ..... cm; Lung. medie a rădăcinii ..... cm
28. Dimens. puietilor scoși din rigole de sacrificiu în cursul răsării  
Tulpina ..... cm; Rădăcina ..... cm
29. Starea de vegetație după terminarea răsării (la data de .....)
30. Atacuri de dăunători, data, efectul numele dăunătorului .....
31. Efectul brumelor, înghețurilor, insolatiei, data .....
32. Data începerii creșterii a 2-a; 3-a; (dacă este cazul) .....
33. Dimensiunile puietilor scoși la circa 30 zile după terminarea răsării  
Lungimea tulpinii ..... Lungimea rădăcinii .....
34. Dimensiunile puietilor scoși la circa 60 zile după terminarea răsării  
Lungimea tulpinii ..... Lungimea rădăcinii .....
35. Dimensiunile puietilor scoși toamna la îngălbenirea frunzelor:  
Lungimea tulpinii ..... Lungimea rădăcinii .....
36. Nr. puietii rămași la inventarierea de toamnă:  
In var. 1 ..... puietii pe ..... m, deci % de uscare .....  
" " 2 ..... puietii pe ..... m, deci % de uscare .....  
" " 4 ..... puietii pe ..... m, deci % de uscare .....  
" " 3 ..... puietii pe ..... m, deci % de uscare .....  
(% de uscare se calculează în funcție de nr. puietilor găsiți la prima inventariere, după terminarea răsării).
37. Data îngălbenirii frunzelor toamna .....
38. Data căderii frunzelor toamna .....
39. Concluzii asupra variantelor celor mai reușite .....

## Evoluția semănăturii în anul II

40. Data înmuguririi .....
41. Data înfrunzirii .....



42. Nr. puișilor existenți la începutul primăverii :

În var. 1 ..... puișii pe ..... m; În var. 3 ..... puișii pe ..... m;  
 " " 2 ..... " " ..... m; În var. 4 ..... " " ..... m.

43. Nr. puișilor rămași în toamna anului 2 :

În var. 1 ..... deci % uscare = ..... ; În var 3 = ..... deci % usc. = .....  
 " " 2 ..... " % " = ..... ; " " 4 = ..... " % " = .....

44. Data îngălbenirii frunzelor .....

45. Data căderii frunzelor .....

46. Nr. puișilor scoși în toamna anului 2 (din orice rigolă)

Lungimea tulpinii ..... ; Lungimea rădăcinii .....

(Se scot cel puțin 25 puișii pe variantă și se notează media lor).

Eșantioanele se păstrează în muzeu.

47. Concluzii asupra variantelor celor mai reușite .....

*Observații asupra stării timpului pentru întreaga perioadă, de la data încolțirii semințelor și pînă la terminarea primului an de vegetație*

48.	Data ploilor	Durata în ore	Grosimea stratului umezit	Efectul
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

*Data căderii brumelor sau înghețurilor în primul an de vegetație*

49:	Data producerii	Brumă sau îngheț	Intensitatea facultativ	Efectul
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

50. Aprecieri generale asupra stării timpului în primul și în al doilea an de vegetație (secetos, umed, etc.) .....

de întreținere asupra calității puișilor produși.

— Pentru ușurința urmăririi evoluției semănăturilor experimentale, a rezultatelor obținute și a interpretării judicioase a acestor rezultate, se recomandă, pe lângă fișa de cultură, notarea tuturor observațiilor utile într-un carnet de observații.

— Experiența de teren este o metodă de cercetare a vieții plantelor în mediul lor natural, în care acționează simultan mai mulți factori: căldura, lumina, aerul, umiditatea și substanțele nutritive din sol.

Rezultatul combinării acestor factori se arată în dezvoltarea plantei.



Pentru a obține rezultate bune, se cere o mare atenție la executarea lucrărilor pe teren, la inventarieri și măsurători și la interpretarea rezultatelor.

Toate înscriserile în carnet și în fișă au caracter de documente; ele trebuie să fie obiective, exacte și făcute la timp. O experiență nereușită total sau parțial, sau reușită dar cu datele nepuse la punct, se anulează și se instalează altele în anul următor.

Judecarea rezultatului final trebuie făcută printr-o comparație justă cu factorii mediului

exterior, care condiționează vegetația. Fără clarificarea importanței factorilor exteriori și a combinațiilor lor reciproce, de care depinde încolțirea seminței și dezvoltarea ulterioară a plantei, știința despre producerea puieților va rămâne pe poziții empirice, fără posibilitatea de a generaliza rezultatele obținute și a stabili legile de dezvoltare ale puieților.

Pentru acest motiv, cunoașterea evoluției creșterii puieților, de la răsărire și până la starea lor de a deveni apți de plantat, capătă o importanță deosebită.

## Contribuții la studiul împăduririi terenurilor degradate din valea Bistriței

Ing. C. TRACI și Ing. E. PIRVU

Pe baza cercetărilor efectuate de I.C.E.S., în cele ce urmează, se prezintă clasificarea stațiunilor și dezvoltarea speciilor din culturile forestiere de pe terenurile degradate, ce se găsesc în diferite condiții staționale din bazinul de interes hidroenergetic al Bistriței.

### Condițiile staționale ale regiunii

Regiunea cercetată este situată în bazinul mijlociu al Bistriței, în zona de Fliș din amonte de Bicaz — cuprinzând partea inferioară a Obștinei Stănișoarei și a munților Bistriței — și beneficiază de următoarele condiții staționale:

— climat răcoros și umed (provincia climatică Köppen Dfk'), urmare a poziției geografice și altitudinale (450—750 m);

— relief reprezentat, în general, prin versanți cu înclinare mare ( $> 20^\circ$ ), caracterizat printr-un grad de fragmentare ridicat și energie de relief accentuată;

— substrat litologic constituit din: depozite de Fliș, friabile (marne șistoase, șisturi argiloase negre) sau ușor dezagregabile (gresii calcaroase micacee, alternanțe de gresii și calcare — dispuse în strate subțiri formate din plăci fragmentate — cu marne șistoase) și depozite de terase slab cimentate (nisipuri și pietrișuri);

— soluri ce evoluează în direcția podzolirii moderat acide (brune și brune-gălbui, brune podzolice și brune-gălbui podzolice, podzolini gălbui) sau soluri modificate prin procesele de

degradare a terenului — soluri întinerite (de tip zonal, erodate sau nu, carbonatate secundar prin deluvionări și coluvionări și soluri cruzite prin alunecări cu frământarea terenului) și soluri puțin evolute (nelevigate de  $\text{CaCO}_3$ , cu orizonturi slab definite sau nediferențiate — brune crude, brune gălbui crude, brune tinere).

În funcție de ansamblul condițiilor staționale generale, vegetația forestieră naturală aparține subzonei de vegetație a fagului în amestec cu rășinoase. Se întâlnesc și inversiuni: arborete pure de molid, mai rar pîlcuri de gorun ivite în urma unor condiții specifice de relief și microclimat — aspect de depresiune intramontană în Hangu și Buhalnița.

### Clasificarea stațiunilor

În terenurile degradate și în condițiile specifice bazinului, mozaicul stațional prezintă un mare număr de unități (varietăți) staționale. În scopul unei ușoare urmăririi și comparării, atât a variatelor condiții staționale, cât și a dezvoltării speciilor forestiere în aceste condiții, unitățile staționale în care s-au efectuat cercetările au fost grupate în tipuri staționale (după metoda I.C.E.S. de cercetare și cartare stațională), iar acestea au fost sistematizate în grupe silvotehnice de tipuri staționale (în funcție de apropierea potențialului ecologic al diferitelor tipuri staționale). În tabela 1, sînt prezentate grupele silvotehnice de tipuri staționale, caracteristice regiunii cercetate.

\*) Din lucrările I.C.E.S.



Tabela 1

## Grupele silvotehnice de tipuri staționale

Caracteristicile reliefului	Caracteristicile solului		Natura și intensitatea fenomenelor de degradare a terenului	Grupa silvoteh. de tip stațional
	stadiu de evoluție genetică a solului	caracterele diferiților factori edafici		
1	2	3	4	5
Conuri de dejecție, aterisamente și alții majore torențiale — diferite expoziții — slab înclinate (<10°)	soluri puțin evoluuate	III H <sup>0-1/0</sup> m U <sup>1-f</sup> —ES CaCO <sub>3</sub>	a. puternice, recente	I
		VII H <sub>0/0</sub> m U <sup>1-f</sup> —ES CaCO <sub>3</sub>	idem	II
		II H <sub>2-3/0-1</sub> m U <sup>1-f</sup> —ES CaCO <sub>2</sub>	idem	III
Taluze și versanți — diferite expoziții — foarte puternic înclinați (31—45°)	idem	III-IV H <sub>0-2/0-2</sub> g U <sub>d</sub> —ES-S/2CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> activă	IV
Versanți — diferite expoziții — foarte puternic înclinați (31—45°)	idem	III-IV H <sub>1-2/0-2</sub> m U <sub>1</sub> —S CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> parțial stab.	V
		III H <sub>1-2/0-1</sub> u U <sub>1</sub> —S CaCO <sub>3</sub>	idem	VI
	idem și soluri întinerite	II-III și V H <sub>1-2/0-1</sub> g U <sub>1-2</sub> —S/2-sS CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> stab. și d. slabe. E <sub>2-4</sub> ±stab; alunec. frământate.	VII
Versanți diferite expoziții — puternic și foarte puternic înclinați (21—45°)	soluri puțin evoluuate	II H <sub>2-3/1-2</sub> m U <sub>1-2</sub> —S-sS CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> stab. și d. slabe.	VIII
		II-III H <sub>1-2/0-2</sub> u U <sub>1-2</sub> —S/2-sS CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> stab. și d. slab. E <sub>2-4</sub> ±stab	IX
	soluri puțin evoluuate	I H <sub>2-3/2-3</sub> g U <sub>2</sub> —S S/2 CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> stab. și d. moderate și puternice	X
	idem, soluri întinerite și soluri evoluuate	I H <sub>1-3/0-2</sub> u-m U <sub>2</sub> —S/2—sS ± CaCO <sub>3</sub>	E <sub>5</sub> stab. și d. moder. și puternice; d. moderate- E <sub>1-2</sub> ±stab.	XI
Poale și așezături pe versanți, versanți și cumpene înguste și late — diferite expoziții — slab și moderat înclinați (<20°)	soluri întinerite și soluri evoluuate	I și V H <sub>2-3/1-3</sub> u-g U <sub>2-3</sub> —S-sS ± CaCO <sub>3</sub>	c. moderate și puternice; alunecări frământate soluri neerodate.	XII

Notă: Semnificația termenilor și a simbolurilor folosite în tabel. Caracteristicile solului;  
Principale

— grosimea stratului de sol (profundimea):  
I — profund și foarte profund — > 70 cm;  
II — mijlociu profund — 40—70 cm;  
III — superficial — 20—40 cm;  
IV — foarte superficial — < 20 cm;  
V — grosimi variate din alunecări;  
VII — depozite.

— grosimea orizontului cu humus și conținutul de humus (Ha/b):  
a = 3 — orizont gros — 25 cm, în medie cca. 30 cm;  
a = 2 — orizont subțire — 15—25 cm, în medie cca. 20 cm;  
a = 1 — orizont foarte subțire — 5—15 cm, în medie cca. 10

a = 0 — practic fără orizont cu humus — 5 cm;  
b = 3 — bogat în humus;  
b = 2 — mijlociu bogat în humus;  
b = 1 — sărac în humus;  
b = 0 — practic lipsit de humus (foarte sărac).  
— textura solului (după ușurința lucrării solului):  
u — sol ușor, predominant nisipos (nisipo-lutos până la luto-nisipos);  
m — sol mijlociu (lutos, spre luto-nisipos);  
g — sol greu (luto-argilos până la argilos).  
— regimul de umiditate (U):



Ū — uscat sau cu mare deficit de umiditate;  
 U<sub>1</sub> — uscat-reavăn sau reavăn-uscat;  
 U<sub>2</sub> — reavăn;  
 U<sub>3</sub> — jilav;  
 — sol fără apă freatică accesibilă în timpul verii;  
 — sol cu apă freatică accesibilă în timpul verii.

### Secundare

— caracter scheletic al solului (S):  
 ES — sol excesiv schelet — > 75% pietre și pietriș;

S — sol schelet cu 40-75% pietre și pietriș;  
 S/2 — sol semischelet cu 20-40% pietre și pietriș;  
 sS — sol slab schelet — 20% pietre și pietriș.  
 — prezența carbonatului de calciu:  
 CaCO<sub>3</sub> — prezența de la suprafață;

Natura și intensitatea fenomenelor de degradare a terenului  
 — intensitatea aluvionării (a), deluvionării (d), sau a coluvionării:  
 slabă — depozit mai subțire de 10 cm;  
 moderată — depozit de 10-20 cm;  
 puternică — depozit peste 20 cm.

Tabela 2

### Rezultatele obținute pe specii, în lucrările experimentale din perimetrul Călugăreni

Nr. crt.	Specia	Procedul de împădurire	Rezultatele obținute pe grupe silvotehnice de tipuri staționale																	
			IV					VII					XII							
			% în anul:			H	Dc	St.	% în anul:			H	Dc	St.	% în anul:			H	Dc	St.
			1	2	3	cm	cm	veg.	1	2	3	cm	cm	veg.	1	2	3	cm	st	veg.
1	Pin silvestru	Desp.	45	43	40	20	15	d. a.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Gr. s.	47	45	41	21	15	d. a.	77	72	70	48	31	a	86	80	77	61	40	a
		Gărd.	72	70	67	25	20	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Tăb.	—	—	—	—	—	—	91	86	83	66	36	a	90	83	80	44	29	—
2	Molid	Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	92	89	43	32	a
		Gărd.	89	84	73	27	18	d. a.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Tăb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	75	69	37	25	d. a.
3	Stejar roșu	Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	81	72	28	20	a
		Tăb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	81	74	24	18	d. a.
4	Gorun	Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	45	34	26	20	1
		Tăb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	66	60	30	20	d. a.
5	Paltin de munte	Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	87	84	30	15	a	
6	Păducel	Desp.	65	37	37	21	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	82	79	43	23	a
7	Sînger	Gr. s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	75	66	49	28	a	
8	Sălcioară	Gr. s.	100	90	79	61	32	d. a.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Ienupăr comun	Gr. s.	86	58	48	26	19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Legenda: 1, 2, 3 = procentele de prindere, respectiv de menținere după 1, 2, 3 ani de vegetație.  
 H = înălțimea medie după 3 ani de vegetație.  
 Dc = diametrul mediu al proiecției orizontale a coronamentului, după 3 ani de vegetație.  
 Desp. = plantații în despicătură.  
 Gr. s. = plantații în gropi simple de 40/40/30 cm.  
 Gărd. = plantații în gropi de 40/40/30 cm, pe terase susținute de gardulețe.  
 Tăb. = plantații în tăblii de 60/100 cm, desfundate la 50 cm, cu 6 puieti la tăblie.

### Rezultate obținute cu diferite specii în culturile forestiere experimentale și de producție

1. Dezvoltarea speciilor forestiere pe grupe silvotehnice de tipuri staționale. Rezultatele ob-

ținute de speciile folosite pe grupe silvotehnice de tipuri staționale sînt date în tabelele 2 și 3. Din datele cuprinse în aceste tabele și din alte observații culese în cursul cercetărilor se constată următoarele:







— Pe grupa silvotehnică de tipuri staționale I — depozite torențiale formate din aluviuni cu conținut relativ scăzut de material fin și cu deficit de umiditate în timpul verii — rezultate bune dă pinul silvestru.

— Pe grupele silvotehnice de tipuri staționale IV și V\*) — taluze de ravenă și versanți excesiv erodați, cu soluri crude în stadiu incipient de solificare, lutoase până la argilolutoase, uneori excesiv schelete — rezultatele obținute sînt slabe sau foarte slabe pentru aproape toate speciile folosite. Astfel, din tabela 2 se vede că în lucrările experimentale, molidul, sălcioara, păducelul și ienupărul comun au rezultate nesatisfăcătoare, atât sub aspectul procentelor de prindere și menținere, cît și sub aspectul stării de vegetație. Sălcioara, după primul an de vegetație, părea o specie foarte promițătoare. Începînd însă cu anul al doilea, s-a constatat că intrînd în vegetație prea de timpuriu, suferă puternic de înghețurile tîrzii.

Ienupărul comun folosit prin plantații cu puieți naturali, pe lîngă faptul că are procente de prindere și de menținere mici, în cei 3 ani de vegetație nu a crescut decît foarte puțin (2—5 cm.). Pinul silvestru are procente de prindere și de menținere scăzute, însă starea de vegetație și creșterile sînt ceva mai bune. În culturile mai vechi (tabela 3), pinul silvestru are de asemenea o dezvoltare slabă, iar molidul și *Pinus Banksiana* dau rezultate total nesatisfăcătoare. Multe exemplare de pin silvestru rămîn uneori chircite (0,5—1,0 m înălțime) pînă la vîrsta de 15—25 ani. Pinul negru este specia care dă rezultatele cele mai bune în asemenea condiții, atîngînd, la vîrsta de 55 ani (pe grupa IV) dimensiuni destul de mari (înălțimea medie 13,5 m și diametrul mediu de 13,5 cm, la o consistență a arboretului de 0,8).

— Începînd cu grupa silvotehnică de tipuri staționale VII\*) — versanți excesiv erodați, cu soluri crude în stadiu mai avansat de solificare — pînă la grupa silvotehnică de tipuri staționale XII — cu condiții de sol bune și foarte bune — majoritatea speciilor folosite dau rezultate bune, mai ales pinul negru și pinul silvestru. În lucrările experimentale (pînă la vîrsta de 3 ani) rezultate bune dau molidul, paltînul de munte, sîngerul și păducelul, iar într-o măsură ceva mai mică stejarul roșu, gorunul în aceste condiții are o dezvoltare slabă. În lucrările de producție, molidul a dat rezultate bune numai pe grupele silvotehnice de tipuri staționale IX...XII — soluri puțin evoluat brun gălbui crude, brune crude sau tinere) pînă la soluri

\*) Pe grupele silvotehnice de tipuri staționale II și III nu au fost găsite culturi forestiere. În aceste condiții, aninul negru, aninul alb și sălciole, instalate pe cale naturală, au o dezvoltare bună.

\*) Pe grupa silvotehnică de tipuri staționale VI nu s-au găsit culturi forestiere; în asemenea condiții pinul silvestru ar putea da rezultate bune.

brune, brune gălbui podzolice și podzoluri gălbui, mijlociu profunde și profunde.

— Semănăturile de pin silvestru și molid, efectuate în tăblii de 40/60 cm, la adăpostul tufelor de ienupăr comun de pe grupa silvotehnică de tipuri staționale VII au dat rezultate practic nule. În primăvara anului 1954, pinul silvestru a avut un procent de reușită la cuiub foarte promițător (96). Pînă în toamnă acest procent a scăzut la 62, iar numărul mediu de puieți la tăblie, de la 12,2 în primăvară la 8,2 în toamnă. Puieții au ajuns în iarnă firavi (cu înălțimi de 1—3 cm) și în cea mai mare parte au pierit. Molidul a avut rezultate slabe chiar de la început; procent de reușită la cuiub, în primul an de 42, în primăvară și 29, în toamnă. Ca și în cazul pinului silvestru, puieții firavi (cu înălțimi 1—3 cm) nu au rezistat gerului din iarnă, uscîndu-se în masă.

2. *Închiderea masivului.* Problema închiderii masivului se poate analiza mai detaliat numai pentru pinul silvestru, singura specie care a fost găsită în arborete de diferite vîrste, în mai multe condiții staționale. Astfel, pe taluze de ravenă și versanți excesiv erodați (grupele IV și V), închiderea masivului nu se realizează nici la vîrsta de 20—25 ani la un procent de menținere sub 60 (plantație cu aproximativ 10 000 puieți la ha). Pe grupele silvotehnice de tipuri staționale VII...XII, toate arboretele de pin silvestru întîlnite, cu vîrste, în general, peste 17 ani, aveau deja masivul închis. De remarcat este arboretul de pin silvestru de la Călugăreni, în vîrstă de 12 ani, din grupa silvotehnică de tipuri staționale VIII care a format deja starea de masiv. Din observațiile făcute, s-a dedus că închiderea masivului s-a realizat în jurul vîrstei de 9—10 ani; la ha s-au plantat cca 6 500 puieți la distanța de 1—1,2/1—1,5 m. În prezent, procentul de reușită este de aproximativ 90, la ha găsindu-se un număr de 5 900 exemplare. Din aceste date și din observațiile de teren, se poate deduce că, în asemenea condiții, la un număr de 10 000 puieți la ha și la un procent de menținere de 90—100, închiderea masivului s-ar realiza în jurul vîrstei de 7—8 ani. De altfel, acest lucru ni-l arată și plantația de pin silvestru, în vîrstă de 4 ani, din perimetrul Dîrțu, care în condiții de sol mai bune (grupa XII), în buchetele cu procent de menținere de 100 (plantație executată la distanța de 1/1 m), a început închiderea masivului. În aceste condiții, se poate spune că, la vîrsta de 6—7 ani, masivul se va închide complet.

3. *Influența procedurii de împădurire asupra dezvoltării speciilor.* Această problemă va fi analizată mai mult la lucrările experimentale, deoarece toate lucrările de producție s-au efectuat numai prin plantații în gropi simple\*). În general, plantarea în gropi simple, este un pro-

\*) Prin gropi simple se înțelege aici gropile fără pîlnii.



Ca urmare a atacului ciupercii, s-a produs o uscare intensă a puieților din plantația Poiana Mircei (Ocolul Ploești) în proporție de 95%.

Fenomenul de uscare se manifestă în cea de a treia decadă a lunii mai și începutul lunii iunie, la început în vetre apoi neregulat în tot cuprinsul plantației.

Boala produsă de parazitul de față, după simptomele constatate o vom denumi tracheomicoza puieților de stejar.

Ciuperca formează pe tulpini, în dreptul coletului ca și rădăcini, sporodochii (aparate fructifere) cu aspectul unor pustule, proeminente, mucilaginoase, de un alb roziiu, murdar până la cenușiu roziiu.

Macroconidiile sînt în formă de fus sau seceră, cu diametrul aproape egal pe o mare parte din lungime, cu celula superioară treptat îngustată, neascuțită cu tendința de a forma picioruș. Microconidiile și clamidosporii sînt abundenți, tipici. În mod obișnuit ciuperca dezvoltă în sol un miceliu roziiu-violaceu de unde în anumite condiții poate infecta puieții prin rădăcini și trece într-un stadiu parazitar.

Prin deducție se poate considera că și în cazurile în care s-au observat simptome asemănătoare, dar nu s-a reușit a se izola ciuperca, puieții sînt atacați de o specie de *Fusarium*, care probabil să fie tot cea de față.

Ca și în celelalte cazuri de fuzarioze, atacul ciupercii este favorizat de o supraumezire a solului, care pe de o parte activează creșterea miceliului, iar pe de altă parte provoacă uscări de rădăcini și apoi prin răni infecția puieților.

În cazul nostru, puieții au fost obținuți dintr-o pepinieră situată într-un teritoriu cu apă freatică aproape de suprafață și care de regulă primăvara se îmbibă puternic cu apă, unde ciuperca prosperă. Puieții în aceste condiții au fost infectați chiar în pepiniera Pucheni, și plantați într-un sol uscat, cum s-a arătat. După plantare urmînd o perioadă secetoasă puieții s-au uscat, dat fiind că vasele lor erau în parte obturate și aceștia aveau o slabă rezistență față de uscăciune.

În pepiniera centrală a Ocolului Silvic Dumbrăveni s-a putut vedea localizarea îmbolnăvirii puieților în microdepresiunile din răzoare, în

timp ce puieții de pe porțiunile de răzoare cu o pantă ușoară erau sănătoși.

Apariția fuzariozei este favorizată de culturile intermediare agricole, cu cele forestiere, cînd sînt folosite plante ierbacee gazde ale speciei indicate de *Fusarium* pe care ciuperca dobîndește o mare virulență după care trece pe speciile forestiere. Această ciupercă se instalează pe soluri bogate în substanțe organice, incomplet humificate sau îngrășate cu bălegar, compost nefermentat.

De aci rezultă că este necesar — a se evita pe cît posibil alternarea culturilor forestiere cu speciile agricole, să se utilizeze numai îngrășăminte organice complet fermentate, — să se asigure o bună drenare a solului.

— Semănăturile din pepinieră să se execute numai în terenuri care în prealabil au fost desinfectate. Pentru aceasta recomandăm a se folosi indicațiile date în broșura I.C.E.S. Nr. 31/1951.

Semnalarea acestei boli are o deosebită importanță pentru explicarea fenomenului de uscare a puieților de stejar din pepinieră și plantații, din țara noastră.

Pe aceeași puieți de stejar, în curs de uscare, din plantația Poiana Mircei (Ocolul Ploești) a mai fost găsită în stare saprofitică, la colet, și ciuperca *Pestalozzia truncata* Lévy.

#### Bibliografie

- [1] Bilai I. V.: Fuzarii, Kiev, 1955.
- [2] Bontea Vera: La flétrissure de l'*Aster sinensis* (syn). *Calistephus sinensis* Neer., Bul. Sec. Sci. Acad. Roum., t XXV, nr. 3, 1942.
- [3] Georgescu C. C., Mocanu V., dr. *St. Orenschi*: Tracheomicoza la *Elaeagnus angustifolia* produsă de *Fusarium oxysporum* Schl. var. *orthoceras* (App. et Wr.) Bilai com nova. Bull. Acad. R.P.R. 1956. În curs de apariție.
- [4] Răilă A. I.: Gribi roda fuzarium, Moscova, 1950.
- [5] Săvulescu Tr. și colectiv: Starea fitosanitară în România în anul 1938—1939. Metode. Indrumări. Rapoarte, Anchete, I.C.A.R., nr. 72/1941.
- [6] Idem: Starea fitosanitară în România în anul 1941—1942. Metode, Indrumări. Rapoarte. Anchete, I.C.A.R., nr. 92/1944.
- [7] Idem: Starea fitosanitară în România în anul 1942—1943. Metode. Indrumări. Rapoarte. Anchete. I.C.A.R., nr. 36/1947.
- [8] Idem: Starea fitosanitară în România în anul 1943—1944. Indrumări. Rapoarte. Anchete, I.C.A.R., nr. 97/1948.

★

#### ТРАХЕОМИКОЗ ДУБОВЫХ СЕЯНЦЕВ

Авторы отмечают новую болезнь дубовых сеянцев, а именно „Трахеомикоз дубовых сеянцев“, которую вызывает гриб *Fusarium oxysporum* Schl.

Выявление этой болезни имеет особое значение для лесной практики, т. к. объясняет высыхание дубовых сеянцев в питомниках и насаждениях.

Указываются факторы благоприятствующие развитию болезни в целях ее предотвращения, а также и мероприятия которые следует проводить для предупреждения появления этой болезни.

#### DIE TRACHEOMYKOSE DER EICHENPFLANZEN

Die Verfasser erwähnen eine neue, durch den Pilz *Fusarium oxysporum* Schl hervorgerufene Krankheit der Eichenpflanzen, welche als „Tracheomykose der Eichenpflanzen“ bezeichnet wird.

Die Feststellung dieser Krankheit hat eine besondere Bedeutung für die forstliche Praxis, da sich daraus das Eintrocknen der Eichenpflanzen in den Forstbauschulen und Pflanzungen erklärt.

Es werden — zwecks Erleichterung der Bekämpfung dieser Krankheit — die Faktoren aufgezählt, welche ihre Verbreitung begünstigen; gleichzeitig werden auch die zur Verhütung des Auftretens dieser Krankheit notwendigen Massnahmen erörtert.



## Mărirea arealului căprioarei

Ing. S. PAȘCOVSCI

În literatura sovietică din ultimii ani, se semnalează mereu cazuri de apariție a animalelor tipice de pădure în regiuni de silvostepă și chiar de stepă; în unele cazuri, se ajunge la formare de populații stabile. Este vorba de câteva specii de vânat cu păr [1, 2, 3, 5, 6].

În general, se consideră că aceste migrații au loc în urma măririi efectivului din arealul principal al speciilor respective, care — în majoritatea cazurilor — reprezintă un rezultat al reglementării vânătorii. Uneori, emigrările spre sud au putut fi puse în legătură și cu o anumită înrăutățire temporară a condițiilor ecologice din arealul permanent (de exemplu, ierni grele). Se mai subliniază că, în multe cazuri, aparițiile recente nu reprezintă decât o recolonizare a teritoriilor, în care specia respectivă a fost stîrpită de om în timpuri istorice.

Ar fi foarte interesant să se stabilească precis în ce măsură fenomene asemănătoare au loc și la noi în țară. Deocamdată, vom schița un prim exemplu.

Este vorba de expansiunea căprioarelor în teritoriul de la estul și sud-estul Bucureștiului. Din păcate, datele de care dispunem sînt cu totul fragmentare și foarte puțin precise. Poate unii silvicultori, care au activat pe teren în ultimul timp în regiunea respectivă, ar putea aduce completări și rectificări necesare. Pentru punerea problemei însă și pentru ușurarea urmăririi ei în viitor, socotim util să fie cunoscute cele ce urmează.

În timpul studenției autorului acestor rînduri (1925—1930), se știa că, în împrejurimile Capitalei, căprioarele se găsesc în masivul păduros din jurul lacului Snagov, dar fără să fie prea abundente. Aproximativ în 1928 sau 1929, a stîrnit oarecare senzație apariția primelor căprioare la Brănești, în pădurea Cernica (un țap și două capre). Cîțiva ani însă, ele au rămas o raritate în această regiune. Pînă în 1933, deși făceam excursii dese în pădurile de la Brănești și am participat la o serie de vînători, n-am văzut nici o căprioară. Părăsind Bucureștiul în acel an, n-am mai putut urmări chestiunea. Se pare că tocmai atunci a început o perioadă de înmulțire puternică în regiunea respectivă, sporită probabil și prin infiltrații din nord. Reamintesc, cu această ocazie, că tocmai anii ce au urmat (1934—1938) au fost în general foarte favorabili înmulțirii diferitelor specii de vînat. În orice caz, într-o notă publicată în 1938 se vorbește de existența a circa 50 căprioare în pădurile Cernica și Pasărea [7].

Revenind în București în 1949, am aflat cu surprindere că, între timp, căprioara a devenit un animal foarte comun în regiunea Brănești. În curînd am putut verifica și personal acest lu-

cru în pădurile Pustnicu și Pasărea. După informațiile culese în 1951, în raza Ocolului silvic Brănești, căprioarele se răspîndiseră pînă la Mostiște; mai precis au fost semnalate în pădurile Tămădău, Vadul Anei și Gologanu. În 1954, la Ocolul silvic Mitreni, am aflat de existența lor în pădurile Preasna și Ciornuleasa; despre cea din urmă se spunea că „sînt multe și au fost întotdeauna“. Ar fi totuși foarte interesant de știut de cînd anume datează acest „totdeauna“. Nu cumva a avut loc și o colonizare artificială?

În 1954, am mai văzut la reședința Ocolului Mitreni o căprioară salvată de pe sloiuri în timpul dezghețului pe Dunăre. S-a presupus că ar fi trecut din R. P. Bulgaria. Dar într-o descriere a răspîndirii vînatului în Bulgaria, nu este semnalată prezența căprioarelor în regiunea respectivă [4]. Deci, este mai verosimil că face parte tot din stocul nostru, dar nu putem ști pe ce drum a ajuns la Dunăre.

În același an, ni se semnalează prezența căprioarelor în pădurile Ocolului silvic Lehliu. În pădurea Bonciu-Codreni (în apropiere de gara Lehliu) ele au ajuns probabil tot din direcția Brănești. Dar, în pădurile Groasa și Odaia Călugărului, situate aproape de malul Ialomiței, se zice că au venit din nord. În Groasa, au apărut 5 exemplare în 1953, în Odaia Călugărului, două în 1954. Ceva mai înainte, au fost semnalate în pădurea Fundul Crășanilor din Ocolul Urziceni, situată chiar în lunca Ialomiței.

În sfîrșit, tot în 1954, o căprioară a fost observată în trecere în pădurea Andrășești, tot în lunca Ialomiței (la vest de Slobozia).

Pentru completarea tabloului, mai menționăm că, în regiunea Snagovului, căprioarele astăzi sînt mult mai numeroase decît acum 25—30 de ani.

Aceasta este situația aproximativă de astăzi. Presupunînd că migrația a pornit din centrul vechi din jurul Snagovului, aproximativ prin 1925, rezultă: în 30 de ani căprioarele au reușit să migreze și să formeze populații stabile cu efectiv ridicat pînă la o distanță de 60—70 km de acest centru inițial, iar unele exemplare eractice au ajuns pînă la 80 km.

În această migrație, ele au atins pe alocuri marginea stepei naturale a Bărăganului, dar probabil nu se vor opri aici, ci vor continua să se răspîndească prin plantațiile artificiale existente mai departe în stepă. De asemenea, este de așteptat că se vor mai răspîndi în lungul văii bine împădurite a Ialomiței. Urmărirea în viitor a acestei expansiuni reprezintă un capitol dintre cele mai interesante din biologia vînatului nostru.

Menționăm că, în U.R.S.S., s-a semnalat apariția căprioarelor în silvostepa Siberiei Occiden-



tale, unde au devenit comune aproximativ din 1938. Migrația a avut loc aici în direcția generală spre nord, pornind din Munții Altai și traversând chiar regiuni de stepă lipsite total de vegetație forestieră [2].

În încheiere, trebuie menționat că, în această prezentare, am utilizat informațiile culese de la numeroși reprezentanți ai personalului silvic din diferite ocoale. Neputându-i cita nominal pe toți, îi rugăm totuși și pe această cale să primească mulțumiri călduroase pentru sprijinul acordat.

#### Bibliografie

[1] Barabaș-Nikișorov I. S.: Date noi asupra intensi-

tății răspândirii unor specii de mamifere în cursul ultimului deceniu, *Zoologhiceskii Jurnal*, nr. 2, 1955.

[2] Egorov N. N.: Mamiferele paricopitate în pinetele-culoare din Siberia Occidentală, *Priroda*, nr. 1, 1955.

[3] Makridin V. P. și Krasovschi V. P.: Lărgirea arealului elanului, *Priroda*, nr. 1, 1955.

[4] Petrov P.: Schița unei raionări cinegetice a Bulgariei. Lucrările științifice ale Institutului Central de Cercetări Silvice, vol. I, Sofia, 1952.

[5] Siudski A. A.: Emigrarea mamiferelor de taiga în silvostepa și stepa Siberiei Occidentale și a Kazahstanului, *Buletinul Societății Naturaliștilor din Moscova*, nr. 2, 1953.

[6] Stroganova S. S.: Apariția elanilor în regiunea Stalingradului, *Priroda*, nr. 6, 1951.

[7] \* \* \* : Istorical Societății Vânătorilor „Lunca” din București, Carpații, nr. 9, 1938.



#### РАСШИРЕНИЕ АРЕАЛА КОСУЛИ

#### Die Erweiterung des Rehwildareals

##### Zusammenfassung

Автор указывает, что на восток и юго-восток от Бухареста ареал косули значительно расширился за последние 25—30 лет. В настоящее время косули заселили даже некоторые леса, расположенные непосредственно на окраинах естественных степей. Насколько можно судить, это расселение связано с значительным увеличением числа косуль в старых центрах распространения

Der Verfasser berichtet, dass das Verbreitungsgebiet des Rehwildes im Osten und Südosten der Gegend von Bukarest in den letzten 25—30 Jahren eine bedeutende Vergrößerung erfahren hat.

Diese Wildwanderung scheint auf die starke Vermehrung des Rehbestandes in den alten Verbreitungsgebieten zurückzuführen zu sein.

## Date privitoare la elasticitatea lemnului câtorva specii exotice cultivate în țara noastră

Ing. MARCEL DUPU

Cultura speciilor lemnoase exotice a constituit întotdeauna o problemă importantă pentru țara noastră și ea a reprezentat o preocupare deosebită încă cu decenii în urmă, după cum demonstrează culturile existente în diversele părți ale țării.

În momentul de față, cultura pe bază științifică a speciilor lemnoase exotice a ajuns la noi într-un stadiu avansat și există premisele unor însemnate culturi pentru viitor.

De aici, decurge necesitatea cunoașterii cât mai aprofundate a proprietăților fizico-mecanice, chimice și tehnologice ale lemnului speciilor exotice cultivate în condițiile de la noi.

Materialul lemnos din culturile de exotice existente în R.P.R., deși pe suprafețe mici, se pretează la cercetări preliminare, furnizând date care pot indica cu suficientă precizie spre care dintre speciile exotice adaptate la noi să se îndrepte — în mod deosebit — atenția în viitor.

Până acum, în țara noastră, s-au întreprins unele studii pentru cunoașterea speciilor exotice, însă numai din punct de vedere silvicultural. Proprietățile fizico-mecanice sau tehnologice ale lemnului acestor specii nu au fost studiate și da-

tele de acest gen, citate sporadic sau parțial, sînt luate din literatura străină. Aceste date, referindu-se însă aproape exclusiv la lemnul speciilor crescute chiar în arealul lor natural, nu pot constitui pentru noi decît indicații vagi, cu caracter informativ, deoarece condițiile ecologice de la noi se deosebesc de acelea din țara de origine și, deci, și structura lemnului trebuie să fie mult diferită.

În Uniunea Sovietică, s-au realizat studii ample cu privire la cultura speciilor lemnoase exotice și s-au determinat proprietățile lemnului produs, fapt ce a permis ca indicii proprietăților fizico-mecanice ale lemnului principalelor specii să fie introduși în GOST 6431-49, alături de indicii lemnului speciilor indigene. De asemenea, în Germania și în alte țări din Europa, care cultivă diverse specii exotice, există date suficiente cu privire la proprietățile fizico-mecanice ale lemnului lor.

Deci, această acțiune de cunoaștere a calității lemnului exoticelor din țara noastră se impune ca o măsură valoroasă și necesară totodată, cu dublu scop: de a califica, din punct de vedere tehnologic, lemnul speciilor exotice existente în



culturi și de a indica principalele specii care urmează a se cultiva în viitor și cerințele lor ecologice.

Speciile, asupra cărora ne-am îndreptat atenția pentru început, au fost următoarele:

— *Pseudotsuga taxifolia* Britt. (Duglasul),  
— *Juniperus virginiana* L. (Ienupărul virginian),  
*Taxodium distichum* Rich. (Chiparosul de baltă) și patru varietăți de *Carya*, și anume: *Carya ovata* K. Koch. *Carya glabra* Sweet., *Carya Pecan* Engl. și *Carya laciniosa* Lood.

Materialul a fost recoltat din diverse regiuni ale țării, din culturi existente, din parcuri sau grădini dendrologice, după cum urmează: (Tabela 1).

*Carya pecan* dimpotrivă prezintă, la aceeași solicitare, valori cu aproximativ 7% mai mici, deci o elasticitate ceva mai mare. Diferențele în plus sau în minus se datoresc și structurii neomogene a lemnului, astfel încât în genreal valorile pot fi considerate egale.

Față de lemnul de frasin, valorile obținute pentru lemnul de *Carya* sînt diferite pentru cele patru specii luate în studiu și, în general, mai mari cu 15—32%, în cazul modulului de elasticitate la încovoiere, ordinea crescătoare fiind de la *Carya laciniosa* spre *Carya glabra*.

Modulul de elasticitate la compresiune și la întindere paralel cu fibrele lemnului de *Carya*, este în general, egal cu acela al lemnului de fra-

Tabela 1

Material recoltat din diverse regiuni ale țării

Specia lemnoasă	Regiunea	Ocolul silvic	Pădurea
<i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. . . . .	Oradea	Dobrești	Toplița
<i>Toxodium distichum</i> Rich . . . . .	Hunedoara	Deva	P. Simerla
<i>Juniperus virginiana</i> L. . . . .	București	București	Mogoșoala
<i>Carya ovata</i> K. Koch . . . . .	Timișoara	Timișoara	Plantația <i>Carya</i>
<i>Carya glabra</i> Sweet . . . . .	"	"	"
<i>Carya laciniosa</i> Lood . . . . .	"	"	"
<i>Carya Pecan</i> Engl. . . . .	"	"	"

Prin încercări de laborator, s-au determinat următoarele module de elasticitate: la compresiune paralel cu fibrele, la încovoiere statică, la tracțiune, la răsucire (torsione).

Încercările au fost făcute conform prescripțiilor din standardele în vigoare\*).

Calitățile materialului încercat au fost analizate comparativ cu datele existente în literatura de specialitate, privind lemnul crescut în condițiile țării de origine, cât și la cel al unor specii indigene asemănătoare ca elasticitate, cum este cazul speciei *Carya*, al cărui lemn se aseamănă mult ca structura anatomică și proprietăți cu lemnul de frasin, sau al Duglasului, pe care l-am comparat cu bradul indigen (*Abies alba*).

Dintre cele patru specii de *Carya*, după cum se constată din tabela 2, *laciniosa* prezintă lemnul cel mai puțin elastic, în raport cu lemnul celorlalte specii.

Modulul de elasticitate la încovoiere al lemnului de *Carya glabra* și *ovata* depășește cu puțin (9—13%) valorile citate în literatură pentru lemnul crescut în țara de origine. Lemnul de

sin, cu excepția varietății *laciniosa*, care are, în ambele cazuri, un modul mai mare, deci o elasticitate mai redusă.

La răsucire, lemnul de *Carya* prezintă în general, o elasticitate mai mică cu aproximativ 27% decât aceea a lemnului de frasin.

Variațiile relativ mari ale valorilor modulilor de elasticitate pentru lemnul de *Carya* sînt explicabile prin structura în general neomogenă a lemnului acestora, cât și prin diferențele zonale de structură în lemnul arborilor cercetați.

După atingerea rezistenței de rupere, prin continuarea răsucirii epruvei, nu se produc așchieri sau fisuri în material, ci doar alunecări ale straturilor de fibre.

Din punct de vedere calitativ, după datele din literatura de specialitate, lemnul de Duglas (*Pseudotsuga taxifolia*) este grupat în trei categorii, corespunzînd la trei regiuni diferite din America, unde această specie vegetează în condiții optime.

Valorile obținute în cadrul cercetărilor efectuate sînt asemănătoare cu valorile maxime, citate pentru lemnul de duglas crescut în așa-

\*) STAS 86—51; STAS 226—51; STAS 337—51; STAS 1037—50.



Tabela 2

## Modulul de elasticitate al lemnului

Modulul de elasticitate la :	S p e c i a l e m n o a s ă								
	Carya ovata	Carya pecan	Carya lacini-oasa	Carya glabra	Pseudo-tsuga taxifolia	Taxodium distichum	Juniperus virginiana	Brad***) (Abies alba)	Frasin****) (Fraxinus excelsior)
Incovoiere statică (kg/cm <sup>2</sup> ) . . . . .	168 000	117 000	141 000	176 000	138 000	39 000	59 000	111 000	120 000
Incovoiere statică *)	153 000	125 000	153 000	153 000	134 976	101 000	61 864	—	118 100
Compreziune paralel cu fibrele (kg/cm <sup>2</sup> ) . . . . .	148 000	159 000	221 000	139 000	174 000	28 000	55 000	117 000	150 000
Intindere paralel cu fibrele (kg/cm <sup>2</sup> ) . . . . .	147 000	136 000	182 000	168 000	182 000	28 000	63 000	118 000	140 000
Răsucire (kg/cm <sup>2</sup> ) . . . . .	9 500	9 200	—	—	6 130	6 300	11 000	5 800	12 600

Observații: \*) Date comparative după „Forest Products Laboratory“, London, 1940 [4].

\*\*) Date după încercări efectuate de Colectivul Forestier al Academiei R. P. R. [1].

\*\*\*) Date după I. Vanin — „Studiul lemnului“, traducere din limba rusă [2].

zisa „regiune de coastă“, care produce lemnul cel mai valoros. În comparație cu bradul și pinul autohton, duglasul este mai puțin elastic; în cazul încovoierii statice, cu aproximativ 18%, ajungând pînă la 35% la întindere paralel cu fibrele, datorită inelelor anuale și proporției mai mari de lemn tîrziu, la lemnul crescut în țara noastră în cazul răsucirii, modulii de elasticitate sînt asemănători.

★

În cazul speciei *Carya Pecan*, singura dintre speciile de *Carya* care a prezentat zonă de alburn și de duramen, valorile modulilor de elasticitate menționați, sînt mai mici cu 11—31% în cazul duramentului, în comparație cu cei pentru alburn; ceea ce denotă o elasticitate sporită a lemnului din zona de duramen.

De asemenea, în cazul lemnului de duglas, valorile modulilor de elasticitate pentru duramen sînt cu 3—31% mai mici decît cele obținute pentru lemnul provenit din zona de alburn.

La încovoiere statică, lemnul de *Taxodium distichum* crescut în țară, prezintă o elasticitate scăzută cu 59% față de lemnul aceleiași specii, crescută în țara de origine. Tot așa, între lemnul provenit din zona de alburn și cel din zona de duramen există diferențe mari, lemnul din zona de duramen fiind cu 50—70% mai puțin elastic decît cel din zona de alburn.

Lemnul de *Juniperus virginiana* prezintă valori asemănătoare pentru modulul de elasticitate la încovoiere statică și doar o mică diferențiere între lemnul de alburn și cel de duramen, care este ceva mai elastic (cu aproximativ 6%).

Toate aceste date pot fi studiate în mod comparativ din tabela 2, în care sînt cuprinse rezultatele experiențelor efectuate, valorile citate în literatura străină pentru lemnul speciilor crescute în țara de origine și valorile pentru lemnul de frasin (valori din literatură) și bradul din țară (valori din cercetările Colectivului Lemnului și din Academia R.P.R. și I.C.E.I.L.), cu care s-a comparat lemnul de *Carya* și, respectiv, *Pseudotsuga taxifolia* Britt.

Din încercările făcute și din comparația rezultatelor obținute, rezultă că speciile exotice cercetate, cu excepția speciei *Taxodium distichum*, prezintă un lemn cu o elasticitate comparabilă cu aceea a lemnului crescut în țara de origine.

Condițiile climatice și de sol în regiunile unde ele s-au aclimatizat în țara noastră, corespund în mare măsură cerințelor ecologice ale acestor specii.

Este de remarcat faptul că lemnul de *Carya* cu — deosebire cel din speciile *pecan* și *ovata*, prezintă moduli de elasticitate egali și chiar mai mici (cazul lemnului de *Carya Pecan* la încovoiere statică), decît cele menționate în literatura de specialitate.

De asemenea, se constată că, în general, în cazul tuturor speciilor luate în studiu, lemnul provenit din zona de duramen prezintă o elasticitate mai mare decît cel provenit din zona de alburn.

Lemnul de *Carya* se prezintă echivalent lemnului de frasin, putînd fi folosit ca și acesta la caroserii, în industria textilă și aeronautică, la diferite mașini (exemplu mașini agricole) articole sportive, dîndu-i-se — totodată — și alte



întrebuințări, în care se face apel la elasticitatea materialului.

Calitatea lemnului de *Juniperus virginiana*, obținut în culturile din țară în condiții favorabile, este echivalentă din punct de vedere elastic cu aceea a lemnului de ienupăr crescut în țara de origine.

Prezentînd o elasticitate mare și o structură care permite tăierea ușoară în orice direcție, el este apt pentru clasică sa folosire în industria creioanelor. Experiențele făcute, în această direcție, la fabrica de creioane „Republica” Sibiu au dus la rezultate pozitive.

În general, cercetările efectuate [1] indică pentru lemnul speciilor luate în studiu o elasticitate, care le situează pe acestea — din punct de vedere calitativ, în apropiere sau chiar pe

plan de egalitate cu speciile crescute în țara de origine.

#### Bibliografie

- [1] Pană Gh. J. și Dupu M.: Proprietățile fizico-mecanice și tehnologice ale lemnului speciilor exotice, Bul. Științific al Academiei R.P.R., nr. 3/1956.
- [2] Vanin I. S.: Studiul lemnului (trad. din limba rusă), Editura Tehnică, 1953, București.
- [3] Pașcovschi S., Purcelean St., Spîrchez Z., Ocskay S., Beldie Al., Rădulescu C. și Cocalcu T.: Cultura speciilor lemnoase exotice, Editura Agrosilvică de Stat, 1954.
- [4] \* \* \* : Wood Handbook. Forest Products Laboratory U.S. Government Printing Office, Washington, 1940.
- [5] Pașcovschi S. și Purcelean St., colab. cu Leandru L. și Spîrchez Z.: Indrumări tehnice pentru cultura speciilor exotice lemnoase, I.C.E.S., Ed. Agrosilvică de Stat, București, 1954.

## Rampe mobile simple pentru încărcarea lemnului rotund

Ing. CONSTANTIN FEDOROVICI

Încărcarea buștenilor sau catargelor în trucerile C.F.F., autoremorci și remorci biaxe cu motor, se face în mod obișnuit cu ajutorul rampelor de încărcare.

Se cunosc avantajele pe care le oferă rampele de încărcare bine construite și care au caracter de permanență sau o durată de funcționare de câțiva ani. Aceste rampe permanente sînt indicate a se construi însă numai atunci cînd au asigurate suficiente cantități de lemne la încărcare, în mod susținut pe un timp îndelungat. În multe cazuri însă și, în special, acolo unde se practică tăieri progresive în cantități mici, unde se exploatează doborîturi de vînt în volum mic răspîndit pe suprafețe mari, sau unde sînt resturi de exploatare, construcția rampelor permanente devine nerentabilă, întrucît la construcția lor sînt aceleași cantități destul de mari de lemn și cheltuieli, care — repartizate pe cantitățile mici de material ce vin la încărcare — urcă prețul de cost al lemnului rotund.

Pe de altă parte, în exploatarea forestieră, nu se dispune decît foarte rar de macarale de ridicat, autopurtate și, chiar dacă acestea ar fi disponibile, nu se pot deplasa la toate locurile de încărcare, încît muncitorii sînt obligați să execute încărcarea cu mijloacele cele mai rudimentare, care necesită cheltuieli mari, ceea ce contribuie la depășirea fondului de salarii.

Pentru a înlătura aceste inconveniente, cînd se dispune de cantități mici de lemn rotund de încărcat într-un timp scurt, sînt indicate rampele mobile simple.

Rampa mobilă, cea mai simplă și practică în același timp, are ca bază o capră de lemn. Capra de lemn se confecționează într-un singur tip,

care se poate combina prin așezarea mai multor piese în adîncime și în lungime.

După natura terenului, capra poate fi așezată orizontal „în palier” (fig. 1), cînd drumul de aducere a lemnului rotund la rampa de încărcare este așezat mai sus decît drumul de autoremorci sau C.F.F. Dacă locul este îngust, caprele se așază pe un singur rînd.

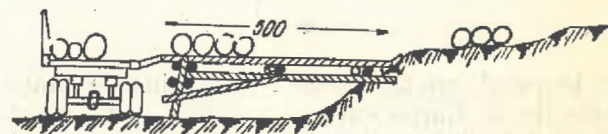


Fig. 1. Rampa mobilă simplă pe capre „în palier”.

În cazul cînd drumul se află la aceeași înălțime, atunci capra va fi așezată normal „în rampă” (fig. 2), încărcarea făcîndu-se de jos în sus.



Fig. 2. Rampa mobilă simplă pe capre „în rampă”.

Dacă același teren permite o desfășurare în adîncime a rampei și cînd încărcarea trebuie făcută de asemenea de jos în sus (fig. 3), caprele se așază pe două rînduri „în rampă”, combinat cu „palier”. Ca și în primul caz (capra în palier), în cazul de față se pot elimina timpurile de așteptare a mijloacelor de transport la încărcare, întrucît pînă la venirea acestora la încărcare,



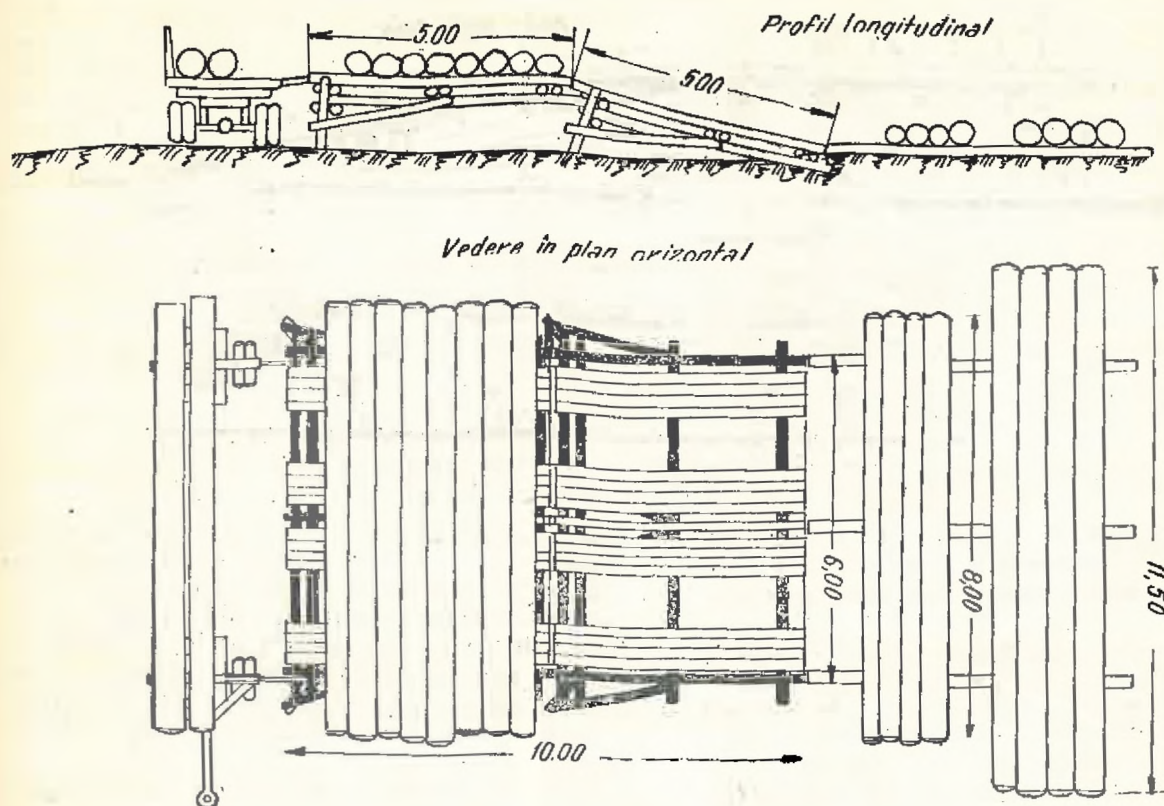


Fig. 3. Rampa mobilă simplă pe capre „în rampă combinată cu palier” pentru bușteni în lungime de 8—11,50 m.

încărcătorii pot pregăti rezerva de lemn rotund pe caprele palier (fig. 3).

Pe rampele mobile simple pe capre, se poate manipula lemnul rotund de la 2—32 m lungime.

În raport cu lungimea lemnului rotund de încărcat, frontul rampei va fi mai mare sau mai mic.

rînd, distanța între capre fiind de 1,50 m la buștenii în lungime de 2—3 m, de 2 m la buștenii de 3,50—4,50 m și de 3 m la lungimi de 5—11,50 m și de 3,50 la buștenii de la 12 m în sus.

Numărul de capre necesare pe același rînd, în funcție de lungimea lemnului rotund de încărcat este arătat în tabela 1.

Capra de rampă (fig. 4) are o lungime de 5 m, iar spinarea ei este formată din trei bile de 0,20 m grosime, și anume: o bucată (1) și două bucăți (4) așezate alăturat sub (1), legate între ele prin două bucăți de lemn (9). Spinarea caprei se sprijină pe două picioare (2), legate între ele prin traversa (5), peste care se realizează cele două subspinări (4). Picioarele sînt legate în doi clești (6) de partea inferioară a spinării caprei (4).

În cazul rampei „palier”, coada caprei intră în capul caprei „în rampă” din spate, sprijinindu-și spinarea (4) pe traversa (12), asigurîndu-se astfel o legătură perfectă. Legăturile fixe între presele unei capre sînt făcute cu buloane cu piulițe (11).

Caprele, în schimb, sînt legate între ele prin patru bile (3), cu diametrul de 0,16—0,18 cm, care servesc și pentru susținerea panourilor de podină (7 și 8) de 0,80 m lățime, de 4,95 m lungime și 0,05—0,07 m grosime. Aceste panouri de podină asigură circulația încărcătorilor și evită accidentarea lor. În fig. 4, se dă ca exemplu o

Tabela 1

Numărul caprelor necesare

Numărul caprelor necesare bucăți	La lemnul rotund cu lungimi de . . m
2	2,00—7,50
3	8,00—11,50
4	12,00—16,00
5	16,00—19,50
6	20,00—23,50
7	24,00—27,50
8	28,00—32,00

Lungimea frontului de încărcare al rampei se obține prin numărul de capre așezate pe același







În graficul din fig. 5, se determină numărul maxim de bușteni cu diametre ce variază între 10—50 cm. Dacă buștenii au o greutate specifică de  $500 \text{ kg/m}^3$ , la lungimea maximă calculată ce suportă o capră în palier, atunci pentru lemnul rotund de 10 cm în diametru (A), numărul lor se poate ridica pînă la 1 000 bucăți.

În cazul diametrelor mai mari, de la 60—150 cm (fig. 6), numărul de bușteni în grosimea de 80 cm (A), cu o greutate specifică de  $500 \text{ kg/m}^3$ , va fi de 15 bucăți (fig. 6).

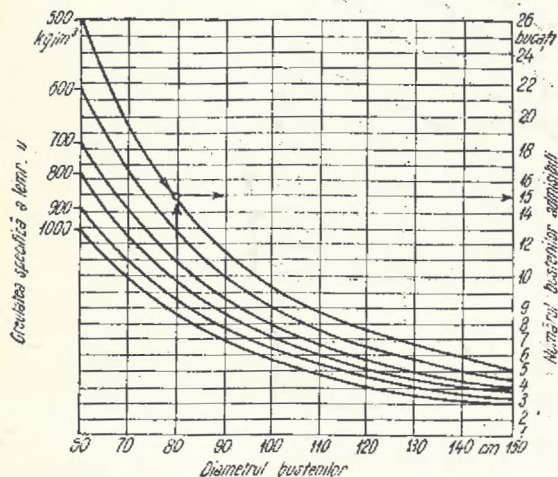


Fig. 6. Grafic pentru determinarea numărului maxim de bușteni pe care-i poate suporta o capră de rampă în palier, în funcție de greutatea specifică și diametrele buștenilor de 60—150 cm.

Determinarea volumului buștenilor așezați pe un rînd de capre de rampă în palier (fig. 7), cu o greutate specifică care variază între  $500\text{—}700 \text{ kg/m}^3$ , se face în funcție de lungimea și diametrul acestor bușteni, astfel cînd avem bușteni de 14 m lungime (A) cu greutatea specifică mai sus arătată, cu un diametru de 120 cm, rezultă că capacitatea rampei pe o lungime de capră este de  $65 \text{ m}^3$  (fig. 7).

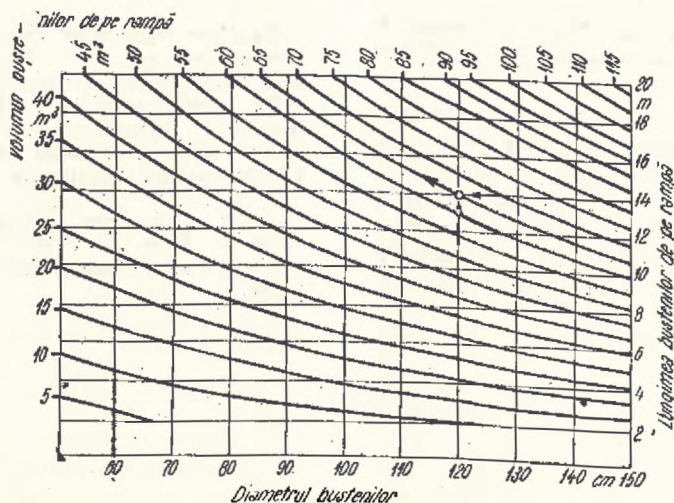


Fig. 7. Grafic pentru determinarea volumului buștenilor așezați pe un rînd de capre de rampă în palier cu greutatea specifică de  $500 \text{ kg/m}^3$  și  $700 \text{ kg/m}^3$ , în funcție de lungimea și diametrul buștenilor.

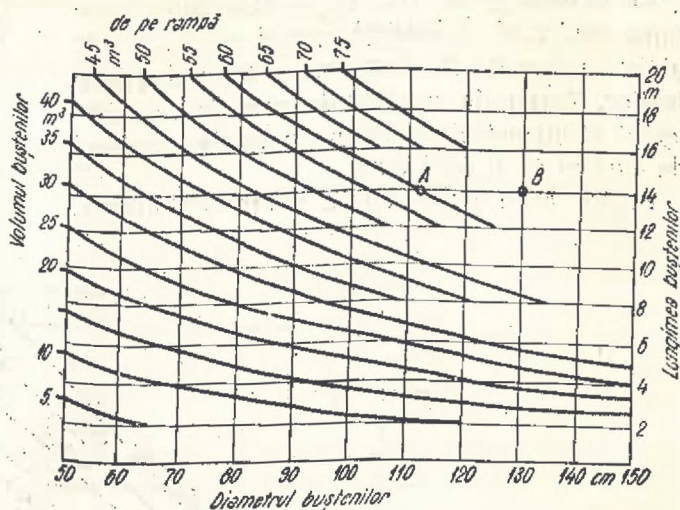


Fig. 8. Grafic pentru determinarea volumului buștenilor așezați pe un rînd de capre de rampă în palier cu o greutate specifică de  $1000 \text{ kg/m}^3$ , în funcție de lungimea și diametrul buștenilor.

În cazul cînd avem bușteni cu o greutate specifică de  $1000 \text{ kg/m}^3$  (fig. 8), determinarea volumului de bușteni care se poate debita pe o lungime de capră în palier se determină la fel, în funcție de lungimea și diametrul buștenilor. Dacă, de exemplu avem bușteni (A) de 110 cm grosime, cu o lungime de 14 m, volumul este de  $60 \text{ m}^3$  pentru o lungime de capră în palier (fig. 8).

Dacă însă vom avea bușteni de 14 m lungime cu grosimea de 130 cm (B), volumul de bușteni admisibil de depozitat va fi tot de  $60 \text{ m}^3$ , întrucît pe grafic nu apare pentru acest caz nici o curbă de volume și atunci se ia, de pe linia lungimilor de 14 m, prima curbă care o întretaie (A).



Cu ultimul grafic (fig. 9) se determină greutatea unui rând de bușteni așezați pe o capră în palier, în funcție de diametrul și greutatea buștenilor. Astfel, la o greutate specifică de  $500 \text{ kg/m}^3$  și diametrul de 50 cm, greutatea rândului de bușteni va fi de 4 tone.

Pentru a se putea aplica graficele indicate,

pe capre prezintă o serie de avantaje, din care enumerăm pe cele mai importante:

- au un cost redus de construcție;
- sînt ușor de construit;
- prin tipizarea rampelor, se ușurează transportul, montarea și demontarea;
- sînt economice în ceea ce privește cantitatea de lemn ce intră în construcție;

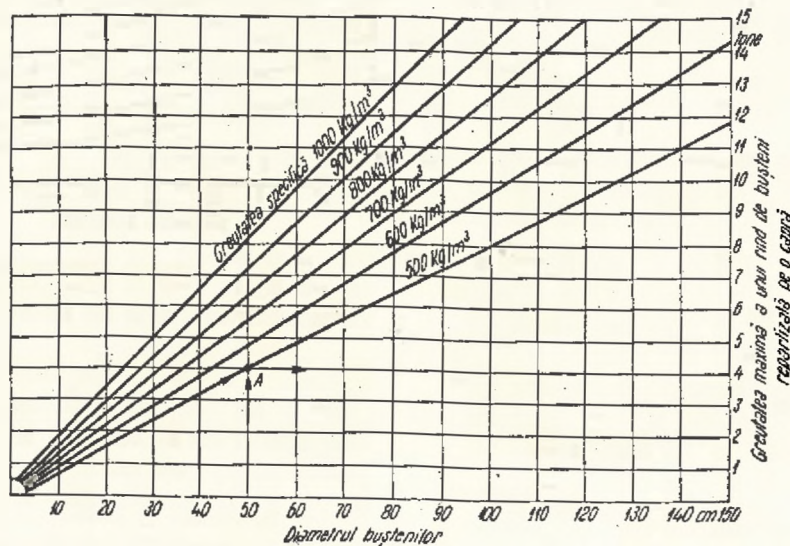


Fig. 9. Grafic pentru determinarea greutății unui rând de bușteni repartizați pe o capră a rampelor în palier, în funcție de greutatea specifică și diametrul buștenilor.

dăm tabela 2, conținând greutatea specifică medie a buștenilor la cele mai frecvente specii.

În rezumat, aplicarea rampelor mobile simple

- se pot folosi cel puțin de zece ori;
- se obține o reducere a prețului de cost la munca de manipulare a buștenilor.

★

#### СЪЕМНЫЕ СХОДНИ ДЛЯ ПОГРУЗКИ КРУГЛОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Статья имеет особое практическое значение и способствует экономии лесоматериала при сооружении погрузочных платформ.

Даются практические указания по осуществлению съёмных сходней для погрузки круглой древесины и отмечаются преимущества этой системы: уменьшенная стоимость постройки, лёгкость сооружения, экономия времени, лесоматериала, возможность повторного использования (не менее 10 раз) в различных местах работы, а также и снижение себестоимости манипуляции древесиной.

#### EINFACHE, TRANSPORTABLE RUNDHOLZVERLADERAMPEN

##### Zusammenfassung

Das hier behandelte Thema ist von besonders praktischem Wert und weist Wege zur Holzeinsparung beim Bau von Rundholzverladerampen.

Es werden praktische Lösungen für den Bau von einfachen transportablen Rundholzverladerampen gegeben und die Vorteile hervorgehoben, welche dieses System bietet: verringerte Baukosten, Leichtigkeit der Durchführung des Baues, Zeitersparnis, Materialeinsparung, mehrfache Verwendungsmöglichkeit (wenigstens 10 Mal) an verschiedenen Arbeitsplätzen, sowie Senkung des Kostenpreises bei der Rundholzmanipulation.



# Drumuri auto sau căi ferate pentru transporturi forestiere?

Ing. CONSTANTIN MUTICA

Problema ridicată de ing. C. Vasilco în nr. 6 al „Revistei Pădurilor“ în articolul: „C.F.F. sau rețeaua de drumuri?“ este deosebit de importantă și ne stimulează să răspundem la întrebare, luând în considerare toți factorii care condiționează profilarea rețelei de instalații de transport forestier.

Este bine cunoscut că procesul de producție forestieră are loc pe suprafețe mari. Cultura forestieră intensivă sporește considerabil — așa cum s-a arătat just în articolul menționat — dar împrăștie zona de recoltare a produselor și mărește suprafața de pe care se face anual recoltarea produselor, care are loc în interiorul unităților amenajistice (parcelă, subparcelă).

De la locul de recoltare pînă la punctele unde se pot dezvolta traseele mijloacelor principale de transport („drumul tare“ — c.f.f. sau drum auto) lemnul se manipulează în prezent prin diferite mijloace cuprinse în denumirea generică de instalații pasagere.

Aceste instalații pasagere (analizate în articolul menționat) sînt mari consumatoare de lemn și scumpe în exploatare. O producție intensivă cu aceste instalații pasagere nu este economică.

Crearea unor rețele permanente de drumuri auto în zonele unde ar trebui să se construiască instalații pasagere în mod periodic (așa cum cere specificul producției forestiere) face posibilă aplicarea cultivării intensive de mare productivitate, permit o mecanizare a muncii și reduc considerabil prețul de cost al produselor. Dezvoltarea unei rețele de C.I. în zonele respective nu poate fi luată în considerare, atît din cauza condițiilor de pantă, cît și din cauza condițiilor de întreținere, preț de cost etc.

Toate aceste lucruri sînt de astfel cunoscute și nu le-am reamintit decît pentru a trage concluzia că, în interiorul parcelelor, existența unei rețele de drumuri auto este *absolut necesară*. Lungimea acestei rețele de drumuri interioare, după indicii stabiliți în țări care au realizat lucrări similare, este evaluată la 10 m drum/ha. Într-un M.U.F. de 30 000 ha, este nevoie de o rețea de circa 300 km drumuri interioare. Lungimea rețelei și condițiile grele de construcție în terenurile cu relief accidentat ridică considerabil prețul de cost la kilometru.

Realizarea practică a rețelei interioare de drumuri auto nu va fi posibilă decît dacă se iau toate măsurile de reducere a efortului de investiție, prin alegerea unor utilaje economice (spre exemplu, camionete tip Jeep de 2 t larg folosite în alte țări) și printr-o profilare economică a drumului.

Folosirea camioanelor grele de peste 7 t, nu va fi posibilă pe drumurile interioare decît cu eforturi de investiție foarte mari.

Pe lîngă rețeaua de drumuri interioare menționată, în fiecare bazin este necesară o rețea

de instalații de transport de-a lungul văilor axiale.

Spre deosebire de rețeaua interioară, pe rețeaua axială transporturile se fac cu continuitate.

Dacă pentru rețeaua interioară condițiile de desfășurare a traseului și alți factori exclud soluția c.f.f., pe rețeaua axială aspectul este diferit și elementul care primează este elementul economic.

Pentru distanțe mari și pentru cantități de peste 1 000 m<sup>3</sup> la kilometrul de traseu, calculele economice din proiectele elaborate de I.P.R.O.I.L. au fost în favoarea variantei c.f.f.

Desigur, de la caz la caz, trebuie efectuate calcule de rentabilitate, pentru a se defini soluția cea mai eficientă în funcție de situația specifică din bazin.

Dacă lucrările se prezintă astfel, se pune întrebarea: de ce o bună parte din tehnicienii din exterior, asupra cărora apasă direct responsabilitatea îndeplinirii planului de producție, preferă totuși varianta c.f.f., chiar pentru văi unde — după principiile expuse mai sus — varianta drum auto apare în mod clar ca singura indicată?

Răspunsul la această întrebare nu este greu de dat, dacă se ține seamă de faptul că, pînă în prezent în sector nu s-au construit încă trasee de drumuri definitive, care să satisfacă nevoia de transport pe orice vreme.

Drumurile realizate, în loc să se îmbunătățească continuu, s-au lăsat neîntreținute și, în mare parte, s-au distrus.

Organizațiile de construcții ale sectorului sînt specializate în construcția de c.f.f. și au puțină experiență în construirea de drumuri permanente. Nici în domeniul proiectării, tehnicienii ce deservesc nevoile departamentului nu au o experiență cîștigată.

Chiar în cadrul Ministerului nu s-a cristalizat încă o concepție unitară în privința profilării drumurilor forestiere, deși problema se discută de la data cînd ministerul s-a constituit în forma existentă.

Utilajele pentru construirea drumurilor și, în special, cilindrii compresori lipsesc și procurarea lor este legată de mari greutăți.

Pe lîngă utilajele necesare execuției drumurilor, este necesar a se analiza problema achiziționării utilajelor celor mai potrivite pentru transportul lemnului pe drumuri cu un profil economic (documentația străină prezintă utilaje noi care trebuie analizate, experimentate și introduse în sector).

Drumurile forestiere se desfășoară, în general, în terenuri împădurite, pe funduri de vâl cu o ridicată umiditate a aerului și în regiuni cu un relief unde media precipitațiilor variază între 700—1 000 mm anual. Din această cauză, alegerea tipului de suprastructură trebuie făcută cu



mare grijă și cu luarea în considerare a lipsei de experiență a constructorului și a lipsei utilajului de șantier.

Rezultate pozitive se pot obține prin suprastructuri solide, care sînt și costisitoare. Drumul forestier, în special pe traseele axiale, va trebui să aibă o suprastructură bine lucrată cu materiale de calitate și, în aceste condiții, diferența de cost între drum și c.f.f. devine neglijabilă.

Un alt factor, care explică de asemenea, atașamentul pentru c.f.f., este în legătură cu comportarea unor conducători auto, care arată preferințe pentru trasee cu sistem rutier bine întreținut și cu desfășurarea (cel puțin parțială) în zone locuite.

Anumite trasee de c.f.f. existente apar — în lumina celor arătate mai sus — ca neeconomice. O hotărîre în ceea ce privește desființarea lor trebuie făcută, însă cu toată prudența necesară.

Introducerea traverselor de beton armat, electrificarea unor linii c.f.f. situate în zona principalelor rețele energetice și extinderea traficului public pe anumite rețele c.f.f., prin introducerea unor automotoare, sînt elemente ce pot aduce schimbări importante în situația economică a unor trasee c.f.f.

★

Intr-o primă etapă, problema înzestrării pădurilor cu o rețea de drumuri permanente este de cea mai mare importanță.

În vederea rezolvării acestei probleme, care în ultima analiză condiționează o rațională folosire a fondului forestier și o producție sporită, Ministerul Silviculturii trebuie să-și concentreze eforturile realizînd succesiv următoarele:

1. Definirea unei concepții asupra profilării drumurilor, prin adaptarea cîtorva tipuri de drumuri care să se potrivească situației din diferitele bazine forestiere.

2. Studii tehnico-economice de ansamblu pe bazinele forestiere din regiunile cu relief (dealuri și munți), în vederea cunoașterii structurii și lungimii instalațiilor de transport permanente pe fiecare bazin în parte, valoarea orientativă a lucrărilor pe categorii de urgență și aportul de masă lemnoasă în circuitul economic, ca urmare a realizării rețelei necesare.

Aceste studii se pot executa independent sau concomitent cu proiectele de amenajare, care ar urma să dezvolte mai temeinic problema instalațiilor de transport din bazine (adîncind-o cel puțin la nivel de studiu tehnico-economic).

3. Informarea forurilor superioare asupra efortului de investiție necesar, etapizarea acestuia și asupra sporului de producție de masă lemnoasă, ce se poate obține prin construcția rețelei de drumuri necesare unei bune gospodării.

4. Achiziționarea utilajelor de șantier necesare unei bune execuții a drumurilor.

5. Afectarea de fonduri suficiente pentru întreținerea drumurilor și continua lor îmbunătățire.

6. Alegerea celor mai indicate utilaje auto pentru executarea transporturilor pe diferite tipuri de drumuri, experimentarea și achiziționarea acestora.

★

În paralel, este necesar a se rezolva și problemele legate de profilarea de viitor a rețelelor c.f.f. Pentru ameliorarea situației tehnico-economice a rețelei c.f.f., noi șocăm că este necesar a se lua următoarele măsuri urgente:

— să se renunțe la construirea locomotivelor grele („Reșița“ și „23 August“), care solicită material de cale peste rezistența admisibilă și imprimă deformări permanente care uzează prematur calea;

— să se concentreze locomotivele grele existente pe linii de mare trafic, a căror suprastructură să se consolideze în mod corespunzător;

— să se proiecteze o locomotivă de 16 t, cu 4 axe cuplate și o sarcină maximă de circa 4 t, care să se folosească pe linii cu un trafic mai redus;

— să se experimenteze locomotive ușoare cu aburi sau Diesel de circa 8 t (cu circa 2 t sarcină pe axă), conform Hotărîrii trasată de C.T.S. al M.I.L.H.C. în anul 1955;

— să se achiziționeze materialul rulant și de tracțiune necesar satisfacerii traficului de persoane pe rețelele unde un astfel de trafic este necesar;

— să se studieze posibilitatea de electrificare a unei rețele c.f.f. situată în vecinătatea rețelelor principale energetice, în vederea economisirii combustibilului și a unei exploatare mai ieftine și mai sigure;

— să se ia măsuri pentru fabricarea și montarea în cale a traverselor de beton armat precomprimat.

★

Din cele expuse în cadrul articolului, rezultă că ambele sisteme de transport — drum auto și c.f.f. — sînt utile sectorului.

Pentru o producție forestieră sporită, este urgent necesară extinderea unei rețele de drumuri permanente pînă la unitatea economică — parcela — și chiar în interiorul acestei unități economice. Extinderea drumurilor pînă la parcelă reprezintă o lungime de trasee de circa 30 000 km, iar drumurile în interiorul parcelei reprezintă aproximativ o lungime dublă.

În perspectivă, se întrevăde înlocuirea unor rețele c.f.f. prin drumuri auto și adaptarea altor rețele c.f.f. pentru satisfacerea traficului public.

Problemele organizării teritoriului forestier sînt complexe și volumul lucrărilor de executat este foarte mare.

Rezultate bune se pot obține printr-o largă popularizare a acestor probleme și printr-o documentată informare a forurilor superioare.



O STAȚIUNE DE *EUONYMUS LATIFOLIA* MILL., LA POIANA MĂRULUIIng. VICTOR POSTOLACHE  
Școala Silvică Caransebeș

**E**uonymus latifolia Mill. este una dintre speciile arbustive forestiere rar întâlnite la noi în țară. Chiar și acolo unde i-a fost sempre prezența, se indică — de obicei — exemplare sporadice. Până acum, este cunoscută răspândirea lui, mai ales în munții din sudul Banatului și Olteniei — Munții Cernei și Munții Mehedințiului. În restul țării, este o raritate excepțională.

O stațiune, care atrage atenția prin frecvența acestei specii, este bazinul forestier Poiana Mărului din Ocolul silvic Rusca Montană, D.R.S. Timișoara.

Masivul păduros Poiana Mărului este cuprins în bazinul de recepție a râului Bistra și a afluenților săi principali, pe care îi întâlnește până la ieșirea din colonia Poiana Mărului, Peceneaga, Sturu, Valea Rea, Roșia pe dreapta și Șucu pe stînga. Condițiile climatice și edafice ale acestui bazin prezintă multe particularități deosebite de cele ale munților din jur, cum ar fi Muntele, Mic, Retezatu, ceea ce face ca și componența și răspândirea altitudinală a vegetației să difere de cea a munților amintiți.

Cu ocazia lucrărilor, efectuate în vara aceasta în raza pădurilor din Poiana Mărului, *Euonymus latifolia* a fost întâlnit în mai multe puncte, pe versanții de pe ambele maluri ale pârului Bistra. Prima oară, ne-au atras atenția câteva exemplare izolate, întâlnite de-a lungul potecii ce duce pe culmea dinbre pînă la Roșia și Valea Rea, la altitudinea de circa 1 050 m. Exemplarele întâlnite aici sînt crescute, fie în luminișurile de pe traseul potecii, fie la adăpostul arboretelor din jur. De remarcat că vegetează mai viguros acolo unde primesc lumina indirectă, adică sub adăpostul coronamentelor arborilor.

Între 16—17 mai cînd a fost observat, încă nu era înflorit.

Mai abundent, a fost găsit însă pe versanții de pe malul stîng al pârului Peceneaga, la altitudinea cuprinsă între 1 000 și 1 200 m. Aci se găsește în pilcuri, pe suprafețe de 50—100 m<sup>2</sup>, rareori fiind întâlnite exemplare izolate. Și aci vegetează viguros la umbra fagilor sau a braziilor bătrîni, rămași în urma exploatăriilor anterioare.

Pentru ilustrarea condițiilor în care preferă să crească *Euonymus latifolia*, s-a ales un relevu fitocenotic mai reprezentativ, în care se găsea și specia respectivă. Aci au fost găsite la 20 mai a.c. următoarele:

## În etajul arboretului:

*Abies alba* Mill. 1  
*Picea excelsa* (Lam.) Link. 2  
*Fagus sylvatica* L. +  
*Ulmus scabra* Mill. +  
*Acer pseudoplatanus* L. 1  
*Fraxinus excelsior* L. 2

## În sub arboret:

*Corylus Avellana* L. 1  
*Rubus idaeus* L. 1  
*Rubus hirtus* W. et K. +  
*Ribes* (sp.) +  
*Hedera Helix* L. +  
*Euonymus latifolia* Mill. 1  
*Daphne mezereum* L. +  
*Lonicera nigra* L. 1

## În pătura vie:

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth. +  
*Paris quadrifolia* L. 2  
*Euphorbia amygdalioides* L. +  
*Dentaria bulbifera* L. 3  
*Mercurialis perennis* L. 1  
*Glechoma hirsuta* W. et K. +

Versantul este cu expoziția generală nordică, în pantă repede. Solul brun-gălbui de pădure. Lilierea continuă. Humificarea normală. Vegetația, atât lemnoasă, cât și ierbacee, dezvoltată viguros. *Euonymus latifolia* atinge aici înălțimi de 3—4 sau pînă la 5 m.

Pe malul stîng al Bistrei, specia a fost întâlnită de-a lungul versanților ce coboară spre pârul Șucu, în special pe malul drept al acestuia, la punctele Bucurușu Mic și Bucurușu Mare. Aci se află în subetajul unui arboret de Iag, paltin de munte și frasin. În timpul cit a fost cercetat, 26—30 mai, era înflorit.

Cu siguranță că, înafara punctelor enumerate în care a fost descris, *Euonymus latifolia* se găsește și în alte locuri din cuprinsul pădurilor Poiana Mărului. S-a făcut această semnalare pentru a servi celor ce se ocupă cu această problemă.

Ceea ce se remarcă aci, este faptul că această specie se menține — de obicei — la limita de întâlnire a fagului cu rășinoasele, avînd o mică amplitudine altitudinală, între 1 000—1 200 m, mergînd ca un șirag de insulițe în arborete, de-a lungul culmilor mărginașe ale Bistrei și ale afluenților săi.

Merge bine în locurile umbroase, sub adăpostul coronamentelor arborilor mai bătrîni.

Aloge solurile fertile, reavene și afinat. Nu a fost observat pe stîncării sau pe soluri superficiale.

Crește în buchete, evitînd — de obicei — amestecul altor specii.

## Bibliografie

- [1] Beldie Al. și Chiriță C.: Plante indicatoare din pădurile noastre, 1954.
- [2] Idem: Plantele lemnoase din R.P.R., 1953.
- [3] Pașcovschi S.: Botanică forestieră, Timișoara, 1944.
- [4] Pașcovschi S.: Însemnări dendrologice și floristice, Studii și Cercetări, vol. XII, 1951.



# Cîteva observații referitoare la influența secetei și a formei de cultură asupra creșterii și texturii lemnului de brad

Ing. ALEXE IACOVLEV

S-a constatat în urma unor cercetări, că bradul în condițiile staționale ale rezervației I.C.E.S. Mihăești este specia care și-a diminuat în cea mai mare măsură creșterea în perioada de secetă 1945—1946. Diminuarea s-a accentuat în perioada posteroară secetei (1947—1951) cu toate că aceasta s-a caracterizat printr-un regim normal de precipitații. Menționăm că bradul la Mihăești se găsește în afara arealului său de vegetație, fiind introdus prin plantații în perioada 1894—1904, iar starea de masiv diferă mult de ceea ce se realizează în brădetele naturale.

Ne-am pus în mod firesc întrebarea: în ce măsură seceta a micșorat creșterile, la aceeași specie și vîrstă, funcție de forma de cultură?

Din motive obiective nu putem da un răspuns la această întrebare decât pentru cazul bradului.

În acest scop, s-a cercetat procentul creșterii în diametru (1,30 m) la exemplare crescute în cele mai bune condiții în masiv (arbori predominanți și dominanți) și în stare izolată. Datele obținute au fost consemnate în tabelul de mai jos și permit formularea următoarelor constatări: (Mediile din tabelă reprezintă datele de la 5 exemplare pentru fiecare categorie. S-au extras probe la exemplare cu un % al creșterii în diametru foarte apropiat, ceea ce a permis calcularea mediei).

Tabela 1

Date privind influența secetei asupra creșterii la brad funcție de forma de cultură

Forma de cultură	Procentul creșterii în diam.			Diferențe procentuale		
	Anterioră secetei 1940—1944	Seceta 1945—1946	Posteroară secetei 1947—1951	Perioada 1945—1946	Perioada 1947—1951	Perioada 1947—1951
	%	%	%	față de 1944	față de 1944	față de 1946
masiv	3,51	2,22	0,97	-37	-72	-43
izolați	3,72	3,20	3,13	-14	-16	-2

1. În timpul perioadelor de secetă, arborii din masiv și-au diminuat creșterea în diametru de 2,6 ori mai mult decât arborii izolați.

2. În perioada posteroară secetei, arborii din masiv prezintă o scădere a creșterii în diametru, (față de perioada 1940—1944), de 5,1 ori mai puternică decât cei izolați.

3. Perioada posteroară secetei este caracterizată prin accentuarea diminuării creșterii în diametru. În raport cu creșterea din perioada de secetă se constată o scădere de 21,5 ori mai puternică la arborii din masiv decât la cei izolați.

★

Rezultă că, în general, arborii izolați de brad și-au diminuat cu mult mai puțin creșterea în

diametru decât cei din masiv, în timpul perioadei de secetă, dovedindu-se prin aceasta a fi mai rezistenți la acțiunea unuia din cele mai nefavorabile complexe de factori ecologici pentru această specie.

Această constatare, probabilă și la alte specii, explică în parte, cauza longevității mai mari a exemplarelor izolate și trebuie atribuită, în primul rînd, unei nutriții mai bune a acestora.

Influența formei de cultură asupra creșterii, texturii lemnului și habitusului arborilor este o chestiune bine cunoscută și consemnată în orice tratat de silvicultură generală. Pe cine l-a preocupat problema n-a putut să nu observe însă, că de obicei, în această privință nu se dau decît indicații cu caracter general. Valoarea acestor indicații nu poate fi firește contestată. Lipsesc însă cifrele comparative. Acest lucru nu este înțiplător. Rare ori se pot găsi în aceeași stațiune, exemplare de aceeași specie și vîrstă, sub forme diferite de cultură și asupra cărora să avem certitudinea că au vegetat de la începutul existenței lor sub aceeași formă.

Prezentăm mai jos cîteva cifre și observații în urma efectuării unor măsurători, făcute în acest sens tot la brad, în condițiile staționale ale rezervației I.C.E.S. Mihăești.

În tabelele 2 și 3 sînt înscrise datele medii ale principalelor elemente taxatorice luate la cîte trei exemplare de brad, dintre cele mai bine dezvoltate (procente de creștere foarte apropiate în cadrul fiecărei categorii: (izolat, în masiv) crescute izolat și în stare de masiv. Exemplarele cercetate sînt de aceeași vîrstă și provin din plantație.

Tabela 2

Principalele elemente taxatorice, funcție de forma de cultură, la brad (60 ani)

Nr. crt.	Elementul taxatoric	Unitatea de măsură	Forma de cultură		Diferența față de arborii din masiv
			masiv	izolați	
1	Înălțimea	m%	31	26	-5
			100	84	-16
2	Diametrul	cm%	42	60	+18
			100	142	+42
3	Volumul	dm <sup>3</sup> %	1980	3065	+1085
			100	155	+55

Cercetînd tabelele 2 și 3 se pot formula următoarele observații:

1. Arborii de brad izolați, prezintă o diminuare a înălțimii cu 16%, o majorare a diametrului la 1,30 m și a volumului cu 42%, respec-



tiv 55% față de exemplarele crescute în stare de masiv.

Tabela 3

Lățimea medie a inelului anual și % lemnului de toamnă (textura) la brad, funcție de forma de cultură

Nr. crt.	Perioada	Lățimea medie a inelului anual (mm)		Procentul lemnului tîrziu (textura) %	
		Masiv	Izolați	Masiv	Izolați
1	1935—1939	7,5	8,9	19,0	0,5
2	1940—1944	5,8	8,8	15,0	7,0
3	1945—1949	3,0	6,0	27,0	12,0
4	1950—1954	1,8	6,2	42,0	22,0
5	Media	4,5	7,5	25,7	10,6
6	Diferențe procentuale	0	+66%	0	-59%

2. Lățimea medie a inelului anual în ultimii 20 ani este cu 66% mai mare la exemplarele izolate decît la cele din masiv.

3. Arborii izolați prezintă în ultimii 20 ani un procent de lemn tîrziu (textura) cu 59% mai redus decît arborii crescuți în cele mai bune condiții din arboret.

4. Cifrele prezentate reprezintă maximum ce s-a putut obține de la condițiile staționale ale Mihăeștilor, pentru brad (*Abies alba* Mill.), la vîrsta de 60 ani, funcție de forma de cultură.

Precizăm că datele expuse în prezenta notă științifică se referă la un caz particular (brad în afara arealului) și nu pot fi considerate deocamdată valabile în cazurile din cuprinsul ariei naturale de vegetație. Ar fi posibil ca și în acest ultim caz, să se obțină rezultate similare, cercetările sînt însă indispensabile.

## SEQUOIA GIGANTEA (LINDL.) DECAISNE LA ORȘOVA

Ing. ION ȘCHIOPU

**S**equoia gigantea (Lindl.) Decaisne este o specie lemnoasă din America de Nord, ce s-a adus și la noi în țară. Astfel, se cunoaște plantația de la Sabed, din cîmpia Ardealului, exemplarul de la Băile Herculane, care este cel mai mare și cel mai frumos din țara noastră plantația de la Sabed, din Cîmpia Ardealului din fostul domeniu Reșița.

În cele ce urmează, se aduce a contribuție la completarea stațiunilor în care se află cultivată această specie. Este vorba de trei exemplare de *Sequoia gigantea* (Lindl.) Decaisne, care se află în orașul Orșova, și anume: un exemplar în grădina casei Grieser, unul în grădina „1 Mai” din str. Decebal și altul în grădina casei din str. Decebal nr. 27.

În orașul Orșova, au fost mult mai multe exemplare din această specie, dar multe au dispărut din diferite cauze. Așa, în str. Decebal nr. 27, au fost inițial două exemplare, din care unul s-a uscat în perioada 1920—1927 și apoi a fost tăiat. Uscarea a fost cauzată de amplasarea unui grajd de vite, chiar lîngă tulpina exemplarului, care a provocat exces de umiditate și de materii organice în descompunere. La fel în parcul casei Grieser au existat, pînă în 1924, 5 exemplare, din care în perioada 1924—1936 s-au tăiat și folosit ca lemn de lucru și de foc patru exemplare. În grădina casei Varga din str. Decebal, s-au aflat pînă nu de mult două exemplare, care au fost tăiate și vîndute, fiind solicitate din cauza culorii frumoase a lemnului.

Parcul casei Grieser a fost creat în 1850 de un oarecare Iovanovici, comerciant din Orșova. În acest parc (de 1 ha). s-au plantat: tei, ulm, carpin, jugastru, paltin, corn și exoticele: *Ca-*

*maecyparis Lawsoniana* Parl., *Thuja* (sp.), *Cupressus sempervirens* L. și *Sequoia gigantea* (Lindl.) Decaisne. Plantarea s-a făcut în amestec întîm.

Exemplarele de *Sequoia* au fost importate (după spusele actualului proprietar Grieser) din Germania, probabil din grădina dendrologică din Spalt.

Exemplarul rămas în parcul Grieser are înălțimea de 30 m și diametrul de 1,20 m. Se spune că și celelalte exemplare tăiate aveau aceleași dimensiuni.

Din cauza masivului strîns, are coronament conic numai în partea superioară, spre vîrf, prin care domină celelalte specii. Pe tulpină se află crăci numai de la 10 m în sus, o mare parte din acestea fiind uscate; pînă la această înălțime, tulpina este elagată. În apropierea solului, scoarța are o grosime de 12 cm și se exfoliază ușor. În interiorul scoarței, s-au găsit o mulțime de insecte, din care cauză există și multe găuri de ciocnitori. În anul 1954, acest exemplar a fost trîsnit, din care cauză are vîrfurile uscate. Curios este faptul că scurgerea de electricitate nu s-a făcut pe toată înălțimea sa, ci printr-un exemplar de *Chamaecyparis*, care are partea superioară a coronamentului în întregime uscată.

Din anul 1953, se recoltează semințe din exemplarul de *Sequoia* descris, care — semănate — nu au dat naștere la puiți.

Solul parcului în care se află acest exemplar este un podzol secundar destul de compact, cu un strat de argilă la mică adîncime și cu apă freatică la suprafață.

Exemplarul de *Sequoia* ce se află în grădina „1 Mai” din str. Decebal are înălțimea de 16 m



și diametrul de 50 cm. Are aceeași origine ca și cel descris și a fost plantat în 1890, într-un amestec de pin negru, pin silvestru, molid și plop negru. Fiind în vecinătatea unui exemplar de plop negru, a fost și este stinjenit de acesta. Din această cauză, coroana nu este conică.

Tulpina este cilindrică și dreaptă, cu crăci numai în treimea superioară.

Solul acestei grădini este argilos, cu apa freatică la suprafață.

Exemplarul ce se află în str. Decebal nr. 27 are înălțimea de 18 m și diametrul de 61 cm. Are aceeași proveniență ca și celelalte exemplare, dar a fost plantat numai în 1881 de îng. Graff, proprietarul locului. Au mai fost plantate și alte specii, ca : brad, molid, care au dispărut, pin și *Thuja*.

Coroana pornește de la înălțimea de 7 m, are forma conică și este deasă. Această formă, precum și culoarea verde închisă, care diferă de a celorlalte specii, dă un aspect plăcut.

Tulpina este eliptică și înclinată în partea inferioară, din cauză că arborele a fost stinjenit în tinerețe. În rest, tulpina este cilindrică și dreaptă.

Din cele arătate, rezultă că exemplarele din Orșova au o creștere și o stare de vegetație satisfăcătoare, ceea ce înseamnă că stațiunea este favorabilă.

Deoarece o mare parte din exemplarele ce au existat au fost distruse, ar fi bine ca exemplarele rămase să fie declarate monumente ale naturii.

Pentru răspândirea acestei specii valoroase în locurile prielnice pentru cultura sa, trebuie recoltate semințele și semănate în diferite feluri, spre a putea produce puieti din sămânță. Este bine a se face și încercări de butășire, deoarece îng. D. Liuția de la Timișoara ne informează că a reușit să obțină în seră puieti pe această cale.

Fiind o specie valoroasă, atât pentru parcuri, cât și pentru producerea de lemn de calitate, este necesară răspândirea culturii sale cât mai mult, dar numai în stațiunile prielnice.

## EXOTICELE CULTIVATE ÎN PARCUL DENDROLOGIC AL ȘCOLII SILVICE DIN GURGHIU

Ing. DUMITRU GLIGA

Este cunoscut faptul că primele exotice au fost introduse la noi în țară în scopuri ornamentale în parcuri și numai în ultima vreme s-au făcut culturi experimentale cu exotice, în vederea extinderii lor pe scară mai mare.

Speciile exotice din parcuri fiind ajunse la vârste mai înaintate, iar starea lor de vegetație și creșterile putând fi urmărite, oferă posibilitatea de a stabili valoarea lor culturală, deși în parcuri condițiile de vegetație sînt diferite de cele din masiv.

În legătură cu aceasta, în parcul de la Gurguiu, unde există un număr mare de specii exotice, se poate aprecia acum care din acestea sînt indicate a fi luate în cultura silvică la noi în țară.

În tabela 1, sînt trecute speciile mai importante care au fost plantate în parcul de la Gurguiu, iar în dreptul fiecărei specii se arată vârsta și dimensiunile exemplarelor la data actuală, precum și faptul dacă au existat sau nu la trei etape diferite, și anume: anul 1901, 1936 și 1956 [1, 2].

Din tabela prezentată și din observații, rezultă următoarele:

1. Majoritatea speciilor introduse inițial au rezistat și vegtează mulțumitor pînă acum, în condițiile din parc. În anul 1936, speciile exotice rășinoase au rămas în procent de 74%, iar cele de foioase de 69%, față de anul 1901. În 1956, rășinoasele prezintă 70%, iar foioasele 54%, din speciile existente în 1901.

2. Între speciile care prezintă o stare de vegetație activă, se pot enumera:

### — GYMNOSPERMAE:

*Ginkgo biloba* L.  
*Pseudotsuga taxifolia* Britt. și *P. glauca* Mayr  
*Abies concolor* Lindl. et Gord. și *A. concolor* var. *violacea* Hart.  
*Abies Nordmanniana* Spach.  
*Picea pungens* Engelm. var. *argentea* Belsn.  
*Pinus ponderosa* Dougl.  
*Pinus rigida* Mill.  
*Pinus Strobus* L.  
*Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.  
*Juniperus virginiana* L.

### — ANGIOSPERMAE:

*Juglans nigra* L. și *J. cinerea* L.  
*Carya ovata* K. Koch  
*Quercus palustris* L. și *Q. borealis* Michx.  
*Platanus acerifolia* Willd.  
*Gymnocladus dioica* K. Koch  
*Sophora japonica* L.  
*Phellodendron amurense* Rupr.

3. Dintre speciile introduse în parc, au dispărut:

*Abies balsamea* Mill.  
*Picea Omorika* Purk.  
*Larix leptolepis* Gord.  
*Pseudolarix Kaempferi* Gord.

*Carya pecan* Engl. et Graebn  
*Betula dahurica* Pall. și *B. papyrifera* Marth.  
*Quercus velutina* Lam.  
*Magnolia obovata* Thunb.



Lista principalelor specii exotice cultivate în parc  
(Situația compartimentelor între anii 1901, 1936 și 1956)

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea speciei	Existent în anul			Dimensiuni				Vîrsta actuală ani
		1901*	1936	1956	H	D	H	D	
					m	cm	m	cm	
1	<i>Ginkgo biloba</i> L.	+	+	+	16	35	18	68	67
2	<i>Tsuga canadensis</i> Carr.	+	+	+	9	22	11	66	62
3	<i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt.	+	+	+	19	36	25	93	62
4	<i>Pseudotsuga glauca</i> Mayr	+	+	+	—	—	22	62	60
5	<i>Abies balsamea</i> Mill	+	—	—	—	—	—	—	—
6	<i>Abies concolor</i> Lindl. et Gord.	+	+	+	—	—	51	40	62
7	<i>Abies concolor</i> var. <i>violacea</i> Hort.	+	+	+	15	41	22	54	62
8	<i>Abies Nordmanniana</i> Spach.	+	+	+	15	16	23	56	70
9	<i>Picea Omorika</i> Purk.	+	+	—	—	—	—	—	—
10	<i>Picea pungens</i> Engelm. var. <i>argentea</i> Beissn.	+	+	+	15	36	21	49	64
11	<i>Larix leptolepis</i> Gord.	—	+	—	—	—	—	—	—
12	<i>Pseudolarix Kaempferi</i> Gord.	—	+	—	—	—	—	—	—
13	<i>Pinus cembroides</i> Zucc.	—	+	+	—	—	10	15	45**
14	<i>Pinus ponderosa</i> Dougl.	+	+	+	18	49	23	59	65
15	<i>Pinus rigida</i> Mill.	+	+	+	23	37	18	46	69
16	<i>Pinus Strobus</i> L.	+	+	+	22	40	28	51	70
17	<i>Pinus Banksiana</i> Lamb.	+	+	+	—	—	15	33	50**
18	<i>Taxodium distichum</i> Rich.	+	+	+	11	24	17	35	68
19	<i>Thuja orientalis</i> L.	+	+	+	—	—	11	—	70
20	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> Parl.	+	+	+	9	33	11	40	60**
21	<i>Juniperus virginiana</i> L.	+	+	+	14	45	16	50	70
22	<i>Juglans cinerea</i> L.	+	+	+	13	35	16	69	65
23	<i>Juglans nigra</i> L.	+	+	+	18	42	23	47	75
24	<i>Carya ovata</i> K. Koch	+	+	+	18	32	24	42	66
25	<i>Carya Pecan</i> Engl. et Graebn	+	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Betula dahurica</i> Pall.	+	—	—	—	—	—	—	—
27	<i>Betula papyrifera</i> Marsh.	+	—	—	—	—	—	—	—
28	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	+	+	+	—	—	8	22	—
29	<i>Castanea crenata</i> Sieb & Zucc.	+	—	—	—	—	—	—	—
30	<i>Quercus macrocarpa</i> Michx.	+	+	+	15	12	17	60	69
31	<i>Quercus palustris</i> L.	+	+	+	22	25	28	08	70
32	<i>Quercus borealis</i> Michx.	+	+	+	18	18	22	58	70
33	<i>Quercus prinus</i> L.	+	+	+	—	—	14	35	70**
34	<i>Quercus velutina</i> Lam.	+	—	—	—	—	—	—	—
35	<i>Celtis occidentalis</i> L.	+	+	+	12	20	17	31	—
36	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	+	—	—	—	—	—	—	—
37	<i>Liriodendron Tulipifera</i> L.	+	+	+	14	33	—	40	59
38	<i>Platanus acerifolia</i> Willd.	+	+	+	17	44	20	53	60
39	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+	+	+	—	—	22	48	—
40	<i>Gymnocladus dioica</i> K. Koch.	+	+	+	19	39	23	44	75
41	<i>Cladarsis lutea</i> K. Koch.	+	+	+	—	—	14	23	—
42	<i>Sophora japonica</i> L.	+	+	+	—	—	20	75	—
43	<i>Robinia Pseudacacia</i> L. var. <i>Uniflora</i> Talon	+	+	+	18	48	22	27	75
44	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	+	+	+	—	—	12	41	—
45	<i>Aesculus octandra</i> Marsh.	+	+	+	—	—	10	34	—
46	<i>Aesculus carnea</i> Hayne	+	—	—	—	—	—	—	—

Notă: \* = semnul + existente în anul respectiv, iar — disparate  
\*\* = vîrsta este aproximativă.

4. Unele specii au realizat creșteri active în prima tinerețe și apoi ritmul de creștere a scăzut; în schimb, la alte specii, creșterile au fost

mici la început și apoi mai active. Există și specii, la care se observă o creștere susținută (tabela 1).



5. S-a observat că, multe dintre speciile din parcul de la Gurghiu, fructifică și produc sămânță ce ajunge la maturitate. Dintre acestea, se amintesc:

— GYMNOSPERMAE:

*Ginkgo biloba* L. (abundent și aproape anual)  
*Pseudotsuga taxifolia* Britt. (abundent)  
*Abies concolor* var. *violacea* Hort.  
*Abies Nordmanniana* Spach.  
*Pinus ponderosa* Dougl., *P. rigida* Mill. și *P. Strobus* L.  
*Thuja orientalis* L.

— ANGIOSPERMAE:

*Juglans cinerea* L. și *J. nigra* L. (abundent).  
*Carya ovata* Koch. (abundent și anual).  
*Quercus macrocarpa* Michx., *Q. palustris* L., *Q. borealis* Michx. și *Q. prinus* L.  
*Platanus acerifolia* Willd.

*Cladastris lutea* K. Koch.

*Sophora japonica* L.

*Aesculus octandra* Marsh.

Semințe de *Liriodendron Tulipifera* L. și ghindă de *Quercus borealis* Mich. și *Q. palustris* L. se pot recolta de la arborii din pădurea Mocear de lângă Gurghiu.

6. Din cele arătate, reiese că parcul dendrologic de la Gurghiu prezintă un interes deosebit pentru cultura speciilor exotice în țara noastră.

**Bibliografie**

- [1] Szakmary Ferencz: Observații fenologice în parcul Gurghiu în anul 1901, Erdeszeti Kiserlelek-Selmec-Danya, nr. 1, 1902.
- [2] Negulescu E. ing. dr.: Considerații asupra culturii exotice în bazinul Gurghiului, Revista Pădurilor nr. 1, 1936.

## Documentare

### Bazele Silvobiologiei

#### Experiențe comparative asupra provenienței pinului strob

Autorii redau rezultatele obținute în cadrul experiențelor comparative asupra provenienței pinului strob, experimentate asupra exemplarelor de 94 diferite proveniențe și asupra 86 de arbori selecționați din vecinătatea localității Peterham, Massachusetts. Experiența a privit vigoarea semințelor și a puiștilor. Semințele obținute au fost apoi urmărite în pepinieră, timp de 2 ani, apoi puiștii din 42 de proveniențe deosebite au fost plantați în plantații comparative.

Experiența a început în 1938—1939 și s-a terminat în anul 1955.

Rezultatele arată că mărimea semințelor este factorul cel mai important care influențează dimensiunea puiștilor în pepinieră. Totuși această influență durează numai 8 ani. Când acest factor este eliminat, se pot observa diferențe semnificative între diversele proveniențe și arbori-mamă.

Varabilitatea, constatată între loturile recoltate, pe indivizi din regiunea Petersham este de natură exclusiv individuală. Arboretele din această regiune constituie o populație omogenă nediferențiată în ecotipuri distincte.

De asemenea, proveniențele din alte regiuni nu par să prezinte nici ele o diferențiere ecologică netă. Se constată mai degrabă o variație climatică, proveniențele mai îndepărtate de locul de experiență dând rezultate mai puțin satisfăcătoare.

*Pinus Strobus* apare deci ca o specie relativ omogenă în cadrul căreia nu este posibil de observat unități intraspecifiche lămurite. Raportul între creșterea în pepinieră și creșterea după 13 ani de plantare nu a putut fi valorificat, poate din pricina atacurilor serioase de Pissode, care au falsificat rezultatele măsurătorilor în plantații. Selecția individuală pare a fi pentru această specie un mijloc mai sigur de ameliorare decât alegerea proveniențelor.

S. — Scott Pauley, H. Stephan Spurr, Frank W. Whitmore: Forest Science, Soc. of Am. Forest. Washington, vol. I. nr. 3, Sept. 1955.

#### Experiențe cu amendamente calcice

Institutul pentru Bazele Silviculturii, de la Facultatea de Silvicultură a Universității din Göttingen, a experimentat efectul amendamentelor calcice în condițiile unui arboret mai bătrîn de molid cu humus brut, într-un arboret bătrîn de fag pe sol acid, cu pătura ierbacee săracă și într-o plantație de molid invadată de ierburi acidofile și Ericacee. După trei ani de la introducerea amendamentelor, s-a făcut o cercetare amănunțită a suprafețelor tratate, dîndu-se în special atenție modificărilor orizontului de suprafață a solului și schimbărilor petrecute în pătura ierbacee.

Un efect evident l-au avut amendamentele calcice în arboretul mai bătrîn de molid Humusul brut, care acoperea aici solul, s-a transformat într-un moder afinat pînă la un mull modern. Au apărut multe plante nitrofile. În arboretul bătrîn de fag, s-a mărit procentul regenerării naturale față de suprafețele netratate. Au apărut, de asemenea, plante de stațiuni mai fertile. În ultimul caz cercetat, nu s-a observat nici o schimbare evidentă după trei ani de la introducerea amendamentelor.

(Berichte aus der Forschung. Allgemeine Forstzeit-schrift, nr. 5, 1 februarie, 1956, p. 63).

#### Hibridările interspecifiche în genul *Picea* în raport cu repartiția speciilor și taxonomia

Autorul a efectuat în ultimii 15 ani un mare număr de încrucișeri artificiale între diferitele specii ale genului *Picea* care i-au permis să pună în evidență posibilitatea sau imposibilitatea de încrucișare între aceste specii.

În cadrul studiului ajunge la anumite concluzii interesante privind pe de o parte tipul de evoluție al genului *Picea* în ansamblul său, iar pe de altă parte privind afinitățile și înrudirile între specii, concluzii pe care le sprijină nu numai prin posibilitatea hibridării, dar și prin caracterele morfologice (numărul caracterelor prin care fiecare specie diferă de cealaltă) Genul *Picea* apare în ansamblul său ca foarte omogen, caracterele diferențiale între specii deși numeroase, sînt însă de mică importanță. În tot genul *Picea*, variabilitatea este mai mare de cît într-o singură secție



a altor genuri, ca *Pinus* sau *Acer*. Această slabă diferențiere este poate consecința unui procent foarte slab de mutație. Se pare că centrul răspândirii moliziilor se găsește în nord-estul Asiei de unde s-au răspândit în Europa și în cele două Americi, în mai multe valuri de migrații succesive. Izolarea geografică a jucat rolul principal în separarea speciilor iar diferențierea genetică a intervenit numai după separarea arealelor. Speciile din vestul american sînt relativ mai apropiate de speciile asiatice (*P. jezoensis*). Speciile japoneze par să aibă fiecare un strămoș diferit. *P. abies* (= *P. excelsa*) poate fi atașat la speciile asiatice din grupele septentrionale și în ciuda diferențelor morfologice, destul de numeroase, poate fi atașat molidului de Siberia, *P. obovata*, cu care formează numeroși hibrizi naturali.

Fără a propune o nouă clasificare autorul crede că împărțirea în secțiuni (*lubica* și *omorika*) este pur artificială. Într-adevăr, numeroase încrucișări între secții sînt posibile (*P. abies* x *P. sitohensis*, *P. glauca* x *P. jezoensis*, *P. jezoensis* x *P. glehnii*, etc.) în timp ce numeroase încrucișări între speciile aceleași secțiuni apar imposibile.

Acest valoros studiu de taxonomie experimentală poate furniza un prim element pentru revizuirea genului *Picea*.

(Jonathan W. Wright: Forest Science, Society of Am. Forest., Washington, vol. I, nr. 4, dec. 1955).

#### Analiza semințelor de salcîm cu coajă tare

S-a constatat că fenomenul întăririi cojii semințelor de salcîm este accentuat în cazul cînd, în perioada de vegetație, vremea este deosebit de călduroasă. Acest inconvenient poate fi înlăturat prin păstrarea semințelor proaspăt recoltate într-un mediu răcoros, cu aer foarte umed.

Pentru a stimula încolțirea semințelor de salcîm înainte de semănare, se pot aplica următoarele 4 tratamente: cu acid sulfuric, cu apă fierbinte, tratarea mecanică a cojii și scuturarea semințelor. Primele două metode nu dau rezultate satisfăcătoare, în schimb, metodele mecanice, ca de pildă incizia sau pilirea semințelor, ca și scuturarea lor, au drept rezultat eliminarea întăririi și deci încolțirea semințelor de salcîm.

(J. Schubert, Archiv für Forstwesen, nr. 2/3 1955)

#### Pădurea umedă din Peninsula Olimpică

Autorul compară pădurea luxuriantă pe de țărnișurile Pacificului cu pădurea ecuatorială denumită „Pădurea Umedă” și remarcă că această expresie corespunde pădurii din vestul Americii, unde cad anual mai mult de 3 m de ploaie.

Exuberanța vegetației, epifitele, lianele, dimensiunile arborilor accentuează asemănările cu pădurea ecuatorială.

Se indică principalele specii dintre rășinoase, *Picea sitchensis*, *Tsuga heterophylla*, *Thuja plicata*, care depășesc 60 m înălțime și adesea 2 m diametru; dintre foioase: *Alnus rubra*, *Acer circinatum* și *Macrophyllum*, mai mici deși *Populus triocarpa* depășește în înălțime 40 m. Se dă o listă a plantelor lemnoase și ierbacee, a ferigilor, a mușchilor și a lichenilor. Aceste ultime grupe sînt în deosebi reprezentate și adesea epifite (71 mușchi, 70 licheni mai ales pe foioase): ele concurează semințele speciilor forestiere care nu reușesc să se instaleze decât pe trunchiurile arborilor căzuți și pe cioate de unde rădăcinile ajung la solul mineral și formează adevărate colonade, susținînd arbori care depășesc vîrsta de 200 de ani.

W. Grant Sharpe, Arboretum Bulletin, Washington, vol. 18, nr. 4, 1955).

#### Solurile nisipoase ale dunelor interioare

Lucrarea, recent apărută în Olanda, se ocupă cu formarea solurilor pe dunele interioare din Kootwijkerzand (Olanda).

Vegetația lemnoasă se instalează de preferință în depresiuni și aici solul se fixează mai întîi; dunele din vecinătate sînt mai mult sau mai puțin erodate de vînt; rezultă, deci, o adevărată „inversiune a reliefului”, vechile depresiuni împădurite alcătuiind repede o ridicătură în peisaj. În aceste zone, solul se construiește prin amestecul nisipului adus de vînt cu humusul. În funcție de perioade, aportul nisipului eolian este mai mult sau mai puțin important, astfel încît în profilul soluției se constituie benzi orizontale, mai mult sau mai puțin humifere.

Dacă solul este colonizat din vechime și totalmente fixat de pin silvestru, în mai puțin de 50 de ani se dezvoltă un „micropodzol” în suprafață.

Valoarea forestieră a acestor soluri depinde, în primul rînd de conținutul lor în humus. Autorul arată un raport foarte strîns între conținutul de humus pe de o parte și porozitatea, capacitatea de retenție a apei, azotul și fosforul asimilabil, pe de altă parte.

Pinul silvestru reușește în cele mai rele stațiuni, dar duglasul dă rezultate mai bune dacă solul este profund și suficient de bogat în humus.

Concluziile acestor lucrări interesează îndeosebi pe silvicultorii care se ocupă cu împădurirea regiunilor de dune, unde condițiile ecologice sînt analoage.

(J. Schilling, „Uitvoerige verslagen van het Bosbouwproefstation T.N.O.”, Wageningen, Nederland, nr. 2, 1955).

### Cultura Pădurilor

#### Producția lemnului de rășinoase de bună calitate

Interesul silvicultorilor se îndreaptă actualmente asupra calității lemnului produs, în aceeași măsură ca și asupra cantității. La rășinoase, volumul total produs nu variază în raport cu frecvența și intensitatea răriturilor. Nu tot așa stau lucrurile în ceea ce privește calitatea lemnului care poate fi influențată prin metodele de rărituri folosite. Autorul discută această problemă și preconizează elagajul artificial, observînd că prima condiție și, în același timp, cea mai importantă pentru obținerea de lemn de calitate rezidă în alegerea speciei indicate pentru stațiune. Din acest punct de vedere, speciile din vestul Americii au o producție lemnoasă însemnată, dar sînt — în general — noduroase și cu inele de creștere prea largi. Din acest punct de vedere, se recomandă preferarea speciilor europene, care cresc mai încet. Într-un scop asemănător, este poate mai recomandabil să se efectueze plantații în subetaj sau arborete amestecate.

Articolul conține tabele, prezentînd rezultatele observațiilor efectuate în diferite arborete, cu privire la inelele de creștere.

(J. M. Penistan „Quarterly Journal of Forestry”, nr. 1/1956)

#### Înlesnirea regenerării naturale la fag

O problemă dificilă în regenerarea naturală a fagului din regiunile de peste Carpați este constituită din cauza stratului gros și compact de pătură vegetală, care oferă un obstacol pentru pătrunderea jirului în sol. S-au efectuat cercetări pe locuri de probă unde pătura vegetală a fost afinată, mergîndu-se uneori pînă la stratul superior de sol pe o adîncime de 1—2 cm, pe care s-a instalat în anii de fructificație abundentă un seminț bogat, mergînd pînă la 350 fire/m<sup>2</sup>. Comparînd cu pro-



bele marlor, unde pătura vegetală nu a fost afinată, s-a constatat că aici regenerarea naturală nu a realizat decât un fir de semințis pe m<sup>2</sup>.

Autorul propune ca în anii de fructificație abundentă a fagului să se afineze stratul de pătură vegetală, pe suprafețele ce vor veni la rând la tăiere, în următorii 5—6 ani, deci pînă la viitoarea fructificație abundentă. În modul acesta se asigură regenerarea naturală a fagului în parchetele exploatare.

(P. S. Kaplunovski, *Lesnoie hozlasitvo*, nr. 11/1955).

#### Tratarea silviculturală a arboretelor de molid vătămate de animalele sălbatice, prin roaderea coji

Autorii prezintă un studiu asupra modului cum se comportă arborii maturi de molid cu coaja roasă de animalele sălbatice.

Se prezintă regimul silvicultural aplicat unor arborete de molid, vătămate de animalele sălbatice, din R. D. Germană. Cu acest prilej se dau date statistice asupra suprafeței respective și se trag concluzii privind exploatarea prăjinișurilor cu coaja vătămată. Se prezintă analiza unei suprafețe de probă atacate de cerbi, subliniindu-se repartizarea vătămarilor, pe clase de vîrstă, starea de sănătate a unor arbori doborîți, analize de trunchiuri, etc.

Se ajunge la concluzia că vătămarile provocate de animalele sălbatice constituie pentru pădure un examen serios, căruia de multe ori nu i s-a acordat atenția cuvenită.

(A. Heger, H. Kurth și B. Fässe, *Archiv für Forstwesen*, nr. 2—3/1955).

### Tehnica Lucrărilor Silvice

#### Metodă pentru curățirea parchetelor din regiunea de munte

Adesea crăcile și resturile de exploatare rămase în urma tăierilor rase, pe teren, constituie o piedecă pentru regenerarea arboretelor de pe coastele cu pante mari. Cercetările efectuate în Uniunea Sovietică și a nume în regiunea Carpaților Ucrainei, au dus la concluzia că cea mai bună metodă de eliminarea crăcilor și a altor resturi de exploatare este aceea a grămezilor așezate una lângă alta, formînd astfel niște valuri de crăci, așezate pe curbe de nivel. Metoda prezintă nenumărate avantaje: apără solul de eroziune, asigură curățirea terenului pentru lucrările de împădurire, eliberează semințisul preexistent, se diminuează pericolul insectelor dăunătoare și al bolilor criptogamice, se reduce pericolul de inflamabilitate al parchetelor, împăduririle sînt mai ușor de executat, puieții se pot repartiza mai uniform, etc.

Șirurile de crăci și resturile adunate capătă o lățime de 1—1,5 m și o înălțime de 1 m, avînd între șiruri intervale de 5—10 m. Șirurile pornesc și se termină la o distanță de 10 m de la marginea arboretului rămas în picioare.

(*Lesnoie hozlasitvo*, nr. 1/1956).

#### Tratarea chimică a terenurilor din zona forestieră pentru culturile forestiere

Autorul prezintă experiențele de combatere a vegetației erbacee și în special a gramineelor cu ajutorul cloratului de potasiu.

Lupta se duce împotriva vegetației erbacee și a gramineelor care, înțelensolul în parchetele exploatare, împiedicînd prin aceasta regenerarea naturală sau chiar culturile forestiere.

Ierbicidul s-a împrăștiat pe suprafața unor tăblii circulare de 2 m diametru, plasate la intervale de 3×4 m, revenind la un hectar aproximativ 84 tăblii. Cantitatea de ierbicid folosit a fost de 50 g/m<sup>2</sup>. La opt luni

după traterea solului în acest fel, adică în luna mai a anului următor, s-au plantat în aceste tăblii, cîte 8 puieți de pin, molid sau larice, făcîndu-se apoi observații asupra dezvoltării lor. S-a observat că în primii doi ani, cloratul de potasiu are o influență negativă asupra prinderii de dezvoltării puieților (mai cu seamă în cazul puieților de pin). Continuarea cercetărilor au dus la concluzia că după patru ani de la plantare, numărul puieților viabili a fost mai însemnat pe soluri tratate cu ierbicid, față de cele netratate. În același timp, creșterea puieților în cazul solurilor tratate cu clorat de potasiu a fost mult mai intensă decît în al doilea caz.

(M. L. Kotlear, *Lesnoie hozlasitvo*, nr. 1, 1956).

### Transformarea Naturii

#### Inregistrarea fotografică a unor lucrări de fixarea nisipurilor zburătoare

Fixarea nisipurilor zburătoare a fost obținută prin plantarea cu *Psamma arenaria* (Marram Grass), *Erharta gigantea* (Pypgras) și sălcim.

O serie de clișee foarte instructive prezintă etapele fixării unei dune maritime zburătoare la Blauwberg, lucrare executată între anii 1939—1955. La acea epocă, problema consta în faptul că nu se putea atinge nimeni de proprietățile particulare vecine, deși acestea erau la origine cauza mișcării nisipurilor. Astăzi, situația s-a schimbat, deoarece — datorită legii de protecția solului — este posibilă chiar exproprierea în caz de necesitate.

(J. J. Kotze: „Journal of the South African Association“, Pretoria (Transvaal) nr. 25/1955).

#### Rolul perdelelor forestiere de protecție în schimbarea mediului de cultură al plantelor agricole

Autorul expune rezultatul cercetărilor privind influența perdelelor forestiere de protecție în regiunea Cikalov, asupra solului și culturilor agricole.

Perdelele forestiere de protecție asigură reținerea și acumularea zăpezii în spațiul dintre benzi, măresc rezerva de apă din sol și sporesc umiditatea relativă a aerului deasupra solului.

Datorită perdelelor forestiere de protecție, recoltele de grâu sînt cu circa 150—200 kg/ha mai mari decît în stepa deschisă. Se recomandă sporirea normei de semănat a grîului în zona de acțiune a perdelelor forestiere de protecție cu 10—11%.

(I. V. Rumeantsev, *Zemledelie*, nr. 2, 1955).

#### Exemple de culturi reușite de plop înafara pădurii și influența culturilor de plop asupra culturilor învecinate

În R. F. Germană, perdelele forestiere de protecție se creează cu procent mare de plop, ținînd seama de creșterea sa rapidă și de folosirea variată a lemnului său. S-au făcut cercetări asupra raporturilor reciproce dintre recoltele cîmpurilor și fînețelor și ale plantațiilor din perdele, în urma cărora s-a constatat că prezența ploilor a dăunat numai fructelor de vară (din cauza marelui exigențe de apă a plopului, a umbrei puternice precum și a intensității de difuzare a sistemului radicular). Înălțimea anumitor plante agricole a suferit o scădere în apropierea perdelelor de protecție (secară, ovăz, lupin, sfeclă).

În altă ordine de idei, s-a constatat că frunza de plop constituie un îngrășămint valoros. Rîndurile de plop și arini au un rol pozitiv împotriva înghețurilor tîrzii și împotriva extremelor climatice.

Articolul conține un material documentar extrem de valoros, care merită să fie consultat de silvicultorii din țara noastră preocupați de problema plopului.

(H. F. Ioachim, *Forstarchiv*, nr. 9/1955).



## Protecție

### Localizarea incendiilor din păduri prin contrafoc de literă

În regiunile de șes și de munte cu păduri și în care populația este rară, metoda contra-focului, pentru localizarea incendiilor de pădure poate fi aplicată cu folos. Autorul prezintă principiile pe care se bazează această metodă și dă o serie de îndrumări practice pentru aplicarea pe teren a acestei metode, ca de exemplu: lățimea fișiei care trebuie parcursă de contrafoc, mai înainte ca acesta să ajungă la frontul incendiului, orele cele mai indicate pentru declanșarea contrafocului, măsurile de prevedere care trebuie luate în fișia respectivă de pădure, care are rolul de a împiedeca transformarea contrafocului în foc de coronament, alegerea hotarelor naturale precum și crearea hotarelor artificiale pe care va fi localizat incendiul.

Autorul subliniază importanța recunoașterii terenului cu ajutorul aviației, precum și folosirea aerofotogramelor în alegerea hotarelor de localizare a incendiilor. (P. N. Kurbatski, *Lesnoie hoziaistvo*, nr. 3, 1955).

### Determinarea toxicității prafului de hexacloran

Dintre izomerii care alcătuiesc hexacloranul pur, cel mai toxic este izomerul gama. În concluzie, toxicitatea prafului de hexacloran este în funcție de procentul acestui izomer. Ținând seama că hexacloranul se livrează unităților silvice fără ca să se specifice procentul izomerului gama, autorul prezintă o metodă simplă pentru determinarea toxicității hexacloranului.

Se iau două lădițe de 20 x 20 x 35 cm care se umplu cu nisip. Într-una din aceste lădițe se introduc 1,5 g de hexacloran de 12% și se amestecă bine cu nisipul. Cealaltă lădiță joacă rolul de mantor. În cele două lădițe se așează 5 larve ale dăunătorului biotic care urmează a fi combătut. După intervalul de cinci zile, se procedează la controlul larvelor și dacă se constată că toate larvele plasate în lădița în care s-a introdus hexacloranul au murit, sau sînt paralizate, în timp ce larvele din lădița mantor se află în viață, se concludă că hexacloranul are valoare toxică, și deci poate fi folosit cu succes în lucrările de protecție.

(V. I. Grimalskii, *Lesnoie Hoziaistvo*, nr. 3/1955).

### Iepurii și myxomatoza

Organizația Europeană și Mediteraneană pentru protecția plantelor a publicat un articol în *Times*, referitor la iepuri și myxomatoză. Pe marginea acestui articol se arată că Ministerul Agriculturii din Anglia prevede sporirea producției cerealelor, în cantități apreciabile. În acest scop se va proceda la combaterea biologică și anume prin răspîndirea myxomatozei. Principala agentă al împrăștierei virusului este puricele iepurelui. Este de așteptat că virulența acestui virus se va atenua, fapt observat deja în Australia. Dar în Australia, iepurile nu este atins de adevănatul purice care este agentul specific propagării maladiei. Australia examinează posibilitatea introducerii acestui parazit care înlesnește cu rapiditate propagarea maladiei.

Pentru prima oară se ridică problema combaterii biologice a iepurelui, acest mare dușman al culturilor agricole și forestiere.

(*Phytoma* (Apărarea culturilor), Paris, nr. 76, martie 1956).

### Combaterea aviochimică a omizii procesionare a stejarului

În acțiunea de combatere aviochimică a omizii procesionare a stejarului, s-a folosit cu succes hexaclorociclohexanul în proporție de 12%, în amestec cu praf D.D.T. 5,5% (70 părți în greutate hexaclorociclohexan și 30 părți

D.D.T.). Pentru prăfuirea unui ha de pădure atacată, s-au utilizat 20 kg amestec insecticid. Lucrările de combatere aviochimică prin prăfuire au început în perioada de înfrunzire a stejarului, în ziua de 14 mai și au continuat cu aceeași intensitate pînă la sfîrșit. În timpul combaterii, omizile erau în vîrsta II—III și nu avuseseră încă răgazul să producă distrugerii importante în frunzișul masivelor păduroase atacate.

Verificate periodic, rezultatele combaterii au dovedit distrugerea în întregime a omizii procesionare a stejarului.

(*Lesnoie hoziasistvo*, nr. 10/1955).

### Preparate insectofungicide pentru tratarea semințelor

Pentru combaterea dăunătorilor din sol (viermi sîrmă, larve de cărăbuș) se recomandă un nou preparat mercurian, care este un amestec de clorură etilmercurică și hexacloran, îmbogățit cu izomeri gama. Mercurianul produce același efect fungicid ca și granozamul, însă în afară de aceasta apără tinerele plantele împotriva dăunătorilor din sol, sporește facultatea germinativă, stimulează creșterea și dezvoltarea plantulelor.

(*Kolhoznoe proizvodstvo*, nr. 2/1956).

## Mecanizare

### Dispozitiv adaptabil la plug pentru completarea perdelelor forestiere

Pentru înlesnirea completării perdelelor forestiere sau a plantațiilor masive care au multe lipsuri, se poate folosi un dispozitiv montat pe plugul de tractor PS-3-30. Mecanismul principal al dispozitivului constă într-un brăzdar de același tip cu acela al mașinii de plantat puieți, sistem Ceashkin. Brăzdarul este așezat în așa fel încît sapă o brazdă îngustă și adîncă, la 5—10 cm de rînduri de puieți, care urmează să fie completat.

Puieții se plantează cu mîna în această brazdă. Prin folosirea dispozitivului, productivitatea muncii sporește iar brațele de muncă se reduc pînă la 10 ori. În același timp cu completarea perdelelor de protecție se realizează și mobilizarea solului pe o suprafață egală cu jumătate din suprafața tuturor intervalelor. Este interesant de știut că tăierea parțială a rădăcinilor puieților din rîndul care se completează, de către cuțitul lung din fața brăzdarului, nu dăunează dezvoltării puieților.

(A. Goreșnev, *Lesnoie hoziaistvo*, nr. 1, 1956).

### Ziua demonstrației uneltelor și a mașinilor silvice

Autorul enumeră și descrie uneltelile și mașinile silvice puse actualmente în vinzare în Belgia și Franța, care au fost expuse cu prilejul unei zile de demonstrație.

Uneltelile merg de la scara portativă și ferăstrăie de mîna la motocosoare și defrișatoare, trecînd prin materialul de luptă împotriva incendiilor și a paraziților. Autorul arată că mecanizarea va aduce cu sine rezolvarea și a altor probleme, ca cooperatie, formare profesională etc.

(A. Brouhier, „*Bulletin de la Société Royale Forestière de Belgique*”, nr. 3/1956).

## Diverse

### Lemnul și fizica atomică

Folosirea energiei atomice în domeniul economiei forestiere a dus la cercetări deosebit de interesante.

În Canada, se folosește o metodă de observare și cercetare cu ajutorul unor compuși radioactivi, a mișcării dăunătorilor solului.



Utilizând izotopii radioactivi la studierea circulației sevei, s-a dovedit că arborele nu duce o existență izolată, ci dimpotrivă, se ivesc adesea concreșteri ale rădăcinilor aceluiași specii de arbori, datorită circulației comune a sevei.

Actualmente, se efectuează cercetări în vederea construirii unui instrumentaj nou, cu ajutorul căruia să se poată folosi metode noi cu izotopi radioactivi, care vor deschide perspective noi pentru tratarea lemnului, atât celui în picioare, cât și a celui doborât.

În altă ordine de idei, izotopii radioactivi pot fi utilizați cu ajutorul unei aparaturi speciale, pentru determinarea umidității solului.

(Holz Zbl., nr. 103, 1955).

### Regenerarea pădurii în urma tăierilor concentrate

Autorul, folosind material documentar de pe teren din pădurile de șes din zona de taiga a părții europene a U.R.S.S., se preocupă de schimbările însușirilor solului și ale stratului de aer din apropierea solului, care se produc în parchetele cu tăieri concentrate, datorită folosirii mecanismelor la doborârea arborilor și mai cu seamă la corhănitul lemnului.

Se analizează influența acestor schimbări asupra regenerării naturale a parchetelor exploatate și se dau indicații practice în vederea coordonării intereselor exploatării mecanizate în armonie cu regenerarea naturală. Se indică cele mai simple măsuri pentru completarea regenerării naturale, în condiții extrem de economice.

Concluziile acestei broșuri pot fi valabile și pentru alte regiuni, prin adaptarea și completarea metodelor la condițiile locale.

(A. V. Pobedinski, *Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1955*).

### 10 ani de muncă silvică în Slovenia

Un număr special a fost închinat realizărilor silvicultorilor sloveni în ultimii 10 ani. Se prezintă greaua con-

tribuție plătită de pădurile slovene în cadrul operii de reconstrucție a Jugoslaviei și față de necesitățile de a exporta lemn, dar în același timp se subliniază eforturile făcute pentru reducerea tăierilor, ținându-se seama de posibilitate (asfel, în 1954 nu s-a tăiat decât 82% din posibilitate), pentru amenajarea majorității pădurilor, pentru imobilizarea lor cu rășinoase, printr-o silvicultură științifică, dar și prin stimularea regenerării naturale. Daunele cauzate de bostrichizi cărora războiul le înlesnise dezvoltarea, au fost reduse. S-a luptat prin metode de combatere biologice împotriva lui *Bombyx disparate*. De asemenea, s-a reușit să se împiedice extinderea endotiozei castanului, începând din regiunea Gorica.

Lucrări însemnate au fost efectuate pentru corecția terenșilor. Organizarea economiei cinegetice a permis alături de rezervele de creștere a vînatului, alcătuirea unor întinderi de vînațoare de 4000 ha în medie, atribuite la 10000 vînători care au obligația de a se prezenta în fața unui examen de specialitate.

Ultimul articol din această serie de 10 se ocupă cu dezvoltarea învățămîntului silvic, odată cu crearea lui în anul 1948; astfel, în Slovenia există actualmente o școală elementară silvică, dînd anual o promoție de 50 de pădurari, o școală secundară silvică a cărei durată este de 5 ani și care formează anual un lot de 50 de tehnicieni, o facultate forestieră, capabilă să dea republicii 15 ingineri anual.

(Gozdarski Vestnik, Ljubljana, nr. 90, 1955).

### Elementele forestiere ale producției

Într-un studiu extrem de documentat, sînt prezentate curbele sau ecuațiile susceptibile de a arăta fenomenele de creștere și de formă ale arborilor. Apoi se trece la aplicarea formulelor găsite, mai întii la arbori, apoi la fenomenele de creștere.

(Dr. Döbert Hampel, *Mitteilungen der Forstlichen Versuchsanstalt, Maria Brunn, Heft 51/1955*).

## Revista Revistelor

**LESNOIE HOZIAISTVO (Gospodăria Silvică). Organ al Ministerului Agriculturii U.R.S.S., nr. 4, 1956.**

Articolul de fond al acestui număr al revistei este intitulat „Lucrările de refacere a pădurii în al 6-lea cincinal”.

Volumul lucrărilor de refacere a pădurilor în al 6-lea cincinal, în comparație cu planul celui de al cincilea cincinal, crește în medie în U.R.S.S. cu 22,3%, din care pentru R.S.S.F.R. cu 42,1%, iar pentru R.S.S.C.F. cu 47,2%.

Articolul arată care sînt măsurile necesare în vederea realizării și chiar depășirii prevederilor planului.

*Silvicultura și amenajament: I. V. Goriacev — „Alcătuirea planurilor generale de dezvoltare a gospodăriei silvice și sarcinile amenajamentului”.*

În legătură cu marile sarcini ce revin amenajamentului în cel de al 6-lea cincinal, în practica amenajamentului se introduce o nouă operațiune — alcătuirea planurilor generale de dezvoltare a gospodăriei silvice pe regiuni, ținuturi și republici. Scopul planului general este elaborarea principiilor de bază și a sistemului de măsuri care să asigure îndeplinirea cea mai completă de către economia silvică a directivelor Partidului și Guvernului. Studiarea amănunțită a economiei raionului, regiunii, ținutului, republicii, dă posibilitatea transformării planului general de dezvoltare a gospodăriei silvice într-un îndreptar concret în acțiune.

În continuare articolul conține analiza planului general de dezvoltare alcătuit pentru Ucraina.

A. E. Kolosova și I. D. Dimitriev — *„Intrebunțarea aerofotogramelor în cercetările hidrosilvoameliorative”.* Avînd în vedere volumul mare de lucrări de asanare a suprafețelor mlăștinoase care va trebui realizat în al 6-lea cincinal, se mărește și volumul lucrărilor de cercetare și sondaj, lucrări care nu vor putea fi realizate cu mijloacele terestre folosite în prezent.

Pentru accelerarea și ușurarea acestor lucrări este necesară lărga folosire a aerofotogrametriei, dar pînă în prezent nu există o metodică a folosirii acestor materiale.

În 1953—1954 I.C.C.S. a efectuat o experiență de folosire a aerofotogramelor pe o suprafață de 20000 ha. S-a dat atenție în special alcătuirii planului de situație a terenului destinat asanării.

Se arată căile posibile de rezolvare a acestei probleme și metoda folosită în fiecare caz în parte.

A. V. Smirnov — *„Regenerarea zimbrului în Siberia răsăriteană”.* În Siberia răsăriteană sînt concentrate aproximativ 50% din pădurile de cedru ale U.R.S.S. În urma incendiilor, tăierilor și atacurilor de dăunători, suprafața acestor păduri s-a redus mult în ultimul secol.

Avînd în vedere contradicțiile ce există în afirmațiile unor specialiști, în ce privește regenerarea cedrului în



suprafețele lipsite de pădure, autorul analizează cazurile când poate avea loc regenerarea și când nu.

În orice caz, regenerarea cedrului în suprafețele care au fost înainte ocupate de arborele de cedru nu se produce, în general, în timp de 3—5 ani, cum se întâmplă în cazul pinului. Perioada de regenerare la această specie durează 20—30 ani și mai mult în funcție de cât de repede animalele aduc semințele pe suprafața despădurită.

F. I. Volkov — „Să se folosească mai efectiv parcelele cu seminci de stejar”. Pe baza studierii amănunțite a factorilor care influențează fructificația la stejar s-a ajuns la elaborarea unei metode de tăiere de rărire în parcelele cu seminci. Esența acestei metode constă în crearea unei anumite structuri a arboretului care să permită folosirea rațională a rezervelor de hrană și umiditate din sol și înlocuirea alegerii semincilor după clasele de creștere cu metoda alegerii după diametrul la înălțimea pieptului.

Culturi forestiere și silvicultura de protecție. O. V. Belevțeva — „Caracteristicile agrotehnicele culturilor silvice pe nisipurile zonei secetoase”. În părțile specialiștilor există încă contradicții cu privire la agrotehnica culturilor silvice pe nisipuri. Unii socotesc că aratul nisipurilor, în general, nu este necesar, iar întreținerea după plantare pot fi chiar vătămătoare prin faptul că mobilizează nisipul și-l expune vântului.

Articolul, pe baza experiențelor efectuate de diferite unități de producție și de cercetare, combate părerea arătată mai sus și recomandă arătura adâncă înainte de plantare și distrugerea buruienilor prin întrețineri după plantare.

V. V. Lebedev — „Silvicultura de protecție a cîmpului pe pământurile irigate de peste Volga”. În afară de rolul pe care-l au perdelele de protecție a cîmpului în condițiile obișnuite, în cazul irigației ele mai joacă rolul de biodrenaj (coboară nivelul apelor freatice în cazul când aceasta se găsește aproape de suprafață) și prin această împiedică înmlăștinarea și sărăturarea solului. Amplasate pe malul lacurilor de acumulare le feresc pe acestea de înămolire și protejează malurile și digurile de pământ de distrugeri. Pe de altă parte și speciile forestiere au o creștere mai activă, sînt mai longevive și dau o mai longevivă și dau o mari mare cantitate de masă lemnoasă.

Se dau scheme de perdele, amplasare și se arată tehnica de lucru în funcție de condițiile pedoclimatice.

A. V. Balciugov — „Silvicultura de stepă în regiunea Omsk”. Se face un istoric al lucrărilor de creare a perdelelor de protecție în această regiune, lucrări începute în 1898, și se analizează comportarea diferitelor specii folosite.

„Din experiența cultivării eucomiei în pepiniere și în plantații”. O culegere de articole, redactate aici prescurtat, care au fost primite de redacție și în care autorii respectivi împărtășesc din experiența căpătată de ei în acest domeniu.

Paza și protecția pădurii. N. N. Egorov — „Asupra metodei de elaborare a scărilor locale de incendiabilitate”. În prezent pericolul de incendiu în păduri se apreciază după scara lui V. G. Nesterov. Dar această scară nu poate fi folosită în toate condițiile geografice, așa cum greșit a fost recomandată de unele organe. Autorul împărtășește din experiența alcătuirii scării pentru condițiile pinetelor în formă de fășii din Siberia Vestică.

M. G. Cervonnii și N. G. Kolomieț — „Metoda cercetării aerovizuale silvopatologice”. Pînă nu de mult, cu toate că atacurile se pot observa din avion când suprafața este de la 1 la 10 ha, aviatorii — observatorii comunicau apariția dăunătorilor numai când suprafața pe care se răspîndea atacul era foarte însemnată.

Pentru îndreptarea acestei situații în prezent se folosesc anumite scheme de determinare a categoriei atacurilor. Autorul însă propune determinarea după nuanțe de culoare. Se arată metode de lucru.

P. P. Okunev — „Folosirea DDT-ului și GHTG pentru protecția contra insectelor vătămătoare a lemnului de rășinoase necojit”. Se descrie experiența folosirii acestor preparate.

Economia. S. T. Troșanin — „Despre organizarea muncii și eficacitatea cîtorva mașini în gospodăria silvică”. Experiențele s-au făcut cu mașinile — defrișător — stringător montat pe tractorul S-80, plugul P.L. — 70 pe tractorul ATZ-NATI și mașina D-174 B. Rezultatele analizei datelor obținute sînt obiectul acestui articol.

A. I. Cirkov — „Problemele activității gospodăriei chibzuite a leșozurilor în alcătuirea planurilor de perspectivă organizatorico-gospodărești”. Cu toate că în fiecare an crește volumul lucrărilor leșozurilor în gospodăria chibzuită în practica organizației Lesproect, care se ocupă cu efectuarea amenajamentului, problemele gospodăriei chibzuite la alcătuirea planurilor de perspectivă sînt neglijate.

Articolul arată care sînt problemele care ar trebui cuprinse în aceste planuri și care sînt posibilitățile rezolvării lor.

Mecanizare. M. I. Ciașkin — „Întreținerea între rînduri a culturilor forestiere cu lățimea minimă a zonei de protecție”. Pentru întreținerea mecanică a solului între rînduri trebuie să fie lăsată o zonă de protecție a cărei lățime este variabilă, în funcție de mai mulți factori: morfologia sistemului radical, înălțimea și lățimea coroanei, adîncimea de prelucrare. Această zonă trebuie lucrată manual și deci trebuie multă forță de muncă și cheltuieli.

Autorul descrie modificările aduse cultivatorului KLT-4,5 B pentru micșorarea lățimii zonei de protecție.

Articolul este însoțit de 5 schițe și o fotografie.

În rest 28 pagini de schimb de experiență, scurte comunicări, jubiliare, critică și bibliografie, consultație, de peste graniță, scrisori către redacție, cronică.

Ing. I. Mușat

## LESNAIA PROMIȘLENOSTI, nr. 4/1956.

Editorialul revistei, semnat de ministerul adjunct al industriei forestiere O. E. Raev, se ocupă de perspectivele dezvoltării lucrărilor de exploatare în anul celui de al șaselea cincinal.

Sarcinile mari pe care trebuie să le îndeplinească sectorul de exploatare pe linia ridicării productivității muncii, pot fi realizate numai cu condiția unei dezvoltări corespunzătoare a tehnicii în lucrările de exploatare și transport, a mecanizării operațiunilor celor mai greoaie și care consumă încă multă muncă manuală. Introducerea largă a ferăstrăului cu motor „Drujba”, electricizarea pe bază de centrale electrice fixe, utilizînd drept combustibil resturile lemnoase, dezvoltarea transportului electric, introducerea puternicelor tractoare T.D.T. — 40, T.D.T. — 60, ca și utilizarea tractoarelor KT-12 cu motoare Diesel, folosirea în transport a autotracțiunii (Ziss-151, MAZ — 501), utilizarea largă a noilor macarale în parchete și depozite, sînt cîteva din principalele măsuri care vor asigura baza materială necesară exploatare. În paralel trebuie să se desășoare însă și o acțiune de largă introducere în activitatea de fiecare zi din leșpromhozuri a metodelor înaintate de muncă.

Rubrica „Industria forestieră în cel de al 6-lea cincinal” conține articolul „Organizarea exploatareilor pe bază de căi ferate normale” (autor Ing. Novicov G. și ing. Iacovlev S.).

Marile masive forestiere din U.R.S.S. și în special cele din regiunile neaccidentate, pot fi înzestrate cu succes cu linii ferate normale, mai ales dacă sînt îndepărtate de căile magistrale.

Deși, evident, cheltuielile de instalare și întreținere a unei căi normale, față de una îngustă sau de un autodrum, sînt mai ridicate, totuși volumul mare de transport și viteza sporită de circulație pe care o permit, fac ca prețul de cost al transportului să fie cu circa 30% mai redus ca la c.f.f. și cu 45% mai mic ca în



cazul autotransportului. Prin eliminarea transbordărilor, inevitabile în cazul c.f.f. și transporturilor auto, se realizează de asemeni o economie de timp și de fonduri. Autorul dă un exemplu convingător asupra avantajelor căii ferate normale, și le ilustrează cu 2 scheme, 3 fotografii și numeroase date (2 tabele) din întreprinderile Gaino-Kai și Lapseng. Pentru noi problema poate avea un interes informativ.

La rubrica „Exploatare”, sub semnătura lui D. Teterin, găsim un articol privind activitatea lespromhozurilor siberiene — „Căi de îmbunătățire a muncii lespromhozurilor siberiene”. Menționăm câteva lucruri interesante analizate în articol: mărirea productivității mașinilor prin tipizare, introducerea cu succes a hozrasciotului individual la tractoriști, electromecanici, macaragii și alți mecanizatori, transport neîntrerupt pe baza săptămâni continui (fără zi de repaos).

Ing. I. V. Bațin semnează în cadrul rubricii „Tehnica și tehnologia nouă” articolul „Automatizarea procesului de producție în depozitul principal”. Concentrarea majorității operațiunilor de fasonare a lemnului în depozitele principale permite o mai amplă mecanizare și automatizare a acestor procese. Autorul prezintă o linie automatizată pentru fasonarea buștenilor și alta pentru lemnul de foc. Pentru ultima, autorul a proiectat și a construit în lespromhozul Svialiava (regiunea Subcarpată) un fierăstrău circular balansier, automat. În articol apare o schemă cinematică a fierăstrăului, 2 diagrame a regimului său de lucru și câteva fotografii ale instalației automate realizate.

Un articol care prezintă interes și pentru noi, deoarece se referă la fag, este semnat la aceeași rubrică de G. V. Efimov și N. N. Stepanov și se intitulă „Uscarea și impregnarea fagului cu petrolatum”. În Caucaz, pentru uscare și impregnarea lemnului de fag oriental se utilizează o instalație formată din 2 rezervoare a 12 m<sup>3</sup>, încălzite cu ajutorul aburului produs într-un cazan. În rezervoare se toarnă petrolatum (GOST. 4096—48) — un amestec de parafine și cerezine cu ulei mineral, cu viscozitate mare. În primul rezervor temperatura petrolatum-ului se ridică la 40—140° (baia fierbinte) iar în cel de al doilea, la 80—90° (baia rece). Lemnul de fag — este vorba de doage — se încarcă în primul rezervor cu ajutorul unei macarale-consolă AK—35. Odată lemnul introdus în petrolatum, se observă o intensă degajare de spumă, ceea ce indică intensitatea eliminării apei din lemn. După 2—2½ ore, umiditatea lemnului scade de la 80% la 23—26% și se obține și o impregnare superficială (lateral pe o adâncime de 0,5—1,0 mm iar la secțiuni pe 7—10 cm). Dacă lemnul scos din primul rezervor se introduce imediat în baia rece, se produce impregnarea lui totală din cauza vacuumului creat în vasele lemnului prin comprimarea aerului și vaporilor în urma scăderii temperaturii. Lemnul de fag astfel prelucrat absoarbe de 3 ori mai puțină apă ca lemnul netratat. El poate fi utilizat cu succes pentru orice scop, întrucât nu capătă nici un miros sau gust special. Deși tratarea în acest fel a lemnului de fag este ceva mai scumpă ca uscarea în instalații speciale (76 ruble/m<sup>3</sup> față de 63 ruble), ea are avantajul că se poate realiza numai în câteva ore, față de 7—8 zile cât durează în mod normal uscarea în uscătorii.

Detalii ample asupra unei noi macarale forestiere găsim în articolul „O nouă macara pentru tras TL—5” de A. V. Panțer și I. M. Urin. Noua macara este de tip universal și poate lucra atât cu regim continuu cât și intermitent. Spicuim dintre caracteristicile mai importante:

- Efortul maxim de tracțiune al tamburului de lucru . . . 6 000 kg
- Distanța maximă de tras . . . 750 m
- Viteza mișcării diferitelor cabluri . . . între 0,57—3,91 m/s
- Diametrul cablului de lucru . . . 20 mm
- Motor Diesel — 54 C.P. în 4 timpi
- Consum specific . . . 220 g/CP/h.
- Greutate . . . 5 800—6 000 kg

2 fotografii și o serie de scheme completează articolul.

Mai menționăm o scurtă comunicare de la rubrica „Experiența raționalizatorilor” intitulată „O baie de spălare cu lichid în permanență curat”. Este vorba de o instalație pentru spălarea pieselor din atelierele de reparații a cărei schemă este dată în revistă.

În rest, un articol asupra plutitului, o notă asupra unui dispozitiv electropneumatic de aducere a lemnului la gater, note, bibliografie, recenzii.

Ing. N. Doniță

„SYLWAN”, nr. 1/1956.

Revista lunară „Sylwan”, organ al Comitetului pentru științe agricole de la Academia de Științe a R. P. Polone și al Societății Științifice silvice poloneze, împlinește în 1956, 100 de ani de apariție continuă (revista a început să fie editată în 1820, dar au existat unele întreruperi în apariția ei).

Începând din acest an, revista apare în 2 serii: A — comunicări științifice și B — probleme de silvicultură. (Numărul 1 face parte din seria A).

Cititorii români care cunosc mai demult revista și dau cuvenită prețuire bogatelor materiale științifice apărute de-a lungul anilor în paginile ei, își alătură glasul lor, glasului silvicultorilor prieteni polonezi și urează „Sylwan-ului” noi succese în opera de propagare a științelor silvice printre largile mase de silvicultori.

Materialele publicate în nr. 1/1956 al revistei sînt consacrate unor aspecte de tehnologie și economie a lemnului și produselor acestor, precum și unei dări de seamă amănunțite asupra lucrărilor desfășurate în problema rezervațiilor științifice și a parcurilor naționale, ținută între 2—4 iunie\* 1955 la Bjaloveja.

M. Wislawski: „Experiențe asupra obținerii de rășină uscată la molid”. Scopul lucrării a fost găsirea unei metode de rezinaj la molid, care să fie mai economică decît cea propusă de Institutul de cercetări silvice. Experiențele efectuate timp de 2 ani în unele ocoale silvice au arătat că productivitatea scăzută de rășină a molidului (în unele cazuri între 0,21—0,33 kg, în altele o medie de 0,63 kg rășină de fiecare arbore pe an) face încă ca rezinajul folosit numai un singur an să fie nerentabil. Metoda de rezinaj care s-a dovedit cea mai bună constă în tăierea pe întreaga circumferință a arborilor, a unor canale longitudinale, lungi de 150 cm și distanțate la 5 cm. Canalele se execută în mai-lunile și recoltarea rășinii se face în octombrie-noiembrie. Această metodă cere însă un consum ridicat de muncă. De aceea se preconizează ca arborii rezinați să nu fie exploatați după primul an de folosire, ci să fie lăsați încă un an. În al doilea an se creștea de rășină este mai activă, iar cheltuielile de obținere a produsului mai reduse. Extinderea metodei de rezinaj bianuale se va putea face numai după unele experimentări prealabile, care să stabilească influența metodei asupra calității lemnului și a stării pădurii în general.

Un loc însemnat în cuprinsul revistei îl ocupă darea de seamă asupra conferinței „Parcurile naționale și rezervațiile ca mediu al activității științifice, didactice și de educație” ținută între 2—4 iunie 1955 la Bjaloveja, sub auspiciile Societății Științifice silvice din Polonia.

Deosebit de interesant a fost referatul: „Rolul parcurilor naționale și a rezervațiilor în etapa actuală și în legătură cu nevoile culturii naționale” prezentat de Z. Czubinski. Se arată că în rețeaua de rezervații care urmează să se constituie, trebuie incluse exemple din întreaga gamă a tipurilor staționale și de pădure, fragmente de păduri virgine, stațiuni extreme cu vegetația deosebită, stațiuni cu ecotipuri valoroase și altele cu exemple de succesiuni naturale care trebuie urmărite în evoluția lor.

Celelalte referate au fost prezentate de Prof. dr. A. Dehnel, Doc. dr. T. Trampler, Dr. St. Graniczny, Dc. Z. Obninski. Conducerea conferinței a avut-o Prof. dr. F. Krzysik.



În urma discuțiilor purtate, s-a elaborat o rezoluție din care spicuiem printre altele:

— Rolul deosebit cultural și științific al parcurilor și rezervațiilor. De aici necesitatea unei raționale organizări și extinderi a rețelei rezervațiilor, pe baza unei inventarieri detaliate științifice a obiectivelor celor mai indicate.

— Parcurile trebuie să devină centre științifice. Ele trebuie puse de aceea sub administrația Comisiei pentru protecția naturii. Pe lângă parcuri trebuie create unități speciale de cercetare.

— S-a relevat deosebita importanță a parcului național Bjaloveja și s-a cerut extinderea lucrărilor științifice în acest parc.

— Se simte nevoia înființării unui Institut pentru ocrotirea naturii și a unei mai ample popularizări a parcurilor naționale în masele largi ale poporului.

Revista mai conține prima parte a articolului „Problema valorii produselor lemnoase” de I. Chudoblecki, o comunicare de M. Lawniczak despre „Influența umidității lemnului asupra capacității de fixare a cizelilor”. Doc. E. Imurzynski și ing. mgr. W. Merzejewski prezintă unele considerațiuni asupra regenerării pinului silvestru, iar mgr. ing. T. Glaser, mgr. ing. S. Splanan-Neyman și mgr. ing. P. Stolarski, o vătămare a lemnului de pin produsă de *Discula brunneo-tingens* H. Meyer.

Este interesantă de relevat și o dăre de seamă asupra activității secției de documentare de pe lângă Institutul pentru Tehnologia Lemnului (Mgr. ing. I. Rafalski). Secția va ajunge să aibă 14 colaboratori. În prezent are abonate 176 periodice din care 42 sovietice și 43 din alte țări. Se fac schimburi științifice cu 19 instituții străine.

Ing. N. Doniță

#### „LAS POLSKI”, nr. 3/1956.

Mgr. S. Jarošek semnează editorialul intitulat: „Mai multă grijă pentru oameni și interesele lor”. Reamintind sarcinile care revin conducătorilor de întreprinderi, pentru executarea unor instrucțiuni ale Consiliului de Miniștri, privind munca cu cadrele, autorul discută câteva lipsuri ce s-au pus în evidență în această direcție și cere grabnica lor înlăturare.

Un interesant articol în probleme de tipologie („Despre o nouă rețea tipologică”) apare sub semnătura mgr. ing. K. Makosa.

Silviculorii polonezi s-au convins de multă vreme că o gospodărire intensivă a pădurilor nu poate fi concepută fără cunoașterea detaliată a condițiilor naturale de producție forestieră. Singura metodă care poate duce însă la cunoașterea pădurii ca unitate biologică este metoda tipologică. De aceea s-a pornit încă mai demult la vaste studii de tipologie, care au dus într-o primă perioadă la elaborarea unui sistem de clasificare provizoriu, introdus în instrucțiunile oficiale din 1950. Este vorba de o tipologie stațională care are ca unitate de bază tipul stațional de pădure conceput ca o categorie de stațiuni cu posibilități de producție naturale apropiate. „Rețeaua” tipologică adoptată în 1950, cuprindea 8 tipuri staționale pentru regiunile de șes, separate după fertilitate și umiditate și 2 tipuri staționale de munte, la care apărea un al treilea criteriu de diferențiere — altitudinea. Aceste tipuri staționale erau caracterizate amănunțit din punctul de vedere al solului, păturii vii și arboretului.

Între 1950—1955 studiile tipologice au cuprins întreaga suprafață forestieră a Poloniei și s-au bazat pe raionarea vegetației forestiere naturale. S-au putut identifica noi tipuri, iar celor stabilite anterior li s-au adus importante precizări. Actuala rețea de tipuri staționale cuprinde în regiunea de șes 11 tipuri separate după umiditate și fertilitate, iar în regiunile de munte 6 tipuri, separate însă numai după fertilitate și altitudine, întrucât condițiile de umiditate sînt aici destul de uniforme. Schema apare deci la prima vedere foarte

simplică. Se menționează însă în continuare că tipurile staționale astfel stabilite prezintă importante diferențieri în raport cu poziția lor geografică, ceea ce face ca ele să aibă diferite posibilități de producție în diversele raioane forestiere naturale. Variabilitatea cea mai mare o au tipurile intermediare, cele extreme (uscate și mlăștinoase) prezintă o uniformitate mai mare. S-a simțit de aceea nevoia de a da o caracterizare detaliată a tipurilor staționale pe raioane naturale.

Mai mult chiar, în același cadru geografic, există în interiorul tipului stațional variații sensibile de productivitate, atât cantitative cât și calitative, care trebuie puse în evidență pentru nevoile culturii pădurilor. Se tinde astfel la stabilirea unor unități mai mici care să aibă însă condițiile staționale și de producție cât mai omogene.

În fond, acest lucru echivalează cu o înmulțire a tipurilor staționale.

Ing. Z. Sierpinski și T. Karlikowski prezintă o problemă de protecție sub titlul „*Dasychira pudibunda* L., un vătămător al foioaselor”. *Dasychira pudibunda* L. este un dăunător nou pentru Polonia. De aceea se dau unele date asupra biologiei insectei și a efectelor atacurilor ei. Atacuri s-au semnalat nu numai la fag ci și la alte foioase (stejar, carpen, mesteacăn, plop tremurător ș.a.). De obicei atacurile se repetă 2 ani consecutiv. Suprafețele contaminate cu *Dasychira* sînt evitate atât de păsările insectivore cât și de animalele sălbatice și domestice.

În Germania, combaterea insectei s-a făcut cu succes (mortalitate 95%) prin prăfuiri cu insecticide de contact, cu bază de H.C.H.

Textul este însoțit de 2 fotografii — omida și fluturile de *Dasychira pudibunda*.

Tot pe linie de protecție apare și un articol intitulat „Cîteva observațiuni asupra combaterii gândacilor de scoarță” de Ing. Z. Sierpinski. Observațiile Institutului de cercetări din Polonia cit și cele străine au dus la concluzia că mulți gândaci de scoarță (*Ips typographus*, *Crypturgus cinereus*, *Xyloterus lineatus*, *Hylurgops paleatus*, *Dryocetes* sp. ș.a.) ierneză în majoritate în literă și numai parțial sub scoarță. Temperaturile scăzute din iarnă (geruri pînă la —30°) nu sînt periculoase pentru aceste insecte. Anul 1956, după observațiile autorului va fi un an de înmulțire în masă a gândacilor de scoarță, de aceea, din timp, trebuie instalați arbori cursă în număr suficient pentru a apăra arboretele.

Revista publică la rubrica „Discuții” o serie întreagă de articole. Printre cele mai interesante menționăm articolul „Observațiuni cu privire la folosirea pepinierelor pentru plop și a materialului de plantare obținut din ele” de Ing. C. Zaboros, în care găsim o seamă de indicații asupra organizării lucrărilor tehnice de butășire. La această rubrică se discută de asemenea cîteva probleme economice privind rezinajul (2 articole) și transportul lemnului (2 articole). Unele sugestii asupra folosirii raționale a lemnului sînt expuse de K. Gasiorek („Grijă pentru folosirea rațională a materiei prime lemnoase”). În aceeași ordine de idei se înscrie și articolul „Problema mangalizării resturilor de exploatare” (autor W. Fischer).

La rubrica „Mecanizarea lucrărilor silvice” găsim o scurtă comunicare asupra calculului rezistenței unor dispozitive de tras, o descriere a unui sistem de cuplare a plugurilor forestiere și o prezentare a stațiunii silvice de mecanizare Bialobrzegach. Acest ultim articol: „La stațiunea experimentală de mecanizare silviculurii din Bialobrzegach”, de Ing. S. Kasprzyk, cuprinde date asupra activității bogate a mecanizatorilor polonezi. Stațiunea în colaborare cu Institutul de cercetări a construit o serie de mecanisme și mașini destinate lucrărilor cu mare volum de muncă. Așa este de exemplu plugul pentru lucrarea parchetelor nedefrișate, o serie de dispozitive pentru tras lemnul, ș.a. Din 1950, de la înființarea sa, stațiunea a dat un însemnat aport în domeniul extinderii mecanizării în lucrările din pădure.



Rubrica „Invenții, raționalizări” conține o scurtă descriere a unei lăzi pentru puieti, foarte comodă la transport, o schiță însoțită de câteva relatări asupra unui funicular simplu pentru transportul puieților și o interesantă propunere pentru asigurarea arborilor care se taie, împotriva crăpării longitudinale, fenomen care se întâmplă frecvent la trunchiurile înclinate sau cu coroana asimetrică. Este vorba de legarea trunchiului cu o dublă legătură de lanț la 10 cm deasupra tăieturii, care previne pe deplin vătămarea sa tocmai în partea cea mai valoroasă.

„Silvicultura dincolo de graniță” cuprinde printre altele o corespondență din Cehoslovacia asupra muzeului silvice de la Zwoleniu (Slovacia). Muzeul este instalat într-un vechi castel și are 4 secțiuni: științe naturale, silvicultură, industria lemnului, industria celorlalte produse ale pădurii. 13 săli mari abia pot cuprinde materialul bogat din toate domeniile de activitate silvică. Geologia și climatologia, botanica și zoologia forestieră ilustrează prin bogate colecții cadrul natural al pădurilor cehe.

Multiplele preocupări din cadrul silviculturii ca și din industriile produselor pădurii sînt prezentate în dezvoltarea lor istorică de-a lungul veacurilor. Muzeul conține și o importantă colecție ornitologică și de vîntătoare.

Exemplul vecinilor noștri ar trebui să ne îndemne la refacerea frumosului muzeu silvice ce l-am avut și al cărui bogate colecții pot, avea un important rol în educarea largilor mase în spiritul dragostei față de pădure.

Tot la această rubrică găsim o serie de date asupra noii organizări a silviculturii din Cehoslovacia. Pînă în 1955 modul de organizare a administrației silvice cehe era asemănător celui din țara noastră. Separarea gospodăriei silvice în 2 sectoare: cultură și exploatare, s-a dovedit însă a fi o frînă a progresului în acest domeniu. De aceea, după un an de experimentare, la 1 ianuarie 1956, s-a introdus noul sistem de organizare.

Unitățile de bază ale noului sistem sînt ocoalele silvice cu o suprafață de pădure între 1100—2500 ha. Ele sînt conduse de un organ tehnic ajutat de un lucrător tehnico-administrativ însărcinat cu lucrările de birou. În cadrul ocolului, pădurarii gîresc toate lucrările din cantoane (300—600 ha) afară de transport, care nu intră în preocupările lor. 5—10 ocoale formează o întreprindere forestieră (10 000—20 000 ha) independentă din punct de vedere economic, cu fond de rulment propriu. Transportul materialului se face de către întreprindere prin manipulanți speciali.

La regiuni există direcții silvice cu sarcina de control, investiții, construcții, aprovizionare, valorificare, etc.

Se pare că noul sistem de organizare prezintă numeroase avantaje și va contribui la dezvoltarea progresivă a silviculturii cehe.

Revista mai conține câteva note bibliografice, o parte oficială, noutăți din activitatea asociației Inginerilor și tehnicienilor silvici, cronică, curiozități istorice, etc.

Ing. N. Doniță

#### ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT (Revista generală de silvicultură) Nr. 3/1956

Forstmeister Künzel: „Din practica analizei compoziției arboretelor amestecate”. Studiul compoziției arboretelor, în scopul înțelegerii comunității de viață creată de diferite specii componente, este necesar pentru a fundamenta rezonabil măsurile de conducerea arboretelor. Acest studiu se poate face din acte, la birou și pe teren. La cercetarea actelor trebuie multă atenție la terminologia folosită, pentru că aceasta — fiind și ea o limbă vie — a evoluat în decursul timpului chiar în una și aceeași țară. În diverse țări germane, semnificațiile sînt — bineînțeles — și mai diferite. Pe teren sînt necesare cunoștințe privitoare la *lus viridis L. în Suabia de sud-vest*. O insectă cărăia stăruie și exigențele speciilor. Cercetările de pedo-

logie trebuie să se facă paralel și simultan cu studiul arboretelor, pe suprafețe de probă reprezentative. Succesiunea speciilor, istoria provenienței arboretelor, trebuie — de asemenea — stabilite prin cercetarea în benzi reprezentative.

Hans J. Kamp, „Calamitatea provocată de *Agilus viridis L. în Suabia de sud-est*”. O insectă cărăia nu i s-a acordat prea multă atenție, *Agilus viridis L.*, poate — în anumite condiții favorabile — să devină foarte păgubitoare. Observații continue efectuate mai mulți ani în pădurea comunală Glems din Ocolul silvic Metzingen, în Suabia de sud-vest, au permis să se stabilească biologia și ecologia insectei, parazitii și inamicii ei, vătămările pe care le poate provoca, modul de recunoaștere a atacului, măsurile de apărare.

Chiar dacă fagul este preferat, nu sînt imune nici alte specii, ca: paltinul, carpinul, plopul tremurător și negru, salcia, mesteacănul, teiul, stejarul, ulmul, frasinul etc.

Cîteva fotografii și recomandări pentru tehnicienii de teren întregesc referatul. Concluzia: Silvicultorii, vizitați-vă pădurile și observați ce se petrece acolo!

Rob. Hansen: „Salcia pentru lemnul de fibră”. Este vorba de două clone (56 și 83), obținute din *Salix aquatica gigantea*. Autorul, singurul crescător al acestora în Republica Federală Germană, face cunoscută experiența sa în materie. Lucrările lui se integrează în acțiunea de a produce lemn cît mai repede, în afară de pădure, pentru industria celulozei. Pînă acum, se pare că succesul îi surîde. El are însă rezerve și opinează că numai în 6—8 ani poate da rezultate definitive. În orice caz, ceea ce a obținut pînă acum este încurajant prin: 1) folosirea terenurilor inapte pentru alte culturi (terenuri degradate, sărățurate, sterile); 2) creșteri miraculoase de 2,5—3 m într-un sezon de vegetație relativ scurt (trei luni: mai — august), ba chiar — în unele cazuri — creșteri record de 4,18 m în curs de 24 ore, s-au măsurat creșteri medii de 3,2 cm și un record de 5,2 cm.

Lemnul are un conținut ridicat în celuloză de foarte bună calitate. Culturile sînt exploatabile, în raport cu condițiile staționale, începînd de la vîrsta de șase ani. Schemele de plantare sînt mult mai strînse decît cele folosite în cultura plopului: 1,5 × 1,5 m și chiar 1 × 1 m în stațiuni optime, pe cînd pentru plop schema este de 7 × 7 m. Aceasta înseamnă că și masa lemnoasă recoltabilă este mai mare decît în cazul plopului.

Rentabilitatea acestor culturi este evidentă. Se obține o masă lemnoasă în șase ani, care — în cazul molidului — nu ar fi posibilă decît în 30—40 ani. În plus, se ameliorează condițiile de sol, se pun în valoare terenuri inutilizabile, ceea ce nici nu poate fi introdus într-un calcul de rentabilitate. Să nu se uite că această salcie poate fi folosită și ca specie pionieră în terenurile degradate, în lucrările anti-erozionale etc.

Fără a sublinia cu orice preț subiecte senzaționale, este — totuși — oportun să se atragă atenția silviculturilor asupra acestui concurent serios al plopului sau — mai bine zis — aliat al lui în lupta pentru obținerea de cantități maxime de materie lemnoasă, în timpul cel mai scurt, la preț de cost cît mai coborît și de calitate optimă industrială, folosind și îmbunătățind, în același timp, terenuri inapte pentru alte culturi.

Sch.: „Genetica și selecția forestieră în anul 1952—1955 la expoziția „Săptămîna Verde” din Berlin”. O cronică demnă de semnalat pentru subiect: genetica și selecția cîștigă teren și în silvicultură.

Sînt arătate progresele făcute în ultimii patru ani. Tema principală, procurarea semințelor forestiere prin metode moderne, prin așa-numitele plantațe de semințe, este cea mai dezvoltată. Nu au rămas nemenționate însă și alte forme de lucru: încrucișările sexuate și asexuate la foioase și rășinoase (plop, larice, pinul Weymouth etc.).

Pentru documentarea noastră, este neapărat necesar să se procure material informativ cît mai bogat direct de la organizatorul expoziției: secția de genetică și selecție forestieră din Institutul Federal de Cercetări



silvice și ale lemnului din Schmalenbeck. Direcția Impăduririlor din minister, Institutul de Cercetări și Institutul Forestier sînt direct interesate în această documentare.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT“  
(Revista Generală de Silvicultură)  
Anul 11, nr. 4 ian. 1956,

H. Gläser: „Intrebuințarea fierăstraelor cu motor la doborîrea lemnului“. Fierăstraiele cu motor sînt din ce în ce mai mult întrebuințate în exploatarea pădurilor, datorită progresului tehnic și grijii de a evita grelele eforturi fizice ale muncitorilor. Asupra stadiului actual al problemei, s-a făcut o anchetă în 1952 de către organele F.A.O.-ului, care — pe baza materialului documentar din diferite țări europene și din America — a publicat un raport întocmit de profesorul suedez Sandberg.

Extrase din acest raport și informații asupra realizărilor recente sînt prezentate în acest articol, în care cei interesați găsesc informații prețioase în legătură cu economicitatea fierăstraelor cu motor, direcția pe care se dezvoltă și proprietățile tehnice ale acestora, organizarea în mod corespunzător a lucrărilor de exploatare, recente realizări și perspectivele de extindere a folosirii fierăstraelor cu motor.

Numeroase fotografiile ale fierăstraelor cu motor, care pot fi deservite de unul sau doi oameni, schițele tehnice ale lucrului efectuat, etichete cu date privitoare, la randament etc., întregesc util comentariul publicat.

K. Vanselow: „Transformarea în arborete amestecate cu foioase a arboretelor exploatabile de molid în amestec cu pinul“. Cu opt ani în urmă, pe trei suprafețe experimentale de 3,8 ha, 1,8 ha și 0,5 ha, s-a încercat un procedeu de regenerare, care să asigure o mărime a procentului de foioase în arborete de molid în amestec cu pinul, în vîrstă de 112—127 ani, care — cu multe decenii în urmă — erau constituite din stejar și fag. Asupra rezultatelor obținute, s-a scris în 1955 în aceeași revistă de către același autor. Problema a provocat o discuție, față de care la atitudine prof. Vanselow. După ce precizează datele problemei și scopul urmărit în cercetarea întreprinsă prin metoda suprafețelor experimentale reprezentative pentru arboretele în chestiune — metodă pe care o susține ca valabilă — respinge obiecțiile ridicate de Dannecker și generalizează problema transformării arboretelor de rășinoase în arborete de rășinoase și foioase. Cu această ocazie, expune trei metode, care — în raport de arborete și stațiune — pot fi folosite pentru a asigura viitorul pădurilor și a sporii productivitatea lor: regenerarea în ochiuri, amestecul întin și procedeu folosit de prof. Vanselow.

Problema merită să fie aprofundată de silvicultorii noștri, care se preocupă de chestuni similare.

K. Ödekoven: „Nevoile de lemn ale Americii în perioada 1952—1957“. Se redă un extras din studiile întreprinse de Institutul Stanford, ai cărui colaboratori, cu sprijinul mai multor instituții, au desprins perspectivele lemnului în următorul sfert de secol. Ținîndu-se seama de creșterea populației și de progresul științei și tehnicii, concluziile studiului indică sortimentele care vor fi folosite și prețurile pe care le va avea lemnul, în special în vestul Americii de Nord.

★

În restul numărului, informații asupra activității din administrația forestieră a statului și noutăți din economia forestieră a altor țări. De reținut este înființarea unui serviciu de prevedere a înghețului în regiunile bîntuite de acest fenomen dăunător, în scopul perfecționării metodelor de combatere și evitarea vătămărilor și, deci, a pagubelor în culturile forestiere și agricole. De asemenea, este anunțată proiectata ratificare a Con-

venției internaționale pentru protecția pîntelor, în scopul colaborării tuturor țărilor la combaterea dăunătorilor din pădurile țărilor învecinate.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT“  
(Revista Generală de Silvicultură)  
Anul 11, nr. 5, februarie 1956

A. Diedler: „Intregerile în rîndurile muncitorilor forestieri“. De cîțiva ani, a început să se practice în statele Europei Centrale întregeri între muncitorii forestieri, în special în domeniul exploataților. Scopul urmărit este diferit în asemenea ocazii: în primul rînd, se dorește a se face cunoscută în opinia publică munca lor aspră, anonimă dar extrem de utilă societății și a se recruta noi doritori pentru această profesiune; în al doilea rînd, se urmărește favorizarea dragostei de muncă și formarea unui sentiment de mîndrie profesională; în al treilea rînd, se creează posibilitatea realizării unor randamente record, folosindu-se diferite unelte și aplicîndu-se o anumită tehnică.

Asemenea concursuri se organizează solemn, cu participarea oficială a autorităților, a reprezentanților presei, radioului etc. Concurenții sînt fotografați, se fac cronici în gazetele locale, reportaje la radio, televiziune, cinema (se filmează), se popularizează numele concurenților și, mai ales, ale cîștigătorilor, care primesc premii în bani și distincții diverse în formă de medalii și diplome etc.

Muncitorii participă cu plăcere la aceste întregeri, iar opinia publică este cîștigată pentru aprecierea muncii lor. Pericolul care pîndește asemenea manifestații este uneori tendința de a face din întregeri senzații sportive.

Dr. E. Wohlfarth: „Învățăminte din aplicarea tarifului unitar de salarizare“. Timp de șase ani, s-a aplicat un tarif unitar de salarizare într-o brigadă a unui ocol, cu titlul experimental, pentru a se vedea în ce măsură pot fi satisfăcute trei condiții: cîștigul muncitorului, randamentul muncii, prețul de cost.

Rezultatele obținute par satisfăcătoare. Au rămas însă unele probleme deschise. Chestiunea este locală ca importanță, dar pentru informația documentară în studiul problemelor de muncă în pădure, merită atenția specialiștilor și din alte țări.

D. Grube: „Despre muncitorii dintr-un ocol silvic din Pădurea Neagră“. Problema muncitorilor de pădure devine de o acută actualitate în vestul Germaniei, pentru că oamenii de la țară se îndreaptă spre alte profesii și, în special, către cele din industrie. Fenomenul este simțit și în agricultură la fel ca în sectorul forestier. O gospodărie silvică fără muncitori este imposibilă. De aici, necesitatea de a găsi soluții pentru problemă. Chestiunea principală este ca omul să aibă asigurată o ocupație tot timpul anului. 100 de hectare de muncitor se consideră ca o mărime de bază în calculul necesarului. Examinînd lucrările de efectuat, concediile etc. și 100 zile pentru gospodăria lui personală, se poate conta pe 241 zile de plătit, conform tarifului. Un alt aspect al problemei este legarea lui de sat și pădure printr-o activitate complementară agricolă, respectiv prin înlesnirea acestei preocupări acordîndu-i-se în diferite forme — arendări, proprietate personală etc. — suprafețe de cultivat agricol. Siguranța de a avea o posibilitate de muncă, mîndria pentru o profesiune sănătoasă practică și de părinți, cunoașterea locului, pădurii și a istoriei ei, posibilitatea de a obține cîștiguri bănești, care să recompenseze munca depusă sînt argumente convingătoare pentru a îmbrățișa această profesiune.

Vîrsta muncitorilor, educația profesională, fluctuația de la un loc la altul în zona respectivă, starea lor civilă, viața lor particulară, forma folosită la angajarea muncitorilor (în acord, cu ora etc.), spiritul de echipă, care se dezvoltă, preocupările de interes obșteșc pentru



pădure etc., etc., sînt aspecte ale problemei muncitorilor de pădure, trecute în revistă pentru a se arăta că este posibilă rezolvarea problemei, dacă se ține seama de om și de viața lui.

Articolul, bine-înțeles, nu epuizează problema, dar oferă sugestii practice cu exemple concrete, dintr-un ocol silvic și, în felul acesta, încurajează pe cei care vor, în raza lor de activitate, să contribuie la bunul mers al gospodăriei silvice.

\* \* \* : „Pădurea naturală și de raport în cadrul „Săptămîinii verzi” la Berlin”. „Săptămîna verde” este la germani corespunzătoare cu ceea ce noi numim „Luna Pădurii”. Ministerul de resort (al Alimentației, agriculturii și pădurilor) organizează, cu acest prilej, în intervalul 27 ianuarie—5 februarie, o expoziție forestieră cu ideea centrală: „Viață sănătoasă cu ajutorul pădurii”.

Fotografii, diorame, piese de muzeu etc. sînt folosite pentru ca vizitatorii — cărora li se oferă și posibilitatea de a viziona filme cu caracter forestier — să capete cît mai multe și utile informații despre pădure, pentru a o prețui și apăra.

Dr. E. Wohlfarth: „Atelierele de instrucție pentru muncitorii forestieri din cadrul unui ocol”. Opt fotografii și un text de o pagină constituie un raport instructiv și interesant asupra realizărilor dintr-un ocol silvic, în folosul muncitorilor: pentru a-și repara și confecționa propriile unelte, ca și pentru instrucția tinerilor muncitori.

Dr. G. Kaminski: „In problema eforturilor fizice ale muncitorilor care folosesc fierăstraiele cu motor”. Institutul de Știința Muncii forestiere (cunoscut în literatură cu prescurtarea simbolică IFFA) a întreprins cercetări în problema mecanizării lucrărilor de exploatare și din punctul de vedere al omului, nu numai al perfecționării tehnice a mașinii, căci se crede că, înlocuind fierăstrăul de mîna prin fierăstrăul cu motor, omul are o muncă mai ușoară, adică fizic și psihologic muncitorul este mai puțin solicitat.

Cercetările s-au făcut folosind diferite tipuri de fierăstraie cu motor (greutate, cai putere, deservire etc.), analizîndu-se efectele fiziologice asupra muncitorilor.

Concluzie: Pentru organizarea rațională a muncii la pădure, în cazul cînd se folosesc fierăstraiele cu motor, este necesar să se țină seama de efectele acestora asupra omului: încordare, zgomot, zguduirea din cauza vibrațiilor motorului, intoxicarea prin gazele de la echipament etc. Altfel, progresul tehnic nu slujește omului.

Nu este o greșeală dacă se urmărește și la noi această problemă, cel puțin în prima fază prin documentare din literatura de specialitate.

F. Weiler: „Îmbrăcămintea de protecție în contra intemperțiilor pentru muncitorul de pădure”. Este vorba despre un șorț invers, ca să zicem așa, adică de o îmbrăcăminte care se pune pe spate nu în față, completată cu o glugă. Un ustensil ieftin, practic, care nu împiedică nici mersul, nici munca, nu înlesnește o transpirație suplimentară și, deci, nu ocazionaază o îmbolnăvire prin răcire. În fond, este o pledoarie practică pentru muncitorul de pădure, a cărui viață trebuie protejată.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITUNG”  
(Revista Generală de Silvicultură)  
Anul 67, Viena, mai 1956, nr. 9/10

Dr. Hans Bayr: „In legătură cu Codul Silvic 1956”. Ca și în țara noastră, problema legislației silvice este de actualitate. Autorul subliniază progresele realizate în materie și lipsurile proiectului de cod silvic din 1956, care este în fază de redactare ultimă. Problemele discutate sînt de importanță locală, dat fiind că Austria este o republică federală și că, în diferitele părți ale țării, sînt tradiții și servituiți, legiuiri locale și practici caracteristice. Totuși, unele aspecte au caracter general și merită a fi cunoscute și de juristii forestieri de la noi în probleme cum ar fi: dreptul de

a pășuna, restricțiile pentru tăierile rase, aplicarea grădinaritului, problema pădurilor de protecție și producție, penalitățile etc.

Ing. dr. Helmut Jelen: „Reflecții asupra unor probleme de politică forestieră”. Economia forestieră este un sector important al economiei naționale. Dar, caracterul ei particular, specific — producția în termen lung — este adeseori ignorat de industriile care tind să o patroneze pentru că prelucrează lemnul. Uneori, nici statul nu are o atitudine justă, de exemplu în materie de credite de investiții, pentru care se percep dobînzii fără să se țină seama de faptul că ceea ce se recoltează nu este rezultatul activității actualei generații, iar ceea ce se seamănă va servi celor care încă nu s-au născut. Marea proprietate forestieră, proprietățile țărănești, pădurile comunale, pădurile statului, creează o situație în ce privește fondul de producție și recoltarea creșterilor, care necesită măsuri practice urgente. Deși importantă din punct de vedere economic, economia forestieră este totuși numeric slab reprezentată pe linie profesională, în raport — de exemplu — cu agricultura, ceea ce are de asemenea influențe (efecte) politice forestiere nefavorabile. Un progres însă în materie de economie forestieră nu se poate realiza fără oameni cu educație de specialitate, care să poată pune în valoare forțele de producție naturale. În această ordine de idei, trebuie să se sublinieze că o cartare stațională, ca bază pentru o organizare a teritoriului, trebuie să fie considerată și să devină o problemă de stat. O cartare de bază la scara 1/10 000, așa cum s-a făcut și pentru ridicarea arboretelor, ar reprezenta materialul (documentarea) de bază pentru o acțiune îndreptată către rezolvarea problemei: sporirea productivității pădurilor. Însfîșit, nu trebuie neglijată problema propagandei forestiere, în sensul rezonabil al cuvîntului, pentru lămurirea maselor largi, formarea unei conștiințe forestiere în opinia publică. Orice mijloace, pe care tehnica și viața altor ramuri ale economiei naționale le-au folosit, trebuie aplicate pentru a scoate economia forestieră din poziția de cenușărească de acum. Nu este vorba de interese egoiste, strîmte, importante numai pentru profesioniști, ci de interesul superior al țării. Iubirea de pădure, ca și iubirea de patrie, sînt valori de importanță generală, primordială, pentru prosperitatea țării. A ignora aceste realități înseamnă a practica o politică de strauț.

Ing. Richard Cieslar: „Plantarea ploilor”. De ce? Unde? Cum? Sînt întrebările de bază la care se răspunde în acest articol, în care șeful conducător este grija pentru viitor, pentru că așa este și trebuie să fie educat forestierul: să gîndească la viitor, să asigure lemn pentru cei care vor veni după el. Dar, de ce numai decît să se ocupe și de plop într-o țară în care pădurea de rășinoase și foioase se întinde la tot pasul, cum este cazul cu Austria?

Autorul justifică imperativul economic de sporire a producției de masă lemnoasă prin cifre: în lumea întreagă și în Austria se taie acum mai mult decît ar permite cuantumul creșterii pădurilor. În consecință, este atacat însuși fondul de producție, ceea ce înseamnă că viitorul generațiilor următoare este periclitat, cu atît mai mult cu cît populația globului crește. Este, deci, clar că soluția problemei este cultura speciilor repede crescătoare, cu puține exigențe în ce privește solul, pentru a nu intra în coliziune cu agricultura. Bineînțeles, aceasta nu înseamnă înlocuirea actualelor păduri care își au funcțiunile lor indiscutabile, ci folosirea rezervei de terenuri, cu alte cuvinte, obținerea unei mase lemnoase în plus înafara pădurii. Intre speciile repede crescătoare, se impun culturile hibridizate de plop negru (așa-numiții altădată generic plopi de Canada), pentru că dau — în situații egale de condiții staționale — o masă lemnoasă de 3—5 ori mai mare decît molldul, dacă se respectă o tehnică proprie (indicată) de cultură. Instalînd plopii aceștia înafara pă-



durii, trebuie să se țină seama și de foloasele mari, pe care lemnul lor le aduce în scurt timp gospodăriilor țărănești.

Răspunsul la întrebarea unde să fie instalat se dă ținând seama că populul are nevoie de aer, lumină și spațiu. Luncile râurilor și ale Dunării oferă posibilități multe în acest sens, mai ales că pădurile de luncă, datorită influenței omului mai puțin înțelepte în trecut, au fost „transformate”, încât astăzi trebuie înobilate. Pe lângă celelalte specii obișnuite (frasin, anin, paltin, toi), populul, prin ritmul și puterea lui de vegetație, se impune atenției în aceste stațiuni. De altfel, practica anonimă a și trecut la fapte. De exemplu: în Austria superioară și în Burgenland, prin lucrări științifice și de tehnică forestieră, cultura popului este mult extinsă. Perspectivele sînt și mai mari; din 5 000 ha teren în lunci, 3 000 sînt proprii pentru cultura popului. Pe această suprafață, se pot cultiva circa 6 000 000 ploi (333/ha), lăsînd la dispoziția fiecăruia circa 30 m<sup>2</sup>.

O altă posibilitate de cultură a popului se găsește în Burgenland, unde — datorită condițiilor naturale — agricultura este mult răspîndită. Aci, populul poate fi folosit în perdelele forestiere de protecția cîmpului, deja de multe decenii practicate în această parte de țară. Plantînd cîte 120-150 ha de perdele anuale, se poate aprecia că, în 20-30 de ani — rețeaua de perdele poate fi terminată.

Și în alte provincii austriace, sînt posibilități pentru cultura popului pe suprafețe întregi. Dar, cele mai mari posibilități sînt în afară de pădure, pe pășuni și cîmp, unde se pot planta circa 33 milioane ploi.

Considerațiile preliminare relative la necesitatea culturii popului și indicarea terenurilor proprii acestuia se încheie cu recomandări detaliate pentru cultura lui. Se dă un tabel al hibridurilor, astăzi recunoscuți (identificați), cu indicația asupra originii (data obținerii și speciile parentale); sînt arătate și exigențele lor și modul de obținere și instalare a culturilor, care bineînțeles diferă de la hibrid la hibrid.

\* În fond, articolul are scopul de a atrage atenția silviculturilor și economiștilor asupra importanței popului, care poate fi folosit în mare măsură pentru rezolvarea problemei: producerea de masă lemnoasă în scurt timp.

Ingo Lamp: „Prevenirea accidentelor în munca la pădure”. Se face o dăre de seamă asupra conferinței de la Paris din 12-17/XII/1955, organizată de Comitetul din cadrul F.A.O. pentru tehnica muncii și instrucțiunii lucrătorilor de pădure. Este demn de remarcat spiritul care a dominat la lucrările conferinței și care este relevant de comentator: grija de viața lucrătorului de pădure, care trebuie ferit de accidente și boală printr-o adevărată raționalizare a muncii. Din cifrele prezentate, reiese că, în multe state, munca la pădure este una dintre cele mai periculoase. De aceea, trebuie să fie o datorie de onoare pentru silvicultorii prevenirea accidentelor printr-o organizare judicioasă a muncii și printr-o colaborare internațională, care să asigure cunoașterea progresului realizat.

Dr. H. Flatscher: „Raport asupra situației”. O cronică plină de mlez. În esență se arată că „dacă moare pădurea, moare și patria”. Cu alte cuvinte, în actuala politică forestieră a Austriei, trebuie să se facă o cotitură importantă: mai puțin cu tăierile și cu exportul de masă lemnoasă neprelucrată. Cele trei sute de fabrici de cherestea apărute în ultimul timp nu sînt un semn bun. Tăierile trebuie reduse cu 40%, iar prelucrarea lemnului să fie sporită. Silvicultura a făcut destule jertfe, fără să fie susținută cum a fost agricultura. Miliardele de șilingi, aduși în țară prin exportul lemnului, au servit la cumpărarea în special a hranei pe care agricultura nu o poate furniza.

S-au cheltuit în ultimul timp sume mari de bani cu inventarierea pădurilor din Austria. Dacă nu se ține seama de datele statistice furnizate de această mare operă de politică forestieră, înseamnă că banii au fost

dați în vînt. De asemenea, este necesar ca, înainte de votarea proiectului de cod silvic, să se modifice articolele care dau libertate micilor proprietari (țărani) să facă cu pădurile lor ce vor. Altfel, jumătate din pădurile Austriei vor fi distruse.

Ing. R. Prückner: „Primele concluzii din inventarierea pădurilor”. Inventarierea pădurilor, efectuată recent, permite — pe baza cifrelor comunicate — o primă concluzie; nu se mai poate afirma că în Austria este suficient lemn și că trebuie numai căutat și găsit. În afară de faptul că s-au tăiat rezervele existente în 1918, iar de atunci s-au recoltat și posibilitățile pe zece ani înainte, încît o restrîngere a tăierilor este un imperativ categoric. Din cifrele comunicate reiese că sînt de împădurit 270 000 ha, din care 165 000 suprafețe goale, iar restul păduri necorespunzătoare. După statistici oficială, tăierile în 1955 au depășit 12 milioane m<sup>3</sup>, iar după date neoficiale chiar 15 milioane m<sup>3</sup>. În orice caz, față de ceea ce ar indica inventarierea recentă ca permis — 8,5 milioane m<sup>3</sup> — ar rezulta o depășire de cel puțin 3,5 milioane m<sup>3</sup>. Se înțelege de la sine că nu se pot reduce tăierile de azi pe mîine cu 30%, pentru s-ar provoca un haos; dar, oricîtă economie s-ar face în țară, nici pădurii nu i se poate lua mai mult decît poate da. Înseamnă că trebuie să se găsească mijloace care să acorde treptat necesitățile economiei generale a țării cu restricția imperioasă a tăierilor, pentru a se evita zguduiri economiei naționale. O soluție ar prezenta-o o acțiune de intensificarea răriturilor, prin care s-ar obține o parte din materialul lemnos necesar. Este clar însă că, prin rărituri, nu trebuie să se camufleze tăierile abuzive. O a doua soluție se poate găsi în împădurirea în circa zece ani a suprafețelor goale de 270 000 ha. Cum, în general, acestea se găsesc pe văi cu soluri de fertilitate ridicată, se poate conta aci pe o productivitate de 3 m<sup>3</sup>/an/ha, adică pe o producție de 1 milion m<sup>3</sup>. Dacă și răriturile ar da 500 000 m<sup>3</sup>, înseamnă că — adăugate la cele 8,5 milioane m<sup>3</sup> producție normală — se ajunge la limita de 10 milioane m<sup>3</sup>. Cu această cantitate (10 mil. m<sup>3</sup>/an) se poate menține exportul și procurarea de devize la nivelul actual, punînd și la dispoziția pieței interne lemnul necesar, cu evitarea risipei lui. Așadar, situația este caracterizată ca serioasă, dar nu disperată. Cu alte cuvinte, inventarierea făcută recent a fost o lucrare oportună. Este cazul acum ca pădurea, această comoră în pericol a Austriei, să fie apărută cu mijloacele cele mai rezonabile.

Dacă se mai cercetează cifrele, se găsește că a fost sacrificată — în special — pădurea proprietatea țărănească și nu din vina țăranilor, ci din vina acelor care i-au forțat la aceasta, prin politica agrară greșită, care a constrîns țăranii să-și sacrifice pădurile, pentru care de altfel nici nu a primit un preț corespunzător pieței internaționale. Aceasta mai înseamnă că, în Ministerul Agriculturii și Silviculturii, trebuie să fie chemat un specialist silvic, cu puteri depline pentru a avea un loc în Consiliul de Miniștri și care să poată reprezenta și practica o politică forestieră sănătoasă, la nivelul cel mai înalt, avînd și grija viitorului.

În restul numărului: o scurtă dare de seamă asupra întrebunțării funicularelor Wyssen și Nessler, o evocare a profesorilor de acum patru decenii de la Școala Superioară de Cultura Solului din Viena, facultatea de silvicultură, descrierea noilor modele de mașini de teren („Jeep”) etc.

Dr. T. Bălănică

REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE  
(Revista Forestieră Franceză)  
Nr. 5, mai, 1956

Ph. Guinier: „Fagul din pădurea Valbonne este un relict glacial”. În continuarea unei discuții din numerele trecute, recenzate în „Revista Pădurilor”, prof. Guinier aduce noi argumente în lămurirea prezenței fagului din pădurea Valbonne. Concluzia: fagul nu a



fost adus acolo, el este autohton. Călugării din mânăslirea, al cărui bun este pădurea, nu l-au plantat, ci i-au permis să supraviețuiască. În speță, interesul este local, dar în principiu articolul trebuie citit pentru claritatea expunerii și metoda științifică aplicată în discutarea problemei. Va place oricărui silvicultor, chiar când nu este sau tocmai pentru că nu este botanist și fitosociolog 100%, pentru că este vorba de aplicarea învățămintelor deduse din studiile de geografie botanică în tehnica silvică.

P. Hiervé: „In legătură cu fagul de la Valbonne”. Așa după cum se precizează și în subtitlul articolului, se fac aici câteva considerații entomologice în legătură cu problema urmărită: este fagul autohton la Valbonne?

Un scurt inventar al faunei entomologice și o examinare critică a ecologiei respective conduce la concluzia că dintre toate insectele prezența lui *Orchestes fagi* este un argument care pledează pentru teza autohtoniei fagului. În subsidiar se subliniază importanța și necesitatea colaborării dintre silvicultori, naturaliști și biologi, când este vorba de rezolvat probleme complexe ca aceea a originii (prezenței) fagului la Valbonne, tocmai pentru a putea aprecia valoarea științifică a unor asemenea monumente naturale care trebuie salvate de la distrugere în interesul și al generațiilor viitoare.

T. Bouley: „Încercarea din Corsica pentru o cultură industrială a eucaliptului”. Este vorba de punerea în valoare a unei regiuni ingrate. Soluția: plantații (culturi) de eucalipt, pe baza cărei producții să se dezvolte o industrie a hârtiei și a fibrelor textile.

Deocamdată, administrația forestieră a insulei experimentează diferite specii de eucalipt, folosind încercările din secolul trecut cu *Eucalyptus globulus*, *E. camaldulensis*, plus alte câteva varietăți. Foarte rustic se dovedește a fi *E. camaldulensis*, *E. globulus* ca cei mai repede crescători, iar *E. viminalis* foarte rezistent la frig. În curs de experimentare sînt: *Eucalyptus gomophala*, *cladocalix*, *cornuta*, *sideroxylon*, *elacophora*.

Deocamdată, reușita pare a recompensa eforturile făcute într-un viitor apropiat chiar; perenitatea arborilor create este — de asemenea — asigurată, pentru că eucaliptul lăstărește și drajonează viguros. Încercările recente au debutat în 1951, inspirate din tehnica folosită în Africa de Nord și adaptată la condițiile locale ale insulei.

Sînt de reținut câteva cifre și detalii din acest articol. Pentru producerea puieților, s-au întemeiat două pepinere, care pot produce 250 000 puieți anual. Semințele sînt obținute din insulă, în cea mai mare parte. Studiul comportării diferitelor specii și varietăți, al influenței modului de plantare, al distanței dintre puieți, al lucrărilor de întreținere etc., în condiții asemănătoare acelor unde eucaliptul va fi folosit pe scară mare, se face în patru suprafețe experimentale, totalizînd 50 ha, sub conducerea Institutului de Cercetări Forestiere franceze.

După câteva tatonări, s-a trecut chiar rapid la o fază de cultură industrială, încheindu-se contracte cu particularii și cu administrațiile comunale. Pînă la 1 ianuarie 1956, au fost plantate 200 ha, pe care vegetația este pretutindeni bună. Acest început încurajează speranța de a se planta o suprafață totalizînd 20 000 ha, capabilă să aprovizioneze industria protectată. Pentru motive de prudență, ritmul plantațiilor este încă lent. În circa 3—4 ani, se va vedea dacă creșterile satisfac ipotezele.

Lucrările de plantare se execută după cum urmează: pregătirea terenului prin îndepărtarea „maquis”-ului, cu ajutorul buldozereklor inclusiv arderea lui, scoaterea rădăcinilor prin două treceri în cruci cu „rooter”, care — în același timp — mobilizează solul.

Tot terenul se împrejmuește cu sîrmă ghimpată (cinci rînduri) ca măsură de protecție în contra pășunatului. La plantare sînt folosiți puieții de 30—50 cm, obținuți în octombrie din semănătura din aprilie-mai a aceluiși an. Toamna, după căderea unei ploii suficiente, se plan-

tează la distanța de 3×3 m, adică circa 1 100 puieți/ha. În jurul terenului plantat, se menține o bandă de 20 m lipsită de vegetație, ca mijloc preventiv în contra incendiilor. Prinderea este asigurată în proporție de 90%, respectînd un detaliu: în pepinieră, semințele se seamănă în oale de pămînt („godet”) de 10 cm diametru, din care puieții nu se scot decît în momentul plantării. Lucrările de întreținere se practică de două ori pe an, doi ani în șir, folosind discuitorii, pentru a afina solul, a distruge eventualei drajoni din resturile de maquis și pentru a evita evaporarea apei din sol. În felul acesta, eucaliptul se dezvoltă viguros și, în anul următor plantației, atinge înălțimea de 2 m. Pretutindeni, eucaliptul manifestă o mare vitalitate, o mare rezistență la uscăciune. Iarna trecută, excepțională pentru condițiile Corsicei, cu temperaturi de -6...-8°C, nu a prejudiciat plantațiile.

În ce privește cheltuielile: un puieț în pepinieră are un preț de cost de 15 fr. Plantația: pregătirea terenului, 30—40 000 frcs/ha; împrejmuirea, 200 frcs/m.l.; plantația în sine, 30 000 frcs/ha; întreținerea în fiecare an, 5 000 frcs/ha.

Cheltuielile sînt apreciate ca oneroase, ceea ce a necesitat un efort mare din partea Fondului Forestier Național. Dar, dacă scopul urmărit va fi atins, și se speră afirmativ, sacrificiile făcute acum vor fi justificate.

A. Seigne: „Noțiunea de „risc permanent de incendii”. O problemă cu care, în adevăr, nu sîntem obișnuiți. Dar, în regiunea mediteraneană, nu se poate gospodări o pădure, fără preocupări în materie de incendii. În speță, autorul tratează cazul unei păduri de stejar de plută pentru care face o aplicație de calculul probabilităților în diferite situații. De exemplu:

1) Trebuie să se renunțe a se recolta pluta dintr-o pădure prea frecvent incendiată?

2) În acest caz, este justificată receperea împăduririlor incendiate?

În nici una din situațiile studiate, cu titlu de exemplu, calculele făcute nu tranșează controversale, dar furnizează date orientative pentru linia de conduită a silvicultorului.

R. Viney: „Începuturile presei forestiere periodice”. În secolul al XIX-lea, presa — în general — s-a dezvoltat accelerat și în consecință s-a extins în toate sectoarele economiei naționale. O dată cu presa, bineînțeles, datorită condițiilor istorice, sociale și economice cunoscute, s-a înregistrat și o creștere a numărului publicațiilor din literatura de specialitate. Astfel, dacă în 1851, un catalog bibliografic număra 544 lucrări franceze în probleme forestiere, un secol mai târziu, din cele mai mult de 30 000 volume din biblioteca Școlii Naționale de ape și păduri, circa un sfert sînt consacrate exclusiv problemelor forestiere. În ceea ce privește periodicele, sînt în această bibliotecă 20 reviste forestiere franceze, 35 reviste străine și circa 50 periodice științifice forestiere sau în legătură apropiată cu preocupările forestierilor. Analiza revistelor periodice scoate în relief scopul urmărit și metodele folosite. Restrîngînd subiectul la Franța, se enumeră publicațiile, caracterizîndu-le: Memorialul forestier din 1601 este continuat de Analele Forestiere din 1808. În 1829, apare Ziarul forestier, în 1841 Revista forestieră. Anul 1842 este propriu-zis primul an în care se naște o presă forestieră cu adevărat periodică și continuă. Se semnalează apariția altor Anale forestiere, a Monitorului forestier și în 1862 a Revistei de Ape și Păduri, continuată începînd din 1949 de actuala Revistă forestieră franceză.

Urmărind filiația acestor publicații, autorul trage concluzia că în fond actuala Revistă forestieră franceză, preluînd tradițiile presei forestiere periodice, poate fi considerată ca o continuatoare a Analelor forestiere din 1842 și, deci, i se poate da certificat pentru 114 ani de existență.

O chestiune care interesează pe francezi, desigur, dar esențialul trebuie reținut și de noi: patrimoniul cul-



tural nu se ignorează, legătura dintre generații se face prin ceea ce este neperisabil, și anume prin contribuția la progresul științei și tehnicii de specialitate, exprimată această contribuție în publicațiile timpului.

D. de Sesmaisons: „Construcția unui pod-baraj la o pepinieră forestieră de la D'Ain-Djemale în Tunisia”. Un exemplu de diversitatea problemelor cu care sînt confrunțați forestierii din activitatea lor. În speță, este vorba de realizat o împădurire pe un perimetru de terenuri degradate, care trebuiau ameliorate. Deci, trebuie înființată în prealabil o pepinieră. Aceasta pune o problemă de apă, care nu poate fi adusă decît în anumite condiții etc. De aci, necesitatea unor lucrări de artă. Sînt date detalii tehnice, ilustrate de cifre și fotografii. Problema poate interesa pe amelioratorii care lucrează în stațiuni aride.

Din notele sumare din restul numărului, sînt de semnalat: răspunsul Dr. Bitterlich la articolele publicate în legătură cu relascul care-i poartă numele, unele comentarii în aceeași problemă în care se arată o simplificare a metodei Bitterlich, Cronică externă și internă, recenzii de cărți și reviste, informații comerciale și mișcarea personalului.

Dr. T. Bălănică

### „JOURNAL OF FORESTRY”

(Revista de Silvicultură) Publicație a Societății Silvicultorilor Americani, Vol. 54, nr. 2, februarie 1956

R. R. Alexander: „Două metode de răritură în arboretele de Pinus contorta Dougl din partea centrală a Munților Stîncoși”. Specia nu ne interesează deocamdată în silvicultura noastră, dar metoda suprafețelor experimentale se dovedește singura aplicabilă în rezolvarea științifică a problemelor de silvicultură. Pentru condițiile în care problema a fost urmărită timp de opt ani, se constată că răriturile costă și nu sînt aplicabile decît dacă sporul de creștere ce se va realiza la recoltarea finală acoperă cheltuielile răriturilor aplicate.

A. L. Mignery: „Factori care condiționează amenajarea pădurilor de pe mici suprafețe din Texas, regiunea Nacogdoches”. Este o chestiune de propagandă silvică, de muncă de lămurire printre proprietarii de pădure, care-și bazează veniturile pe alte surse decît pădurea. În orice caz, șanse de a aplica amenajamentul sînt în cazul proprietăților forestiere în stare bună, pentru că cele reduse la starea de tuișuri implică cheltuieli ce nu vor fi acoperite decît în termen lung și proprietarii particulari sînt prea puțini care să accepte asemenea lucrări.

W. G. Wahlenberg: „O inventariere a fondului de producție în arboretele tinere de foioase din Munții Appalach”. Problema urmărită prin inventariere a fost determinarea densității optime a arboretului pentru a realiza valori maxime. Sînt indicate în tabele datele de bază și în grafice analizele diverse ale acestora. Sînt examinate schimbările în distribuția claselor de vîrstă și în compoziția arboretelor (în urma tăierilor practicate), creșterile arborilor în diametru și creșterile anuale ale arboretelor etc.

N. P. Woodsruff: „Distanțele dintre perdelele forestiere de protecție suplimentare”. Problema perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole este prea studiată și la noi ca și în alte țări, în așa detaliu încît se cunoaște de toată lumea întreaga istorie. Ceea ce este interesant în acest studiu este faptul că sînt prezentate rezultatele experimentale de laborator, nu de teren. Au fost folosite machete de perdele de diferite modele, plasate într-un tunel aero-dinamic adecvat

pentru a se obține cifre care să arate influența lor asupra vitezei vîntului. O notă bibliografică de șapte lucrări din ultimii ani completează studiul.

Richard L. Knox: „Inventarierea forestieră pentru amenajarea terenurilor statului din Minnesota”. În Minnesota, pentru inventarierea necesară amenajării pădurilor, proprietate a Statului, s-a folosit în 1952 o nouă metodă în care unitatea de bază este tipul de pădure, iar harta este obținută pe cale aerofotografică. Se dau detalii de înregistrare în fișe, model de lucru pe teren și în birou, modele de fișe, costul etc. În concluzie, se subliniază superioritatea metodei și în ce privește scopul urmărit de amenajament și exactitatea rezultatelor.

Marwin W. Follies: „Efectele răriturilor într-un arboret de Pinus monticola Dougl, în vîrstă de 55 ani”. Problema a fost urmărită în patru suprafețe experimentale de cîte  $\frac{1}{2}$  acru (circa  $\frac{1}{4}$  ha). O suprafață a servit drept martor. În celelalte trei, s-au practicat rărituri, după cum urmează: într-una trei rărituri (în 1914, 1924, 1934), la intervale de zece ani; în alta, două rărituri (1914 și 1934) la interval de 20 ani și, înslășit, pe suprafața a treia, s-a practicat o singură răritură (în 1914) forte. Rezultatele furnizează informații utile, dar nu sînt concludente. Răriturile au un efect redus asupra produsului volumului total, dar au mărit valoarea arboretului prin sporirea proporției pinului bine crescut. Răriturile stimulează creșterea în diametru a arborilor dominanți și codominanți, dar nu în măsura care rezulta dintr-un număr apreciabil mai mare de arbori, cu un diametru mai mare decît pe suprafața martor.

Din restul notelor mai mărunte, este de semnalat „Coloana președintelui”. Președintele societății silvicultorilor americani își are locul rezervat în paginile revistei, pentru „a sta de vorbă” cu cititorii și cu membrii societății despre chestiunile la ordinea zilei. De Witt Nelson, așa se numește președintele în funcțiune pe 1956, se ocupă — de exemplu — în nr. 2 (februarie) cu problema „Cum poate fi făcută Revista forestieră mai atractivă și mai utilă”, problemă care i s-a pus de mai mulți membri ai societății. El spune că a răspuns printr-o întrebare: Dvs. ce sugerați?, la care întrebare propunerile făcute s-au dovedit nebulose. De aceea, el a încercat să analizeze revista, ca nou președinte, cu tot spiritul critic. Reperul, unitatea de măsură, a fost și este dorința de a prezenta și a face schimb de informații profesionale, într-un mod care să stimuleze și să intereseze. Revista este o publicație profesională și trebuie să satisfacă o diversitate de interese, pentru că și profesiunea este foarte variată în activitatea ei, atît pe teren și în birou, cît și în societate. Dacă se consideră, de exemplu, colecția pe 1955, se constată că au fost scrise 105 articole (în medie 9 pe lună) cuprinzînd mai toate disciplinele silvice. Desigur, unele din ele nu interesează pe toți, dar aici nu sîntem obligați să citim toată revista, spune Nelson; însă profităm din ceea ce citim. Rubricile „Puncte de vedere”, „Note” „Recenzii”, „Note bibliografice”, „Informații despre activitatea societății” etc. sînt forma de activitate scriitoricească utilă și utilizată, care au făcut revista interesantă și vie, ca și rubrica „Noutăți silvice”. Mai este de remarcat că, în 1955, au contribuit la apariția, la alcătuirea cuprinsului revistei, mai mult de 300 forestieri. Aceasta dovedește interesul larg manifestat pentru revistă, care va reflecta dorințele și interesele noastre de silvicultori, în măsura în care vom contribui cu toții într-un efort colectiv. Cu alte cuvinte, singuri silvicultorii pot face din revista lor o revistă bună. Concluzia o invitație: Scriți și Dvs!

Dr. T. Bălănică





Europa

## U.R.S.S

Cultura euconomiei în scopul producerii de gutapercă începe să se extindă în regiuni cu climat temperat, ca urmare a succeselor obținute de savanții sovietici în aclimatizarea acestei specii. Culturile industriale de Euconomia deja în anul 5—7 încep să dea anual o producție de circa 100 kg gutapercă la ha, extrasă din frunzele căzute toamna. Gutapercă se obține apoi și din coaja exemplarelor scoase prin operații culturale, sau prin defrișare. Fructele constituie încă o sursă prețioasă de gutapercă.

În prezent, se lucrează în Georgia, Tadjikistan și Cnasonodar la înființarea unor mari gospodării specializate în cultura euconomiei, înzestrată și cu instalațiile necesare pentru extragerea gutapercii.

★

În februarie a.c., s-au desfășurat la Leningrad lucrările consfățuirii asupra introducerii în cultură de noi plante folositoare. Au fost prezentate peste 160 de comunicări asupra diferitelor grupe de plante și s-a întocmit o listă cu peste 350 de specii care urmează să fie introduse în cultură sau în experimentare. S-au subliniat marile posibilități pe care le are U.R.S.S. de a crea gospodării de stat silvopomicole pentru nuc, migdal, castan, alun, măr, păr ș. a.

★

În ultimii ani, silvicultorii sovietici se ocupă de problema creării de plantații silvice, în tundră. Colonizarea regiunilor vecine cercului polar și mai cu seamă stabilirea căilor de comunicații în aceste regiuni, impun găsirea unei soluții la această problemă, care pînă acum cîțiva ani părea de nerezolvat. Este vorba de introducerea unor specii forestiere într-o regiune unde solul este în permanență înghețat. Stratul superior al solului nu se degheață decît vara, și numai pe o adîncime care nu depășește în general 40—60 cm. În lunile cele mai calde, temperatura medie a aerului este de 9—10°C; în timp ce temperatura medie a anului este de —5 sau —6°C, scoborînd în cursul iernii pînă la —55 și —60°C. Verile sînt foarte scurte, vînturile extrem de violente ating o viteză de 35—55 m/s. Solurile sînt foarte sărace, aproape lipsite de humus, adesea foarte acide și mlăștinoase și acoperite cu un strat gros de mușchi.

Pentru protejarea căilor ferate împotriva înghețului s-au întreprins studii privitoare la împădurirea tundrei. De asemenea, în fiecare an, se cheltuiesc sume importante pentru construcția unor baraje împotriva zăpezii. Metodele de plantații actuale permit stabilirea unor perdele forestiere de 80 m lățime, care sînt și economice atît din punct de vedere al întreținerii cît și al plantării.

Pentru ameliorarea solului, s-a extras mecanic vegetația alcătuită din straturi de mușchi și de mestececi plitici. Aciditatea solului a fost ameliorată prin amendamente calorose iar solul s-a îmbunătățit cu ajutorul îngrășămintelor organice și minerale. Pentru obținerea de puieți rezistenți la condițiile locale s-au creat pepiniere, mergînd cît mai spre nord, iar perdelele de protecție au urmat la rîndul lor aceeași progresie.

Perdelele de protecție plantate în tundră au o lățime variînd între 56—110 m.

## JUGOSLAVIA

A apărut recent în Jugoslavia o lucrare cuprinzînd 3 volume cu privire la transformările mecanice și chimice ale lemnului, elaborată de șeful diviziei din industria lemnului din Institutul Forestier și al Industriei Lemnului din Sarajevo. Lucrarea este hărăzită studenților în silvicultură, dar poate fi în același timp foarte folositoare tuturor celor care lucrează în industriile care folosesc lemnul.

## AUSTRIA

După datele inventarierii pădurilor, din anul trecut, din cele 3,3 milioane hectare pădure ale Austriei, aproape două treimi sînt arborete tinere. Din 1945 pînă azi s-au împădurit circa 133 000 ha, însă peste 165 000 ha mai sînt neîmpădurite. Alte 105 000 ha contează tot la clasa de regenerare, întrucît sînt acoperite de arborete provizorii de anin alb și negru cu productivitate foarte scăzută și de calitate inferioară.

Întrucît volumul exploatărilor este cu 30% peste posibilitatea pădurilor, silvicultorii austrieci pun problema unei împăduriri cît mai rapide a suprafețelor goale, pentru a le pune în producție. Între timp, se cere intensificarea operațiunilor culturale care să acopere cel puțin în parte deficitul de lemn.

## ELVEȚIA

În ultimul timp, pe lîngă plopul negru hibrid, silvicultorii Elveției acordă tot mai multă atenție și altor specii noi; plopul tremurător, plopul alb, aninul negru. Aceste specii sînt considerate de mare viitor pentru silvicultură din cauza creșterii rapide în tinerețe și a ciclurilor scurte de producție. În același timp ele formează un lemn potrivit pentru paste chimice și mecanice a căror utilizare se extinde pe zi ce trece.

## R. F. GERMANIA

În 16/17 ianuarie 1955, a bîntuit în regiunea de sud a țării o catastrofală furtună, care a produs în păduri mari doborînturi (circa 1,6 mil. m<sup>3</sup>).

În Rheinland-Pfalz. au început lucrări de împăduriri de protecție împotriva vîntului, a curenților reci și a eroziunii. Pînă acum, s-au plantat 89 km perdele. În anii următori, se prevede plantarea de perdele pe o lungime de încă 306 km.

## NORVEGIA

Parlamentul norvegian a aprobat un plan de împădurire a Norvegiei de vest, care prevede plantarea anuală a 15 000 acri teren (1 acru = 0,404 ha). Se scontează că, după 60 de ani, lucrările de împădurire vor fi încheiate. Statul suportă jumătate din cheltuieli iar proprietarii și comunele cealaltă jumătate.

## PORTUGALIA

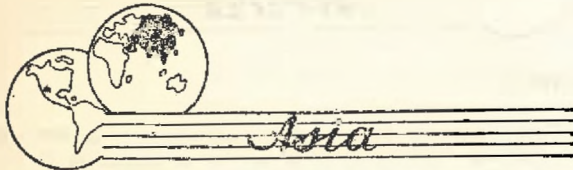
Cele 2,5 mil. ha păduri ale țării sînt aproape exclusiv (96%) proprietăți particulare. Pînă în 1938, Portugalia nu a avut o legislație de protecție a pădurii.

Prin actualul plan economic de șase ani (1953—1958), s-au alocat 464 milioane escudos pentru reîmpăduriri. Se va lucra anual pe circa 70 000 ha în cîteva regiuni unde pericolul eroziunilor este mai mare.



**IRLANDA**

Politica de împăduriri a țării prevede un program de plantații cu un ritm anual de minimum 5 000 ha trecînd apoi la o primă etapă de 6 000 ha/an. Plantațiile efectuate în anii 1953—1954 au atins cifra de 5 625 ha și vor ajunge în curînd la țelul proiectat de 6 000 ha/an. Această creștere este posibilă prin ameliorarea disponibilității terenurilor de plantat și prin efectuarea în ultimii ani a operațiilor de amenajament general.



**R. P. CHINEZĂ**

În 1954, s-a descoperit în China coniferul relict *Metasequoia glyptostroboides* (arbore mamul), care — pînă la această dată — se cunoaștea numai ca fosil și era considerat dispărut.

Arborii descoperiți aveau 28—35 m înălțime și 1,6—2,3 m diametru. Lemnul acestei specii este calitativ asemănător cu cel de brad. *Metasequoia glyptostroboides* este un arbore cu creștere apreciabilă și rezistă la geruri pînă la —22°...—30°.



În provinciile Jo-tjani, Ho-nani și San-dun, vor fi împădurite în următorii șapte ani toate suprafețele muntoase și nisipurile lipsite de păduri.

În provinciile Guan-dun, Guan-si, Hu-bei și Iui-nani, fiind seama de climatul favorabil, se vor crea în 12 ani 120 mil. mu de păduri în scop industrial (14 mu = 1 ha). În provinciile Hu-bei și Je-tjani, se prevede crearea de culturi pe o suprafață ce depășește 10 milioane mu.

**PAKISTAN**

Se proiectează înființarea unui laborator de cercetări silvice în Pakistanul de est, Laboratorul va face cercetări, mai ales în domeniul industriei lemnului și hîrriei și va executa, de asemenea, diverse analize pentru producție.

**INDIA**

Consiliul Indian pentru Cercetări ecologice de la Institutul de Cercetări Forestiere din Dehra-Dun a întreprins o acțiune de crearea unei biblioteci ecologice și a făcut apel la concursul tuturor ecologilor din lume. Consiliul pregătește cadre speciale pentru cercetările ecologice în universitățile indiene, cadre alese din profesorii și inginerii tineri. Se acordă înlesniri cercetătorilor, în vederea realizării de lucrări originale și pentru studiul ecologic.

**IZRAEL**

În 1955, s-au plantat 3,5 milioane arbori iar în acest an lucrările de împădurire se vor extinde. Din 1948 pînă în 1956, s-au plantat circa 20 milioane arbori, împădurindu-se 7 500 ha din cele 13 500 ha teren forestier disponibil.

**IRAK**

Un din cele mai interesante realizări din Irak este promulgarea legii forestiere, nr. 75 din 1955. S-a sta-

bilit programul împăduririlor multor regiuni începînd printr-un plan experimental care trece apoi pe scară mare de producție, în Irakul de Nord.

O secție de cercetări forestiere este prevăzută la Direcția pădurilor. S-au construit cantoane de pădurari și o rețea de căi de comunicație pentru a lega aceste cantoane. Sînt în curs de instalare posturi meteorologice în puncte apropiate de zonele forestiere și de stațiunile unde este proiectată împădurirea. S-au investit fonduri însemnate pentru valorificarea pădurilor.

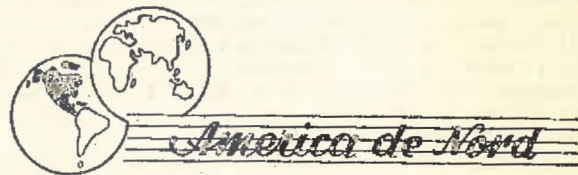
**INDONEZIA**

Societatea silvicultorilor indonezieni a editat o lucrare asupra pădurilor Indoneziei, lucrare bogat ilustrată, care prezintă date asupra posibilității, amenajamentelor, exploataării, silviculturii, protecției, faunei, și introducerii mecanizării.



Institutul de Cercetări Forestiere din Indonezia își are sediul la Bogor, oraș situat la 65 km la sud de capitala Indoneziei Djakarta. Institutul are 4 sectoare: botanică, silvicultură, tehnologie și hidrologie. Fiecare din aceste sectoare este alcătuit din mai multe secții, dintre care 20 sînt în plină activitate. Studiul dendrologiei și în special al florei forestiere constituie sarcina sectorului de botanică. În Indonezia speciile forestiere se ridică la un număr de 3 700. Pentru identificarea diverselor specii forestiere s-a alcătuit un ierbar conținînd 60 000 de eșantioane. Acest sector se ocupă de asemenea și cu studiul rășinilor, materiilor tanante, ambusului, etc. S-au început și studii de fitosociologie.

Sectorul de silvicultură organizează cercetări sistematice privind tratarea semințelor, metodele de cultură, curbele de creștere și posibilitățile de producție a principalele specii forestiere. În afară de aceasta se fac studii de selecție, fiziologie, experiențe de



**S.U.A.**

„Silvicultură și cercetări silvice în America de Nord” este titlul unei lucrări recent apărute la Washington, care are următoarele trei obiective principale: a) importanța și calitatea progreselor realizate în materie de cercetare, fiind seama de importanța resurselor forestiere; b) actuala situație a cercetării: administrative, universitare și industriale; c) țelurile ce urmează a fi realizate în următorii 25 de ani și modul de a le realiza.

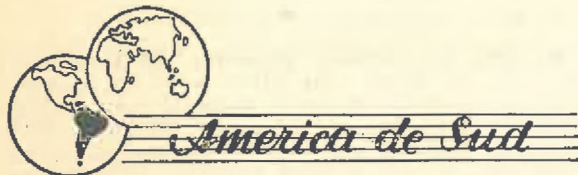
În cadrul lucrării, se subliniază rolul de dezvoltare a cercetării, precum și necesitatea de a se spori bazele materiale necesare cercetării. Se prezintă rezumativ munca realizată în materie de producția pădurilor, de tehnologia lemnului, de gestiune și protecția pădurilor, de utilizarea produselor pădurii, de amenajament cinematic, de protecția faunei, de ameliorații pastorale, de amenajament în bazinele de recepție etc.

Lucrarea are aspectul de studiu critic asupra situației cercetării, studiu menit să servească de bază pentru determinarea viitoarelor îmbunătățiri în munca de cercetare.



## S.U.A.

Ministerul agriculturii și serviciile de chimie ale armatei au pus la punct un panou de fibre de lemn, care are darul de a filtra gazele toxice, microorganismele patogene precum și reziduurile atmosferice provenite din exploziile atomice. Acest material, denumit „panou de difuziune“ a fost pus la punct de Laboratorul de produse forestiere din Madison, în scopul de a apăra trupele și populația împotriva efectelor primejdioase ale armelor moderne. Panoul are înfățișarea panourilor de fibră obișnuite, folosite pentru construcții, deosebirea constă în folosirea anumitor produse ciimice care alcătuiesc un ecran împotriva gazelor, totuși, acest ecran poate fi străbătut de oxigen și de oxidul de carbon, emise prin respirație. Această inovație poate fi realizată prin mijlocirea aceluiași utilaj folosit la fabricarea panourilor din fibră obișnuită și se poate utiliza lemnul a numeroase specii.



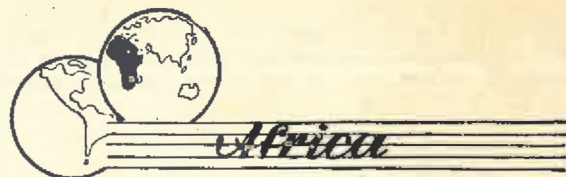
## ARGENTINA

Un raport prezentat la Comisia Pădurilor din America Latină, arată că în pădurile din Sudul Argentinei, au fost studiate metode de amenajament pentru următoarele specii: *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica*, *Libocedrus chilensis* și *Araucaria araucana*. Fiecare din aceste specii în zona sa climatică, formează arborete pure sau în amestec cu un subetaj de arbuști de dimensiuni medii.

*Nothofagus pumilio* constituie una din principalele specii ale pădurilor subantarctice. Se găsește de la teritoriul Neuquén până la Țara de Foc (38°...54° latitudine sudică). În Nord această specie crește pe pantele munților până la 1000 m iar în Sud până la 400 m. În regiunile unde climatul este favorabil, *Nothofagus pumilio* alcătuiește arborete regulate, formate din arbori bătrâni, fapt care favorizează dezvoltarea insectelor, a ciupercilor și a incendiilor. Actualele planuri de amenajare întrezăresc realizarea totală a acestor arborete bătrâne și înlocuirea lor progresivă cu arborete tinere cu creșteri satisfăcătoare.

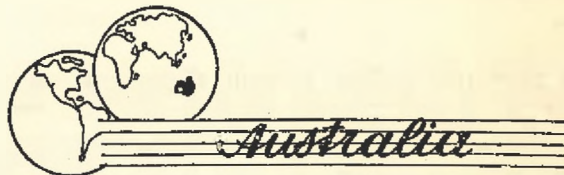
În climatul său, *Libocedrus chilensis* alcătuiește, de asemenea, arborete pure echiene. Operațiile culturale au drept țel principal extragerea arborilor prin tăieri succesive ale exemplarelor bătrâne și bolnave. Noile arborete trebuie să aibă o densitate suficientă pentru a împiedica dezvoltarea crăcilor laterale, caracteristice acestei specii și de asemenea de a spori producția materialului lemnos. Metodele de rărituri speciale au în vedere acest rezultat.

*Araucaria araucana* este foarte importantă din pricina utilizărilor industriale, și formează arborete pure și echiene la altitudine de 1000 m. Arboretele existente sînt în vîrstă de 150—200 ani și chiar mai mult și creșterea lor este foarte slabă.



## ETIOPIA

Etiopia importă anual lemn în valoare de 500 000 dolari etiopieni, mobile de lemn și de contraplacaj și hîrtie în valoare de 300 000 dolari etiopieni. Faptul pare paradoxal dacă ținem seama că această țară are un climat care în ansamblul său este favorabil vegetației forestiere și că populația este destul de rară în numeroase regiuni. Exploatarea metodică a resurselor forestiere existente și crearea de noi păduri pot furniza materia primă necesară pentru dezvoltarea fabricilor de cherestea și a industriilor noi. Etiopia a trimis în Australia o serie de tineri pentru a studia silvicultura și a forma în viitor primele cadre ale serviciului silvic din țară.



## NOUA ZEELANDA

S-au făcut primele încercări de aerotaxație forestieră. Lucrările au cuprins un masiv greu accesibil de *Pinus radiata* și experiența dobîndită cu acest prilej va fi folosită pentru extinderea lucrărilor de aerotaxație.

★

În ultimii zece ani, serviciul de luptă contra incendiilor de pădure a ajuns să fie bine organizat și asigură paza a 10 000 000 acri pădure. Anual, pe timpul celor șapte luni de vară (1 octombrie — 30 aprilie), 1100 observatori salariați și numeroși observatori voluntari execută paza pădurilor contra focului. Pentru o rapidă semnalizare, serviciul dispune de 54 stațiuni T.F.F. fixe și 95 stațiuni mobile.

## COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Ing. Gh. Purcăreanu.



Redacția noastră roagă pe toți colaboratorii să indice la trimiterea articolelor numele, pronumele precum și adresa exactă a domiciliului sau întreprinderii unde doresc să primească onorariile pentru articolele publicate.

Totodată rugăm colaboratorii care nu au primit onorariile pentru articolele apărute în cursul anului 1956 să comunice redacției adresele exacte.

*Fotografia de pe copertă:* Limita superioară a vegetației lemnoase în Retezat. Aici, funcțiile de protecție sînt îndeplinite în principal de asociațiile de *Pinus montana*.

VIRFUL GURGAN, MUNȚII RETEZAT

Foto *Bazil Roman*  
Fotografie prezentată în cadrul  
Expoziției C.C.S.

„REVISTA PĂDURILOR“, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Silviculturii — Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu: 3.07.30 și 3.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 113. Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 071012 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București, — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual; — Prețul unui exemplar: lei 5.









# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII

10

1956



## S U M A R

- C. I. POPESCU, Ministrul Silviculturii: Importanța celui de-al doilea Congres ASIT pentru dezvoltarea economiei forestiere. 631
- N. CONSTANTINESCU: Contribuția „Revistei Pădurilor”, organ ASIT, în promovarea științei silvice. 635
- V. LAZAR: Din problemele actuale ale transporturilor forestiere. 641
- FR. HANER: Tratamente de aplicat pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic. 645
- M. RADULESCU: Contribuții privitoare la cunoașterea răspîndirii și culturii bradului duglas în țara noastră. 649
- V. BAKOŞ: În problema cercetării regenerării naturale. 651
- A. CARNIATCHI: Crearea perdelelor de protecție prin semănături directe. 653
- D. CIURILEANU: Metodă pentru verificarea reală pe teren a lucrărilor ce folosesc intersecțiile cu vize la limită. 659
- S. ARMAŞESCU: Determinarea diametrului mediu în arboretele echine de quercinee pe baza corelației dintre diametrul mediu și cel maxim. 662
- O. CARARE: Semnificația practică a unor cercetări teoretice de economie forestieră. 667
- R. JACOBI: Cu privire la potîrnichia de munte din R.P.R. 676
- I. MATEESCU: Contribuții la studiul mișcării lemnului greu pe canale. 678
- E. VINTILA și V. POPOVICI: Impregnarea traverselor de fag prin metoda băii calde-reci folosind cilindrii orizontali. 682

## S O M M A I R E

- C. I. POPESCU, Ministre de la Sylviculture: L'importance du II-ème Congrès de l'Association Scientifique des Ingénieurs et des Techniciens pour le développement de l'économie forestière. 631
- N. CONSTANTINESCU: La contribution de la „Revue des Forêts”, organe de l'Association Scientifique des Ingénieurs et des Techniciens, dans le développement de la science forestière. 635
- V. LAZAR: Quelques problèmes modernes des transports forestiers. 641
- FR. HANER: Traitements applicables aux forêts situées dans les bassins d'intérêt hydro-énergétique. 645
- M. RADULESCU: Contributions à la connaissance de la distribution et de la culture du *Pseudotsuga taxifolia* en R.P.R. 649
- V. BAKOŞ: Sur le problème des investigations dans le domaine de la régénération naturelle. 651
- A. CARNIATCHI: Exécution des rideaux-abris par ensemencement. 653
- D. CIURILEANU: Une méthode pour la vérification réelle sur terrain des travaux dans lesquelles on utilise les intesection aux visées à la limite. 659
- S. ARMAŞESCU: Détermination du diamètre moyen dans les peuplements equiennes des espèces de chêne à l'aide de la corrélation entre le diamètre moyen et le diamètre maximum. 662
- O. CARARE: Signification pratique de quelques recherches théorétiques d'économie forestière. 667
- R. JACOBI: Alectoris-graeca en R.P.R. 676
- I. MATEESCU: Contributions à l'étude du mouvement du bois lourd dans les canaux. 678
- E. VINTILA et V. POPOVICI: Imprégnation des traverses de hêtre par la méthode du bain chaude-froide, en utilisant les cylindres horizontals. 682

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

- К. И. ПОПЕСКУ: Значение второго конгресса НИТО Министерства лесоводства . . . . . 631
- Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Ревиста Пăдурилор, орган НИТО в продвижении лесной науки . . . . . 635
- В. ЛАЗЭР: Из актуальных проблем лесного транспорта . . . . . 641
- ФР. ХАНЕР: Обработка лесов в бассейнах гидро-энергетического значения . . . . . 645
- М. РЕДУЛЕСКУ: По вопросу распространения и культуры дугласовой пихты в нашей стране . . . . . 649
- В. БАКОШ: К вопросу об естественном возобновлении . . . . . 651
- А. КАРНИАЦКИЙ: Создание лесных защитных полос путем непосредственных посевов . . . . . 653
- Д. ЧУРИЛЯНУ: Способ реальной проверки в поле работ, в которых пользуются пересечениями лимитативными точек направления . . . . . 659
- С. АРМЭШЕСКУ: Определение среднего диаметра в дубовых разновозрастных древостоях на основе соотношения между средним и максимальным диаметрами . . . . . 662
- О. КЭРАРЕ: Практическое значение некоторых теоретических исследований лесного хозяйства . . . . . 667
- Р. ЖАКОБИ: Относительно горной куропатки РНР. 676
- И. МАТЕЕСКУ: Вклад к изучению движения по каналам тяжелой древесины . . . . . 678
- Е. ВИНТИЛА и В. ПОПОВИЧ: Пропитывание букowych шпал посредством тепло-холодных ван при пользовании горизонтальных валиков . . . . . 682

## I N H A L T

- C. I. POPESCU, Minister der Forstwirtschaft: Die Bedeutung der II. ASIT-Tagung für die Entwicklung der Forstwirtschaft. 631
- N. CONSTANTINESCU: Der Beitrag der ASIT Fachzeitschrift „Revista Pădurilor”, zur Entwicklung der Forstwissenschaft. 635
- V. LAZAR: Einige aktuelle Fragen des forstlichen Transportwesens. 641
- FR. HANER: Die Bewirtschaftung von Waldflächen in den zur Verwertung der Wasserkraft bestimmten Sammelbecken. 645
- M. RADULESCU: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Pflége der Douglasien in der R.V.R. 649
- V. BAKOŞ: Zum Problem der Untersuchung der natürlichen Verjüngung. 651
- A. CARNIATCHI: Die Anlage von Wilschutzstreifen durch direkte Aussaat. 653
- D. CIURILEANU: Verfahren zur geländemässigen Überprüfung von Vermessungen welche auf Einschneidungen mit begrenzter Visiermöglichkeit berahen. 659
- S. ARMAŞESCU: Die Bestimmung des Mittel-durchmassers von gleichaltrigen Eichenbeständen, auf Grund der Beziehung zwischen Mittel- und Höchstdurchmasser. 662
- O. CARARE: Die praktische Bedeutung von theoretischen forstwirtschaftlichen Untersuchungen. 667
- I. MATEESCU: Beiträge zum Studium der Riesung von starkem Rundholz. 678
- E. VINTILA und V. POPOVICI: Imprégnierung von Bucheneisenbahnschwellen durch die Warmkaltdamethode mit waagerechten Zylindern. 682



## Importanța Congresului A.S.I.T. pentru sectorul silvic

Ing. C. I. POPESCU  
Ministrul Silviculturii

În luna noiembrie, în București, se va ține cel de-al doilea Congres al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Al doilea Congres A.S.I.T. are loc într-unul din momentele importante ale dezvoltării economiei naționale; sintem la începutul celui de-al doilea cincinal. Situația aceasta este definită în plus de Directivele celui de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Român și de problemele înscrise la ordinea de zi a Congresului A.S.I.T.

Cel de-al doilea Congres A.S.I.T. are înscrise în ordinea de zi — și deci de rezolvat — patru mari probleme, și anume:

— Introducerea și extinderea tehnicii noi în industria socialistă a R.P.R.

— Organizarea științifică a producției în întreprinderile industriale din R.P.R.

— Introducerea tehnicii noi și organizarea științifică a producției agricole socialiste în R.P.R.

— Pregătirea și folosirea cadrelor tehnico-inginerești în R.P.R.

Găsirea celor mai bune soluții pentru rezolvarea acestor probleme capitale pentru industria și agricultura noastră socialistă constituie sarcina de cinste a Congresului.

Problemele puse în discuția Congresului A.S.I.T. nu sînt probleme ușoare și ele interesează deopotrivă toate sectoarele economice și pe toți tehnicienii și inginerii din republica noastră.

Faptul că ne găsim la începutul unui nou cincinal și că ne putem bizui în discuțiile noastre pe experiența acumulată în anii primului cincinal și pe Directivele Congresului al doilea al P.M.R. cu privire la cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1956—1960, este de natură să precizeze mai bine obiectivele discuțiilor și să facă ca soluțiile ce se vor recomanda să corespundă unor nevoi reale, stringente ale economiei noastre socialiste în plină dezvoltare.

Soluțiile ce vor fi recomandate trebuie să izvorască dintr-o dezbateră largă, competentă a problemelor, dintr-o analiză atentă a sarcinilor care stau în fața fiecărui sector economic, din întărirea justă a capacității de producție a întreprinderilor noastre, cu mobilizarea tuturor rezervelor interne, nedescoperite încă sau incomplet puse în valoare. La elaborarea soluțiilor și a recomandărilor ce vor trebui făcute, urmează să se țină seama de aportul însemnat cu care trebuie să intervină în al doilea cinci-

nal — în fiecare ramură economică și în fiecare întreprindere — tehnica nouă, procedee tehnologice înaintate, organizarea superioară, competentă a muncii.

De la Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R., Partidul și Guvernul țării așteaptă soluții tehnice competente, soluții fundamentate științific, atât sub aspect tehnic, cât și sub aspect economic. Cu ocazia discutării problemelor, inginerii și tehnicienii trebuie să dea dovadă de cunoaștere aprofundată a acestora, de cunoașterea celor mai noi cucuriri ale științei și tehnicii, a realizărilor întreprinderilor fruntașe și ale celor mai buni muncitori din ramura respectivă.

Numai în felul acesta, secțiile de specialitate — și A.S.I.T.-ul în întregul lui — vor putea găsi soluțiile capabile să ridice nivelul cantitativ și calitativ al producției, soluții care să reprezinte premise certe pentru realizarea în condițiile cele mai bune a obiectivelor politico-economice ale celui de-al doilea plan cincinal. Se înțelege de aci importanța Congresului Inginerilor și Tehnicienilor pentru economia generală a țării și, implicit, pentru sectorul silvic.

Tehnicienilor și inginerilor din sectorul silvic trebuie să le fie cunoscut că sarcinile puse în fața acestui sector în cel de-al doilea cincinal sînt sarcini mari și că ele trebuie realizate în cele mai bune condiții. Impădurirea unei suprafețe totale de cel puțin 400 000 ha, sporirea productivității pădurilor, asigurarea rolului lor în protecția solului și a regimului apelor, deschiderea masivelor păduroase încă înfundate, realizarea în exploatarea pădurilor a unor indici înalți de mecanizare, ca și asigurarea unei raționale folosiri a masei lemnoase prin reducerea pierderilor în toate fazele exploatării, transportului și prelucrării, de asemenea prin prelucrarea materialului lemnos în produsele finite și semi-finite cele mai prețioase — sînt problemele principale la care trebuie să gîndească fiecare muncitor, tehnician sau inginer din sectorul silvic și să-și dea aportul său la realizarea lor în cele mai bune condiții.

La multitudinea și volumul mare al sarcinilor trasate sectorului în mod expres pentru al doilea cincinal, trebuie adăugate două sarcini generale, valabile pentru toate sectoarele: ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost al producției — condiții indispensabile pentru creșterea nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii din patria noastră.



Problemele înscrise în ordinea de zi a Congresului sînt generale, dar în fiecare din ele există aspecte, cazuri particulare specifice sectorului nostru și ele vor trebui luate în considerare, precizate, analizate temeinic și rezolvate competent. Problemele trebuie examinate încă, în cadrul unor elemente date de situația actuală economică și socială din țară și de peste hotare, precum și în lumina perspectivelor economice și sociale, care se pot desprinde din specificul economiei forestiere și din progresul științei și tehnicii, așa cum se prezintă ele astăzi.

*În problema introducerii și extinderii tehnicii noi în sectorul culturii și exploatării pădurilor,* trebuie să se analizeze în ce măsură unitățile noastre de producție dispun de tehnica modernă, dacă mașinile și utilajele existente sînt cele corespunzătoare condițiilor de muncă specifice din sectorul nostru, dacă mijloacele tehnice puse la dispoziția întreprinderilor sînt folosite la capacitatea lor totală. Această analiză va arăta că avem încă sectoare de activitate, în care tehnica nu a pătruns, nici în ritmul, nici în măsura necesară. Dezbaterile de la Congres vor trebui să scoată la iveală cauzele acestei rămîneri în urmă a sectorului silvic față de celelalte sectoare economice: lipsa de documentare?, pregătirea necorespunzătoare a cadrelor?, condiții obiective legate de specificul cadrului natural în care se desfășoară producția forestieră. Dezbaterile vor trebui să ducă și la găsirea soluțiilor pentru învingerea tuturor greutăților și lipsurilor ce stau în calea introducerii pe scară din ce în ce mai largă a mecanizării și micii mecanizări în toate lucrările sectorului.

Va trebui analizată, de asemenea, problema posibilităților introducerii în producție a procedeelor tehnologice înaintate, a metodelor științifice elaborate de institutele de cercetări, a metodelor înaintate de muncă folosite de întreprinderile și frunțașii în producție.

*Problema organizării științifice a producției forestiere ridică* — de asemenea — o seamă de aspecte și laturi ce trebuie analizate cu toată seriozitatea și rezolvate la nivelul documentației și experienței din țara noastră și din alte țări cu condiții social-economice apropiate. Dintre acestea, merită o atenție deosebită: profilul și arondarea întreprinderilor (ocoalelor) silvice, mărirea și încadrarea lor cu personal tehnico-ingineresc, diferențierea profilului unităților silvice în raport cu zona funcțională a pădurilor și, deci, cu țelul de gospodărie urmărit, organizarea forței de muncă necesare șantierelor silvice, stabilirea unei proporții juste între cadrele tehnice și cele administrative, organizarea îndrumării și controlului tehnic în toate etapele desfășurării procesului de producție.

Importanța problemelor cu caracter economico-organizatoric decurge și din faptul că în sectorul nostru ne aflăm în etapa creării unei administrații silvice unice, în limitele căreia se

desfășoară atât activitatea de cultură a pădurilor, cât și aceea de recoltare și valorificare a produselor pădurii. Sarcina ridicării gospodăriei silvice la nivelul cerințelor mereu sporite ale economiei naționale în produse lemnoase și acțiunea protectoare pentru sol și regimul apelor impun găsirea de forme organizatorice cât mai adecvate, capabile să asigure îmbinarea armonioasă a intereselor culturii cu cele ale exploatării pădurilor, între care deseori intervin contradicții importante, care în economia forestieră capitalistă luau caracterul de contradicții antagoniste și care au dus la ruina unei bune părți din fondul forestier național.

Legat de problemele organizării științifice a producției, trebuie analizat în mod temeinic modul cum cadrele tehnico-ingineresti sînt folosite în procesul de producție forestieră, dacă inginerii și maiștrii sînt folosiți potrivit cu pregătirea lor și cu rolul pe care aceștia trebuie să-l albe în producție.

Inginerii și tehnicienii care lucrează în sectorul silvic trebuie să-și dea întregul lor aport la rezolvarea acestor probleme importante, în care trebuie să se recunoască că sînt încă mari lipsuri.

*Pregătirea și folosirea cadrelor tehnico-ingineresti* va trebui să rețină atenția deosebită a discuțiilor de la Congres, aceasta nu numai pentru faptul că omul este cel mai prețios capital, dar și pentru acela că de el depinde, atât nivelul tehnicii, cât și nivelul producției, depinde producția.

În ceea ce privește pregătirea cadrelor de ingineri și tehnicieni din sectorul silvic, trebuie analizat dacă profilul pregătirii lor în școală este cel mai corespunzător necesităților producției și la nivelul dezvoltării științei și tehnicii. Privită problema sub acest aspect, trebuie analizat dacă este posibil ca, în școală chiar, să se instruiască la același nivel superior aceiași ingineri silvici și pentru cultura pădurilor și pentru exploatarea lor, într-un timp limitat de școlarizare și cu o bază de școală medie în continuă transformare. Discuțiile trebuie să ducă la formularea de propuneri concrete asupra profilului viitorului inginer silvic și asupra disciplinelor indispensabile care trebuie predate în școală și asupra dezvoltării lor.

Tot în legătură cu această problemă este și stadiul de practică în producție. Experiența dobîndită pînă acum trebuie și în acest domeniu cristalizată în propuneri corespunzătoare. În sfîrșit, sînt necesare recomandări în legăturile cu cursurile de improspătare și perfecționare a cunoștințelor la inginerii și maiștrii aflați deja în producție. Și în acest domeniu, activitatea desfășurată începînd din 1948 și pînă acum a permis — desigur — să se tragă învățăminte fructuoase, de care trebuie ținut seama.

Nu trebuie neglijată nici problema folosirii juste a cadrelor tehnico-ingineresti, cunoscută



fiind situația că nu rareori inginerii și tehnicienii sînt ținuți în birou, unde rezolvă hîrtii, al căror număr crește an de an la ocoalele sau IFET-urile noastre, lăsînd îndrumarea și execuția lucrărilor tehnice pe seama personalului subaltern calificat. La această situație, contribuie descori și frecvențele transferări, în scurt timp, de la o unitate la alta, o racilă care va trebui eliminată o dată pentru totdeauna. Într-adevăr, lipsa de continuitate în activitate la una și aceeași unitate atrage după sine timpî morți, generații de perioada de adaptare la noile condiții de muncă, elimină posibilitatea de cunoaștere temeinică a locului de muncă și conduce la lucrări de slabă calitate și la demobilizarea oamenilor.

Dacă la aceasta mai adăugăm dezinteresul multora din conducătorii întreprinderilor noastre pentru crearea condițiilor convenabile de muncă pentru cadrele noastre tinere de ingineri și tehnicieni și deficiențele în îndrumarea acestora

în primii ani ai activității lor, va rezulta cît de mult este de făcut în acest domeniu și necesitatea ca, în preocupările Congresului, acestei probleme să i se dea atenția cuvenită.

Trecerea sumară în revistă a numai cîtorva din aspectele problemelor care figurează în ordinea de zi a Congresului A.S.I.T. din 1956 arată importanța acestuia pentru sectorul silvic. Inginerii și tehnicienii din sectorul silvic trebuie să folosească din plin și acest prilej solemn care li se oferă pentru a-și aduce aportul, întreaga lor competență la rezolvarea problemelor principale ale sectorului, la asigurarea condițiilor pentru realizarea cu cinste a sarcinilor celui de-al doilea cincinal.

Rezolvînd problemele sectorului în cadrul marelui Asociații a Inginerilor și Tehnicienilor, recomandările făcute la Congres vor avea desigur o mai mare forță de convingere, un mai mare credit de a fi acceptate și de opinia publică și de forurile conducătoare.

## Rolul „Revistei Pădurilor“, organ al A.S.I.T., în promovarea tehnicii și științei silvice

N. CONSTANTINESCU

Pentru inginerii și tehnicienii din țara noastră, legați prin muncă și preocupări de clasa muncitoare și țărănimea muncitoare, hotărîrile Congresului Partidului constituie un îndreptar de mare preț în orientarea contribuției lor la îndeplinirea celui de-al doilea plan cincinal, care va avea drept urmare dezvoltarea economiei socialiste, ridicarea nivelului de trai material și cultural al poporului muncitor și întărirea statului democrat popular.

Pentru intensificarea aportului pe care inginerii și tehnicienii trebuie să-l aducă la traducerea în viață a directivelor cu privire la cel de-al doilea plan cincinal, așa cum s-a anunțat, Consiliul Central A.S.I.T. a hotărît convocarea Congresului Asociației pentru luna noiembrie a acestui an.

Acest congres are menirea, pe de o parte să analizeze modul cum Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor a contribuit la realizarea directivelor stabilite pentru primul plan cincinal, iar pe de altă parte să stabilească căile pe care inginerii și tehnicienii din țara noastră vor putea să contribuie în măsură sporită la realizarea directivelor celui de-al doilea plan cincinal.

Unul din mijloacele principale, prin care A.S.I.T. își duce la îndeplinire sarcinile sale, îl constituie Revistele Tehnice. Cu ajutorul lor, A.S.I.T. contribuie la ridicarea nivelului tehnic

al muncii în toate sectoarele de activitate tehnică, răspîndind pe tot cuprinsul țării tehnica cea mai avansată, punînd în dezbatere cele mai însemnate probleme ale producției socialiste, pentru a li se da soluții științifice bazate și stimulînd spiritul de creație al inginerilor și tehnicienilor pentru rezolvarea justă a problemelor puse de producție.

Pentru sectorul culturii pădurilor și al realizării produselor lor, acest rol îl îndeplinește „Revista Pădurilor“. În rîndurile ce urmează, încercăm să arătăm măsura în care „Revista Pădurilor“ a reușit să îndeplinească această funcțiune.

„Revista Pădurilor“ a activat intens pentru promovarea științei și tehnicii silvice încă de la apariția sa, mai întîi ca organ al societății „Progresul Silvic“, apoi al A.G.I.R., pentru ca din anul 1950 să îndeplinească acest rol ca organ al A.S.I.T. și al Ministerului Silviculturii. Cu acest prilej, vom analiza aportul său din acest punct de vedere, numai ca organ al A.S.I.T., adică începînd din anul 1950. Activitatea anterioară se va analiza cu alt prilej.

Problemele economiei forestiere, a căror dezvoltare poate contribui la mărirea productivității pădurilor, prin analizarea metodelor folosite, sînt cele referitoare la regenerarea arboretelor, conducerea acestora, producerea materialului de împădurire, împăduriri și protecția pădurilor.



Pentru rezolvarea justă a acestor probleme, este necesară o dezbatere a problemelor silvo-biologice (dendrologie, ecologie, tipologie, pedologie forestieră), precum și cele de mecanizare a lucrărilor silvice. De asemenea, pentru a se putea contribui la o justă gospodărire a pădurilor, este necesară dezbaterea problemelor de amenajare a pădurilor și de economie forestieră.

1. În ceea ce privește regenerarea arboretelor, problemele la lămurirea cărora „Revista Pădurilor” și-a adus aportul ei se pot grupa astfel:

a) Observații asupra modului cum se instalează semințișul de diverse specii, în anumite condiții de mediu. Din această categorie, fac parte articolele referitoare la instalarea semințișurilor în molidișuri, semnate de Otto Witting și S. Pașcovschi și la regenerarea naturală din sămînță a arboretului de salcîm, semnat de ing. Cirin și Anca de la Ocolul Silvic Lipova. De o deosebită importanță pentru silvicultura țării noastre, considerăm observațiile făcute cu privire la regenerarea naturală din sămînță, pe suprafețe întinse, a salcîmetelor și cunoașterea condițiilor de mediu, în care acest proces s-a produs, deoarece pînă acum — deși semnalat — el era considerat cu totul accidental la noi în țară. Semnalarea regenerării naturale a salcîmetelor din sămînță, pe suprafețe apreciabile în țara noastră, atrage atenția asupra posibilității schimbării regimului aplicat în prezent salcîmetelor noastre; aceasta, cel puțin în anumite condiții de mediu.

b) Cercetări sistematice în cazuri concrete din țara noastră, asupra modului în care diferiții factori ai mediului înconjurător influențează instalarea și dezvoltarea semințișurilor în diferite tipuri de pădure. Asemenea cercetări s-au făcut în stejărete cu fenomene de uscăre intensă (de ing. Al. Clonaru) și în arboretele de fag și în amestecurile de fag cu rășinoase, în pădurea Bucovăț din Ocolul silvic Gura Humorului (de ing. Brega Petre).

Rezultatul cercetărilor de această natură, împreună cu observațiile de felul celor de la punctul precedent, constituie materialul documentar, care, acumulat, va forma baza științifică pentru stabilirea unor metode de regenerare, prin care să se dirijeze modificarea factorilor mediului înconjurător, astfel încît aceștia să corespundă în cît mai mare măsură exigențelor speciilor ce urmărim să cultivăm. Cu alte cuvinte, acest material documentar va servi pentru elaborarea unor tratamente, sau variante ale acestora, cît mai corespunzătoare caracteristicilor biologice ale fiecărui tip, sau fiecărui grup de tipuri de pădure.

c) Analiza unora din principalele tratamente ale regimului codru, pentru a se determina introducerea în practica silvică a acelor care pot să asigure crearea de arborete cu productivitate înaltă și care arborete să îndeplinească — în

același timp — în condiții optime funcțiunile de protecție a solului contra eroziunii și a debitelor cursurilor de apă.

S-a analizat astfel tratamentul tăierilor succesive și al tăierilor progresive, scoțîndu-se în evidență diferența dintre tehnica de aplicare a acestora (de ing. dr. Vlad). Pentru cazul tăierilor progresive, s-a propus de către ing. I. Diaconu adoptarea perioadelor speciale de regenerare și a suprafețelor subperiodice cu aplicare specială, pentru stejărete și șleauri.

S-a analizat, de asemenea, tratamentul tăierilor în margine de masiv și avantajele pe care le prezintă acest tratament.

Aceste analize au contribuit în măsură apreciabilă la clarificarea unor metode tehnice insuficient lămurite pentru practica noastră silvică, ajutînd astfel la extinderea unor metode tehnice superioare pentru regenerarea pădurilor noastre.

2. Probleme de conducere a arboretelor, de asemenea, au fost discutate de către „Revista Pădurilor” în această perioadă și se poate afirma că — în rezolvarea lor — ea a adus un aport important.

a) Astfel, prin articolele „Teoria dezvoltării plantelor în stadii, baza metodelor de efectuare a operațiilor culturale”, „Teoria dezvoltării stadiale a plantelor în lucrările de conducere a arboretelor” de N. Constantinescu, „În problema eliminării naturale” de S. Pașcovschi și „Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operațiile de îngrijire a arboretelor”, de Anton Rădulescu, s-a contribuit la precizarea unor importante probleme de biologia arboretelor, ceea ce a ajutat la elaborarea unor metode îmbunătățite de conducere a acestora.

b) S-a scos în evidență, într-un caz concret din pădurile noastre, influența unui anumit fel de rărituri asupra creșterii arboretelor, pentru a se demonstra cu exemple concrete foloasele ce se pot aduce economiei naționale prin efectuarea acestor lucrări (articolul „Efectul unei rărituri cu caracter forte asupra unui arboret de brad” de ing. S. Armășescu).

c) De asemenea, s-a scos în evidență importanța pentru ameliorarea productivității pădurilor a lucrărilor de îngrijire cu caracter special, cum sînt elagajul artificial, extragerea subarboretului și tăierile de igienă. S-a insistat asupra tehnicii de executare a acestora (articol: „Lucrări de conducere a arboretelor cu caracter special” de C. Achimescu).

d) S-au scos în evidență pagubele importante pe care economia națională le suferă, atunci cînd lucrările de conducere a arboretelor nu se efectuează la timp și în condiții tehnice corecte, dîndu-se exemple precise din pădurile noastre de fag, din cele de brad și din arboretele de plop negri hibrizi (articolul „Să depunem toate eforturile să efectuăm la timp operațiile culturale” de N. Constantinescu).



Lămuririle aduse în problemele de biologia arboretelor discutate și fenomenele concrete scoase în evidență din realitățile pădurilor noastre au contribuit la îmbunătățirea sistemelor de conducere a arboretelor pentru diversele tipuri de pădure din țara noastră, îmbunătățiri care au și fost incluse în noile îndrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale, recent elaborate de către Ministerul Silviculturii.

3. Din cauza marilor suprafețe despădurite și arborete degradate moștenite de la oriinduirea capitalistă, la care se adaugă suprafețele goale provenite din exploatarea normală, problemele legate de producerea materialului de împădurire și de operațiunile de împădurire propriu-zisă au încă o importanță deosebită pentru economia noastră forestieră. De aceea, și spațiul atribuit de „Revista Pădurilor“ dezbaterii acestor probleme, după schimbarea oriinduirii sociale în țara noastră, a fost deosebit de însemnat.

Prin aceste dezbateri, s-au urmărit să se dea metodelor tehnice ce s-au elaborat pentru această categorie de lucrări o cât mai serioasă fundamentare științifică.

Printre contribuțiile de această natură, cităm:

A. Pentru cultura în pepinierele silvice :

a) articolul „Aspecte privind productivitatea pepinierele silvice și calitatea producției“, semnat de ing. St. Rubțov și ing. C. Bîndiu, prin care se dovedește — în urma rezultatelor obținute prin numeroase cercetări — că, în condiții de mediu date, fiecare puiet de o anumită specie are nevoie de un spațiu minim de hrănire, pentru a atinge anumite dimensiuni. Dacă spațiul din sol pe care îl are la dispoziție scade sub acest minimum, dimensiunile atinse de puietii la vârsta fixată sînt sub cele așteptate. Deci, pentru a se obține într-o anumită pepinieră puietii de o calitate dată, numărul acestora la unitatea de suprafață nu trebuie să depășească o anumită limită. Creșterea numărului de puietii la unitatea de suprafață peste această limită nu se poate face decît acționînd asupra fertilității solului din pepiniera dată. Mărirea numărului de puietii la unitatea de suprafață, fără o îmbunătățire a condițiilor de mediu, se soldează totdeauna cu o înrăutățire a calității acestora. Stabilirea acestui criteriu științific pentru precizarea capacității de producție a pepinierele silvice a fost de natură a se preîntîmpina însemnate pagube, în dorința de a se mări cît mai mult producția pepinierele.

b) Un procedeu deosebit de important pentru cultura pepinierele de stepă și cu o serioasă bază științifică a fost elaborat de ing. Al. Chirișescu, după îndelungate observații în practica sa silvică în stepa dobrogeană. A fost expus în articolul „Un procedeu pentru înlăturarea efectelor secetei de primăvară în pepinie-

rele de stepă“. Acest procedeu se bazează pe folosirea apei din adîncime, adusă la suprafață prin capilaritate, pentru alimentarea semințelor semănate și a puietilor de curînd răsăriți. Folosirea lui înlătură și în măsură apreciabilă — efectele dăunătoare ale secetelor de primăvară și contribuie la asigurarea unor bune reușite ale semănăturilor în pepinierele din regiunile expuse perioadelor secetoase.

c) O altă contribuție științifică importantă pentru producerea materialului de împădurire pe care a adus-o „Revista Pădurilor“ este cea cuprinsă în articolul „Problema întreținerii culturilor în pepinieră“ de ing. Radu Ichim. Din cercetările expuse în acest articol, se stabilește că, pentru asigurarea unor condiții de vegetație optimă pentru culturile de pepinieră, în condițiile de mediu date, este necesar un anumit număr de întrețineri (pliviri, prașile). Dacă numărul de asemenea întrețineri ce se dă unor culturi într-o perioadă de vegetație este inferior numărului optim, culturile nu au condițiile de vegetație cele mai bune posibile; dacă numărul întreținerilor este superior numărului optim, ele nu adaugă aproape nimic la îmbunătățirea condițiilor de mediu, deci sumele cheltuite cu surplusul de întrețineri sînt risipite în mod zadarnic.

În perioada analizată, s-au mai publicat și alte numeroase articole, prin care s-au expus metode și procedee de cultură în pepinieră a diferitelor specii. Ne oprim însă aici cu exemplele date, deoarece credem că ele sînt suficiente pentru o justă apreciere a aportului „Revistei Pădurilor“ la rezolvarea acestei categorii de probleme.

B. Pentru împăduriri :

a) Una din contribuțiile științifice importante pe care „Revista Pădurilor“ a adus-o pentru rezolvarea problemelor puse de lucrările de împădurire, considerăm analiza amplă ce s-a făcut împăduririlor cu molid prin metoda semănăturilor directe. Relativ la acest subiect, au semnat articole: N. Constantinescu, D. Teodorescu, M. Tudosescu și A. Marian. Primii trei au expus rezultatele observațiilor făcute în lucrările din cadrul producției sau prin unele experiențe de scurtă durată. A. Marian expune însă rezultatele unor observații sistematice instale și urmărite mai mulți ani consecutiv. Prin cercetările expuse, s-au stabilit condițiile de mediu, în care metoda semănăturilor directe cu molid dă rezultate satisfăcătoare și cele în care această metodă nu dă rezultate mulțumitoare. Deoarece această metodă de împădurire a fost, este și va fi folosită încă pe scară largă în practica silvică, precizările aduse sînt de natură să îmbunătățească mult tehnicitatea lucrărilor de împădurire.



De importanță cel puțin tot atât de mare pentru ridicarea tehnicității lucrărilor de împăduriri prin metoda semănăturilor directe cu rășinoase și — mai ales — pentru ridicarea productivității muncii și micșorarea prețului de cost în aceste lucrări sînt rezultatele primelor semănături directe cu molid și brad din avion, efectuate în țara noastră. Aceste rezultate au fost comunicate prin două articole: primul semnat de E. Costin, Al. Clonaru și Teofilescu, iar cel de-al doilea de către Constantin Stănescu.

b) Un aport științific important pentru ameliorarea lucrărilor de împăduriri a fost cel prin stabilirea formulelor de împăduriri pentru silvostepa Munteniei și pentru stepa Bărăganului Ialomiței, comunicate, primele prin articolul semnat de M. Rădulescu și secunde prin articolul semnat de N. Avramescu.

c) De asemenea, metodele de împădurirea terenurilor degradate din Valea Chinejii și de la Putreda, stabilite prin experiențe sistematice și urmărite pînă ce tinerele arborete au ajuns în stadiul de dezvoltare cînd reușita poate fi întrevăzută, au contribuit mult la elaborarea unor metode juste de împădurire a unor asemenea terenuri.

d) Pe lângă contribuțiile științifice exemplificate la punctele precedente, care au servit la elaborarea unor metode noi de lucru, asigurîndu-se astfel o reușită mai bună lucrărilor de împădurire și crearea de arborete mai valoroase, „Revista Pădurilor“ a contribuit la ridicarea tehnicității lucrărilor de împădurire și prin popularizarea de metode noi, superioare.

Acestea se referă la:

— crearea de arborete de plop negri hibridi (articole semnate de Nicolae Popescu și A. Dediu);

— substituirea arboretelor de salcîm instalate în condiții de mediu improprii și — din această cauză — cu productivitate redusă (articol semnat de C. Dămăceanu).

e) O atenție deosebită s-a dat speciilor de mare productivitate, indigene și exotice, destinate a fi introduse în cultura forestieră, sau extinsă cultura lor pentru mărirea producției de masă lemnoasă a pădurilor noastre. S-au analizat metodele de cultură, productivitatea în diferite condiții staționale de la noi din țară a speciilor discutate, răspîndirea în țara noastră — naturală — pentru speciile spontane și a arboretelor cultivate pentru speciile exotice.

Speciile mai mult dezbătute au fost: duglasul, pinii, plopii negri hibridi, laricele și stejarul roșu.

Materiialul documentar prezentat prin aceste articole a fost de un real folos pentru practica silvică. În parte, și el a contribuit la trecerea, în cel de-al doilea cincinal, la extinderea — pe scară largă — în cultura forestieră a unora din aceste specii și mai ales a duglasului și a laricelui.

4. S-au adus, de asemenea, contribuții la lămurirea problemei eroziunii solului în țara noastră, prin publicarea rezultatelor primelor cercetări efectuate în țara noastră, privind influența pădurilor asupra topirii zăpezii și asupra scurgerilor de suprafață în diferite condiții de relief, sol și vegetație. Articolele sînt semnate de C. Arghiriade și P. Abagiu.

S-au adus contribuții însemnate la rezolvarea unor probleme importante ridicate de lucrări de corecția torenților. Prin studiile semnate de St. Munteanu și A. Apostol, s-au rezolvat și unele aspecte teoretice privind construcția barajelor de greutate și s-au pus la dispoziția proiectanților în aceste lucrări tabele și diagrame de mare folos în munca lor de proiectare.

5. În sectorul de protecția pădurilor contra diferiților dăunători, s-au adus contribuții importante, atât în ceea ce privește cunoașterea biologiei diferiților dăunători, cît și în ceea ce privește metodele de combatere a acestora.

Primul aspect a fost abordat prin studiile referitoare la trombarul ghindei (articol semnat de Gr. Eliescu și Gabriela Disescu), la entomofagii care distrug ouăle de *Lymantria dispar* (articol semnat de Mircea Ene și Horia Almasan), omida procesionară a stejarului și croitorul ramurilor de plop (semnat de Șt. Negru).

Tot în cadrul acestui aspect, este necesar să se amintească și contribuția adusă prin semnalarea mai multor boli încă nesezitate în culturile silvice din țara noastră, cum sînt cele produse de micromicete puietilor de molid, brad și pin cultivați în pepiniere (articol semnat de C. C. Georgescu și V. Mocanu).

În cadrul celui de-al doilea aspect, s-au descris metode noi elaborate de semnatarii articolelor, sau cunoscute în literatură, dar aplicate în țara noastră numai experimental.

Dintre acestea, cităm:

— Combaterea diferitelor buruieni în pepinierele silvice pe cale chimică (două articole semnate de I. Lupe și C. Stănescu).

— Combaterea omizii *Lymantria dispar* pe cale aviochimică (două articole semnate de Th. Rădulescu și C. Purcel).

— Combaterea larvelor de insecte dăunătoare, cu ajutorul ogorului negru (articol Luca).

„Revista Pădurilor“ a contribuit — în măsură apreciabilă, atât la precizarea liniei pe care să se dezvolte cercetarea în tipologia forestieră din țara noastră, precum și la determinarea așezării tehnicii silvice pe un fundament tipologic.

Această contribuție s-a adus, atât prin articolele ce au tratat subiecte de tipologie, cum sînt: „Situția în tipologia sovietică“, „Perspectivele tipologiei în R.P.R.“, „Metoda sovietică de folosire a tipologiei forestiere în sco-



puri practice“, „Pentru o justă orientare în tipologia forestieră“, semnate de S. Pașcovschi, „Curențele de bază în tipologia sovietică“ de V. Leandru, precum și prin articolele care au studiat diferitele tratamente și formulele de împăduriri, prezentate la punctele precedente și care au fost bazate tot pe tipologia forestieră.

6. În ceea ce privește pedologia forestieră, „Revista Pădurilor“, pe lângă alte contribuții de importanță destul de mare, pentru tehnica silviculturală română, a adus contribuții excepționale pentru o justă orientare a pedologiei generale române în ceea ce privește clasificarea genetică a solurilor. Prin cele patru articole publicate de C. Chiriță în anii 1952 și 1953 în revista noastră, și anume: „Clasificarea genetică a solurilor și succesiunea lor în procesul de solificare“, „Pentru interpretarea justă a principalității învățaturii lui Williams“, „Succesiunile formațiilor vegetale și ale tipurilor de soluri în țara noastră“, „Clasificarea genetică a solurilor noastre“, s-a exprimat un punct de vedere original cu privire la evoluția solurilor din țara noastră sub influența variațiilor climatice din această regiune și, în funcție de aceasta, s-a propus o clasificare genetică a solurilor de aici, care se deosebește de clasificarea stabilită de Williams pentru solurile din U.R.S.S. În aceste articole, se arată că această clasificare s-a făcut folosind tocmai învățătura lui Williams, dar s-a ajuns la o clasificare diferită de cea din U.R.S.S., din cauza evoluției diferite a solurilor din regiunile analizate.

Această contribuție a „Revistei Pădurilor“ o considerăm de o importanță deosebită, nu numai pentru pedologia forestieră și pentru știința silvică în general, ci și pentru pedologia generală română și chiar pentru știința solurilor pe plan universal.

7. Este just să fie relevată contribuția „Revistei Pădurilor“ și în ceea ce privește lămurirea problemelor economice forestiere. Articolele cu acest subiect, publicate — mai ales în ultimii ani (semnate de Gh. Purcăreanu, O. Cărare, V. Sabău) vin să îmbogățească doctrina forestieră socialistă și să contribuie la soluționarea marilor probleme de ordin economic, discutate în revistele de specialitate din U.R.S.S., R.D.G., R.P.U., R.P.R. etc. pe de o parte, iar pe de altă parte să fundamenteze științific o serie de măsuri ale politicii forestiere din R.P.R.

8. În rezolvarea problemelor de amenajament și taxare forestieră, atât cât ele au putut fi rezolvate, se poate spune că „Revista Pădurilor“ a adus contribuții esențiale. Aproape că nu există problemă în acest sector, care să fi primit o soluție, fără ca „Revista Pădurilor“ să nu fi adus contribuția ei la elaborarea acestei soluții. Probleme de conversiune, de tratamente, de creșteri, au fost amplu discutate și, în

articolele publicate, s-au propus și soluții juste, științific fundamentate. Au semnat articole cu aceste subiecte: I. Popescu-Zeletin, N. Rucăreanu, Vasile Sabău, S. Armășescu, Gh. Predescu, Radu Dissescu.

★

Pe lângă contribuția „Revistei Pădurilor“ la promovarea tehnicii și științei silvice, exemplificată sumar în rândurile de mai sus, consider necesar să relev o contribuție a sa la rezolvarea unei probleme de fiziologie vegetală. Este vorba de contribuția revistei noastre la stabilirea unui mod just de a interpreta — în literatura noastră de specialitate — a principiilor elaborate de teoria dezvoltării stadiale a plantelor și aplicarea acestor principii la dezvoltarea plantelor lemnoase. Această precizare s-a făcut criticându-se afirmațiile făcute într-un articol publicat în revista „Contemporanul“ și care se ocupă de aceste probleme.

Această contribuție, împreună cu cea referitoare la clasificarea genetică a solurilor, pe care am menționat-o mai sus, le considerăm drept contribuții valoroase ale „Revistei Pădurilor“ la dezvoltarea științelor generale în R.P.R.

★

Măsura în care „Revista Pădurilor“, ca organ al A.S.I.T., a contribuit la promovarea tehnicii și științei silvice pe plan internațional, se poate vedea din proporția în care articolele publicate de ea sînt recenzate în publicațiile străine. Din acest punct de vedere, ne sînt furnizate indicații de către „Revista de Referate“ a Institutului de Documentare de pe lângă Academia de Științe a U.R.S.S. și „Forestry Abstracts“, care au recenzat numeroase articole din „Revista Pădurilor“. Numai în anul 1954, „Forestry Abstracts“ a recenzat 32 articole.

★

Cu toate că exemplele date în rândurile precedente sînt cu totul sumare, se poate totuși constata:

— că „Revista Pădurilor“, ca organ A.S.I.T., a adus valoroase contribuții la promovarea tehnicii și științei silvice;

— că „Revista Pădurilor“ a adus contribuții, nu numai la propășirea științei silvice, ci a adus unele contribuții și la propășirea științelor generale (pedologie, biologie);

— că „Revista Pădurilor“ a adus asemenea contribuții, nu numai pe plan intern, ci și pe plan internațional.

Cu toate aceste importante contribuții, pe care „Revista Pădurilor“ le-a adus în ultimii șase ani la propășirea tehnicii și științei silvice, cu toate că — datorită noilor condiții create prin



schimbarea orînduirii sociale în țara noastră — aceste contribuții au fost mult mai numeroase, mai ample, mai eficiente decît cele pe care le-a adus „Revista Pădurilor” ca organ al societății „Progresul Silvic” și al A.G.I.R., au fost sectoare în care ea n-a satisfăcut în proporția necesară nevoile pe care le-a simțit producția silvică în această perioadă, în dezvoltarea ei vertiginoasă. Cele mai în suferință dintre acestea au fost: mecanizarea lucrărilor silvice și politica instalațiilor de transport forestiere.

Cu toate că sectorul silvic, atît în ceea ce privește cultura pădurilor, cît și exploatarea materialului lemnos, este unul din cele mai puțin mecanizate, totuși în „Revista Pădurilor” nu s-a reflectat această situație. Puține au fost articolele care au dezbătut mecanizarea unora din procesele producției forestiere.

În ceea ce privește problema dotării pădurilor cu instalații de transport suficiente și a găsirii celor mai indicate instalații pentru a se putea recolta întregul produs al pădurilor, aceasta a fost și mai puțin dezbătută în coloanele „Revistei Pădurilor” în perioada analizată.

O altă lipsă importantă a „Revistei Pădurilor” este insuficiența colaborare a inginerilor care activează în cadrul silviculturii practice. Cu toate că numărul inginerilor silvici de la Direcții regionale și Ocoale silvice care aduc contribuții în paginile revistei este din an în an mai mare și că, față de 1950, el este de peste cinci ori mai mare, totuși îl considerăm insuficient. „Revista Pădurilor” nu va putea rezolva cu succes problemele ce se pun în munca de producție silvică, pînă ce aceste probleme nu vor fi aduse în dezbateri în coloanele ei în proporție din ce în ce mai mare de înșiși cei care le sezisează pe locul de muncă.

Congresul A.S.I.T., care se va ține în luna noiembrie a. c., are menirea ca, folosind foarte experiența acumulată pînă în prezent, prin discuțiile ce se vor purta, să stabilească căile prin care „Revista Pădurilor” să poată spori aportul ei la rezolvarea problemelor ce se pun sectorului silvic. Față de sarcinile pe care cel de-al doilea plan cincinal le pune acestui sector — mărirea productivității pădurilor, împădurirea unei suprafețe sporite față de primul cincinal, refacerea pădurilor degradate — importanța și rolul „Revistei Pădurilor” crește.

Problemele de știință și tehnică silvică ce se pun spre rezolvare pentru a se sprijini producția forestieră în aceste sectoare în cel de-al doilea cincinal sînt numeroase și grele.

Mărirea productivității pădurilor nu se poate obține fără o ameliorare a metodelor de îngrijire a pădurilor și a celor de regenerare a lor.

Cu toate că în această privință, după cum am arătat, s-au realizat importante progrese față de trecut, mai este încă mult de îmbunătățit. „Revista Pădurilor” este chemată să dezbată pe larg bazele biologice ale metodelor de

astăzi în practică și metodele înșiși, pentru a se aduce ameliorările necesare.

Este — mai ales — cazul să se adîncească diferențierea acestor metode, în funcție de caracteristicile biologice ale fiecărui tip de pădure. Numai cînd fiecare tip de pădure va avea metodele lui specifice de conducere și regenerare, se va putea obține producția maximă a pădurilor noastre.

Dar, dacă — în privința metodelor de conducere și regenerare — putem spune că sîntem deja în posesia unor metode tehnice de care putem fi oarecum mulțumiți, în materie de recoltarea materialului lemnos (exploatare și transport) trebuie să fim cu totul nemulțumiți de metodele pe care le folosim. Metodele actuale permit încă pierderi importante din masa lemnoasă produsă cu atîta cheltuială de bani, energie și timp. Din materialul lemnos, pentru care s-a cheltuit timp de mai multe decenii — uneori chiar peste un secol — cu lucrări de îngrijire, la recoltare se lasă nefolosite în pădure cantități însemnate datorită metodelor defectuoase folosite. Din cauza aceluiași metode de recoltare, țara încearcă pierderi însemnate și prin distrugerea semințului instalat prin metodele de regenerare folosite. Pentru a se obține o regenerare cît mai completă din ecotipuri cît mai valoroase, silvicultura se străduiește să elaboreze metode de regenerare cît mai adaptate caracteristicilor biologice ale fiecărui tip de pădure, prin care să se realizeze — în același timp — și o selecție în cadrul speciei respective, pentru ca semințului instalat cu atîta trudă să fie distrus în mare parte, datorită metodelor necorespunzătoare folosite la recoltare. Dar, cuantumul mare al pagubei produsă prin distrugerea semințului nu constrînge în cheltuiala provocată de înlocuirea semințului distrus, ci — mai ales — în minusul de valoare a arboretului astfel reparat față de arboretul inițial creat.

„Revista Pădurilor” este chemată să dezbată în viitor diferitele metode de recoltare folosite și să lupte cu perseverență pentru a contribui la ameliorarea lor și la elaborarea de noi metode de recoltare mai eficiente, mai raționale.

Dar, unde „Revistei Pădurilor” îi revin sarcini excepțional de importante este în sprijinul pe care trebuie să-l dea sectorului silvic în elaborarea unei juste politici a instalațiilor de transport în păduri. În această privință, nu numai că avem patrimoniul forestier aproape cel mai slab dotat cu instalații de transport, dar convingerea noastră este că însăși politica pe care o urmăm la construirea acestor instalații nu este justă. Se pune încă accentul pe căi ferate forestiere, funiculare și alte instalații cu caracter pasager, caracteristice transportului unor mari cantități de materiale lemnoase, tehnică dăunătoare economiei forestiere și necorespunzătoare concepției noastre actuale. „Re-



vista Pădurilor“ este datorare să lupte fără preget pentru schimbarea neîntârziată a acestei politici. Numai cînd pădurile vor fi dotate cu instalații permanente de transport (drumuri pietruite, magistrale și de coastă), care să permită recoltarea și a produselor lemnoase secundare (care rezultă din operațiunile de conducere a arboretelor), nu numai din exploatarea produselor principale, se vor crea condiții materiale pentru folosirea unor metode raționale de conducere și regenerare a arboretelor, care să ducă la mărirea productivității pădurilor.

Pentru ca lucrările de împădurire a terenurilor goale, degradate și a suprafețelor exploatare ras și cele de refacere a pădurilor să se poată efectua la timp și în cele mai bune condiții tehnice, este absolut necesar ca fazele de lucru ale acestor operațiuni să fie mecanizate în proporție cît mai mare. Este inadmisibil ca într-un sector cu atît de multe faze de lucru, care cere eforturi mari muncitorilor, cum este sectorul silvic, proporția mecanizării lucrărilor să fie atît de redusă. În analiza procesului de mecanizare a lucrărilor din sectorul silvic, nu trebuie luate în considerare numai lucrările de exploatare, transport și cele de împădurire din regiunea de cîmpie, ci și lucrările de împădurire din regiunea de munte, unde se găsește majoritatea suprafețelor de împădurit și care așteaptă încă de mult începerea mecanizării operațiunilor, pentru ușurarea efortului muncitorilor, pentru reducerea numărului acestora. Pe această linie, „Revista Pădurilor“ are cîmp larg de activitate și poate fi de un mare folos sectorului silvic.

În rezolvarea justă a problemelor de organizare din sectorul silvic, „Revista Pădurilor“ trebuie — de asemenea — să-și dea sprijinul său, deoarece cele mai bune metode tehnice sînt fără folos practic, dacă nu există un sistem organizatoric bine pus la punct, care să pună în practică, să dea viață acestor metode. Trebuie să fie dezbătută și stabilită întinderea suprafeței păduroase, pe care o poate îngriji bine un inginer silvic; trebuie stabilit o suprafața păduroasă pe care o poate gospodări bine un ocol silvic, căile de selecționare a inginerilor silvici și de promovarea lor la conducerea ocoalelor silvice, a direcțiilor regionale și din Minister, căci este cert că problemele silvice vor fi just rezolvate și în practica silvică se va introduce tehnica avansată, numai cînd sectorul silvic va avea cel mai bun cadru organizatoric și cînd la conducerea fiecărui compartiment vor fi promovați cei mai buni ingineri.

Acestea sînt cîteva din problemele mai importante, pe care am ținut să le relevăm, la rezolvarea cărora se așteaptă contribuția eficientă a „Revistei Pădurilor“.

Conștientă de amploarea sarcinilor ce-i revin, „Revista Pădurilor“ așteaptă de la cel de-al doilea Congres A.S.I.T. directivele necesare, pentru a-și spori și mai mult eforturile în rezolvarea cărora se așteaptă contribuția eficientă a în cel de-al doilea cincinal și pentru a fi astfel de folos și mai mare inginerilor și tehnicienilor silvici în munca lor asiduă pentru construirea socialismului în patria noastră, pentru realizarea unui nivel de trai superior al poporului nostru, pentru întărirea patriei noastre.

## Din problemele actuale ale transporturilor forestiere

Ing. VASILE LAZĂR

Înainte de anul 1948, data naționalizării pădurilor, datorită structurii proprietăților forestiere din țara noastră, nu se putea vorbi despre o anumită concepție, în rezolvarea problemelor de transporturi forestiere. Crearea mijloacelor de transport nu intra în preocupările forurilor conducătoare din acest sector, ele fiind lăsate pe seama diverselor societăți forestiere, ale căror interese nu se împăcau cu nevoile permanente ale pădurilor, legate de menținerea și sporirea capacității lor de producție. De aceea la noi, căile forestiere de transport s-au dezvoltat foarte puțin, iar soluțiile alese nu au fost totdeauna cele mai indicate. Datele statistice cele mai recente cu privire la căile forestiere de transport din țara noastră, indică o densitate de abia 2 m/ha, ceea ce arată o pronunțată stare de inferioritate față de alte țări,

unde densitatea rețelelor de drumuri a atins 18—20 m/h și chiar mai mult.

În funcție de condițiile geografice specifice fiecărei regiuni forestiere, pe bază de studii și cercetări, s-a ajuns la concluzia că, pentru aplicarea unor metode de gospodărire silvică intensivă, rețelele de căi de transport trebuie să atingă un indice cuprins între 12 și 20 m/ha.

În sectorul silvic, mijloacele principale de transport sînt căile ferate înguste și drumurile forestiere. Funicularele sînt o excepție și ele se instalează numai în condiții de teren, în care celelalte două feluri menționate nu sînt indicate, din punct de vedere tehnic și economic. Proporția în care fiecare mijloc intră în rețeaua generală de căi de transport forestier, variază de asemenea de la o țară la alta.



### Stadiul și orientarea actuală în rezolvarea căilor de transporturi forestiere

Literatura tehnică de specialitate și informațiile din rapoartele comisiilor de tehnicieni români, care au vizitat diferite țări din Europa, arată că datorită dezvoltării tehnicii de construcția mașinilor de transport și a instalațiilor de apropiatul și manipulatul materialului lemnos, soluțiile tehnice pentru transporturile forestiere se orientează, în general, spre dezvoltarea tot mai mare a transportului rutier. Condițiile geografice diferite în care sînt masivele forestiere în diferite țări, impun totuși soluții de transport diferite. În situații asemănătoare însă, problemele de transporturi forestiere se rezolvă în mod asemănător. În cele ce urmează, pe baza materialului documentar de care dispunem, prezentăm concepțiile actuale cu privire la modul cum se rezolvă aceste probleme, în alte țări și la noi.

Din punctul de vedere al situației geografice și al tratamentului ce li se aplică, pădurile din U.R.S.S. se împart în două mari categorii: pădurile situate în regiunile populate din centrul teritoriului U.R.S.S. și pădurile industriale din nordul țării și din nordul îndepărtat. În funcție de poziția geografică și de distanțele de transport, problemele de transport se rezolvă diferit, de la caz la caz.

Transportul la distanțe mari se face pe apă, în toate cazurile cînd acest lucru este posibil, sau pe căi ferate de ecartament normal și pe drumuri auto. Căile ferate forestiere se împart în căi ferate forestiere grele, cu locomotive cu aburi și căi ferate forestiere ușoare, cu locomotive Diesel.

Se construiesc căi ferate forestiere cu locomotive grele, cu aburi, în cazul în care este asigurat un fond lemnos exploatabil de 2—5 milioane  $m^3$ , cu un trafic de 130—250 000  $m^3$ /an, o durată medie a exploatării de minimum 20—25 ani și o distanță medie de transport pînă la 25 km.

Căile ferate forestiere ușoare se instalează acolo unde indicii pentru c.f.f. cu aburi se micșorează, astfel: fond lemnos exploatabil 0,7—2 milioane  $m^3$ ; trafic anual 60 000—130 000  $m^3$ /an; durata exploatării 10—15 ani, iar distanța medie de transport pînă la 15 km.

În cazurile în care căile ferate normale se găsesc la distanțe mai mari decît cele indicate mai sus, iar fondul lemnos exploatabil și traficul anual depășesc cantitățile indicate mai sus, joncțiunea instalațiilor de transport cu centrele păduroase respective se face prin construcția unor căi ferate forestiere de ecartament normal.

La rîndul lor, drumurile forestiere se împart în: drumuri pentru transport auto și drumuri de tractoare pentru timp de iarnă. Indicii can-

titativi ai producției, în cele două cazuri, variază astfel:

— Drumurile auto se adoptă în toate cazurile în care se asigură un fond lemnos exploatabil de 0,4—1,0 milioane  $m^3$ ; un trafic anual de 60 000 — 100 000  $m^3$ /an și o distanță medie de transport de 12—15 km. În aceste condiții se realizează o durată a exploatării de 12—15 ani.

— Drumurile de tractoare pentru timp de iarnă se adoptă în cazurile în care indicii tehnico-economici sînt apropiați de cei stabiliți pentru drumurile auto, dar condițiile de climă permit folosirea unor astfel de mijloace, timp de 4—6 luni pe an.

În cazurile asemănătoare celor întîlnite frecvent în pădurile din țara noastră și în vestul Europei, concepția specialiștilor sovietici se orientează spre folosirea și extinderea drumurilor auto.

Indicii cantitativi, în funcție de care se adoptă una sau alta din căile de transport menționate, satisfac în același timp și condițiile de ordin economic și anume: investiții proporțional mai mici și cel mai redus preț de cost pe  $m^3$ /km.

O primă idee, care se desprinde din noua orientare în materie de transportul lemnului, este aceea de a împinge mijloacele principale de transport cît mai adînc în interiorul pădurilor. Acest lucru a devenit posibil prin perfecționarea și construcția de tipuri noi de mașini și utilaje de transportat și încărcat-descărcat, adaptate la condițiile de pădure. În special scos-apropiatul lemnului tinde să fie limitat, deoarece prin dezvoltarea și pătrunderea căilor mecanice de transport pînă la marginea parchetelor, distanțele de scos-apropiat se reduc la 40—50 m. În acest fel se asigură scosul, manipularea și transportul lemnului într-un timp scurt, păstrîndu-se nealterate calitățile tehnologice ale materiei prime, ca o consecință a reducerii distanțelor de scos-apropiat, stadiu în care lemnul suferă cele mai mari degradări.

Se impune astfel extinderea tot mai mare a rețelelor de drumuri, în detrimentul căilor ferate forestiere, deoarece caracteristicile constructive ale drumurilor se adaptează mai ușor terenurilor accidentate din pădurile de munte, permițînd să se folosească rampe mai mari, raze de racordare mai mici, transportul plin în rampă etc. Transportul pe drumuri are și avantajul că reduce la maximum transbordările atît de frecvente în cazul c.f.f.

În unele masive păduroase din centrul Europei rețeaua de drumuri a atins o densitate de 38 m/ha, permițîndu-se astfel să se scurteze distanța de scos-apropiat pînă la 130 m. Avantajele ce decurg din această situație, pentru exploatare, sînt de o importanță deosebită fiindcă se desființează, aproape total instalațiile pasagere consumatoare de mari cantități de



muncă și materiale și se reduce simțitor prețul de cost al produselor.

În prezent, în Franța nu se mai construiesc căi ferate forestiere, deoarece exploatarea lor necesită construcția unui volum mare de instalații auxiliare de scos-apropiat, care ridică prețul de cost al lemnului.

Această poziție în alegerea mijloacelor pentru transportul lemnului din pădure, este condiționată de existența unor mașini corespunzătoare condițiilor de lucru din păduri și a unor mașini și utilaje moderne pentru construcția drumurilor, cu ajutorul cărora cheltuielile de investiții se reduc simțitor.

Din literatura tehnică de specialitate rezultă că în Austria se fabrică și se folosesc cu succes la scosul și apropiatul lemnului, tractoare Motormuli, echipate cu un motor de 70—100 CP, cu 4 cilindri, care asigură o viteză de 15—25 km/h și care pot funcționa pe drumuri cu pante pînă la 50%. Se folosesc de asemenea tractoare ușoare tip „Jeep” care pot pătrunde în păduri, pe drumuri înguste, a căror amenajare este puțin costisitoare.

În general, toate vehiculele auto de tip forestier sînt echipate cu motoare Diesel, folosind drept combustibil motorina, ca fiind cea mai ieftină.

În paralel cu perfecționarea mașinilor de transport s-au realizat și mașini pentru încărcat și descărcat lemnul. Astfel, macaraua rotativă montată pe autocamion are o capacitate de încărcare de 60—70 m<sup>3</sup>/h lemn rotund.

Mijloacele principale folosite pentru transportul lemnului la noi în țară, sînt căile ferate forestiere. Celelalte mijloace: drumuri auto, funicularele, plutirea pe apă, contribuie la realizarea planului de transporturi cu mai puțin de 50% din traficul total. În anul 1955, planul de transport pe mijloacele principale s-a realizat astfel:

— mijloace mecanice :

cu căi ferate forestiere	54%	
cu auto	26%	
cu funiculare	1,5%	81,5%

— alte mijloace :

pe apă	8%	
cu animale	10,5%	18,5%
		100%

În cursul primului cincinal s-au construit :

căi ferate forestiere	1 028 km
drumuri	388 km
funiculare	27 km
	1 443 km

cea ce reprezintă un spor de 11% la c.f.f., 6,9% la drumuri și 22% la funiculare.

Cifrele de mai sus arată că s-a dat o atenție deosebită construcției de căi ferate forestiere. Lungimea drumurilor construite reprezentînd mai puțin de 40% din aceea a căilor ferate înguste.

După ultimile date statistice, lungimea totală a căilor de transport, afectate domeniului forestier, raportată la suprafața păduroasă totală, reprezintă o densitate mai mică de 2 m/ha, ceea ce este foarte puțin, în comparație cu realizările altor țări.

Repartizarea neuniformă a acestor cai de transport creiază dificultăți mari la recoltarea cotelor anuale de exploatat, deoarece în prezent mai există încă masive forestiere înfundate în care nu se exploatează decît cantități neînsemnate de produse. Între masivele forestiere din țara noastră, dotate cu o rețea dezvoltată de drumuri, se numără în primul rînd pădurile Ocolului silvic Fîntînele. Densitatea drumurilor în aceste păduri este de circa 15 m/ha; apropiindu-se de ceea ce s-a realizat în alte țări, cu o cultură silvică avansată. Urmăzază apoi pădurile fostului Fond religios din Bucovina și ale fostelor domenii Reșița.

Avantajele dotării pădurilor cu căi de transport apar în mod evident și la noi, dacă comparăm între ele cele două situații, sub aspectul volumului producției la hectar și al stării generale a arboretelor.

Rezultatele exploatării căilor ferate forestiere și a drumurilor forestiere, în primul cincinal, arată că în vreme ce prețul de cost mediu al transportului c.f.f. a crescut în anul 1955, față de anul 1950, cu 120%, ajungînd de la 0,58 la 1,28 lei pe t/km, costul transportului auto s-a redus de la 1,68 lei cît era în 1953, la 1,48 lei pe t/km în 1955. Pe măsura îmbunătățirii sistemului organizat de exploatarea parcului auto, prețul de cost poate fi și mai mult redus.

Costul transportului pe c.f.f. în cursul primului cincinal, a înregistrat astfel un spor cu totul anormal. Între cauzele care au condus la aceste rezultate contează și liniile c.f.f. a căror menținere nu mai este sau n-a fost niciodată justificată.

Cu toate deficiențele semnalate, dezvoltarea economiei forestiere naționale, în ultimii 5 ani, se caracterizează prin realizarea următorilor indici de bază :

— producția globală a marcat în anul 1955, față de 1950 un spor de 34,6% ;

— Productivitatea muncii a înregistrat în același interval un spor de 5% ;

— prețul de cost s-a urcat succesiv, atingînd în 1955 26% peste prețul anului 1950 ;

— s-au construit 1 443 km c.f.f. drumuri și funiculare.



*Problema de viitor în transportul forestier  
din R.P.R.*

Tehnica nouă pune în discuție și la noi în țară o serie de probleme în legătură cu alegerea felului de transporturi.

Elementele care trebuie cumpănite cu această ocazie sînt următoarele:

Căile ferate forestiere, necesită, în general, un efort mai mare de investiții și un consum important de materiale deficitare: fier și lemn.

— Din cauza condițiilor restrictive în ceea ce privește traseul, ele nu pot fi împinse întotdeauna pînă la marginea parchetelor și din această cauză, exploatările respective necesită un volum important de instalații de scos și apropiat lemnul, care măresc prețul de cost al produselor. Neputîndu-se dezvolta decît ca artere de comunicație pe văile principale și secundare, căile ferate nu pot deservi în condiții bune nevoile culturale ale pădurilor.

— Căile ferate forestiere au o mare capacitate de transport, limitele inferioare ale volumului de transport variînd în funcție de distanța medie de transport și de tipul locomotivelor, între 30 000 și 60 000 m<sup>3</sup>/an. Pentru cantități mai mici, cele mai ușoare linii c.f.f. devin nerentabile.

Prin companație cu cele arătate mai sus, drumurile forestiere necesită fonduri de investiții mai reduse; se pot conduce pînă în interiorul parchetelor, reducînd la maximum volumul instalațiilor de scos-apropiat și prin aceasta micșorînd investițiile și prețul de cost al produselor.

Drumurile forestiere deservesc în condiții optime acțiunile pentru aplicarea unei culturi intensive a pădurilor, creîndu-se astfel posibilitatea recoltării tuturor produselor lemnoase și a celor accesorii.

Utilajele de transport folosite (tractoare, autocamioane), automacaralele pentru încărcat și descărcat etc., au o mare mobilitate, putînd fi deplasate la nevoie în alte centre de exploatare.

Noile autovehicule rutiere, avînd o capacitate de transport sporită cu tendință de continuă ameliorare a indicilor de utilizare, vor determina reducerea treptată a prețului de cost.

★

Prin prisma considerațiilor de mai sus, tehnicienii din sectorul forestier sînt chemați să

rezolve problemele legate de crearea și exploatarea căilor forestiere de transport, avînd ca obiective principale:

— punerea în valoare a masivelor păduroase lipsite complet de căi de acces;

— dezvoltarea rețelei actuale și în special a celei de drumuri, pînă în interiorul parchetelor;

— reexaminarea soluțiilor tehnice adoptate pentru instalațiile de transport vechi sau noi, în vederea punerii lor de acord cu noile concepții în această materie;

— întocmirea unor studii pe țară, din care să rezulte necesitățile de căi de transport cu care trebuie dotate pădurile în vederea sporirii continui a capacității lor de producție și asigurarea permanentă cu materiale lemnoase a economiei naționale;

— studiul și introducerea în producție a celor mai avansate metode de lucru, care să permită îmbunătățirea indicilor de utilizare a instalațiilor de transport existente.

★

*Rolul Cercurilor ASIT în rezolvarea  
acestor probleme*

Activitatea Cercurilor ASIT din întreprinderile forestiere s-a desfășurat în mod organizat, chiar de la începutul primului cincinal. Cabinele tehnice, cu rare excepții, au fost constituite în același timp.

Planul de muncă al Cercurilor s-a axat pe problemele tehnice vitale ale producției, contribuind în mod activ la rezolvarea lor. Mișcarea inovațiilor a fost îndrumată și sprijinită, dîndu-i-se un impuls deosebit.

S-au ținut conferințe cu subiecte tehnice specifice sectorului; s-a desfășurat o activitate susținută de documentare și informare a membrilor, asupra ultimilor noutăți tehnice.

Problemele tehnice de perspectivă ale sectorului n-au fost însă suficient studiate. Nu s-a schițat nici cel puțin cadrul și conținutul lor.

Din acest motiv, lipsurile ce revin organelor administrative, pe această linie, se resfrîng în mod egal asupra activității Cercurilor ASIT.

Cercurile ASIT din întreprinderile forestiere trebuie să aibă și ele ca obiectiv central problema dotării domeniului forestier al țării, cu o rețea de căi de transport corespunzătoare. Odată cu realizarea acestui obiectiv, problemele de producție și cultură silvică își vor găsi cea mai bună rezolvare.



# Tratamente de aplicat pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic\*)

Ing. FRIEDERICH HANER  
Ing. Șef Ocolul silvic Târnăciu

**M**area dezvoltare pe care a luat-o în Statul nostru democrat-popular folosirea energiei apelor pentru producerea de curent electric, ridică la o problemă de prim rang regularizarea debitului apelor din pârâiele de munte, care alimentează lacurile de acumulare ale hidrocentralelor. După cercetările făcute în diferite țări, o pădure bine încheagată realizează în cel mai înalt grad această regularizare. Totodată, pădurea împiedică și eroziunea coastelor și, deci, colmatarea lacurilor de acumulare. Problema enunțată urmează, deci, să fie rezolvată de silvicultori, prin asigurarea permanenței stării împădurite în bazinele de interes hidroenergetic.

Pînă în prezent, s-au dat, pentru bazinul Văii Sadului de care ne ocupăm în primul rînd două soluții cu caracter oficial:

Prin amenajamentele întocmite în anul 1951 s-au declarat ca păduri de protecție de interes hidroenergetic toate arboretele situate în amonte de lacurile de acumulare și s-a prevăzut, pentru toate aceste arborete constituite din molid pur, aplicarea codrului grădinărit.

În anul 1954, a apărut H.C.M. 114/1954, conform căreia, în bazine de interes hidroenergetic din regiunea muntoasă, sînt declarate ca păduri de protecție următoarele categorii de arborete:

— Zona I lit. b. arboretele situate pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare;

— lit. c. arboretele situate pe versanții direcți ai pârâielor și rîurilor de scurgere directă în lacurile de acumulare pe o lățime medie de 250 m, iar de-a lungul afluenților direcți ai acestor rîuri, o lățime medie de 100 m și maximă de 200 m.

De regulă, în bazinele de interes hidroenergetic, se mai găsesc și păduri de protecție încadrate în zona II litera c., anume benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lățimea medie de 100 m.

Conform regulilor privind tăierile principale în pădurile R.P.R. (ord. M.A.S. nr. 6140/1954), astăzi în vigoare la aceste categorii de păduri de protecție, se aplică următoarele modalități de tratament:

În zona I tip funcțional b și zona II tip funcțional c, se aplică codrul grădinărit varianta g<sub>1</sub> prin „extragerea arborilor de recoltat sub formă de exploatare izolate împrăștiate pe suprafața U. P., în raport cu nevoile de ameliorare a funcțiilor de protecție și cu cele de instalare și dezvoltare a semințișului. Este interzis a se crea ochiuri în arboret, prin extragerea mai multor arbori din același punct. Se va reveni cu extragerile pe aceeași suprafață,

numai atunci cînd nevoile de îmbunătățire a funcțiilor de protecție o vor cere“.

În zona I tip funcțional c, se aplică codru grădinărit varianta g<sub>2</sub> pe cupoane, formîndu-se cel mult cinci cupoane. „Extragerea se face pe arbori izolați sau cel mult pe grupe, în măsura în care o cere necesitatea de a se ameliora funcțiile de protecție și de refacere a arboretelor. Această variantă se aplică în pădurile de protecție cu suprafață mai mare de 500 hectare“.

În cele ce urmează, vom analiza posibilitatea aplicării prevederilor de mai sus din amenajamentele din 1951, din H.C.M. 114/1954 și din regulile privind tăierile principale în pădurile R.P.R. în bazinele de interes hidroenergetic.

Majoritatea pădurilor de protecție, ca și cele de producție din bazinele de interes hidroenergetic, sînt situate în zona de vegetație a molidului, întinzîndu-se de la altitudinea de 500—700 m pînă la limita superioară a vegetației arborescente. Dacă în partea inferioară a acestor bazine există păduri de fag și păduri de fag—brad—molid, în partea lor superioară molidul constituie singur sau aproape singur arboretele, care au rolul de a regulariza debitul apelor din pârâiele de munte, ce aprovizionează lacurile hidrocentralelor.

Pentru a putea asigura o rezistență mărită a arboretelor față de diverse calamități, în special față de furia vînturilor, ar trebui ca în zonele de protecție din bazinele de interes hidroenergetic să creăm păduri de amestec. În zona molidului, singurele specii indicate pentru crearea amestecurilor sînt în partea inferioară paltinul de munte și în partea superioară laricele. Atît o specie, cît și cealaltă nu pot fi introduse decît o dată cu regenerarea pădurii de molid sau mai precis o dată cu reîmpădurirea parohetelor de molid tăiate ras. Deoarece pînă în prezent nu s-au creat decît foarte puține amestecuri de acest gen, efectul lor binefăcător nu se va resimți decît peste cîteva decenii. Crearea arboretelor de amestec de molid cu larice mai întîm-pînă o greutate însemnată, din cauza lipsei arboretelor sau arborilor de larice producătoare de semințe și din cauza prețului foarte ridicat al seminței de larice de import.

Pînă la rezolvarea acestei probleme, trebuie să căutăm să gospodărim în așa fel pădurile de molid existente astăzi în bazinele de interes hidroenergetic, încît să îndeplinească cu eficacitate maximă și în mod continuu rolul de regulator al apelor de munte. Fiind vorba de suprafețe întinse de păduri de molid, care produc un material lemnos de cea mai bună calitate, va trebui totodată să căutăm să realizăm din aceste

\* Redacția supune discuției propunerile autorului



păduri în mod continuu, cea mai mare cantitate de produse lemnoase posibilă.

Soluția ideală ar fi desigur, cea preconizată de amenajamentul din 1951, adică aplicarea codrului grădinărit pe întreaga suprafață a pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic, întrucât tratamentul grădinărit, după cum spune Tcacenco, permite menținerea în cel mai înalt grad a funcțiunii de regulator al apelor și de protecție la munte (preîntâmpinând producerea torenților și eroziunea solului)\*). Totodată, pădurea grădinărită dă, după datele publicate de Vanselov, după Flurg, la o producție totală aproximativ egală cu cea a pădurii tratată în codru cu tăieri rase, un procent mai mare de lemn de dimensiuni mari\*\*).

Aplicarea tăierilor grădinărite în pădurile noastre de molid din zona hidrocentralelor întâmpină însă greutăți atât de serioase, încât putem spune că sînt practic imposibile. În primul rînd, lipsesc condițiile economice, pe care Vanselov le consideră necesare aplicării codrului grădinărit, și anume o înaltă intensitate a gospodăririi, în special a muncii intelectuale, o suprafață mică a ocolului silvic și bună accesibilitate a terenului\*\*\*). La noi, pînă în prezent, din cauza mării întinderi a ocoalelor silvice, în special în regiunea de munte, din cauza lipsei unei rețele complete de drumuri de scoatere, gospodăria este încă foarte extensivă.

În general, pădurile actuale de molid, de care ne ocupăm, sînt echiene, au crescut în masiv strîns și au și astăzi o consistență ridicată (0,8—1).

Înteruperea stării de masiv în aceste arborete echiene prin aplicare de tăieri grădinărite, le expune în mare măsură pericolului de a fi doborîte de vînt și, în loc de a realiza o pădure grădinărită, ajungem la tăieri rase pe suprafețe mari, aplicate forțat de împrejurări pentru scoaterea doborîturilor masive de molid de astăzi, acestea vor fi expuse și la atacuri din partea diversilor dăunători biotici, deoarece după Tcacenco „un mare număr de arbori care rămîn în picioare sînt de obicei deteriorați cu ocazia doborîrii arborilor ca lemn de gater. Or, după cum se știe, molidul este foarte sensibil la tot felul de traumatisme și, după rănirea, zdrelirea și ruperea crăcilor în coronament, se dezvoltă relativ repede ciupercile de putregai, care duc la deprecierea lemnului\*\*). Și, adăugăm noi, se creează și condiții favorabile pentru dezvoltarea ipidaelor, dăunătorul principal al molidului din Carpații noștri.

În arboretele tinere și în arboretele ce vor crește de aci înainte pe suprafețele tăiate ras

în trecut, se vor putea crea — efectuînd în mod regulat rîriturile — condițiile necesare pentru aplicarea codrului grădinărit, dacă premisele de gospodărie cerute de Vanselov se vor putea realiza.

Faptul că, de la întocmirea amenajamentului din 1951, pînă la apariția H.C.M. 114/1954, nu s-a aplicat în nici o unitate de pe Valea Sadului o tăiere de codru grădinărit, posibilitățile realizîndu-se din produse accidentale, este încă o dovadă că, cel puțin pe această vale, nu sînt date condițiile pentru aplicarea acestui tratament.

În pădurile noastre de munte expuse mereu doborîturilor de vînt, nici declararea ca pădure de protecție a anumitor porțiuni din arboretele de molid nu rezolvă problema regularizării debitului apelor din piraiele de munte. Aceste arborete sînt permanent expuse furiei vînturilor și, atunci cînd condițiile pentru producerea de doborîturi de vînt sînt optime, toate aceste zone de protecție sînt calcate la pămînt.

Asemenea catastrofe s-au întîmplat în mai toate masivele de molid din țara noastră.

Un caz tipic este doborîtura masivă de vînt, care a avut loc în anul 1939 pe Valea Sebeșului din regiunea Deva. Prin amenajamentele întocmite în intervalul de la 1887—1925, a fost rezervată ca pădure de protecție constituită o fișie lată de aproape 1 km, sub muntele Vîrful lui Pătru, de la punctul Sunda-Mare pînă la Puru. Arboretul din această zonă de protecție constituită din molid pur, a fost lăsat să crească în masiv strîns pînă la vîrsta de peste 150 ani. Pentru că arboretul a fost greu accesibil, nu s-a putut valorifica materialul ce eventual ar fi putut rezulta din rîrituri, așa încît nu s-a executat în cursul anilor nici o rîritură. În timp ce arboretele situate de la această zonă de protecție în jos, au fost exploatare ras în anii 1887—1939 și regenerate prin plantații și semănături directe, pădurea de protecție a rămas intactă și desigur în acest interval de timp și-a îndeplinit rolul de regulator al debitului apelor.

În toamna anului 1939, după mai multe zile de ploi intense, care au muiat solul, un vînt puternic a doborît la pămînt în cîteva ore toată această pădure de protecție de pe o suprafață de aproape 1 000 ha. În același timp, s-au produs pe Valea Sebeșului și alte doborîturi de vînt, însă pe suprafețe mai mici, deoarece a existat o oarecare gradație de vîrste în urma exploatărilor din trecut.

De la această doborîtură de vînt, a cărei exploatare nu s-a putut termina decît în anul 1945, pe aceste suprafețe, pe care arboretul bătrîn a fost doborît de vînt și care au fost reîmpădurite, începînd cu anul 1948, masivul nici pînă astăzi nu s-a închis. În consecință, timp de aproape 20 de ani aceste suprafețe nu au fost acoperite de o vegetație forestieră în stare să

\*) Tcacenco: „Silvicultura Generală”, pag. 582.

\*\*\*) Vanselov: „Einführung in die forstliche Zuwachs- u. Ertragslehre”, pag. 94 și 98.

\*\*\*\*) Vanselov: „Natürliche Verjüngung im Wirtschaftswald”, pag. 213.

\*) Tkacenko: Opera citată, pag. 577.



asigure regularizarea apelor din pîraiele, ce își culeg apele de pe aceste suprafețe.

Conform prevederilor H.C.M. 114/1945 s-au fixat în anul 1954 o serie de zone de protecție în toate arboretele de pe Valea Sadului. În arboretele pure de molid de pe Valea Sădurel un afluent al Sadului, a cărui apă urmează să fie captată pentru aprovizionarea hidrocentralei Sadu V — s-au fixat de asemenea, zone de protecție de-a lungul văilor și de-a lungul golurilor de munte. În bună parte, aceste zone au fost fixate în arborete de 50—130 ani. Pînă în prezent, aceste zone nu au fost individualizate, deoarece nu s-au făcut încă exploatarea în arboretele de producție, ce se mărginesc cu aceste zone.

Înainte de a se începe cu exploatarea primului parchet, care a fost delimitat lîngă zona de protecție, s-a produs în ziua de 8 decembrie 1955, tot după o epocă ploioasă o doborîtură de vînt pe o suprafață de circa 150 ha. Cu această ocazie a fost doborît arboretul atît în pădurea de raport, cît și în zonele de protecție de-a lungul pîraielor, iar într-un loc a fost doborîtă pădurea și în zona de protecție de lîngă golul de munte. Și aici, vor trece mai mulți ani pînă ce arboretele, ce se vor crea în zonele de protecție — unde cel actual a fost doborît — vor putea să-și exercite funcția de protecție care li s-a atribuit.

Cazuri similare desigur, se vor putea cita din multe bazine cu arborete pure de molid. Reamintim aici și catastrofa care s-a produs în anul 1947 pe Valea Bistriței.

Cu exemplele de mai sus, vrem să demonstrăm că, defalcarea de zone de protecție în arborete pure de molid cu o vîrstă înaintată peste 50 ani și cu o consistență plină, nu duce la rezultate dorite și într-un timp mai mult sau mai puțin apropiat aceste zone vor fi doborîte de vînt. Există pericolul ca această doborîre să se producă chiar deodată în mai toate zonele dintr-un bazin și atunci — un timp îndelungat hidrocentralea în cauză va avea de suferit din pricina neregularității debitului din cursurile de apă.

Ce se va întîmpla în bazinele care astăzi în urma exploatărilor barbare din trecut sînt lipsite de arborete bătrîne?

Fixarea zonelor de protecție se face în aceleași condiții ca în bazine cu arborete bătrîne. Zonele de protecție se vor împăduri, dacă nu sînt deja acoperite cu arborete tinere create în urma exploatărilor, odată cu restul suprafețelor neîmpădurite tot cu molid pur sau în amestec cu ceva paltin. După închiderea masivului, timp de cîteva decenii, aceste arborete vor împlini în bune condiții funcția de regulator al apelor din pîraiele de munte. Presupunem că se vor aplica la timp operațiile culturale necesare, în special rărituri, astfel încît aceste arborete să capete

constituția, care să reziste în cel mai înalt grad furiei vînturilor.

Va veni însă timpul cînd, arboretele din grupa II de producție vor veni în rînd de exploatare. Fiind vorba de arborete pure de molid, se vor aplica tot tăieri rase și atunci, zonele de protecție vor rămîne izolate și oricît de rezistente vor fi ele, în urma operațiilor culturale aplicate, tot nu vor rezista furiei vînturilor atunci cînd condițiile pentru producerea doborîturilor de vînt vor fi optime, adică pămîntul muiat din cauza ploilor, arbori încărcăți de zăpadă și viscol puternic. Urmează apoi, din nou o epocă în care zonele de protecție nu pot asigura un debit regulat al apelor.

Propunerea noastră pentru rezolvarea problemei asigurării permanenței pădurii în bazinele de interes hidroenergetic este următoarea:

Toată pădurea din aceste bazine să fie declarată pădure de producție. Ea să fie însă supusă la restricțiile care urmează:

— Anual să nu se exploateze decît o singură posibilitate reală, precontîndu-se în această posibilitate și toate produsele accidentale din afecțarea în rînd, iar din restul afecțărilor acele produse accidentale care crează ochiuri mai mari de 0,25 ha în arboret și acele produse accidentale și secundare care depășesc  $\frac{1}{2}$  din creșterea anuală a parcelei din care s-au extras.

— Tăierile rase să nu depășească suprafața de 25 ha în același loc și să nu se revină cu o nouă tăiere lîngă alta mai veche, decît atunci cînd suprafața acesteia din urmă este complet regenerată.

— Pășunatul în aceste păduri să fie cu desăvîrșire interzis.

— Să se aplice în mod regulat tăierile de ameliorare și de igienă și să se execute toate lucrările de protecția pădurilor care vor fi necesare.

Pentru a putea realiza aceste deziderate, va fi necesar ca aceste păduri să fie prevăzute cu o rețea completă de drumuri de scoatere, astfel ca și cantități mici de materiale lemnoase să poată fi scoase în mod rentabil.

Va trebui să se renunțe la amînarea replantării suprafețelor exploatare ras, pentru evitarea pericolului unui atac de *Hylobius abietis*, ci urmează ca această replantare să se facă imediat după exploatare, iar combaterea lui *Hylobius* să se facă în mod susținut prin toate mijloacele cunoscute.

Intrucît regenerarea unui parchet tăiat ras și replantat nu poate fi considerată ca realizată, decît în cel mai bun caz după un interval de patru ani după plantare, va trebui să se creeze cel puțin cinci șiruri sau blocuri de tăieri, ca să nu fie nevoie să se revină cu tăieri în același loc decît după cinci ani.

Aplicînd tăieri rase, așa cum am arătat mai sus și regenerînd imediat suprafețele exploatare



ras, se va ajunge ca, la zece ani după aplicarea unor tăieri în noul arboret, să se realizeze starea de masiv. În acest caz, din suprafața totală a arboretelor dintr-un bazin, numai 10% nu vor avea starea de dezvoltare necesară pentru a contribui la regularizarea debitului apelor. Acest procent este așa de redus, încît efectul lui nu se va resimți în regimul apelor din acest bazin, mai cu seamă dacă ne reamintim, că astăzi, în unele bazine de interes hidroenergetic, peste 50% din suprafețe sînt lipsite de arborete cu starea de masiv încheiat.

Desigur chiar aplicînd tratamentul tăierilor rase în mod îngrijit și luîndu-se toate măsurile pentru preîntîmpinarea doborîturilor de vînt, totuși se pot produce doborîturi de vînt masive; considerăm însă că, pericolul lor este mai mic decît în cazul rezervării unor zone de protecție, care în mod fatal vor rămîne cîndva fără sprijinul pădurii de raport alăturată.

Pentru susținerea tezei noastre, să analizăm un caz concret. Suprafața totală a unui bazin de interes hidroenergetic, situată în amonte de locul de acumulare este de 6437 ha. Această suprafață se repartizează astfel:

Sol forestier	4847 ha	din care grupa I	2 165 ha
		grupa II	2 682 ha
Lacuri de acumulare			76 ha
Terenuri afectate pădurii			54 ha
Coluri de munte din care		circa 30%	
acoperite cu jneapăn			1 640 ha
		<b>Total</b>	<b>6 437 ha</b>

Din pădurile din grupa I sînt încadrate în	
zona Ib	871 ha
zona Ic	603 ha
zona IIc	691 ha
	<b>Total 2165 ha</b>

Considerăm că, atît pădurea de raport cît și cea de protecție are o repartiție uniformă a claselor de vîrstă, ciclul de producție este de 100 de ani și posibilitatea pentru simplificare

o luăm pe suprafața egală cu 26,82 ha pentru pădurea de raport și egală cu 48,47 ha pentru întreaga pădure.

După propunerea noastră se va exploata anual un parchet de 48,47 ha în cel puțin două puncte diferite. Dacă există produse accidentale de exploatat, suprafața parchetului se va mai reduce. Parchetele se vor putea așeza astfel ca pericolul doborîturilor de vînt să fie minim, puțindu-se evita margini de masiv perpendiculare pe direcția vîntului dominant.

În situația de astăzi, cînd 2165 ha sînt declarate ca pădure de protecție, posibilitatea anuală este de numai 26,82 ha. Pentru necesitățile de plan însă, se vor exploata anual 1—3 posibilități, să admitem două posibilități deci 53,64 ha, neexistînd nici o restricție pentru pădurea de raport din bazinele de interes hidroenergetic. Am depășit deci suprafața ce se exploatează în cazul cînd toată pădurea se consideră de producție cu restricțiile propuse de noi. Inafară de aceasta, datorită faptului că, lîngă pîraie se rezervă zone de protecție cu margini expuse vîntului, pericolul ca aceste zone să fie doborîte de vînt este foarte acut și astfel suprafața lipsită de vegetație forestieră se mărește și mai mult.

Rezultă din cele arătate, că o pădure de raport bine gospodărită, la exploatarea căreia se respectă strict posibilitatea reală, va fi în stare să asigure în mai bune condiții regularizarea debitului apelor, decît pădurea de protecție delimitată conform H.C.M. 114/1954, alături de o pădure de producție, în care nu se respectă posibilitatea reală.

Ținîndu-se seamă de sumele importante ce se investesc în lucrările hidroenergetice și de marea importanță ce o are pentru aceste lucrări un debit regulat al apelor, va trebui ca oricare ar fi regimul ce se aplică pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic, să se introducă în aceste bazine o gospodărire cît mai intensivă, în stare să ia în orice moment măsurile necesare pentru asigurarea permanentei stări împădurite în aceste bazine.



#### ОБРАБОТКА ЛЕСОВ В БАСЕЙНАХ ГИДРО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

Резюме

Автор приносит ценный вклад по вопросу обработки, которую следует применять лесам в бассейнах гидроэнергетического значения, отмечая в начале статьи, что выборочные рубки в разновозрастных еловых лесах подвергают их бурелому и другим опасностям, и указывает путь для устранения этих недостатков.

#### DIE BEWIRTSCHAFTUNG VON WALDFLÄCHEN IN DEN ZUR VERWERTUNG DER WASSERKRAFT BESTIMMTEN SAMMELBECKEN

Der Verfasser leistet einen wertvollen Beitrag zum Problem der Bewirtschaftung derjenigen Wälder, welche in Sammelbecken für die spätere Verwertung der Wasserkraft, gelegen sind. In der Einleitung wird erwähnt, dass Plenterhiebe in gleichaltrigen Fichtenwäldern Windwürfe und andere Gefahren mit sich bringen; gleichzeitig wird gezeigelt, auf welcher Weise diese Unzulänglichkeiten beseitigt werden können.



# Contribuții privitoare la cunoașterea răspîndirii și culturii bradului Douglas în țara noastră

Ing. M. RADULESCU

Sînt aproape 6—7 decenii, de cînd sectorul nostru silvic se străduiește să îmbogățească lista speciilor lemnoase, cu creștere repede și lemn prețios, ce pot fi introduse în cultura noastră forestieră. Intre acestea, un loc important îl ocupă bradul Douglas (*Pseudotsuga taxifolia* Britt var. *viridis*) care, din experiențele făcute cu el, pînă acum, găsește condițiuni foarte bune de vegetație, în țara noastră.

Din punct de vedere tehnologic, bradul Douglas joacă între rășinoase, rolul stejarului între foioase. El crește repede, dă lemn prețios\*), produce o mare masă lemnoasă la unitatea de suprafață și se regenerează destul de bine pe cale naturală din sămînță.

În Statele Unite ale Americii de Nord, care sînt țara lui de origine, bradul Douglas ocupă un areal foarte mare, începînd de la coasta Pacificului și pînă departe în interiorul Munților Stîncoși. El are însă o răspîndire foarte largă și din punct de vedere altitudinal; în părțile nordice ale arealului crește de la nivelul mării și pînă la 600—700 m, iar în părțile sudice între 2000 și 3000 m. Pe lîngă acestea, bradul Douglas își cicatrizează ușor rănile produse de foc, de ger și de vînt, are puțini dușmani între ciuperci și insecte și rezistă foarte bine contra incendiilor și a doborîturilor de vînt. Totodată bradul Douglas nu degradează solul, prin formarea de humus brut.

Bradul Douglas se cultivă în mod experimental cu succes și în Ucraina de vest, unde în curs de 42 ani, atinge 30 m înălțime și 31 cm diametru de bază (58 cm diametru maxim). Plantațiile de aici făcute în primăvara anului 1949 cu puieți crescuți în pepinieră sau din sămînțele naturale, au atins în anul 1954 înălțimea de 3 m, crescînd în mediu cîte 50 cm pe an [2].

## I. Răspîndirea bradului Douglas în țara noastră

Din datele culese în vara anului 1955 cu ajutorul Direcției împăduririlor din Ministerul Silviculturii, rezultă că în țara noastră, bradul Douglas se găsește cultivat în cea mai mare parte în Transilvania și Banat, în primul rînd în *parcuri*, sub formă de arbori izolați sau grupe de arbori și în al doilea rînd în pădure, sub forma de grupe de arbori sau de mici arborete. Dintre acestea din urmă, plantațiile din ocoalele silvice Marghita, Alejd, Dobrești și Căvăran sînt cele mai importante. Dincoace de munți, plantațiile de brad Douglas sînt mai restrînte. Ele se găsesc în ocoalele silvice: Baia

de Aramă, Strehaia, Voineasa, Cîmpulung-Muscel, Mihăești, Snagov, Sinaia, Fîntînele, Tg. Ocna și Dărmănești. În Bucovina se semnalează o plantație de 39 arbori în pădurea Cacica, din ocolul silvic Solca (vezi tabela I

Din studiile existente [3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9] asupra plantațiilor de brad Douglas în țara noastră, rezultă că această specie produce în mediu pînă la 14—15 m<sup>3</sup> anual la hectar (maximum 24 m<sup>3</sup>) atîngînd pînă la 42 m înălțime și 54 cm diametru de bază, în curs de 55 ani.

Plantațiile existente de brad Douglas s-au făcut în general în regiunea dealurilor pe terenuri adăpostite cu altitudinea de 250—800 m, cu soluri profunde, fertile și reavene, în amestec cu fagul, bradul și molidul. Regiunile respective primesc în mediu 650—900 mm umezeală anuală din precipitațiuni.

În unele părți ale țării, din care cităm ocoalele silvice Lupeni, Bran și Sinaia, plantațiile cu brad Douglas s-au făcut la altitudini mai mari (1050—1300 m). Uneori pe lîngă faptul, că s-au făcut la altitudine mare (1200—1250 m), ele s-au efectuat și pe soluri sărace și pietroase, cum este cazul arboretului dela poalele Retezatului, din ocolul silvic Lupeni. În asemenea stațiuni, el crește mai încet, iar arborii sînt expuși la înfîrcire din cauza înghețurilor. Totuși și în cazul arboretului din Retezat, bradul Douglas crește mai repede, decît fagul și molidul, cu care se găsește în amestec [7].

Bradul Douglas în țara noastră fructifică în general la 30 ani, cu o periodicitate de 3—4 ani. Sămînța lui este ușor purtată de vînt, pînă la o depărtare de 150—300 m de semînceri. Din ea se instalează sămînțisuri la marginea masivelor, dese de 7—8—10 pînă la 30 puieți la m<sup>2</sup>. Sub masiv numărul puieților este cu mult mai redus. Procentul lor este totuși mai mare, decît acela al puieților de brad și molid cu care se află în amestec.

Cele mai frumoase arborete sau grupe de arbori din pădure, sînt acelea din ocoalele silvice Marghita, Alejd, Dobrești, Căvăran, Cîmpulung-Muscel, Fîntînele, Dărmănești și Solca. Ele cresc foarte viguros și se regenerează în bune condițiuni, pe cale naturală.

Din analizele făcute de către laboratorul de sămînțe ICES se constată, că procentul de germinație al sămînțelor de brad Douglas culese în țară, variază între 30 și 80%, germinația medie fiind 51,15%. Greutatea a 1000 sămînțe este de 9,88 gr, și puritatea 86,90%.

Procentul de germinație cel mai ridicat, s-a obținut la sămînțele provenite din arboretele de la Marghita și Alejd, care fac parte din plantațiile cele mai frumoase din țară.

\*) Lemnul de brad Douglas are aproape aceleași însușiri ca și lemnul de larice.



— Plantațiile cu puiți de brad Douglas crescuți în pepinieră, în vîrstă de 2 ani, se prind în procent de 95—100%, iar cu cei proveniți din semințșurile naturale, în procent de 70—75%, cu condiția să aibe sistemul radicular bine

În afară de acestea, din cercetările făcute în plantațiile din pădurea Cacica, ocolul silvic Solca, se constată că bradul Douglas se elaghează natural mai bine decît bradul nostru [3].

Tabela 1

De plantațiile de PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA Britt, var. VIRIDIS în R.P.R.

Nr. crt.	Direcția regională silvică	Ocolul silvic	Nr. arborilor	Supr. plant.		Altitud. m	Vîrsta ani	Dimensiuni	
				ha	a			Diam. cm	Înălț. m
1	Craiova	Strehala	16	—	—	140	30	10—15	6—7
2	Cluj	Baia de Aramă	840	—	—	500—800	3	—	—
		Baia de Arieș	203	—	—	" "	20—25	12—16	—
		Pep. M. Viteaz, Gr. bot. Cluj	700	—	—	—	—	—	—
3	Timișoara	Inst. Agr. Dej	4	—	—	—	—	16	18
		Dej	4	—	—	—	—	12—28	16—21
		Timișoara	69	—	—	95	44	16—45	—
		Căvâran	1883	—	—	350—750	44—70	40—80	25—32
4	Ploești	Sasca Mont.	0,7	—	—	550—600	48	20—30	15—20
		Dognecea	4	—	—	50)	75	60	22
5	Oradea	Sinaia	21	—	—	1050	35	25—58	14—21
		Margita	—	27	20	500—700	48	20,30,45	20—34
6	Baia Mare	Alejd	1000	—	—	600—700	48	20,30,45	20—34
		Dobrești	—	1	50	400—500	48	20,30,45	20—34
		Beiuș	—	—	90	500	17	—	—
		Strîmbu B.	—	—	50	600	20—115	15,22,40	—
		Baia Mare	—	—	—	230	65	40	20
7	Or. Stalin	O. Stalin	126	—	—	600—700	45—60	5—46	10—30
		Codlea	3	—	—	700	50—60	25	25—30
		Avrig	3	—	—	400	30	12	9
		Sibiu	4	—	—	420	45—50	18—22	13—16
		Bran	4	—	—	1300	20	10	4—8
		Făgăraș	8	—	—	420	60	30	29
8	Suceava	Dumbrăveni	1	—	—	426	80	46	28
		Solca	39	—	—	500	50	25	20
9	Aut. Magh.	Toplița	4	—	—	—	—	—	—
		Gurghiu	1	—	—	350	60	27	— *)
10	Hunedoara	Sabed	13	—	—	400—480	6—18	15	— **)
		Lupeni	259	—	—	1200—1250	26—30	30	15 ***)
11	Bacău	Fîntînele	16	—	—	200—250	41—70	26—45	20—32
		Tg-Ocna	25	—	—	350	—	—	****)
		Dărmănești	25	—	—	450	45	—	—
12	București	Staț. ICES	—	—	—	—	18	8—12	6—8
		Snagov	19	—	—	100	—	22—24	13—14
13	Pitești	Voineasa	5	—	—	900	26	—	—
		Cîmpulung	22	—	—	640	50—60	50—60	20—27
		Mihăești	8	—	—	480	10—15	7—16	6—10
						60	18—32	16—25	

\*) Parc. Banfy

\*\*) vegetează slab

\*\*\*) Arbori înfurciți

\*\*\*\*) Parc. Doftana

## Concluzii:

Din cele ce preced se pot trage următoarele concluzii:

1. Bradul Douglas se găsește plantat ca arbore izolat prin parcuri, ori sub formă de grupe de arbori sau mici arborete, în pădurile *adăpostite* de deal, cu sol profund și fertil, unde găsește condiții bune și foarte bune de vegetație.

2. În regiunea de munte cu sol sărac și pietros, nu dă rezultatele așteptate. În asemenea stațiuni el crește mai încet și este expus la înfurcirea, din cauza înghețului.

dezvoltat, să fie bine scoși din pădure și să fie bine manipulați.

— În ce privește creșterile, se constată, că pînă la vîrsta de 12—15 ani, puiții de brad Douglas se dezvoltă relativ încet. Dela această vîrstă înainte, el crește aproape de 2 ori mai repede decît puiții de molid și brad, aflați în amestec.



3. Bradul Douglas crește aproximativ de 2 ori mai repede ca bradul și molidul, cu care se află în amestec.

4. Plantațiile cu puieti de brad Douglas de 2 ani, crescuți în pepinieră, se prind în proporție de 95—100%, iar cele cu puieti proveniți din semințurile naturale până la 70—75%, cu condiția ca puietii să aibe sistem radicular bine dezvoltat, să fie bine scoși din pădure și să fie bine manipulați.

5. Bradul Douglas se regenerează destul de ușor pe cale naturală în condițiile de vegetație ale țării noastre.

6. Pentru a-i intensifica cultura se impun măsuri:

a) Să se organizeze amănunțit lucrările de recoltarea semințelor, din arborii și arboretele existente.

b) Să se folosească în limita posibilului puietii din semințurile naturale, ce nu vor fi păstrați în pădure, pentru regenerare, sau pentru înobilarea arboretelor.

c) Să se importe cantitățile necesare de semințe, ce se vor găsi necesare, pentru răspândirea acestei specii.

#### Bibliografie

- [1] Schenck A. C.: Fremdländische Wald und Parkbäume II, Band, Berlin, 1939.
- [2] Academia R.P.R.: Culegere de referate din literatura sovietică de specialitate, nr. 8, 1955.
- [3] Parascan Daria și Mirza Domnica: Pseudotsuga taxifolia cultivat la Cacica, Rev. Păd., nr. 3, 1956.
- [4] Spîrchez Zeno: Contribuții la răspândirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt în Transilvania de Nord, Rev. păd., nr. 4, 1955.
- [5] Filipovici I. și Enescu Valeriu: *Pseudotsuga taxifolia* Britt în bazinul Nădrag (ocotul silvic Căvăran), Rev. păd., nr. 20, 1955.
- [6] Georgescu C. și Moldovan I.: Analele institutului de cercetări și experimentări forestiere, 1935—1936.
- [7] Haralamb At. și Alexandrescu Liviu: Regenerarea naturală de Douglas la Cîmpulung Muscel, Rev. păd., 1945.
- [8] Radu St. și Hulea A.: Manuscris, I.C.E.S., 1955.
- [9] Pașcovschi S. ș.a.: Cultura speciilor lemnoase exotice, îndrum. tehnice, I.C.E.S., 1956.
- [10] Rădulescu M.: Din cultura exoticelor în România, Rev. păd., 1937.
- [11] Rădulescu M.: Speciile forestiere repede crescătoare, autohtone și exotice, 1952.
- [12] Przemęłchi Z.: Speciile exotice în împăduririle noastre, Rev. păd., 1937.
- [13] Drăcea Marin: Cîteva însemnări despre cultura exoticelor, Rev. păd., 1937.



#### ПО ВОПРОСУ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И КУЛЬТУРЫ ДУГЛАСОВОЙ ПИХТЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Автор приводит данные относительно условий прорастания дугласовой пихты в нашей стране, а затем выводит ряд заключений полезных для производства и развития культуры этой породы.

#### BEITRÄGE ZUR KENNNTNIS DER VERBREITUNG UND PFLEGE DER DOUGLASTANNE IN RUMÄNIEN

Es werden verschieden Daten bezüglich der Entwicklungsbedingungen der Douglastanne in unserem Lande vorgelegt wodann der Verfasser eine Reihe von wertvollen Schlüssen bezüglich Ertrag und Intensivierung der Pflege dieser Baumart zieht.

## In problema cercetării regenerării naturale

Ing. VASILE BAKOȘ

Cercetările asupra regenerării naturale în diferite condiții staționale au o foarte mare importanță în lămurirea și scoaterea la iveală a părților pozitive și negative a tratamentelor și diferitelor tăieri.

Concluziile cercetării regenerării naturale — în condițiile locale date, trebuie să răspundă la întrebarea: tratamentul și modalitatea cum s-a aplicat au fost juste, va rezulta un arboret sănătos, viabil în locul celui exploatat? Cu alte cuvinte semințisul existent poate asigura complet sau parțial regenerarea cu speciile cele mai indicate, în ce măsură este necesară intervenția omului și în ce direcție?

Tehnica cercetării regenerării naturale a fost amănunțit descrisă într-un articol amplu din Revista Pădurilor, nr. 5.

În cele ce urmează vrem să ne oprim asupra

cîtorva aspecte ale aprecierii rezultatelor regenerării naturale, care constituie o etapă de mare răspundere în analiza regenerării naturale.

Însemnătatea acestei probleme este clară. În urma unei cercetări, silvicultorul vrea să știe dacă numărul de puieti existenți asigură regenerarea sau nu.

În scopul aprecierii reușitei regenerării naturale s-au propus mai multe sisteme.

La cercetările regenerării naturale a pineturilor de pe cursul mijlociu al Volgei din anii 1910—1911, s-a folosit următoarea clasificare:

1. Regenerare bună... 14—20 mii exemplare semințis  
la ha
2. Regenerare satisfăcătoare... 7—14 mii exemplare  
semințis la ha
3. Regenerare nesatisfăcătoare... sub 7 mii exemplare  
semințis la ha



D. I. Tovstoles a întrebuițat altă clasificare:

1. Regenerarea este asigurată... peste 5500 exemplare semințis la ha
2. Regenerare bună... 5—10 mii exemplare semințis la ha
3. Regenerarea nu este asigurată... sub 920 exemplare semințis la ha

Prof. M. E. Tcacenco [3] a propus altă clasificare pentru arboretele de taiga din U.R.S.S.:

1. Regenerare foarte bună peste 10000 exemplare semințis la ha
2. Regenerare bună... 5—10 mii exemplare semințis la ha
3. Regenerare satisfăcătoare... 2—5 mii exemplare semințis la ha
4. Regenerare slabă... 0,1—2 mii exemplare semințis la ha
5. Regenerarea nu este asigurată... sub 0,1 mii exemplare semințis la ha

Desigur vârsta semințișului existent în momentul cercetărilor influențează foarte mult aprecierea asupra reușitei regenerării naturale. Este cunoscut faptul că un număr chiar foarte mare de semințis existent, în primul an de vegetație, nu întotdeauna înseamnă că regenerarea este pe deplin asigurată. Pe de altă parte, un număr relativ mic de exemplare, dar într-o vîrstă mai avansată, poate asigura o regenerare sănătoasă. De asemenea, este cunoscut că după anii „de sămînță“ pot exista chiar sute de mii de exemplare puieti la ha.

Clasificația prof. V. G. Nesterov [2] ia în considerare și vârsta semințișului existent (tabela 1).

Tabela 1

Aprecierea regenerării	Vârsta predominantă a semințișului (în ani)		
	1—5	6—10	11—15
	Numărul exemplarelor semințișului existent la ha (în mii buc.)		
Bună . . . . .	10	5	3
Satisfăcătoare . . .	10—5	5—3	3—1
Slabă . . . . .	5—3	3—1	1—0,5
Foarte bună . . . . .	3	1	1

Clasificația prof. V. G. Nesterov a fost adoptată și recomandată în „Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor de însemnătate unională din URSS“ (1952).

Am arătat amănunțit clasificările de mai sus pentru că în literatura de specialitate din țara noastră nu este publicată nici o clasificare propusă pentru cercetarea și aprecierea rezultatelor regenerării naturale în condițiile tipologice ale arboretelor din R.P.R.

Numărul și vârsta semințișului nu este însă destul pentru aprecierea regenerării. Pentru a

vedea dacă regenerarea decurge în direcția necesară economiei silvice, trebuie să știm speciile care formează semințișul și vârsta lor. Numai astfel se poate ajunge la o apreciere calitativă a regenerării.

Prof. M. E. Tcacenco [3] dă următorul exemplu pentru a ilustra, că în anumite condiții staționale, semințișul format din două specii poate avea însemnătate diferită în funcție de vârsta lor. În cazul cînd avem un semințiș abundent într-o parcelă, rolul celor 1000 exemplare de mesteacăn de 5 ani este cu totul altul decît al celor 15000 exemplare de molid de 1—2 ani. În condițiile cînd regenerarea decurge fără intervenția omului, în viitorul arboret, în prima etapă a dezvoltării acestuia, va predomina mesteacănul, cu toate că numărul exemplarelor de molid depășește cu mult numărul celor de mesteacăn.

★

De asemenea de o mare importanță este și caracterul, modul de răspîndire a semințișului: uniform, în ochiuri, buchete.

În instrucțiunile pentru amenajarea pădurilor [4] s-a prevăzut indicarea modului de răspîndire a semințișului instalat natural și a suprafeței ocupate, în zecimi de suprafață. Aceasta însă pe baza unei recunoașteri și nu în urma unei inventarieri, ceea ce poate duce la aprecieri greșite.

În cercetări, răspîndirea semințișului pe suprafața parcursă, se caracterizează de asemenea numai pe baza unor aprecieri care sînt mai mult sau mai puțin subiective. Ori, pentru a ști dacă regenerarea este sau nu asigurată pe toată suprafața, sau dacă nu integral, atunci în ce măsură, descrierea simplă nu dă un răspuns la aceasta.

Să luăm un exemplu: Într-o parcelă unde suprafețe de probă, s-a constatat că există un s-au întreprins cercetări pe baza unui număr de semințis viabil, în număr total de aproape 10000 exemplare la ha. Analizînd însă mai atent rezultatele locurilor de inventariere, reiese că parte din ele sînt complet lipsite de semințis, cu toate că pe baza numărului total s-ar putea trage concluzia că regenerarea este integral asigurată.

Mențiunea la descriere că semințișul este neuniform răspîndit nu contribuie la lămurirea problemei, fiind prea generică.

Pentru a evita asemenea cazuri, ar fi bine venită introducerea unui așa zis „indice de uniformitate“, care ar clarifica această latură a problemei.

Formula pe baza căreia se poate calcula acest indice de uniformitate este foarte simplă:

$$K_a = \frac{S_p}{S}$$



unde :

- $K_u$  este indicele de uniformitate;  
 $S_p$  — numărul locurilor de inventariere cu puieți;  
 $S$  — numărul total al locurilor de inventariere cercetate.

Să presupunem că s-a delimitat o suprafață de probă de 0,25 ha, unde s-au amplasat 20 locuri de inventariere de câte 16 m<sup>2</sup>. După carnetul de inventariere, 5 nu au nici un exemplar de semințis. Împărțind numărul locurilor de inventariere cu semințis la numărul total al locurilor de inventariere cercetate, obținem coeficientul 0,75. Aceasta ne indică că semințisul este neuniform răspândit pe suprafață, deci regenerarea, chiar dacă există un număr relativ mare de puieți, nu este complet asigurată, fiind necesare anumite măsuri de completare.

Trebuie menționat că la numărul locurilor de inventariere cu puieți, se trec numai acelea, unde s-a constatat semințis viabil, deci nu și acelea trecute la categoriile neutilizabil sau uscat. Pe un loc de inventariere, chiar dacă s-au găsit câteva exemplare uscate sau neutilizabile, locul respectiv trebuie trecut la categoria locurilor unde nu s-a constatat regenerare. Aceasta pentru că din punct de vedere practic, exemplarele bolnave, pe cale de a se usca,

chircite, n-au importanță economică și nu vor lua parte la formarea viitorului arboret.

Cu cât numărul de locuri de inventariere este mai mare — și acest lucru este de dorit — cu atât și indicele de uniformitatea răspândirii semințisului oglindește mai fidel realitatea.

★

Din diferitele clasificări ale reușitei regenerării naturale, propuse pentru arborete în diferite condiții staționale, rezultă necesitatea unor cercetări pentru a scoate la iveală clasificarea sau clasificările cele mai juste pentru pădurile din țara noastră. Totodată, trebuie îmbunătățită metodică cercetărilor asupra regenerării naturale, punând-o la îndemna organelor de teren, care execută lucrările de punere în valoare, exploatare și ajutorarea regenerării arboretelor.

#### Bibliografie

- [1] \*\*\* : Indrumări pentru cercetări geobotanice, Academia de Științe a U.R.S.S., Moscova-Leningrad, 1956.
- [2] Nesterov V. G., Silvicultură generală, Goslesbuzmizdat, 1954.
- [3] Teacenco M. E.: Silvicultură generală, Goslesbuzmizdat, 1952.
- [4] M. G. S.: Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor, 1953.
- [5] Radu Șt., ing: Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală, Revista Pădurilor, nr.2 și 3, 1956.

★

#### К ВОПРОСУ ОБ ЕСТЕСТВЕННОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ

Автор анализирует способы установления естественного восстановления, предложенные до сих пор различными авторами и приходит к заключению, что ни один способ не дает полную картину этого процесса. Далее, автор выявляет потребность румынских исследований в этом отношении и предлагает применение „показателя однообразности“ распространения подростa, который, на основании проведенных инвентаризаций объясняет в какой степени восстановление обеспечено на исследованных участках.

#### ZUM PROBLEM DER UNTERSUCHUNG DER NATÜRLICHEN VERJÜNGUNG

Der Verfasser unterzieht die Feststellungsmethoden der natürlichen Verjüngung, so wie diese bisher von verschiedenen Seiten vorgeschlagen wurden, einer eingehenden Untersuchung; dabei gelangt er zur Erkenntnis, dass keine einzige dieser Methoden ein vollständiges Bild des Verjüngungszustandes vermittelt und weist auf die Notwendigkeit von rumänischen Untersuchungen auf diesem Gebiete hin. Der Verfasser schlägt auch die Einführung einer „Einheitlichkeitszahl“ der Sämlingsverbreitung vor; diese Zahl soll auf Grund der durchgeführten Aufnahmen angeben, inwieweit die Verjüngung auf der untersuchten Fläche gewährleistet erscheint.

## Crearea perdelelor de protecție prin semănături directe

A. CARNIAȚCHI

Experiența căpătată pînă acum în privința împăduririlor în stepă a arătat că există două căi de creare a perdelelor de protecție: una dintre acestea este plantarea și cealaltă semănarea directă.

Este foarte adevărat că pînă acum, plantarea s-a folosit pe scară mai largă, iar semănarea directă pe scară mai restrînsă. Care dintre cele două metode este de preferat încă nu se poate stabili, și una și alta prezentînd avantaje și dezavantaje.

Crearea perdelelor de protecții prin plantații s-a dovedit a fi destul de avantajoasă datorită repeziciunii cu care se închid coronamentele. Aceasta înseamnă că speciile lemnoase nu suferă prea mult din cauza concurenței buruienilor și în plus, închiderea masivului mai din vreme, micșorează cheltuielile de întreținere. De asemenea, în primii ani perdelele plantate realizează o creștere mai mare decît în cazul semănăturilor directe.



Crearea perdelelor de protecție exclusiv prin semănare directă a tuturor speciilor este justificată mai mult din punct de vedere teoretic. Folosirea semințelor în loc de puieți prezintă avantajul că plantulele ieșite din semințe sînt mai sănătoase și se pot adapta mai ușor la condițiile de uscăciune din stepă. Culturile provenite din sămînță sînt mai rezistente la secetă și la vătămările cauzate de ciuperci sau de insecte.

De asemenea selecția se face în condiții mai bune, deci producția de lemn este mai mare, însușirile arborilor sînt din cele mai bune.

Din cele observate pînă acum rezultă că în perdelele de protecție realizate prin semănături directe, speciile componente au o vigoare mai mare și realizează forme și dimensiuni mai tîpice decît în cazul plantațiilor.

Se vede că folosirea semănăturilor directe la crearea perdelelor de protecție răspunde pe deplin cerințelor ecologiei forestiere, iar cultu-

de diferite specii. Lățimea perdelei fiind de 10,5 m suprafața ocupată de această semănătură este de 575 m<sup>2</sup>.

Deoarece la data arătată problema semănăturilor de stejar în stepă era viu discutată, specia care s-a bucurat de o mare atenție a fost stejarul brumăriu. Odată cu stejarul am semănat semințe de păducel și sălcioară. În fiecare an am făcut diferite completări cu alte specii, (tabela 1) pînă cînd bineînțeles s-a realizat starea de masiv.

Înainte de a arăta rezultatele este bine să fie arătate mai pe scurt lucrările de pregătire a solului, tehnica de semănare și lucrările de întreținere a culturilor.

Pregătirea solului înainte de semănare a constat în ararea cu tractorul la 25 cm adîncime, cu adunarea rădăcinilor de pir.

Înainte de semănare s-a netezit terenul și s-a făcut semănarea în cuiburi simple pe 7 rînduri de cîte 1,5 m între rînduri și pe rînd. S-au semănat 230 de cuiburi simple cu cîte 5 ghinde și 10 g sămînță de păducel amestecată cu sămînță de sălcioară. Semănarea s-a făcut în adîncime de 6 cm.

Completarea cuiburilor nereușite s-a făcut în anii următori, prin semănarea a diverse specii, în aceleași condiții, la adăpostul puieților de stejar brumăriu rezultați din semănătura ini-

Tabela 1

Rezultatele măsurătorilor

Denumirea speciei și amestecul în cuib	Numărul cuiburilor												
	semănat în toamna 1947	reușite toamna 1948	semănat toamna 1948	reușite toamna 1949	semănat pri- măvara 1950	reușite toamna 1950	reușite pri- măvara 1952	semănat primăvara 1952	reușite toamna 1952	semăn. pri- măv. 1953	semăn. toamna 1953	semăn. pri- măv. 1955	reușite toamna 1955
Stejar brumăriu, păducel sălcioară	230	5	—	18	—	35	27	—	27	—	—	—	27
Stejar brumăriu	—	151	—	127	—	95	58	20	65	—	—	—	64
Păducel	—	—	—	8	12	20	12	—	10	—	—	—	9
Stejar brumăriu sălcioară	—	7	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	1
Sălcioară	—	—	—	2	—	2	2	—	2	—	—	—	2
Vișin turcesc	—	—	15	12	—	12	12	—	10	—	—	—	7
Stejar roșu	—	—	—	—	20	10	0	—	—	—	—	—	—
Paltin american (plantat)	—	—	—	—	10	10	10	—	10	—	—	—	10
Stejar pufos	—	—	—	—	10	8	1	—	1	—	—	—	1
Cer	—	—	—	—	10	7	0	—	—	—	—	—	0
Salcîm	—	—	—	—	—	—	—	25	9	10	—	—	19
Glădiță	—	—	—	—	—	—	—	6	3	5	—	—	2
Salbă moale	—	—	—	—	—	—	—	10	3	—	—	—	3
Salbă moale cu alte specii	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	5
Jugastru	—	—	—	—	—	—	—	10	2	—	—	—	1
Jugastru cu alte specii	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	4
Paltin de câmp	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3
Scumpie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	5
Frasin comun	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	10	6
Arțar tătarăsc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	5
Lemn cîinesc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	3
Sînger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1
Corcoduș	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	13
Ulm Turkestan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	5

rile create astfel sînt de preferat. Un alt avantaj mare este și acela că înlătură cheltuielile de creștere a puieților în pepinieră.

Pornind de la aceste considerente, în anul 1947, la Stațiunea I.C.E.S.-Bărăganul, am încercat să creez o perdea de protecție prin semănături directe. Pe o lungime de 55 m, la capătul de nord al perdelei nr. 44 cu direcția Nord-Sud am semănat în cuiburi simple semințe



țială (tabela 1). Numai 10 cuiburi cu lipsuri au fost completate cu paltin american plantat.

În intervalul 1947 — 1955 s-au făcut următoarele lucrări de întreținere:

— În 1948 s-au executat 5 prașile cu sapa pe toată suprafața; concomitent s-au plivit și buruienile dintre puieții din cuiburi.

— În 1949 s-au executat 4 prașile;

— În anii de la 1950 pînă în 1953 s-au executat cîte 3 prașile anual;

— În anul 1954 s-a făcut o singură prașilă și numai în porțiunile unde puieții au rămas mai mici și cu coroana mică și rară.

Din cîte se vede, porțiunea acesta de pendea unde s-au încercat semănăturile directe a fost îngrijită timp de aproape 6 ani, timp în care an de an s-au făcut completări cu diferite specii. Scopul a fost de a căpăta o orientare în ceea ce privește extinderea semănăturilor directe pe scară mai largă. Față de aceasta, rezultatele obținute după 8 ani oferă unele perspective.

Din cele 230 cuiburi semănate, la inventarierea făcută în toamna anului 1948, deci după o perioadă de vegetație, s-au găsit 163 cuiburi cu puieți. Aceasta înseamnă că reușita a fost de 71%. Din totalul pierderilor, 22% au fost provocate de sapă, în timpul prașilei.

Din cele 163 de cuiburi reușite a răsărit numai stejarul brumăriu în 151 cuiburi iar păducelul și sălcioara n-au răsărit decît în 12 cuiburi. Așa cum s-a mai arătat, semințele de păducel și sălcioară și ghinda de stejar brumăriu au fost semănate laohaltă. Se vede deci că stejarul brumăriu s-a comportat destul de bine după primul an de vegetație.

Între timp s-au făcut în fiecare an completări, semănînd diferite specii de quercinee, specii de amestec și arbuști. Care sînt speciile care au

fost introduse și proporțiile, se poate vedea din tabela 1.

Este adevărat că nu s-a urmărit o idee unică, spre un scop anumit, ci completările s-au făcut cu specii cît mai multe spre a se vedea care dintre ele prezintă interes pentru cultură, din punct de vedere al semănării directe.

Completările care s-au făcut au beneficiat de adăpostul oferit de puieții, din an în an mai mari și mai deși, pînă la realizarea stării de masiv.

Dintre speciile folosite, chiar sub adăpost, au dispărut complet următoarele: stejarul roșu și cerul și au dat rezultate slabe stejarul pufos, jugastrul, paltinul, salba moale, singerul, lemnul cînesc. Cele mai bune rezultate le-a dat stejarul brumăriu, vișinul turcesc, salcîmul, glădița, scumpia, frasinul comun, arșarul tătărăsc.

Completarea parcelei cu specii cît mai diferite, dar în procente mici, a condus totuși la realizarea stării de masiv în al 6-lea an de vegetație, care poate fi considerat un timp corespunzător pentru culturile din semănături.

La inventarierea făcută în toamna anului 1955, deci după 8 ani de vegetație, s-a găsit următoarea proporție de cuiburi:

Stejar brumăriu 28%, stejar brumăriu în amestec cu alte specii 16%, diverse specii amestecate 10%, salcîm 8%, corcoduș 6%, etc. din totalul de cuiburi (230).

Numărul de exemplare pe specii este mai mare la stejarul brumăriu (32%) apoi la păducel (24%), corcoduș (14%), salcîmul (6%), salcia moale (5%) etc.

Din cele de mai sus se vede că specia dominantă a fost stejarul brumăriu însoțit de numeroase specii, reprezentate în proporții reduse (tabela 2).

Tabela 2

Numărul total de cuiburi reușite din semănăturile din 1947 — 1955

Nr. crt.	Specificări	Număr cuiburi	%
1	Cuiburi cu puieți de stejar brumăriu pur	64	27,8
2	Cuiburi cu puieți de salcîm pur	19	8,2
3	Cuiburi cu puieți de corcoduș pur	13	5,7
4	Cuiburi cu puieți de păducel pur	9	3,9
5	Cuiburi cu puieți de ulm Turkestan pur	5	2,2
6	Cuiburi cu puieți de arșar tătărăsc pur	5	2,2
7	Cuiburi cu puieți de vișin turcesc pur	7	2,9
8	Cuiburi cu puieți de sălcioară	3	1,3
9	Cuiburi cu puieți de glădiță pur	2	0,9
10	Cuiburi cu puieți de stejar pufos pur	1	0,4
11	Cuiburi cu puieți de stejar brumăriu în amestec cu alte specii	34	14,7
12	Cuiburi cu puieți de amestec de diferite specii	24	10,7
13	Cuiburi cu puieți de paltin american (plantat)	10	4,3
14	Număr total al cuiburilor cu puieți	196	85,2
15	Număr total al cuiburilor rămase goale	34	14,8
	Total . . .	230	100,0



În privința creșterilor se constată că în primii ani acestea au fost mai reduse și cu fiecare an, din ce în ce mai mari. Astfel, stejarul brumăriu a înregistrat la început creșteri anuale în înălțime de 35 cm. În perdeaua plantată însă creșterea a fost aproape de 55 cm anual, datorită în bună parte și adăpostului lateral, parcela fiind de tipul coridor.

După al treilea an de vegetație, creșterea anuală în înălțime a fost de aproape 1 m. Aceasta se datorește trecerii puieților de stejar din semințe într-o etapă nouă, aceea a creșterii

semințe prezentau creșteri mari și o formă a coroanei și a trunchiului care arătau o mare vigoare de vegetație. Coroana bogată și rotundă, frunzișul bogat și sănătos și trunchiurile pline și drepte sînt o dovadă a însușirilor deosebite pe care le au exemplarele de stejar din sămînță.

Exemplarele de stejar, deși sînt în proporție de 32% din numărul total de exemplare de pe suprafața respectivă, totuși acoperă 52% din această suprafață (tabela 4).

De asemenea și alte specii ca: salcîmul, ul-

Tabela 3

Numărul total al puieților rezultați din semănături directe și plantați în anii 1947 — 1955

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Numărul puieților	%
1	Stejar brumăriu	237	31,9
2	Păducel	176	24,3
3	Corcoduș	104	14,4
4	Salcîm	45	6,3
5	Salbă moale	37	5,2
6	Arțar tătărăsc	32	4,3
7	Vișin turcesc	19	2,7
8	Scumpie	15	2,1
9	Lemn cînesc	12	1,7
10	Ulm de Turkestan	9	1,3
11	Stejar pufos	6	0,9
12	Jugastru	6	0,9
13	Paltîn de cîmp	5	0,7
14	Glădiță	4	0,6
15	Frasin comun	4	0,6
16	Sălcioară	3	0,5
17	Sînger	1	0,2
18	Paltîn american (plantat)	10	1,4
	Total . . .	725	100,0

Tabela 4

Suprafața acoperită de coronamentul puieților rezultați din semănăturile și plantațiile făcute în 1947 — 1955

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Suprafața acoperită	
		m <sup>2</sup>	%
1	Stejar brumăriu	408	51,9
2	Paltîn american (plantat)	129	16,3
3	Vișin turcesc	93	11,8
4	Sălcioară	60	7,6
5	Salcîm	54	6,8
6	Păducel	23	2,9
7	Ulm tătărăsc	6	0,7
8	Scumpie	2	0,2
9	Neacoperit	10	1,8
10	Total . . .	785	100,0

mai active a părții aeriene și pe de altă parte adăpostului lateral oferit de speciile de amestec și arbuști. La data ultimelor inventarieri și observații, exemplarele de stejar brumăriu din

mul de Turkestan, glădița și frasinul comun au realizat creșteri destul de mari (tabela 5) unele chiar depășind pe cele ale stejarului brumăriu.



Tabela 5

Înălțimea puieților rezultați din semănăturile directe și plantațiile făcute în 1947 — 1955

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Înălțimea în m la 5 august 1955		
		Media	Înălțimea cea mai frecventă	Înălțimea maximă
1	Stejar brumăriu	3,40	4,50	6,00
2	Ulm de Turkestan	4,33	5,50	5,50
3	Salcîm	4,42	6,00	6,00
4	Paltin de câmp	2,33	2,50	2,50
5	Frasin comun	2,56	1,00	2,50
6	Glădiță	2,40	3,00	3,50
7	Jugastru	0,52	0,60	1,00
8	Stejar pufos	0,53	0,50	0,60
9	Sălcioară	4,50	6,00	6,00
10	Corcoduș	0,20	0,18	0,25
11	Vișin turcesc	2,81	3,00	3,00
12	Arțar tătărăsc	1,84	1,60	2,00
13	Păducel	1,87	1,50	3,00
14	Scumple	1,70	1,60	2,00
15	Lemn cîinesc	0,43	0,60	0,60
16	Sînger	0,40	0,40	0,40
17	Salbă moale	1,54	0,40	1,80
18	Paltin american (plantat)	5,45	6,00	6,00

Aspectul general al porțiunii însămînțate din perdeaua 44 este de masiv bine încheiat, în care atât speciile arborescente, cât și arbuștii cresc cu vigoare după 2 — 4 ani de la semănare.

Deși semănarea diferitelor specii s-a făcut fără a păstra o ordine în timp și spațiu, totuși în al 8-lea an, perdeaua se prezintă ca un masiv strîns, punîndu-se problema operațiunilor culturale. Coronamentele speciilor de arbuști pot acoperi în acest moment 785 m<sup>2</sup> față de 525 m<sup>2</sup> cît este suprafața porțiunii de perdeaua în cauză. Aceasta înseamnă în medie că coeficientul de acoperire este egal cu 1,5, deci coronamentele se întrepătrund.

Pînă acum numai stejarul se semăna, iar speciile de amestec și arbuștii se plantau. Și astăzi se procedează la fel.

Pe marginea celor arătate se poate însă adopta o metodă combinată de crearea perdelelor de protecție. Aceasta ar consta în semănarea speciilor de bază și a speciilor de amestec importante și în plantarea arbuștilor și unora dintre speciile de amestec. Arbuștii plantați cu creștere mai rapidă pot oferi adăpost speciilor semănate și în același timp nu există pericol de coplesire. În plus acerineele cele mai mult folosite la crearea perdelelor de protecție se usucă adesea în masă, din cauza verticiliozei (astuparea vaselor). Se pune problema ca ace-

Tabela 6

Grosimea puieților măsurată la suprafața solului

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Grosimea în cm la 5 august 1955		
		medie	cea mai frecventă	maximă
1	Stejar brumăriu	6,0	6,0	
2	Salcîm	6,4		
3	Ulm Turkestan	5,0		
4	Glădiță	2,6	2,0	4,0
5	Paltin de câmp	2,0	2,0	2,0
6	Frasin comun	2,0	2,0	2,0
7	Stejar pufos	0,7	0,7	1,0
8	Jugastru	0,8	0,9	1,0
9	Sălcioară	17,0		
10	Vișin turcesc	5,0	5,0	7,0
11	Păducel	3,1	3,0	4,0
12	Arțar tătărăsc	2,0	2,0	2,0
13	Scumple	2,0	2,0	2,0
14	Lemn cîinesc	0,5	0,5	0,5
15	Sînger	0,5		
16	Salbă moale	2,0	2,0	2,0
17	Paltin american (plantat)			



ste specii să fie semădate, înlăturându-se astfel rănirea puietilor care în cazul plantării este inerentă.

Mărirea numărului de specii care să fie introduse în perdele prin semănare prezintă un interes deosebit, deoarece prezintă multe avantaje.

Tot în legătură cu cele arătate este bine să mai fie amintit și faptul că în perdelele de protecție de la Stațiunea I.C.E.S.-Bărăganul, s-au consemnat începuturi de regenerare naturală. Astfel specia amorfa își creează un semințis natural, des ca peria, dar care pierde din cauza umbririi. Se mai observă începuturi de regenerare naturală la ulm de Turkestan. De asemenea se mai observă semințis natural la arțar american, vișin turcesc, și sălcioară.

Se vede deci că sub masiv, semințele unor specii comune în perdelele de protecție încolțesc și dau naștere la semințisuri naturale. Se poate ca și alte specii ca paltinul, arțarul tătarăsc și chiar stejarul brumăriu să se poată regenera natural în perdele, dacă solul se menține afânat, nefnerbat și reavăn.

Deci în condiții speciale de agrotehnică, chiar în stepă s-ar putea obține perdelele de protecție din sămânță. Acest lucru se întrevăde a fi posibil chiar din însămințări naturale ceea ce este o dovadă că semănăturile directe se pot bucura de succes când se adoptă unele procedee agrotehnice potrivite.

### Concluzii

În baza celor arătate se pot trage următoarele concluzii mai importante:

1. În stepa Bărăganului se pot crea în anii cu ploi abundente și în teren curat, mărunțit bine și reavăn, perdele de protecție prin semănare directă a unora din speciile componente.

2. Cea mai bună cale de a avea perdele de protecție în stepă este cea combinată: speciile principale (stejarul brumăriu și mai puțin glădița, salcîmul, ulmul de Turkestan, paltinul și frasinul) și sîmburoasele se pot semăna di-

rect la adăpostul arbuștilor. Arbuștii trebuie introduși în perdele prin plantare.

3. Plantarea arbuștilor trebuie făcută după scheme judicios întocmite, spre a se asigura adăpostul lateral speciilor principale și de amestec, semădate; se mai pot planta specii ca: frasinul comun, mojdreanul, salcîmul, arțarul tătarăsc, jugastrul etc. cînd acestea sînt specii de amestec.

4. Avantajele semănăturii directe în linii mari sînt:

Obținerea unor cuiburi viguroase, adaptabile și rezistente la diferite vătămări biotice și abiotice. Selecția naturală se face în condiții mai bune decît în plantații.

Obținerea unor forme forestiere la arbori și a unor creșteri mărite.

Se înlătură toate cheltuielile de creștere a puietilor în pepiniere, care sînt foarte mari. De asemenea se mai înlătură cheltuielile de scoatere a puietilor, de păstrarea de selecționare și plantare a puietilor.

Lucrările nu se aglomerează ca în cazul plantațiilor.

5. Avantajele plantațiilor în proporție mare la crearea perdelelor de protecție sînt:

— Se realizează mai repede starea de masiv și deci se reduc cheltuielile de întreținere a culturilor.

— În primii ani, cuiburile cresc mai repede.

— Operațiunile de îngrijire și conducere a culturilor tinere sînt mai ușoare.

— În primii ani sînt mai rezistente la vătămări.

Se vede că din punct de vedere practic și avantajele imediate, plantarea prezintă un interes deosebit. În același timp dacă analizăm lucrurile mai adînc și în perspectivă semănăturile directe sînt superioare.

Pentru a înlătura neajunsurile fiecăruia din cele două sisteme arătate este bine de a le combina. Ca o formă bună rămîne următoarea: crearea perdelelor de protecție prin semănarea directă a speciilor principale și prin plantarea în același timp a speciilor de amestec mai puțin valoroase și a arbuștilor în totalitate.

★

### РАСПИРЕНИЕ ЛЕСНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС ПУТЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ПОСЕВОВ

На экспериментальной основе автор отмечает, что в степи Бэрэгана, в годы обильных дождей, можно создавать лесные защитные полосы путем непосредственных посевов. Приводятся примененные методы и преимущества непосредственных посевов.

### DIE BEGRÜNDUNG VON WINDSCHUTZSTREIFEN DURCH DIREKTE AUSSAAT

Auf Grund der in der Bărăgan-Steppe durchgeführten Versuche wird nachgewiesen, dass dort die Begründung von Windschutzstreifen in sehr niederschlagsreichen Jahren und auf reinen, gut gekräumelten und leuchten Böden durch direkte Aussaat möglich ist.

Es werden die angewandten Methoden und die Vorteile der direkten Aussaat erläutert.



# Metoda pentru verificarea reală, pe teren, a problemelor ce folosesc intersecțiile cu vize la limită

Ing. Prof. DUMITRU I. CIURILEANU

Este o metodă originală, prin care se arată la fiecare din problemele care folosesc intersecțiile cu numărul strict de vize, fără plusul necesar verificărilor, nu ale calculelor, ci ale realității de pe teren, procedeele cele mai simple de pe teren și apoi în calcule, prin care o dată cu vizele la limită se obțin și verificările realității punctelor noi calculate.

Aceste probleme sînt:

- Intersecțiile: înainte și cele înapoi;
- „Pothénot”-ul și
- Problema „perechii de puncte” (Hansen).

Fiecare din acestea au o anumită limită de vize ce trebuie date pe teren, pentru a se obține poziția punctului. Cu această limită, punctul se poate calcula și, la fiecare se face și verificarea calculului.

Verificarea aceasta însă nu garantează poziția reală a punctului, ci numai exactitatea calculului. Astfel:

a) La intersecția înainte și înapoi, care dă poziția unui punct nou din două vize pornite din alte două puncte cunoscute, nu avem și verificarea realității punctului nou, dacă nu trecem peste limita acestor două vize, cu încă o viză în plus, din al treilea punct cunoscut.

b) La Pothénot de asemenea cu cele trei vize strict necesare la trei puncte cunoscute, nu verificăm realitatea punctului nou, decît vizînd și al patrulea cunoscut, deși calculul cu numai trei vize are o verificare pînă la centimetru, însă numai a calculului, nu și a realității Pothénot-ului.

c) La problema „Perechii de puncte” (Hansen), care este și mai săracă în puncte cunoscute — numai două — nu putem garanta realitatea punctelor noi, de data aceasta chiar două, decît dacă folosim chiar de pe teren încă cel puțin un punct în plus.

La toate acestea însă, rezolvarea specială ce li s-a dat, presupune că nu se putea găsi pe teren decît numărul limitat de puncte enumerate mai sus la fiecare. Dacă se găseau pe teren și alte puncte la care să se dea vize peste cele limită, desigur că problemele nu mai erau speciale, ci intrau în cazul comun al intersecțiilor verificate.

Și, totuși, punctele noi pe care le realizează problemele arătate, în regiuni cu răspîndire foarte redusă a punctelor de triangulație, prin importanța lor, trebuie neapărat verificate și în realitatea lor, nu numai în ce privește rezolvarea matematică a problemelor respective.

Este locul să menționăm că, în special, la ridicările în plan ale pădurilor abundă cazurile în care, din cauza insuficienței punctelor de triangulație, trebuie folosite problemele cu intersecții de vize la limită.

Și, totuși, aceste intersecții, neavînd o verifi-

care reală, sînt de cele mai multe ori înlăturate și înlocuite cu drumuiri de o precizie cu mult sub toleranțele tehnice admise, datorită lungimilor kilometrice și numărului mare de stații ale acestor drumuiri.

Metoda ce o propunem va putea să scurteze aceste drumuiri, deoarece ori de cîte ori se ajunge cu desfășurarea lor pe un lîmpeziș de unde se pot viza chiar numai acele puncte de triangulație la limită, problemele respective se pot folosi imediat, datorită faptului că metoda propusă le procură foarte expeditiv acel punct nou în plus, care lipsea pentru o verificare reală pe teren, a intersecțiilor necesare coordonatelor precise ale punctului nou triangulat, care separă drumuirea începută, pentru a continua cu o alta, ambele de lungimi ce nu depășesc 2 km, iar ca laturi numărul de 25—30.

Precizăm de la început că metoda propusă folosește un artificiu foarte simplu, care creează punctul în plus chiar în momentul lucrului pe teren, și anume: la o distanță tipizată de 10 m de unul din punctele de staționare și pe o direcție riguroasă de la acesta spre unul din punctele de triangulație vizate.

Desigur, că, în unele cazuri, mai ales în regiunile accidentate, se poate întîmpla ca aceste două condiții să nu se poată îndeplini. Metoda însă rămîne aceeași și dacă distanța se va micșora sau se va mări între 3—20 m, cu recomandările următoare pentru a păstra simplitatea metodei:

a) distanța să fie pe cît posibil rotunjită la metri întregi, fără fracții, pentru a simplifica înmulțirea ei cu sinusul și cosinusul, pentru a calcula coordonatele punctului în plus ca o radiere;

b) alinierea trebuie neapărat făcută spre unul din punctele de triangulație, alegîndu-se special, după problema ce se pune, poziția celor două puncte apropiate conjugate cu mica distanță de 3—20 m și

c) să se vizeze riguros pe cuiul țarușului direcția spre semnalul de triangulație ales, pentru a avea același azimut, ca și cum din acesta s-ar viza spre punctul în plus.

Respectînd aceste recomandări, se rezolvă ușor și rarele cazuri, în care tipizarea cu 10 m nu este posibilă.

## Verificarea intersecțiilor cu vize la limită

Intersecția „înainte” sau „înapoi” se poate face numai cu două vize. Aceste vize sînt însă la limită, iar verificarea din birou nu confirmă decît numai exactitatea calculului, nicidecum realitatea punctului de pe teren.

În lipsa unui al treilea punct care să dea a treia viză pentru noul punct, propunem a se crea



acest al treilea punct, însă într-un mod special, pentru a se ușura la maximum atât lucrul pe teren, cât și calculul în birou. Și anume:

*Pentru intersecția înainte: Pe teren.* Din stația 2, se aliniază riguros — cu instrumentul — punctul 2, la 10 m rotund, pe aliniamentul 2-1.

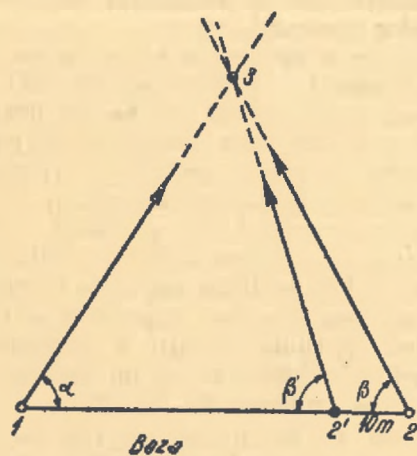


Fig. 1.

Se face apoi stație în 2', vizînd punctele 1 și 3, care fuseseră vizate din stația precedentă 2.

*În birou.* Cu unghiurile  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\beta'$ , se trece în birou pentru calcularea a două intersecții simplificate, în formularul de intersecții de mai jos:

Pt	x	y	Cotg.	Az.	Dist.	
1	—	—	—	1-3		1
3	—	—	—	—		2
2	—	—	—	2-3		3
2'	$x_2'$	$y_2'$	—	2-1	10 m	4
3'	—	—	—	2'-3		5

a) Se observă că primele trei linii dau calculul obișnuit al intersecției (3) din punctele 1 și 2.

b) Linia a patra dă calculul punctului suplimentar 2', radiere din 2 spre 1, la care valorile naturale de sin și cos — ce fuseseră folosite pentru coordonatele lui 2 din 1 — dau, dintr-o dată, relativele din 2-2', datorită artificului cu distanța  $d=10$  m.

c) Urmează calculul celei de-a doua intersecții cu viza 2'-3 și 1-3, în care viza 1-3 rămîne aceeași din prima intersecție folosind linia întâia; iar pentru viza nouă 2'-3, se face uz de o linia suplimentară (a 5-a). Din valoarea nouă a lui 3', dacă nu depășește toleranța de 10 cm la  $x$  și  $y$  față de prima, se scoate

prin medie valoarea coordonatelor compensate ale noului punct căutat 3\*).

d) La intersecția înapoi, la care păstrăm aceeași figură, cu deosebire că baza intersec-

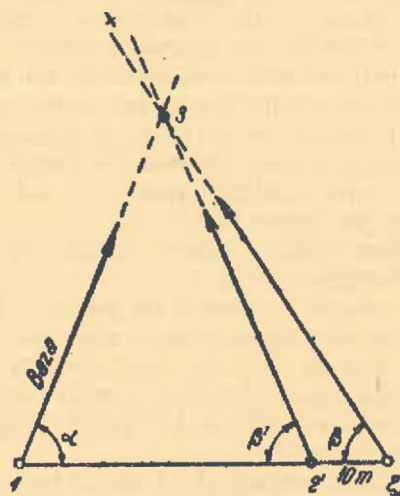


Fig. 2.

ției este 1-3, punctele cunoscute fiind de astădată 1 și 3, iar punctul nou căutat intersectat înapoi din 3 spre 2 este punctul 2. Săgețile vizelor sînt: 1-2 și 2'; 2-3 și 2'-3.

Pe teren, avem, deci, stație în punctul 1, fără 3, apoi în punctul 2 și 2'. Exact ca și în cazul precedent, avem calculul aranjat în același formular. Schematic însă avem intersecțiile din ordinea următoare:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1 . . . Az (1-2)      | 1) intersecția 1-2-3;  |
| 2 . . .               | 2) intersecția 1-2'-3  |
| 3 . . . Az (2-3)      | 3) radierea 2'-2 din punctul 2' triangulat.                    |
| 2' . . . . .          | 10 m   |
| 3 . . . . . Az (3-2') | 4) media celor 2 valori de 2, dacă nu diferă mai mult ca 10 cm |

## II. Verificarea Pothénot-ului cu vizele la limită (3 puncte de teren)

a) Pe aliniamentul  $P-2$  (mijlociu față de punctele externe 1 și 3, se aliniază la fel de riguros  $P'$  și tot la 10 m distanță de teren, ca și la intersecția tratată mai sus.

b) Se calculează 2 Pothénot-uri cu ambele grupe de unghiuri  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\alpha'$ ,  $\beta'$ . La Pothénot-ul  $P'$  se adaugă ca o radiere coordonatele relative pentru  $P'P$ , care se găsesc gata din table, doar cu mutarea virgulei pentru 10 m. Obținem  $P''$ .

Din media cordonatelor  $P$  și  $P''$ , se scoate valoarea medie, care se ia ca bună, atunci cînd după cum am arătat diferențele de  $x$  și  $y$  nu întrec 10 cm.

\*) Toleranța oficială pt. punctele de ord. IV are chiar ecantul de 15 cm.



Se remarcă avantajul de a avea o verificare a realității celor două grupe de unghiuri ( $\alpha$  și  $\beta$ ) și prin valoarea orientării vizei mijlocii  $2P$ , care trebuie să iasă aceeași pentru  $2P$ , față de  $2P$ ,

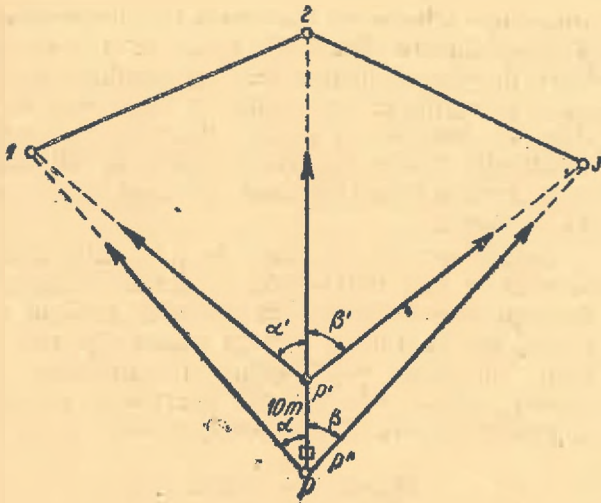


Fig. 3.

cu o diferență care să nu întrecă dubla aproximație de citire a unghiurilor, în general câteva zeci de secunde centezimale, la teodolitele care dau aproximația citirilor cu 20cc.

Pothénot-ul se știe că strict are nevoie de 3 vize la trei puncte cunoscute de pe teren.

Această limită, pentru verificarea noului punct, pretinde cel puțin încă un punct vechi în plus, pe care dacă nu-l avem pe teren, este nevoie să-l creăm după același criteriu de simplificare ca și în cazul intersecției.

Formularul de calcul al celor două Pothénot-uri este cel obișnuit, cu deosebirea că se poate simplifica, păstrând liniile cu coordonatele punctelor date (1, 2, 3,) — care rămân aceleași și dublând între aceleași linii valorile cotangentelor deosebite ale celor două grupe de unghiuri.

Recomandăm calculul Pothénot-ului cu metoda mecanizată de noi pentru mașina de calcul, prin care se obține rezultatul printr-o simplă intersecție de unghi drept, cărora calculul le dă automat și cotangentele necesare, pentru orientarea  $2-P$ .

### III. Verificarea problemei „perechii de puncte“ (Hansen)

Păstrând același principiu de verificare cât mai simplificată, atât pe teren, cât și în birou, propunem și la problema aceasta:

a) a se păstra — ca și la intersecția simplă — primul punct  $I$  cu unghiurile lui ( $\alpha_1$  și  $\beta_1$ );

b) similar, se va alinia punctul  $Q'$  la 10 m spre  $P$ , din care staționând imediat după ce am staționat în  $Q$ , să aflăm unghiurile  $\alpha_3$  și  $\beta_3$ ;

c) se va calcula pe formularul dat\*) — al doilea rând de puncte  $1', 2'$  — adică  $1''$  și  $2''$ , din care imediat se va face comparația: cu distanța  $1-2$ , făcându-se coeficientul distanțial  $K$ , din raportul dintre media celor două valori  $\frac{1', 2' + 1'', 2''}{2}$ , și distanța din coordonatele date inițial  $1-2$ , bineînțeles, dacă aceste două valori ale mediei nu diferă decât cu câțiva centimetri (sub 10 cm);

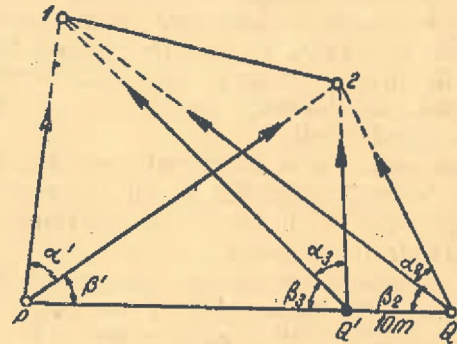


Fig. 4.

d) se face apoi comparația între azimutele deduse din ambele combinații și se adoptă media lor, dacă diferența lor nu întrece câteva zeci de secunde; se obține corectorul mediu  $Q$  pentru azimute;

e) se fac apoi, cu coeficientul  $K$ , distanțele medii  $1-P$ ,  $PQ' + 10$  m și  $2Q$ , cu care apoi

f) se aranjează drumuirea finală a celor trei laturi  $IP - PQ$  și  $Q2$ , cu azimutele corectate cu corectorul  $Q$  mediu aflat mai sus. Inchiderea drumuirii nu va mai putea fi riguroasă la centimetru, ca în cazul unei singure calculări, ci va diferi cu cel mult — pentru  $x$  și  $y$  — cu 10-15 cm, ce se vor repartiza obținându-se valorile definitive ale punctelor  $P$  și  $Q$ .

Se observă că, în locul mediilor azimutelor și distanțelor din cele două combinații, se pot calcula la fiecare separat  $P$  și  $Q$  și tot  $P$  și  $Q'$ , completat cu mica radiere de 10 m din  $Q'-Q$ .

Se fac apoi mediile valorilor rezultate la ambele puncte  $P$  și  $Q$ , dacă nu diferă la  $x$  și  $y$ , respectiv, cu mai mult de câteva unități de centimetru.

\*) Metoda de calcul a problemei „Perechii de puncte“ propusă de noi, în ultimul număr al „Revistei Tehnice a M.F.A.“



# Determinarea diametrului mediu în arboretele echiene de Quercinee pe baza corelației dintre diametrul mediu și cel maxim

Ing. SORIN ARMAȘESCU  
Laureat al Premiului de Stat

Determinarea diametrului mediu în lucrările de amenajare a pădurilor constituie o necesitate de ordin tehnic care se impune în scopul cunoașterii unuia din importantele elemente caracteristice ale arboretelor. Diametrul definește arboretul prin aceea că arată care este grosimea mijlocie pe care o au la o vîrstă și clasă de producție oarecare, cei mai numeroși arbori din arboretele echiene.

O descriere parțială reală trebuie să conțină pe lângă o serie de date care să reflecte cît mai obiectiv stațiunea și structura arboretului, și indicații precise asupra celor mai importante elemente caracteristice printre care se numără și diametrul mediu.

După cum se știe, în lucrările noastre de amenajare, diametrul mediu, — fie cel central sau al suprafeței de bază — se determină corect pe bază de inventarieri.

În arboretele în care se fac inventarieri totale, diametrul mediu obținut este reprezentativ pentru tot arboretul și caracterizează în cel mai înalt grad media grosimilor în raport cu structura arboretului.

În cazul inventarierilor parțiale prin benzi de probă (pe 10—20%), diametrul mediu al materialului inventariat se determină cu precizie. Acest diametru poate sau nu poate fi reprezentativ pentru întregul arboret, în măsura în care inventarierea parțială a înregistrat sau nu structura reală, sub raportul frecvenței numărului de arbori în funcție de diametru.

În general trebuie precizat că, pe măsură ce procentul de inventariere scade, stabilirea unui diametru mediu reprezentativ pentru întregul arboret devine mai nesigură și mai greu de realizat.

În arboretele în care nu se fac inventarieri (nici chiar sub formă de sondaje) diametrul mediu se stabilește pînă acum pe cale de apreciere în raport cu structura arboretului și cu experiența proiectantului.

Aceasta este situația cu marea majoritate a arboretelor tinere și mijlocii, provenite din sămînță sau lăstari, arborete ce nu intră de obicei în afecțiunea în rînd și nici în grupa arboretelor preexploatabile.

Pentru asemenea arborete determinarea unui diametru mediu real, reprezentativ, constituie o problemă dificilă, întrucît aprecierile — după cum se știe — pot fi subiective. Așa se și explică de altfel faptul că diametrele apreciate de diverși operatori pentru aceleași unități amenajistice diferă uneori sensibil.

În dorința găsirii unui procedeu care să evite aprecierea subiectivă a diametrului mediu în

arboretele echiene în care nu se face inventarieri și conștienți totodată de faptul că o măsurătoare fie chiar sumară, duce la rezultate apropiate de realitate, am studiat în baza unor considerente teoretice și a unor observații practice, raporturile dintre diametrele medii și cele maxime, inventariate, legătura existentă între aceste elemente.

Această analiză s-a făcut asupra materialului recoltat în anii 1951—1952 cu ocazia executării de suprafețe de probă în arborete echiene de stejar, gorun, cer, și gîrniță precum și asupra unui material suplimentar (inventarieri de probă) recoltat ulterior, tot în arborete echiene și practic echiene din aceleași specii.

## *Metoda de cercetare.*

Plecînd dela scopul urmărit, acela de a găsi o modalitate mai obiectivă de stabilire a diametrului mediu, s-au determinat în procente pentru fiecare arboret inventariat, raportul dintre diametrul mediu al suprafeței de bază și diametrul maxim).

Precizăm că prin diametrul maxim inventariat s-a înțeles diametrul dela extremitatea ramurii descendente a curbei de frecvență a arborilor în raport cu diametrul.

Analiza rezultatelor s-a făcut pe specii, clase de producție și pe grupe de clase de vîrste. Pentru stejar și gorun s-au făcut 3 grupe de arborete: mai mici de 40 de ani, între 40 și 80 de ani și între 80 și 120 de ani. Pentru cer și gîrniță mai mici de 50 de ani și între 50 și 100 de ani.

Pentru fiecare din categoriile enumerate s-au obținut valori medii ale rapoartelor  $\frac{D_{med}}{D_{max}}$  care sunt cuprinse în tabloul Nr. 1.

Totodată constatîndu-se că în arboretele echiene, între diametrul mediu calculat și diametrul maxim inventariat există cu mici abateri, un raport constant, s-a calculat și coeficientul de corelație. Acest coeficient care exprimă gradul de legătură ce există între cele două diametre, dependența și tăria corelației, s-a determinat pentru două situații considerate caracteristice:

— pentru o singură specie (stejar) o clasă de producție cu material mai numeros (cl. III) și pentru arborete de vîrste cuprinse între 20 și 80 ani, indiferent de proveniență.

— pentru arboretele provenite din sămînță și plantații de clasa III-a de producție a celor patru specii cercetate pentru vîrstele 41—80 de ani.



Rezultatele cercetării.

Coeficienții de corelație obținuți (0,964 pentru primul caz și 0,961 pentru al doilea caz)

în cadrul unor limite apreciabile de vârste este independentă de aceasta<sup>1)</sup>.

Din tabloul Nr. 1 care prezintă variația în procente a raportului  $\frac{D_{max}}{D_{med}}$  în funcție de specie,

Tabela 1

Valorile rapoartelor  $\frac{D \cdot mediu}{D \cdot maxim}$  în arboretele speciilor de stejar

Grupa de vîrstă	Clasa Specia	L A S T A R						S A M I N Ţ A					Media
		I	II	III	IV	V	Media	I	II	III	IV	V	
40 ani	Stejar . . . . .	—	63 (3)	63 (5)	61 (7)	60 (4)	62 (19)	63 (5)	63 (12)	62 (10)	60 (12)	60 (4)	62 (43)
	Gorun . . . . .	66 (2)	65 (18)	65 (15)	64 (7)	—	64 (34)	—	—	—	—	—	—
50	Cer . . . . .	66 (6)	66 (12)	65 (10)	63 (14)	61 (5)	64 (47)	—	64 (5)	61 (4)	—	64 (3)	63 (12)
	Gîrniță . . . . .	63 (2)	66 (4)	65 (12)	64 (10)	—	65 (28)	—	—	—	66 (1)	—	66 (3)
Media :		65 (10)	65 (29)	64 (42)	63 (38)	60 (9)	64 (128)	63 (5)	63 (17)	62 (14)	61 (15)	62 (7)	62 (58)
41—80	Stejar . . . . .	67 (4)	67 (5)	67 (5)	66 (6)	66 (3)	67 (23)	68 (4)	66 (15)	67 (20)	67 (12)	66 (3)	67 (54)
	Gorun . . . . .	69 (3)	68 (12)	68 (22)	68 (17)	67 (5)	68 (59)	68 (4)	68 (11)	67 (17)	67 (3)	63 (2)	67 (37)
51—100	Cer . . . . .	70 (8)	69 (3)	71 (3)	70 (5)	—	70 (19)	—	— (3)	69 (3)	—	69 (6)	69 (9)
	Gîrniță . . . . .	69 (7)	70 (7)	70 (2)	71 (3)	69 (3)	70 (22)	—	—	69 (5)	70 (11)	68 (4)	69 (20)
Media :		69 (22)	68 (27)	68 (32)	68 (28)	67 (11)	68 (120)	68 (0)	67 (26)	67 (45)	68 (26)	67 (15)	67 (120)
81—120	Stejar . . . . .	—	—	—	—	—	—	68 (4)	70 (5)	—	68 (8)	67 (3)	68 (20)
	Gorun . . . . .	70 (5)	71 (9)	71 (8)	—	71 (3)	71 (225)	71 (7)	71 (19)	70 (9)	69 (15)	70 (5)	70 (55)
Media :		—	—	—	—	—	—	71 (11)	71 (24)	—	69 (23)	69 (8)	70 (66)

- Cifrele subliniate odată : (cursive simple) = Valori ale raportului pentru specia, grupa de vîrstă și clasa de producție indicată.
- Cifrele subliniate de două ori : (aldine) = Valori medii.
- Cifrele cu chenar : (aldine grase) = Valori medii ponderate, reprezentative atît pentru toate clasele de producție cît și pentru toate cele patru specii studiate (pe grupe de vîrste).
- Cifre în paranteză = Numărul de arborete cercetat.

dovedesc că între diametrul mediu și cel al categoriei de arbori inventariați avînd diametrul maxim există o corelație, directă, liniară, foarte apropiată de unitate și deci foarte strînsă, care

<sup>\*)</sup> Valorile erorii coeficientului de corelație  $m_r$  și a raportului  $\frac{m_r}{r}$  dovedesc autenticitatea coeficientului de corelație și dau posibilitatea generalizării concluziilor obținute.



clasă de producție și grupe de clase de vârste (valori medii) rezultă următoarele:

1) Raportul diametrelor  $\frac{D_{max}}{D_{med}}$  este practic identic pentru arboretele de lăstar cit și pentru cele din sămânță și plantații.

2) Pentru toate cele patru specii de Quercinee se poate admite (pe grupele de clase de vîrstă stabilite) aceiași valoare al raportului diametrelor.

Aceste valori sunt:

Pentru arboretele pînă la 40 de ani, în medie 0,63.

Pentru arboretele de 41-80 ani, în medie 0,67.

Pentru arboretele de 81-120 ani, în medie 0,70.

3) În cadrul fiecărei din cele 3 grupe de clase de vîrste, raportul diametrelor nu variază practic cu clasa de producție.

#### Precizia rezultatelor.

Valabilitatea și aplicabilitatea valorilor medii ce exprimă raportul diametrelor studiate depind în prima instanță de precizia determinărilor. Calculurile statistice și sondajele de verificare făcute în acest sens asupra unei părți considerabile a materialului avut la dispoziție (circa 500 arborete) duce la următoarele concluzii:

— Amplitudinea variației raportului  $\frac{D_{med}}{D_{max}}$  este limitată, abaterea standard este cuprinsă între  $\pm 0,41\%$  și  $\pm 4,11\%$  (tabloul Nr. 2).

— Eroarea medie ponderată a mediilor arit-

metice — Eroare medie calculată pe diferite loturi de arborete variază între  $\pm 0,51$  și  $\pm 1,65\%$ . Conform teoriei probabilităților rezultă că în 68,5% din cazuri eroarea medie va fi cuprinsă între limitele  $\pm 0,96\% \sim 1\%$ .

Eroarea maximă (de temut) variază între  $\pm 1,53$  și  $\pm 5,0\%$ .

Eroarea probabilă medie este de  $\pm 3,6\%$  pentru arboretele din sămînță și  $\pm 4,2\%$  pentru cele din lăstari (tabloul Nr. 2).

Verificarea prin sondaje răspîndite în toate arboretele cercetate și îndeosebi asupra acelor cu structură mai puțin uniformă, a arătat că, prin utilizarea coeficienților medii stabiliți, se obțin, în raport cu coeficientul propriu fiecărui caz în parte, rezultate a căror eroare e cuprinsă între 0 și  $\pm 11\%$  în medie  $\pm 4\%$  (tabloul nr. 3 și 4).

Toate aceste rezultate dovedesc autenticitatea mediilor obținute și posibilitatea folosirii în practică cu bune rezultate a acestor valori drept coeficienți de reducere a diametrelor maxime.

Pe baza acestor rezultate s-a pus la punct un procedeu expeditiv de stabilire pe criterii obiective a diametrului mediu în arboretele echiene ale speciilor de Quercinee în care nu se fac inventarierii. Procedeu în sine necesită în prealabil stabilirea diametrului maxim în arboret, determinare relativ ușor de făcut, căreia i se aplică anumiți coeficienți de reducere.

Acești coeficienți sunt de altfel rapoartele  $\frac{D_{med}}{D_{max}}$  stabilite pe bază de cercetări și redacte la punctul 2 al rezultatelor expuse.

Tabela 2

Elemente de calcul statistic (arborete de lăstar)

Specia	Clasa	Grupa de clase de vîrstă (ani)	Arborete cercetate (frecv.)	X (proc)	Dev. Standard (proc)	Er. medie	Er. maximă S=31 m (proc)	Er. probabilă (precizia) %
Stejar	II	40	3	63	1,93	1,12	3,36	5,33
		41 — 80	5	67	1,73	0,78	2,34	3,49
Stejar	III	40	5	63	3,13	1,40	4,20	6,67
		41 — 80	5	67	2,79	1,25	3,75	5,59
Stejar	IV	40	7	61	3,64	1,38	4,14	6,78
		41 — 80	6	66	2,30	0,94	2,72	4,12
Gorun	II	40	10	65	2,53	0,80	2,40	3,69
		41 — 80	12	68	3,35	0,97	2,91	4,27
		81 — 120	9	71	1,97	0,66	1,98	2,78
Gorun	III	40	15	64	3,42	0,88	2,64	4,12
		41 — 80	22	68	3,18	0,68	2,04	3,00
		81 — 120	8	71	2,70	0,95	2,85	4,01
Gorun	IV	40	7	64	1,82	0,69	2,07	3,23
		41 — 81	17	68	2,35	0,57	1,71	2,51
Cer	II	50	12	66	3,75	1,08	3,24	4,90
		51 — 100	3	69	2,17	1,25	3,75	5,43
Cer	III	50	10	65	3,77	1,19	3,57	5,49
		51 — 100	3	71	1,41	0,82	2,46	3,46
Cer	IV	50	14	63	4,11	1,10	3,30	5,23
		51 — 103	5	70	3,00	1,35	4,05	5,78

Eroarea medie (ponderată) a întregului lot de arborete =  $\pm 0,93$  procen'e  
 " " (probabilă) " " " " " " =  $\pm 4,2$  %

medice pentru întregul material cercetat este  $\pm 0,93\%$  pentru arboretele din lăstari și de  $\pm 0,96\%$  pentru arborete din sămînță.

Pentru arboretele speciilor de quercinee, aceste rapoarte sunt general valabile în condițiile arătate, indiferent specia și clasa de producție.



Rezultatele verificării prin sondaje a procedului propus, cu folosirea coeficientului 0,63 (arborete mai tinere de 40 ani).

Tabela 3

Vîrsta	Diam. med.	Diam. max.	Coef. de reducere a diam. maxim	Diferențe % între diam. mediu obținut prin inventarieri și cel obținut prin aplicarea proced. propus	Vîrsta	Diam. med.	Diam. max.	Coef. de reducere a diam. maxim	Diferențe % între diam. mediu obținut prin inventarieri și cel obținut prin aplicarea proced. propus
S t e j a r					C e r				
35	17,9	27	0,63	-5	19	13,1	20	0,63	-4
40	29,5	46		-3	24	16,3	24		-7
29	12,0	20		+5	28	12,6	20		0
33	13,9	20		-9	29	14,9	24		+1
39	16,2	27		+5	33	15,0	22		-7
34	9,6	16		+5	20	9,1	14		-3
38	11,8	20		+7	34	11,0	19		+9
39	12,8	21		+3	35	12,6	20		0
32	9,6	16		+5					
27	8,3	16		+11					
G o r u m					G î r n i ț ă				
31	13,9	21	0,63	-5	27	9,3	14	0,63	-5
38	14,2	22		-2	32	10,4	18		+9
28	11,4	17		-6	36	11,8	17		-9
32	12,7	19		-5	23	8,6	14		+2
35	12,1	18		-7	36	11,4	17		-6
39	13,2	21		0	32	9,3	16		+9
35	11,5	19		+4	23	8,0	13		+3
28	8,8	14		0	27	8,5	13		-3
					27	8,5	13		-3
					37	11,3	17		-5

Rezultatele verificării prin sondaje a procedului propus, cu folosirea coeficientului 0,67 (arborete de 41—80 ani)

Tabela 4

Vîrsta	Diam. med.	Diam. max.	Coef. reducere a diam. maxim	Diferențe % între diam. mediu obținut prin inventarieri și cel obținut prin aplicarea proced. propus	Vîrsta	Diam. med.	Diam. max.	Coef. reducere a diam. maxim	Diferența % între diam. mediu obținut prin inventarieri și cel obținut prin aplicarea proced. propus
S t e j a r					G o r u n				
46	22,0	33	0,67	+1	52	19,5	30	0,67	+3
42	23,2	36		+4	68	24,3	33		-9
42	18,1	28		+4	54	18,3	26		-5
42	19,9	32		+8	61	20,2	29		-4
45	18,8	28		0	50	14,7	21		-4
48	15,4	22		-4	61	19,7	29		-1
74	34,3	52		+2	64	20,6	31		+1
80	34,9	49		-6	72	23,7	34		-4
48	18,4	27		-2	80	21,2	30		-5
50	20,4	29		-5	52	14,7	23		+5
55	16,4	23		-6	61	14,9	22		-1
69	24,5	36		-2	67	19,9	28		-5
50	14,9	22		-1					
60	20,9	33		+6					
74	23,1	34		-1					
80	29,5	42		-5					
57	17,5	26		-1					
G î r n i ț ă					C e r				
78	24,8	38	0,67	+3	43	15,2	22	0,67	-3
49	15,1	22		-3	48	21,2	30		-5
56	14,5	23		+6	60	23,7	34		-4
60	16,3	23		-5	69	22,4	32		-4
70	17,1	24		-6	49	15,2	22		-3
77	24,3	32		-2	62	17,8	25		-6
					85	22,4	34		+2
					59	17,5	27		+3
					76	17,8	25		-6



*Recomandări practice pentru foiosirea  
procedeului pe scară de producție.*

În legătură cu utilizarea acestui procedeu, prezentăm în cele ce urmează câteva indicații de aplicare practică.

Cu ocazia descrierii parcelare, în 3—4 puncte ale arboretului (unității amenajistice), se măsoară diametrul la câte 5 arbori dintre cei mai groși în raport cu arborii vecini (arbori pe care proiectantul îi apreciază ca fiind cei mai groși dintre exemplarele ce intră în cimpul vizual al unui cerc cu raza de 10 m).

Cei 15—20 arbori astfel măsurați se grupează apoi pe categorii de diametre din 2 în 2 cm. În cazul în care arborii măsurați se grupează în 2—3 categorii succesive, se ia de regulă în considerare la calcularea diametrului mediu, categoria de diametre cu arborii cei mai groși prin corectare cu coeficientul 0,63, 0,67 sau 0,70 după vîrstă.

În cazurile în care apar arbori a căror diametre se abat cu mai mult de 4 cm. de ultima categorie de diametre ce se află într-o succesiune de categorii, acești arbori se elimină din lot.

Exemplu: Într-un arboret practic echien de stejar în vîrstă de 70 de ani se măsoară în 3 loturi de câte 5 arbori, următoarele diametre dintre cele mai mari:

Lot. I		Lot. II		Lot. III	
Nr.	Dmax.	Nr.	Dmax.	Nr.	Dmax.
1	62	1	58	1	60
2	64	2	60	2	64
3	66	3	56	3	62
4	62	4	56	4	64
5	66	5	60	5	78

Se grupează arborii pe categorii de diametre:

D	Nr.	62	3
56	2	64	3
58	1	66	2
60	3	78	1

Intrucît arborele cu diametrul de 78 cm se abate cu mai mult de 4 cm față de ultima categorie de diametre în succesiune, se elimină.

Diametrul mediu rezultă din produsul dintre 66 și 0,67 și este 44 cm.

★

Cercetările întreprinse în arboretele echiene ale speciilor de stejar precum și verificările statistice efectuate dovedesc posibilitatea generalizării cu bune rezultate, cel puțin pentru speciile studiate, a procedeului propus.

Va fi necesar să se stabilească în continuare corelația între diametrul mediu și cel maxim la arboretele altor specii pentru care dispunem de material. În măsura în care rezultatele vor confirma constatările și concluziile obținute în lucrarea de față, se va putea conchide asupra utilității și valabilității pe scară largă a procedeului preconizat.

★

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ДИАМЕТРА В ДУБОВЫХ  
ОДНОВОЗРАСТНЫХ ДРЕВОСТОЯХ НА ОСНОВЕ  
СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СРЕДНИМ И  
МАКСИМАЛЬНЫМ ДИАМЕТРАМИ

Статья интересна идеей и способом определения имея в то же время практическое значение, так как не только облегчает определение среднего диаметра, но и увеличивает точность определения.

DIE BESTIMMUNG DES MITTELDURCHMESSERS  
VON GLEICHALTRIGEN EICHENBESTÄNDE, AUF  
GRUND DER BEZIEHUNG ZWISCHEN MITTEL-  
UND HÖCHSTDURCHMESSER

Der Artikel leistet einen Beitrag zur Bestimmung des Mitteldurchmessers von gleichaltrigen Eichenbestände. Die Idee und das Bestimmungsverfahren sind interessant und wichtig für die Praxis, da sie nicht nur die Bestimmung des Mitteldurchmessers ermöglichen, sondern auch eine grössere Genauigkeit der Bestimmung gewährleisten.



# Semnificația practică a unor cercetări teoretice de economie forestieră

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

Activitatea gospodăririi pădurilor presupune folosirea și îmbogățirea continuă a cunoștințelor de ordin naturalistic, tehnic și economic.

Mărirea greutateii specifice a celor din urmă decurge din necesitatea de a se cunoaște modalitatea prin care eforturile depuse în domeniul forestier pot căpăta o eficacitate generală maximă și, deci, din felul în care trebuie orientată și organizată activitatea fiecărei unități productive din sectorul forestier, pentru ca aportul adus societății de către acesta să fie cât mai mare. Preocupările de economie forestieră propriu-zisă datează în unele țări de multă vreme — câteva secole — iar în altele sînt foarte recente. În majoritatea cazurilor, ele își datorează apariția trecerii pădurilor într-o largă sferă economică — drept consecință a creării vastelor piețe de desfacere a produselor forestiere, în urma sfărîmării barierei piețelor de interes local — și din acest motiv își leagă originea de ascensiunea relațiilor capitaliste, în cadrul cărora pădurea, dintr-un bun natural, a fost transformată în obiect de interes general. Apariția și consolidarea economiei forestiere capitaliste au stimulat însă din ce în ce mai mult cercetările științifice în legătură cu funcțiunile acestei ramuri, a relațiilor ei cu alte laturi ale vieții economice, trecîndu-se treptat la analiza componentelor sale interne și a perspectivelor spre care trebuie să fie dirijată activitatea practică în legătură cu pădurea. Cadrul în care se desfășoară cercetarea forestieră era legat atunci de existența marii proprietăți forestiere private, iar bazele sale științifice se întemeiau pe economia politică clasică, în special cea engleză (Ricardo, Smith).

O dată cu recente prefaceri de ordin social — și mai ales ale celor din ultimul deceniu — economia forestieră mondială schimbîndu-și cursul și evoluînd, pe o mare parte a globului în sinul unor alte orînduiri, noi, superioare, cercetările din acest domeniu au căpătat o direcție de dezvoltare și structură caracteristică, corespunzătoare noilor împrejurări.

Perspectiva lor este pusă în slujba interesului general, baza lor științifică este fundamentată pe principiile economiei politice moderne, iar cadrul social economic pe care îl cercetează — direct sau tangențial — se întemeiază pe proprietatea socialistă asupra principalelor mijloace de producție, pe noile relații de producție de tip socialist.

Inventarul problemelor de studiu din domeniul economiei forestiere din cadrul acestei etape istorice emană direct din sarcinile generale ale desăvîrșirii construcției unei noi orînduiri sociale, iar în țara noastră el capătă un aspect caracteristic, datorită particularităților de ordin

general social-economic existente în R.P.R. și multiplelor trăsături specifice pădurilor noastre. O mare parte din ansamblul problemelor cuprinse în acest inventar au însă aspecte economice și s-ar părea că rezolvarea lor nu este utilă practicii construcției socialismului. Privite în grabă sau cu ochi de nespecialist, ele pot fi uneori apreciate ca speculații, care — deși interesante — își încep și își termină ciclul de elaborare într-un proces pur mental, fiind rezultatul acumulării unor cunoștințe mai vechi, coroborate cu funcționarea corectă a aparatului logic emițător de raționamente, mai mult sau mai puțin perfecte. Pericolul unei astfel de aprecieri subsistă însă în faptul că o parte din problemele studiate au aspect general, referindu-se la însăși coordonatele economiei forestiere ca disciplină, ele căutînd să precizeze temelia științifică a premizelor cercetării și să definească poziția de pe care trebuie abordată soluționarea aspectelor de cercetat. Studiarea unor astfel de aspecte generale însă, a căror soluționare se concretizează în elaborate cu pronunțat caracter teoretic, nu numai că este justificată și necesară, dar — mai mult — ele reprezintă condiția obligatorie pentru o justă rezolvare a celor mai arzătoare sarcini de ordin pur practic.

După cum nu este imaginabil succesul deplin — de mare amploare spațială și în timp — al lucrărilor de împădurire și conducere a arboretelor fără cunoașterea aprofundată a ecologiei și fiziologiei speciilor lemnoase, tot astfel nu este cu puțință de conceput rezolvarea la un înalt nivel a sarcinilor legate de buna gospodărire a pădurilor, fără cunoașterea bazelor științifice de ordin teoretic, care analizează aspectele caracteristice și de ansamblu ale dezvoltării acestei activități.

Rezultate practice bune se pot obține și pe calea meșteșugărească — a succeselor întîmplătoare ori fundamentate pe constatări empirice — dar siguranța obținerii rezultatelor scontate și precizia în elaborarea ori execuția măsurilor de ordin practic nu pot fi asigurate fără o minuțioasă clasificare și punere la punct a tuturor laturilor complexe pe care se sprijină fiecare din aceste măsuri. Al doilea factor, care generează aspectele teoretice ale cercetărilor din domeniul economiei forestiere, îl constituie latura integrării particularităților economico-forestiere și a soluțiilor ce trebuie găsite în cazul dat, în ansamblul stadiului științei din etapa respectivă. Evoluția vieții economice într-un ritm cît mai rapid și complicarea extraordinară de care este afectat fiecare proces economic din perioada de trecere spre socialism face necesară adoptarea — în unele cazuri — de noi poziții, noi unghiuri de vedere în soluționarea proble-



melor practice. Elaborarea acestor atitudini noi — corespunzătoare noilor sarcini — și a punctelor de vedere noi — reprezintă aspectul teoretic pe care se sprijină activitatea practică și care poate fi cu atât mai lesne relevat ca atare, cu cât el este rupt mai radical de unitatea cu latura practică în cadrul căreia a luat ființă.

Vom lua doar câteva exemple :

Problema caracterului economic al fondului forestier — *dacă acesta trebuie acceptat ca mijloc fix de producție sau ca mijloc circulant* — este pe larg dezbătută în multe țări. Dacă ne vom referi numai la perioada postbelică, vom găsi în Cehoslovacia studiile lui Papanek, în Polonia pe ale lui Swiader, Fromer, Karpinski, ori Jabko-Patopovici — precum și pe ale altor cercetători în alte țări, care caută cu asiduitate, uneori polemizând, să clarifice această chestiune. În anii trecuți, un om de știință maghiar care a vizitat Republica Populară Română a cerut — ca primă întrebare pusă unor cercetători români cu preocupări în domeniul economiei forestiere — tocmai definirea poziției ce a fost adoptată la noi în legătură cu această problemă. Desigur, ar fi cu totul de neînțeles importanța care se acordă unei chestiuni, în aparență, atât de abstractă și ruptă de practică silviculturală. Dar, adevărata semnificație a dezbaterilor pe această temă va apare abia atunci când se vor înțelege consecințele de ordin practic ale adoptării uneia sau alteia dintre cele două alternative.

Intr-adevăr, dacă fondul forestier este mijlociu fix de producție, atunci problemele buneii lui folosiri diferă radical față de cele ridicate de pe poziția acceptării acestuia ca mijloc circulant. Fondul forestier ca mijloc fix de producție nu mai permite socotirea arboretelor în rînd de tăiere drept o defalcare dintr-o bază de materii prime inepuizabilă, ci — dimpotrivă — acestea vor conta drept un rezultat al faptului că an de an există pe teritoriul țării un fond forestier, al cărui mărime și structură îngăduie această recoltare a masei lemnoase vii; pe toți arborii săi constituenți. Producția de lemn ce se recoltează anual din pădurile țării, drept rezultat al creșterii în volum a acestora, dă astfel fondului forestier caracterul unui tot economic în permanentă funcțiune, a cărui gospodărire trebuie să aibă în vedere — în primul rînd și în permanentă — tocmai această trăsătură economică caracteristică pădurilor noastre. Dar, de aici, se înlanțuie — mai departe — problema stabilirii surselor de acoperire și a caracterului cheltuielilor de gospodărire forestieră, în sensul acceptării lor, fie drept cheltuieli curente de producție (acoperite de la buget), fie drept cheltuieli de investiții (acoperite din fondul de investiții). Dacă va fi acceptat caracterul de mijloc fix, atunci această poziție va atrage după sine socotirea cheltuielilor de împădurire și a

altor cheltuieli drept investiții necesare pentru menținerea în stare de producție — cu potențial crescînd — a fondului forestier, în așa fel încît să fie posibilă ridicarea anuală a recoltelor de lemn, în raport cu capacitatea de producție refăcută prin astfel de lucrări. Este de la sine înțeles consecința ce o are în economie și administrația forestieră, asemenea concluzie. În mod egal, este afectată apoi metodologia calculului valorii lemnului pe picior în arboretele exploatabile. Dacă produsele livrate anual din păduri sînt fructul unui mijloc fix de producție care acționează permanent, atunci valoarea acestor produse trebuie să recupereze — în primul rînd — cheltuielile necesare pentru refacerea și gospodărirea cu continuitate a fondului forestier : cheltuielile anuale trebuie recuperate prin valoarea anuală a produselor lemnoase. Taxele forestiere există tocmai în baza unui astfel de fundament.

La soluții aproape contrarii față de cele de mai sus, se va ajunge dacă se va porni de la premiza pădurii ca mijloc circulant.

Despre reflexul practic al acestei probleme nu mai pot, deci, exista îndoieli, decît doar dacă privirea fragmentară asupra aspectelor parțiale tratate în conținutul premizelor se va îndepărta de ansamblul chestiunii studiate.

Alt exemplu : Una dintre problemele centrale ale economiei forestiere o constituie reproducția lărgită din cadrul acestui sector. Particularitățile procesului de producție forestieră — pe de o parte — și sfera largă de influență pe care o are acest principiu director, pe de altă parte, a făcut ca problemele reproducției lărgite în economia forestieră să fie deseori discutate și analizate sub diverse aspecte, atît în U.R.S.S. și la noi, cît și în alte țări. Purtarea unor astfel de discuții a dat — în primul rînd — posibilitatea să se înțeleagă sensul adevărat al reluării pe baze mereu mai extinse a procesului anual de producție din economia forestieră, spre a se obține o sporire continuă și susținută a masei de bunuri forestiere intrate în circuitul economic. Necesitatea clarificării depline a faptului că mărirea recoltelor de lemn anuale nu este de conceput fără o sporire corespunzătoare a potențialului de producție al pădurilor a izvorît — mai ales — din particularitățile procesului de producție forestieră ce nu pot fi ignorate în nici un caz. Dar, odată clarificat acest aspect, studierea mai departe a restului problemei nu se putea încheia, deoarece rămîneau de definit *formele concrete*, pe care le îmbracă reproducția lărgită din economia forestieră și apoi *mijloacele practice* necesare pentru traducerea în viață a acestor forme, specifice pădurilor.

Din acest motiv, a fost necesară studierea economiei forestiere în raport cu celelalte ramuri economice — definindu-se raporturile de interdependență existente — precum și modalitatea prin care reproducția lărgită din sînul ra-



murii forestiere trebuie să se integreze în procesul general al reproducției socialiste lărgite, pe scara economiei naționale. În raport cu structura produsului social total, economia forestieră trebuie să livreze anumite produse, într-o anumită cantitate, calitate și preț, în așa fel încât procesul planic de dezvoltare economică a țării să se desfășoare nestânjenit. Economia forestieră trebuie să cunoască mijloacele de producție pe care trebuie să le furnizeze pentru consumul productiv al diferitelor ramuri economice, precum și bunurile de consum personal necesare populației, pentru ca în acest fel — datorită aportului primit — produsul social total să crească neconținut.

Lipsa unei cunoașteri amănunțite a indicilor cantitativi, calitativi și valorici ai celor două mari categorii de produse forestiere pe care le cere economia națională ar da o imagine deformată a felului în care se desfășoară reproducția lărgită în economia forestieră, fiindcă — pe lângă ideea de *continuitate* și de *creștere progresivă* a cuantumului de produse, ea mai presupune o anumită *structură* a volumului produselor, conform cerințelor diferențiate ale economiei naționale. Nu este suficient, deci, să se știe că, capacitatea de producție a pădurilor trebuie mereu sporită, în așa fel încât să fie posibil de recoltat un volum de masă lemnoasă în continuă creștere, ci trebuie definit ce mijloace de producție vor trebui să furnizeze pădurile, ce bunuri de consum personal vor trebui obținute, iar — în cadrul lor — ce sortimente sînt necesare și în ce proporții vor trebui să se afle acestea.

Pe această cale, tratarea sub un unghi accentuat teoretic a problemei reproducției lărgite a clarificat aspectele de ordin pur practic pe care le ridică economia forestieră în dezvoltarea sa ca ramură a economiei naționale, permițându-se astfel o precizare a sensului și limitelor în care trebuie să se desfășoare acțiunile de gospodărire a pădurilor.

Analizîndu-se — mai departe — căile și mijloacele prin care se poate realiza reproducția lărgită în economia forestieră, s-a determinat că acestea pot avea un efect direct sau indirect pentru producția socială, iar cele dintîi pot avea — în timp — efect imediat sau numai în perspectivă.

Dintre mijloacele cu efect direct și imediat, trebuie socotite factorii care concură la sporirea volumului producției forestiere utile în raport cu producția forestieră totală și din care se pot cita: îmbunătățirea indicilor de utilizare a masei lemnoase exploatabile, micșorarea pierderilor la exploatare și transport, îmbunătățirea indicilor de consum al masei lemnoase în ramurile consumatoare de lemn, aplicarea criteriilor științifice de sortare etc. Mijloacele cu efect direct și în perspectivă pentru producția socială sînt acțiunile de sporire a producției și produc-

tivității pădurilor: refacerea arboretelor degradate și brăcuite, introducerea de specii repede crescătoare valoroase și corespunzătoare stațiunii, extinderea patrimoniului forestier, substituirea arboretelor provizorii etc.

Însfîrșit, dintre mijloacele care au efect indirect pentru economia națională, trebuie menționate măsurile care duc la consolidarea și ameliorarea funcțiunilor de protecție exercitate de păduri, în așa fel încît — printr-o producție optimă din partea acestora — diferitele laturi ale agriculturii, industriei și transporturilor să se poată dezvolta în ritmurile și pe teritoriile stabilite.

În acest fel, analiza teoretică a particularităților pe care le manifestă ramura forestieră în procesul ei de integrare în ansamblul economiei naționale dezvăluie principial liniile de politică forestieră adecvate orînduirii sociale din țara noastră și specificului patrimoniului forestier național.

Un alt exemplu: Dezvoltarea economiei forestiere în mod planic și dirijarea corespunzătoare prin planurile de stat a tuturor laturilor producției forestiere a ridicat în discuție problema relațiilor ce trebuie să existe între planificare pe de o parte și amenajarea pădurilor pe de altă parte — respectiv — între planurile economice și prescripțiile înscrise în proiectele de amenajare. Pe baza unor analize detaliate ale funcțiilor ce trebuie să îndeplinească amenajamentul și ale sarcinilor ce revin planificării economiei forestiere, s-a pus în lumină perfectul acord posibil dintre prevederile amenajamentului și planificare. Între amenajament și planificare există relații de strictă interdependență care pot subsista astfel, în măsura în care amenajamentul reflectă nevoile de perspectivă ale economiei naționale și — în general — cerințele acesteia în raport cu pădurile și în măsura în care amenajamentele elaborate astfel, fundamentează planurile cincinale și anuale ale economiei forestiere. Dezvăluirea acestui caracter al relațiilor dintre planificare și amenajament s-a concretizat în U.R.S.S. prin trecerea la elaborarea unor planuri de perspectivă pentru dezvoltarea economiei forestiere, ale căror prevederi vor fundamenta orientarea conținutului amenajamentelor pe linia cerută de integrarea armonioasă a economiei forestiere în sistemul economiei naționale.

Dirijînd procesul dezvoltării economiei forestiere, planificarea furnizează premisele economice pentru întocmirea proiectelor de amenajare, care — la rîndul lor — devin un instrument indispensabil planificării economice.

Din exemplele menționate pînă aici, reiese că fondul analizelor teoretice îl constituie clarificarea și, deci, ameliorarea activității practice. S-ar putea observa că astfel de analize pornesc tot din impulsul dat de practica economică, ele izvorînd — de cele mai multe ori — dintr-o



cerință a acestora, caracterul lor teoretic subzistând doar în modul de tratare, sprijinit pe abstractizarea factorilor studiați în urma eliminării aspectelor de amănunt. Ca atare, premiile și rezultatele aparțin strict nevoilor practice.

Evident, nu sînt avute aici în vedere speculațiile oarbe care nu pot interesa pe nimeni și care aproape au încetat să mai iasă la iveală prin presa și publicațiile de specialitate din ultimul timp.

Cît despre studiile propriu-zise din domeniul economiei forestiere — disciplină științifică a cărei tematică este destul de bogată în aspecte de ordin teoretic — aprecierea lor trebuie totdeauna fondată pe *izvoarele* și *aspectul* ce le caracterizează în fiecare caz dat. Se pot ridica caracterizările sporite față de sesizarea profundă a premizelor lor — și statistica este din acest punct de vedere instrumentul cel mai prețios de care se servește studiul economiei — iar eficacitatea practică a analizelor trebuie mereu ameliorată, dar despre semnificația reflexului lor practic îndoelile trebuie totdeauna la timp și cu competență cîntărite. Mai mult, așa după cum a reieșit chiar și numai din scurta citare a celor câteva exemple de mai sus, studiile de

economie forestieră vin să contribuie la rezolvarea problemelor de principiu ce se pun în fiecare etapă a gospodăririi pădurilor.

De aceea, este de presupus că o extindere susținută a documentației economice în continua pregătire a cadrelor superioare și medii de silvicultură nu poate avea ca rezultat decît o mai bună asimilare a problemelor caracteristice ramurii forestiere, prin punerea în lumină a liniilor de profunzime și perspectivă, în cadrul cărora trebuie să se desfășoare activitatea practică a fiecărui sector din lanțul verigilor care formează gospodăria forestieră. Economia forestieră a țării noastre, prin particularitățile sale caracteristice, oferă un vast câmp de studiu, la care trebuie să-și dea aportul toți cei ce sînt legați — direct sau indirect — de interesele stringente ale ridicării producției și productivității pădurilor și de o mai bună influență din partea pădurilor față de celelalte sectoare ale vieții sociale. O deosebită importanță o are colaborarea dintre silvicultori și economiști, care — descifrînd multilateral aspectele importante din gospodărirea ramurii forestiere — pot contribui în chip hotărîtor la soluționarea problemelor urgente și vitale ridicate de practica silvică.



#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Автор анализирует несколько главных теоретических тем лесного хозяйства и выявляет их практические стороны, которые создали предпосылки этих тем, а также и пользу конкретных решений к которым стремятся подобные исследования.

Подчеркивается необходимость экономической документации лесоводов и сотрудничество, которое должно существовать на научной почве между лесоводами и экономистами.

#### DIE PRAKTISCHE BEDEUTUNG VON THEORETISCHEN FORSTWIRTSCHAFTLICHEN UNTERSUCHUNGEN

Der Verfasser untersucht einige der hauptsächlichsten theoretischen Themen der Forstwirtschaft und hebt einerseits die praktischen Aspekte hervor, welche ihnen zugrundeliegen, andererseits die Nützlichkeit der wirtschaftlichen Unterbauung der konkreten Lösungen, welche das Ziel derartigen Untersuchungen darstellen.

Es wird auf die Notwendigkeit der wirtschaftlichen Dokumentierung der Forstleute hingewiesen sowie auf die Zusammenarbeit, welche auf wissenschaftlicher Ebene zwischen Forstleuten und Wirtschaftlern bestehen muss.

## Un atac de *Laetiporus sulphureus* (Fr. ex. Bull) Bond. et Sing. pe castanul comestibil (*Castanea vesca* Mill.)

Ing. SPIRCHEZ ZENO

Cercetător principal Academia R.P.R., Cluj

SILAGHI GHEORGHE

Asistent Univ. „V. Babeș“, Cluj

Ing. POPESCU VIOREL

Asistent Inst. Agr., Cluj

În sectorul pomicol, planul de stat pentru cel de al II-lea cincinal a prevăzut plantarea a 96 milioane pomi fructiferi în vederea obținerii de recolte mărite. Între aceștia, proiectul de directive enumără 250 mii castani comestibili.

Avînd în vedere marea extensiune, care o va lua în sectorul pomicol cît și în cel silvic castanul comestibil, plantațiile tinere trebuie să-și pravegheate și ferite împotriva paraziților vegetali sau animalii.

În articolul de față ne propunem a descrie un

parazit al castanului, *Laetiporus sulphureus*, care produce mari pagube prin putrezirea lemnului și care pînă în anul 1955 nu a fost semnalat în culturile de castan din țara noastră.

Această ciupercă produce pagube în plantația de castan din pădurea Bulz-Copăceasca, Ocolul Silvic Dobrești-Oradea, unde s-au efectuat observațiile noastre.

Stațiunea se caracterizează prin :

Altitudinea : 520 m.

Expoziția : est, sud-est.



Configurația terenului: coastă uniformă.

Panta terenului: 15°.

Tipul genetic de sol: brun podzolic de coastă de pădure, foarte profund, lutos spre luto-argilos.

Arboretul care se întinde pe suprafața de 5 ha, are vârsta de 45 ani și provine din plantație, la 1,5/1,5 m.

Descrierea parazitului. În pădurile de foioase și chiar în cele de rășinoase din țara noastră ciuperca a fost semnalată pe diferite plante gazde. Astfel în literatura de la noi din țară este amintită pe: *Salix alba* L. (18,19), *Populus Fagus silvatica* L. (8), *Malus pumilla* Mill. (16), *Cerasus vulgaris* L. (17).

În literatura străină este semnalat ca un mare dăunător al castanului comestibil. (2, 4, 5).

În acest sens dăm observațiile efectuate de noi asupra atacului de *Laetiporus sulphureus* pe *Castanea vesca* din pădurea Bulz-Copăceasca.

*Laetiporus sulphureus* (Fr. ex. Bull.) Bond. et Sing. in Ann. Myc. XXXIX, p. 51 (1941) : Bond. Truț. gribi evrop ciasti S.S.S.R. i Kavk

Syn: *Polyporus sulphureus* (Bull.) Fr.  
*Leptoporus sulphureus* (Bull.) Quel  
*Polyporus caudicinus* Schroet.  
*Grifola sulphurea* (Bull.) Pil.

Corpul de fructificație la exemplarul nostru atinge diametrul de 9,5 cm și grosimea de 1—3 cm, este prevăzut cu un scurt picior (fig. 1). Are formă de evantai și pălăriile sînt

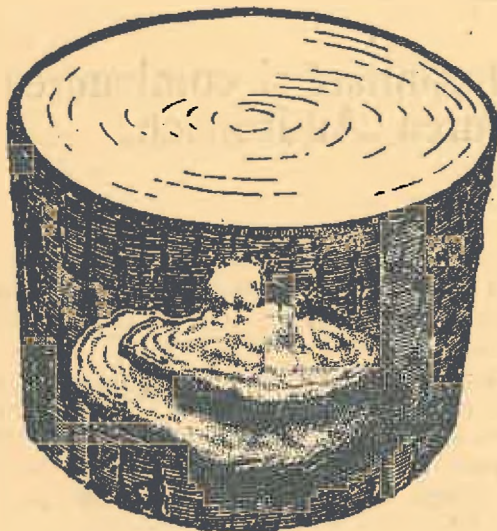


Fig. 1. *Laetiporus sulphureus* pe *Castanea vesca* — pădurea-Bulz-Copăceasca

dispuse imbricat. Consistența lor este carnoasă, apoasă, iar mai târziu se întăresc și devin fragile.

Suprafața exterioară a ciupercii este de culoare galben-portocalie, cu timpul — după re-

coltare — capătă o culoare palidă pînă la ocra-ceu murdar.

Marginele pălăriilor sînt ușor ondulate și destul de subțiri.

Carnea este moale succulentă în tinerețe, iar mai târziu ia un aspect spongios. În stare uscată este ușoară și friabilă. La început are o culoare gălbue, apoi albă, cu miros plăcut de ciupercă și cu gust acrișor, fiind comestibilă.



Fig. 2. *Laetiporus sulphureus* pe *Castanea vesca* după Buttler.

Regiunea himenială este alcătuită din tuburi scurte pînă la 3,5 mm lungime cu pori în diametru de 0,3—0,6 mm. Culoarea este galbenă sulfurie.

Bazidiile sînt măciucate de 14—17/4—6 microni cu sterigme scurte de circa 4 microni.

Sporii au dimensiunile de 4—7/3—5 microni (fig. 3), sînt hialini de formă ovală-sferică cu



Fig. 3. Spori de *Laetiporus sulphureus* (măriți de 600 x)

o prelungire laterală cu membrana netedă și cu o picătură de ulei.

Această ciupercă este anuală și se întâlnește din primăvară pînă în toamnă.

Pe castan a fost semnalată în URSS de către Soloviev, iar în Anglia de către Buttler (fig. 2). Fekete Lajos și Blattny Tibor, arată că ar provoca putregaiuri roșii pe tulpină.

Infecția se produce prin crăpăturile scoarței de diferite cauze mai ales de înghețuri precum și prin tăieturi sau răni rămase după ruperea crăcilor.

După un atac repetat mai mulți ani se observă în lemn crăpături în toate direcțiile.

Dacă putregaiul este înaintat în trunchi atunci



crăcile se pot usca, iar după un timp oarecare arborele piere.

Comparativ cu arborii vecini, castanul atacat de *Laetiporus sulphures* avea un aspect diferit avînd frunzele ceva mai mici de culoare mai gălbuie.

Arborii atacați de acest parazit vor fi tăiați din fața pămîntului. Cioatele și lemnul atacat vor fi arse cu grije.

Corpurile fructifere vor fi recoltate primăvara devreme, îndată ce au apărut pe trunchiul castanului și vor fi arse. Aceasta se va face înainte de a se răspîndi sporii care provoacă răspîndirea acestei ciuperci.

#### Bibliografie

- [ 1 ] *Banhegyi J. s.a.*: Magyarorszag nagy gombay a Kalapos gombak kivételével, Budapest, 1953.
- [ 2 ] *Bondartev S A.*: Trutovje gribi evropejscoi ciasti S.S.S.R. i Kavkaza, Moscova-Leningrad, 1953.
- [ 3 ] *Bontea V.*: Ciuperci parazite și saprofite din R.P.R., București, 1953.
- [ 4 ] *Buttler E. J. și Jones G. S.*: Plant pathology, London, 1955.
- [ 5 ] *Fekete Lajos și Blatny Tibor*: Fak és cserejék éterjedése, Selmecbanya, 1913.
- [ 6 ] *Flerov C. S. ș.a.*: Protecția pădurii (tradus din r rusă), București, 1952.
- [ 7 ] *Fuss M.*: Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebneen Cryptogamen, Sibiu, 1878.
- [ 8 ] *Gasmat V.*: Ciupercile xilofage la molid și brad, București, 1952.
- [ 9 ] *Georgescu C. C.*: Dare de seamă asupra maladiilor criptogamice de importanță economică apărute

în pădurile țării în 1932 Anale I.C.E.F., București, 1935.

- [10] *Georgescu C. C.*: Dare de seamă asupra maladiilor oriptogamice de importanță economică semnalate în pădurile țării în anii 1934—38. Anale I.C.E.F., vol. V, București, 1939.
- [11] *\*\*\**: *Stare fitosanitară forestieră în anii 1939—1948 și 1949.* Publicații I.C.E.F., seria III, nr. 8, București 1949.
- [12] *Istvanffy G. A.*: Clusius-Codex Mycologiai méltatasa (Adatokko: Olausius Öletrayzafoz) Budapest 1900.
- [13] *Migula W.*: Kryptogamen — Flora Von Deutschland etc. (Pflanze, III, 1912).
- [14] *Püllat A.*: Monographie der europärschen Polyporaceen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Landwirtschaft, II, Teil, Beih. Bot. Centralbl., L II, B, 1935.
- [15] *Popovici Al.*: Contributions à la flore cryptogamique de la Roumanie. Ann. Sci. Univ. Jassy, Tome VI, 1902.
- [16] *Popovici Al.*: Contribution a l'étude de la flore mycologique de la Roumanie. An. Sci. Univ. Jassy, Tome VI, 1910.
- [17] *Săvulescu Tr.*: Contribution à la connaissance des macromycetes de Roumanie. Mem. Sci. Acad. Roum. Tome, XIII, 1938.
- [18] *Săvulescu Tr.*: Herbarium Mycologicum Romanicum, Buc., 1941.
- [19] *Spirchez Zeno, Ceuca G., Silvestru S.*: Contribuții la ecologia castanului comestibil. Stațiuni noi de castan din Transilvania de nord-vest, Cluj, 1955 — Manuscris.
- [20] *Ubrisz G.*: Növénykatalog, Budapest 1952.
- [21] *Vanin S. I.*: Lesmaia fitopatologia Moscova 1955.
- [22] *Viennot-Bourgin G.*: Les champignons parasites des plantes cultivées, vol. II, Paris, 1949.
- [23] *Bordeianu T. Gorduza D.*: Cultura castanului comestibil. Editura Agro-Stivică de Stat 1955.

## Observații în legătură cu starea fitosanitară și combaterea omizilor defoliatoare în pădurea Andronache

Ing. TRAIAN IACOB  
D.R.S. Hunedoara

**M**inisterul Silviculturii a organizat în lunile aprilie—mai 1956 combaterea omizilor defoliatoare în pădurile Snagov, Băneasa, Socola, Mogoșoaia, Andronache, etc. în suprafață de circa 1 500 ha.

În toate aceste păduri s-a semnalat în toamna anului 1955 un număr mare de depuneri de ouă de *Lymantria*. În iarna 1955/1956 s-a făcut combaterea parțială a acestui dăunător prin petrolizarea pînă la înălțimea de 4—5 m.

În primă jumătate a lunii mai 1956 s-a făcut și o combatere aviochimică a omizilor rămase. În acest scop, s-au folosit prăfuiri sau stropiri cu insecticide de contact, indigene sau din import în diferite concentrații. S-a folosit H.C.H. și D.D.T. separat sau în amestec-pulbere sau emulsie. Prăfuirile sau stropirile au fost făcute din avioane tip P.O. 2 și A.N. 2. cu baza de

plecare pentru toate pădurile la aeroportul Băneasa. În pădurea Andronache s-au folosit și motopompele S-881 și PSN-6 în mod experimental.

Eficacitatea lucrărilor în combaterea acestor omizi s-a stabilit prin control zilnic a omizilor căzute și a celor rămase în arbore, prin tăierea completă a crăcilor.

Controlul s-a făcut după o metodă alcătuită de ICES.

Dezvoltarea omizilor și eficacitatea combaterilor s-a urmărit și prin recoltarea zilnică a excrementelor căzute pe panouri de hirtie așezate sub arborii aleși.

Conducerea șantierelor a fost încredințată inginerilor de protecție de la D.R.S. Baia-Mare, Hunedoara, Oradea, Stalin și București. Lucrările și rezultatele obținute au fost îndrumate și



urmărite în deaproape de inginerii de protecție din Ministerul Silviculturii și I.C.E.S.

Pădurea Andronache, în suprafață de 70 ha are regimul de crîng în convertire la codru, în vîrstă de 40—50 ani, cu consistența foarte variată în medie de 0,7—0,8. Compoziția speciilor este aceea caracteristică a șleaurilor de cîmpie. Practicarea pășunatului a adus mult rău pădurii în trecut. În ultimii 2—3 ani, pășunatul a fost oprit. Totuși, pădurea fiind brăzdată de nenumărate poteci, aceasta a dus la bătătorirea parțială a solului. În locuri mai deschise solul este înțelenit și deosebit de înherbat.

În ultimul timp, starea fitosanitară a pădurii s-a înrăutățit. În vara anului 1955 arborii au fost defoliați complet de omizi, în special de *Lymantria*. După analiza probelor, s-a stabilit și existența unui atac de *Tortrix viridana*.

La sfîrșitul lunii aprilie 1956, s-a constatat posibilitatea unui atac mijlociu, pe unii arbori chiar intens, de *Tortrix viridana* și *Cheimatobia brumata* (Cotari) care apoi s-a dezvoltat cam pînă la jumătatea lunii mai 1956, cînd omizile au început să se împușeze. Atacul de *Lymantria* a fost mai slab.

Proporția medie a omizilor în pădure, stabilită în prima jumătate a lunii mai 1956, după arbori de probă aleși pentru control, a fost: *Tortrix viridana* și *Cheimatobia brumata* 85%, *Lymantria dispar* 8%, *Malacosoma* și *Hyponomeuta* 7%. La acestea din urmă s-au mai adăugat și *Melolontha*.

În această pădure, s-a constatat un număr mare de păsări: pițigoi, grauri, vrăbii, etc. favorizate de existența subarboretului, unde au găsit condiții bune de cuibărire.

Din cauza condițiilor nefavorabile pe anumite suprafețe și în urma defolierii totale, în anul trecut mulți arbori s-au uscat.

În zilele de 9—11 mai 1956, după asigurarea tuturor măsurilor pentru buna desfășurare a lucrării, s-a executat combaterea omizilor defoliatoare (*Tortrix viridana* și *Cheimatobia brumata*) în pădurea Andronache, realizînd: 20 ha stropiri cu motopompele S—881, întrebunțînd emulsie D.D.T. 20 în diferite concentrații; 5 ha prăfuiți cu motopompa PSN-6, întrebunțînd H.C.H. și D.D.T. în amestec în diferite cantități la hectar și 40 prăfuiți cu avionul AN-2, întrebunțînd H.C.H. și D.D.T. în amestec de 50 kg/ha. La 2—3 motopompe care au lucrat grupat s-a repartizat un mecanic care a urmărit funcționarea mașinilor. S-a lucrat cu circa 400 l/ha. Arborii au fost stropiți din 2 părți, cu un unghi de 20—40°, astfel ca raza de stropire să fie îndreptată pe treimea de sus a arborilor. Marginea pădurii s-a stropit cu debitul dublat, deoarece norul de stropire intră parțial în interval. Stropirile s-au executat dimineața pînă pe la ora 10 și seara după ora 16.

Unele porțiuni de pădure cu subarboret des

nu au putut fi stropite, deoarece aparatul nu putea fi folosit.

Muncitorii au fost instruiți înainte de începerea lucrului și li s-au asigurat haine de protecție. În mod deosebit s-a ținut seama în ceea ce privește pulverizarea, de temperatură și direcția vîntului. Temperatura cea mai favorabilă este în orele de seară și de dimineață, care trebuie folosite cel mai mult. Pulverizarea este practic fără succes în timpul zilei și pe vînt.

S-a prăfuit cu un amestec intim de H.C.H. și D.D.T. în proporții egale, folosind 40—50 kg/ha.

Cu ajutorul avionului AN-2 s-a prăfuit suprafața de 40 ha cu același amestec de H.C.H. și D.D.T. folosindu-se 50 kg/ha. Avionul a purtat o încărcătură de 100 kg pulbere și a pulverizat în bune condiții o bandă de pădure lată de 40 m, folosind orele de dimineață lipsite de vînt.

La pădurea Andronache s-a întîmplat ceva neprevăzut: față de numărul mare de ouă de *Lymantria* rămase nepetrolizate, era de așteptat un atac puternic. Atacul așteptat nu s-a produs, în schimb, s-a dezvoltat un atac mediu, pe unele locuri chiar puternic, al omizilor *Tortrix* și *Cheimatobia*.

*Tortrix viridana* și *Cheimatobia brumata* au fost găsite ca omizi pe arborii de probă aleși (numai pe stejar și gîrniță și niciodată pe cer) în procent de 85%, iar *Lymantria* în procent de numai 8%, restul de 7% fiind diverse alte omizi defoliatoare.

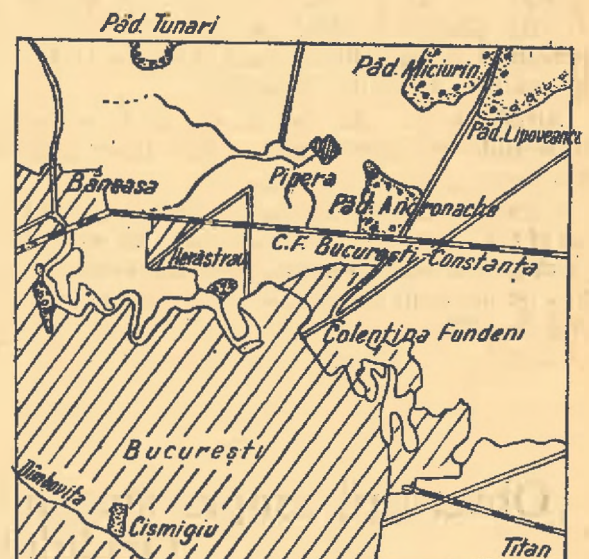


Fig. 1

Explicația este următoarea: în vara anului 1955, pădurea Andronache a suferit o defoliere totală cauzată de *Lymantria*. Numărul mare de omizi, față de hrana normală a lor a dus la debilitare. Multe au fost parazitare. Într-o oarecare măsură, micșorarea atacului se datorește și ploilor zilnice de la începutul lunii mai, care



au ținut omizile pe loc, precum și contribuției prețioase aduse de păsări. Atacul slab de *Tortrix* și *Cheimatobia* din anul trecut a evoluat în acest an.

În aceea ce privește combaterea *Lymantriei*, este bine ca intervenția să se facă în primul rând acolo, unde atacul este slab și numai în al doilea rând, asupra atacurilor puternice.

În ceea ce privește eficacitatea lucrărilor de combatere chimică față de insecticidele și utilajul întrebuintat, la pădurea Andronache se pot trage următoarele concluzii:

Atât prăfuirile făcute cu ajutorul avionului AN-2 și cu motopompele PSN-6, folosind H.C.H. + D.D.T. în amestec de proporții egale, insecticide îmbunătățite de uzinele noastre în acest an, prin finețea pulberii și mărirea procentului de izomeri gama, cât și stropirile executate cu motopompele S.881, întrebuintând emulsie D.D.T.—20 în uleiuri minerale, aplicată în soluție cu apă în procent de 0,2—1% au dat rezultate neașteptat de bune.

În urma prăfuirii cu amestecul de H.C.H. și D.D.T. s-a obținut în medie o mortalitate a omizilor de *Lymantria* de 96%, iar celelalte (*Tortrix*, *Cheimatobia*, etc.) de 92%. La stropiri cu emulsie D.D.T.—20, procentul de mortalitate este ceva mai mare, 98% la *Lymantria* și 95% la celelalte omizi. Omizile de *Tortrix viridana* care au fost urmărite mai îndeaproape, au căzut jos din arbori în primele 24 ore, în procent de circa 85—90%. Din ele au murit în prima zi 25—35% și 65—75% în a doua și a treia zi. Omizile de *Tortrix* împupate fiind învelite în frunza, au prezentat o mortalitate mică, pînă la 10%, atât la prăfuire cât și la stropire.

Stropirile au fost mai eficace decît prăfuirile, însă sînt mai costisitoare, cerînd mari cantități de apă.

Cantitatea de 40—50 kg pulbere la ha pădure, de H.C.H. + D.D.T., este în general suficientă, dacă prăfuirea se execută în bune condiții tehnice și în orele de seară și de dimineață, lipsite de vînt.

În ceea ce privește emulsia de D.D.T.—20, concentrația cea mai potrivită este de 0,4—0,6, mai slabă nu este suficient de eficace, iar mai concentrată poate duce la arderea frunzelor.

Nu este recomandabil a se face prăfuiri sau stropiri cu insecticidele arătate mai sus, pentru combaterea pupelor de *Tortrix*.

În legătură cu folosirea aparatelor în pădure, se pot trage următoarele concluzii: nu se recomandă folosirea motopompelor PSD-6 și S-881 în păduri dese, cu subarboret bogat, arbori înalți, etc.

Păsările de pădure, folositoare, au adus un aport deosebit micșorării numărului de omizi în pădurea Andronache. Este de ajuns a arăta că în ziua de 10 mai 1956, au cules de pe o prelată întinsă sub un arbore de probă, în timp de 1—2 ore, peste 300 omizi de *Tortrix*, iar în ziua de 12 mai 1956, ora 10, s-a observat la un stejar 16 păsări (vrăbii) care toate ciuguleau omizi. Fauna înaripată s-a dezvoltat, avînd oarecare condiții de cuibărire în subarboretul des al pădurii, care s-a creat grație opririi pășunatului.

Avînd în vedere importanța deosebită a pădurii Andronache, ca de altfel a tuturor pădurilor ce formează zona verde a Capitalei, starea sanitară a acestora trebuie menținută ridicată.

În acest scop sînt necesare a se lua următoarele măsuri:

1. Urmărirea evoluției dăunătorilor, în scopul planificării lucrărilor de combatere. Combaterea *Lymantriei* trebuie făcută numai în perioada de atac slab. La combaterea omizilor să se țină seama de decalarea de dezvoltare (*Tortrix—Lymantria*).

2. Să se folosească numai avionul. Motopompele nu sînt destul de adaptate specificului de pădure (S-881 și PSN-6).

3. În scopul prevenirii atacurilor omizilor defoliatoare trebuie interzis pășunatul. Trebuie creată și ocrotirea subarboretului, pentru cuibărirea naturală a păsărilor de pădure, care frînează înmulțirea acestor omizi.

## Observații asupra atacului de *Lymantria dispar* în pădurea Ocolului Silvic Lipova

Ing. AUREL ANCA

**L**ymantria dispar a început să atace intens pădurile de Quercinee din raza raionului Lipova. Vom arăta în cele ce urmează felul cum s-a ivit, semnalat, manifestat și combătut acest dăunător în pădure.

În vara anului 1955, s-au observat depuneri de ouă în toate pădurile ocolului. Depistarea a

stabilit că atacul este de intensități diferite, de la foarte slab la foarte puternic. Pe baza devizelor întocmite, Ministerul Silviculturii a acordat credite în valoare de 60 000 lei, cu care s-au putut efectua lucrări de combatere prin petrolizarea și strîngerea ouălor de pe o suprafață de 5 100 ha. Pentru executarea acestor lucrări,



muncitorii au fost organizați în echipe de câte 20 persoane, care au parcurs întreaga suprafață infectată, pe fâșii de câte 50 m lățime, delimitate cu var. Din acești 20 de muncitorii 12—15 mergeau în prima linie petrolizând cuiburile prin tamponare cu șomoioage de cîrpe înmuiate în petrol pînă la 2 m înălțime, iar în urma acestora, mergea restul de 5—8 muncitori, care tamponau cuiburile aflate la înălțimi mai mari de 2 m cu șomoioage legate în vîntul unui băț.

Pentru a se realiza economii, am încercat și metoda strîngerii ouălor, prin raderea cuiburilor cu lame de metal, strîngerea lor în săculețe și apoi arderea acestora. Prin folosirea acestei metode nu s-au putut nade cuiburile care depășeau înălțimea de 2 m.

În parcelele cu atac slab și mijlociu, unde lucrările de petrolizare au fost făcute în mod conștiincios, adică cuiburile de ouă au fost bine îmbibate cu amestecul de petrol cu vopsea sau ulei ars, reușita lucrărilor a fost foarte bună.

Rezultate foarte bune s-au obținut însă și acolo unde combaterea în fază de ou s-a făcut prin îmbibarea cuiburilor numai cu motorină curată. În locurile unde tamponarea cu petrol sau motorină s-a făcut superficial, s-a observat că, în special ouăle de la fundul crăpăturilor de scoarță n-au suferit nimic și că din acestea au ieșit în primăvară larve care s-au dezvoltat în bune condițiuni. De pe un arbore pe care a rămas neatins cu petrol un singur cuib de ouă, au ieșit în primăvară 171 larve.

Lucrările de combatere nu au avut eficacitate în parcelele atacate puternic și foarte puternic, unde fie că din cauza neatentei muncitorilor au rămas totuși destule neatînse cu petrol, fie că au existat ouă la înălțimi mari sau în locuri unde petrolizarea nu s-a putut face.

Intrucît în iarna și primăvara 1956 nu s-a ivit nici un fenomen natural care să distrugă parțial sau total omizile, înainte ca acestea să treacă la defoliere, s-a putut urmări modul de manifestare al dăunătorului în următoarele cazuri:

a — în arborete în care s-a executat combaterea;

b — în arborete în care nu s-a executat combaterea;

c — în livezile cu pomi fructiferi.

În arboretele în care s-a executat combaterea, atacul fiind foarte puternic și puternic, au rămas suficiente ouă neîmbibate cu petrol, din care au ieșit larve și au produs defolierea aproape totală a arborilor. Omizile s-au dezvoltat în condiții bune, s-au împupat, iar fluturii care au rezultat au fost de mărime normală și au depus ouă și în vara 1956. În arborețele unde cu ocazia depistării s-a constatat un atac puternic și foarte puternic și în care nu s-a făcut combaterea, arborii au fost în scurt timp defoliați, pierzîndu-se 1/3 din perioada de vege-

tație. Defolierea aproape totală s-a produs și acolo unde cu ocazia depistării s-a constatat că atacul este slab și mijlociu și nu s-a făcut combaterea. Am putut constata de asemenea că *Lymantria dispar* a atacat de preferință cerul, apoi gîrnița. Cînd speciile de stejar au fost complet defoliate, omida a trecut și a defoliat salcîmul, cireșul, teiul, carpenul, salba moale, lemnul cînesc, păducelul etc. Singurele specii neatacate, din cele care compun pădurile ocolului, au fost nucul și frasinul. Omizile au retezat și iarba din pădure, la înălțimea de 10—15 cm, lăsînd impresia că a fost tăiată cu secera. În cele din urmă, a trecut la livezile cu pomi fructiferi, unde a produs pagube însemnate.

Rezultă din cele arătate că *Lymantria dispar* preferă speciile de stejar, însă în lipsa acestora nu moare de foame atît timp cît are la dispoziție alte specii, dintre cele amintite mai sus. Exemplu: după ce omizile au defoliat complet pădurile din parcul de vîntătoare Șarlota și de lîngă acest parc, au trecut și au defoliat complet o livadă de pomi fructiferi de 100 ha.

Comandamentul raional de combatere a *Lymantriei*, împreună cu organele silvice, au dus o intensă muncă de lămurire printre cetățeni, reușind să se obțină rezultate bune în livezile de pomi fructiferi acolo unde s-au făcut șanțuri de izolare sau inele cu ulei. Cele mai bune rezultate în livezi s-au obținut acolo unde s-au făcut stropiri cu zeamă bordoleză cu concentrația 1% sau cu soluție ecatox. Unde s-au executat 2—3 stropiri de acest fel, recolta acestui an a fost salvată, iar alături de acestea, acolo unde nu s-au executat asemenea stropiri s-a pierdut întreaga recoltă prin faptul că fructele au căzut din cauza lipsei totale de frunze.

S-a observat că în arboretele cu un ritidom gros și crăpat cum sînt cele de Quercinee, metoda de petrolizare cu șomoioage de cîrpă precum și strîngerea ouălor nu dă întotdeauna rezultate bune, din următoarele motive:

a) ouăle fiind depuse în cele mai multe cazuri în crăpăturile scoarței, tamponul de cîrpă nu poate pătrunde bine pentru a îmbiba tot cuibul;

b) petrolul sau motorina se scurge jos, făcîndu-se o risipă de material;

c) sacul nu se poate așeza pe toate ondulațiile scoarței încît să poată fi strînse toate ouăle, de aceea o mare parte din ele cad jos și dau omizi.

Metoda strîngerii și a petrolizării nu sînt eficace în arboretele cu atac puternic și foarte puternic deoarece cuiburile sînt situate și la înălțimi mai mari de 4 m, unde practic nu se poate petroliza. (În vara acestui an am observat depuneri de ouă pînă la înălțimea de 15 m). Urmează ca aceste metode să fie folosite pe cît posibil numai în cazul atacurilor slabe și mijlocii, unde cuiburile de ouă sînt în număr mai



redus și la înălțimi relativ mici, ușor de observat și de combătut. Ele dau rezultate bune în livezile cu pomi fructiferi.

Din încercările făcute în ultimul timp am constatat că cel mai eficace și economic sistem de petrolizare este vermorelul, căruia i se adaptează un dispozitiv special de stropit, după modelul confecționat de ing. Rebentiuc de la Ocolul silvic Bîrzava D.R.S. Timișoara.

Acest apanat îndeplinește următoarele condiții esențiale în combatere:

1. Imbibarea cu petrol se face integral pe toată suprafața și adîncimea cuibului.

2. Este foarte economic întrucît nu sînt pierderi de material.

3. Dă un rezultat mare reducînd mult costul manoperei.

Tot din observațiile noastre am constatat că în viitor, un material foarte bun pentru imbibarea cuiburilor este motorina curată, care dă în același timp rezultatele pe care le dă petrolul și este mult mai ieftină.

Se prevede pentru primăvara și vara anului 1957 un atac probabil mai puternic decît cel din acest an, în unele păduri. Considerăm că este necesar să se urmărească evoluția dăunătorului și să se popularizeze metodele de combatere utilizate și rezultatele obținute în diferite regiuni.

## Cu privire la potîrnichea de munte din R.P.R.

Ing. RICHARD JACOBI

**P**înă astăzi nu s-a dat încă un răspuns satisfăcător la întrebarea: „Cînd și pentru care motive, potîrnichile au părăsit în număr destul de mare șesurile noastre, luîndu-și zborul spre munții Carpați, unde populează plaiurile la o altitudine de 1 600—2 000 m.“ În schimb, în tot restul Europei, potîrnichile au continuat să viețuiască numai la șes. Este cert că acest soi de păsări nu a fost de la început băștinaș în regiunile noastre muntoase. Aici perioada de vegetație a florei este foarte scurtă, iar posibilitățile de trai și hrană sînt mai grele decît la șes. Deci, la noi poate fi vorba numai despre o imigrare ulterioară a acestor păsări, care schimbînd mediul înconjurător, s-au adaptat la condițiile speciale mai grele. Aceasta — prin forța lucrurilor — trebuie să conducă și la o modificare oarecum sensibilă a înfățișării exterioare (coloritul penelor), precum și la eventuale schimbări în ceea ce privește mărimea (greutatea) acestor păsări.

Cunoscutul vînător din Făgăraș, Edmond Czynk, a semnalat încă pe la mijlocul secolului trecut, prezența potîrnichilor în munții Carpați, iar buncii noștri știau despre existența acestor păsări în zonele muntoase prin tradiție de la înaintașii lor, vînători bătrîni.

Așa dar, putem admite că potîrnichea există în munții noștri de cel puțin 200 de ani, ceea ce înseamnă că pînă în prezent, s-au perindat peste 200 de generații, care au trăit mediul muntos. Este posibil deci formarea în acest interval de timp a unor specii cu semne caracteristice exterioare, specifice potîrnichii de munte. Personal nu am avut ocazia să cercetez deaproape un număr mai mare de potîrnichi de munte, împușcate, pentru a face afirmații documentate în această privință. Rămîne ca această

problemă interesantă să fie rezolvată de alți vînători și naturaliști mai tineri.

Un vînător reputat, Andreas Berger, din Transilvania, care a publicat numeroase lucrări, scrie în 1914 următoarele despre aceste păsări: „...menționez că potîrnichile populează regiunile situate deasupra zonei păduroase, astfel încît pot fi considerate la noi ca păsări de munte“. De asemenea și Alexander Florstedt scrie în cartea sa: „In munții înalți din Asia și Transilvania“ următoarele despre potîrnichile noastre: „Sus în regiuni cu o altitudine de peste 2 000 m am dat și de stoluri destul de numeroase de potîrnichi. Acestea erau relativ puțin timide, totuși n-am împușcat nici un exemplar. Am putut observa însă bine, prin binoclu de la distanță mică, aceste potîrnichi, care erau mai mici decît cele de la șes, dar îndesate la trup. Culoarea penelor părea de asemenea mai închisă“.

În calitatea mea de silvicultor și vînător, am avut adesea ocazia să dau de stoluri întregi de potîrnichi în zona arbuștilor care se găsesc în poieni alpine și în pășuni, respectiv în regiunile foste împădurite și în prezent tăiate, situate în apropierea limitei de vegetație a zonei păduroase. În schimb, în zona subcarpatică numai rare ori am avut prilejul să întîlnesc aceste păsări.

Turiștii noștri care fac excursii iarna, schiorii și vînătorii au semnalat adese ori prezența potîrnichilor, chiar în timpul gerurilor mari și stratului de zăpadă mare. Aceasta arată că păsările noastre de munte sînt foarte legate de zona pe care o populează, la fel ca și păsările de șes. Dar, pe de altă parte am constatat în decurs de 30 de ani, că la începutul iernii alpine, deci aproximativ pe la 15 octombrie, își fac



uneori apariția pe șesurile noastre stoluri numeroase de potîrnichi, care pînă atunci nu fuseseră semnalate în regiune. Aceeași observație mi s-a împărtășit și de alți vînători, încît argumentul că este vorba de potîrnichi ce nu fuseseră observate, este discutabil. După părerea mea, este vorba de păsări noi sosite în zonă.

Se naște deci întrebarea de unde au venit aceste păsări? Din ce regiuni? Știm că toate șesurile țării noastre, cu excepția Banatului, sînt sărace în potîrnichi, așa că nu putem admite că acestea au părăsit o regiune de șes. Cred că prezența acestor păsări se explică prin faptul că o parte din potîrnichile noastre de munte coboară în șes pentru a ierna aici. Se pare însă că dintre acestea numai puține perechi se mai reîntorc, la sosirea primăverii, la locurile muntoase părăsite. Prin aceste plecări, care pare că se produc în fiecare toamnă, numărul potîrnichilor noastre de munte se micșorează, iar golurile se refac primăvara, cînd ies puii.

În munți, potîrnichile scapă de dușmanul lor principal, porumbarul, deoarece această pasăre răpitoare își face numai rare ori apariția în zonele care trec de 1 000 m altitudine. Faptul că acoperirile naturale protejează păsările mici, ascunzîndu-le vederii păsărilor răpitoare, constituie un factor decisiv. În schimb, în munți, jderul și risul pricinuiesc oarecare pierderi potîrnichilor, pierderi care nu trebuie însă supraestimate.

Rezultă că din cauza plecării periodice a unui număr de potîrnichi din munți și datorită pierderilor suferite, efectivele potîrnichilor alpine nu pot marca o creștere simțitoare.

Rămîne de reținut un fapt important: potîrnichile noastre de munte trăiesc, mai ales iarna, în Carpați, la o altitudine unde condițiile de trai și hrană sînt foarte anevoioase (ger, viscol, zăpadă mare, perioada de vegetație scurtă). Așadar, dacă constatăm o criză a potîrnichilor de pe șesurile noastre, care împiedecă înmulțirea lor, cauza nu trebuie căutată în condițiile neprielnice, climatice.

Dombrowski arată în lucrarea sa „Ornis Roumanie” că potîrnichile din România, Bulgaria, Rusia de Sud și din Turcia se deosebesc destul de mult de potîrnichile care populează Europa centrală. Pentru acest motiv el denumesc potîrnichile noastre „*Perdix cinerea robusta*”, alcătuiind o nouă subspecie. Dar potîrnichea de munte nu era cunoscut de Dombrowski în anul 1912. Totuși voi cita cîteva fraze din lucrarea

sa, deoarece ne interesează în deosebit, căci se arată modul de viață a acestor păsări. Autorul arată: „Cine cunoaște potîrnichile din Europa centrală, va fi surprins de modul cu totul diferit de comportare al păsărilor noastre. Pe cînd în Europa centrală ele populează mai ales cîmpurile și intră numai rare ori în pădure, la noi situația se prezintă exact invers. La noi, aceste păsări preferă mai ales regiunile unde există zone de lăstăriș de stejar și mărăciniș, sau zone acoperite cu vii. În Dobrogea ele populează în special văile acoperite cu tufișuri și mărăcinișuri. Ogoarele sînt vizitate numai seara, iar odată cu revărsatul zorilor, aceste păsări se întorc spre tufișurile lor.”

În trecut, au fost făcute încercări repetate în unele regiuni ale țării noastre, unde efectivele potîrnichilor erau foarte slabe, pentru a le repopula cu aceste păsări. Personal am condus o astfel de acțiune de repopulare, în anul 1928, în apropierea orașului Brașov unde au fost aduse 200 de păsări din Banat. Fiecare exemplar a primit un inel cu inscripție pe piciorul stîng, pentru a se stabili ulterior dacă aceste păsări rămîn în regiunea unde au fost puse în libertate. Rezultatele acestei încercări au fost concludente: nici o potîrnichie n-a fost împușcată la o depărtare mai mare de 3 km de la locul unde aceste păsări au fost puse în libertate.

În decurs de 2 ani, păsările au fost exterminate, deși au fost ocrotite cu foarte multă grijă. Ele au căzut pradă păsărilor răpitoare și în primul rînd porumbarului.

Deci această încercare, pregătită în toate detaliile și executată după un plan bine stabilit, a eșuat complet. Causa principală a acestui eșec se datorește — după părerea mea — faptului că au fost aduse păsări dintr-o regiune de șes, unde păsările răpitoare sînt foarte rare.

În regiunea Brașov, mai ales iarna, locurile aveau acoperiri prea puține pentru ca potîrnichile să se poată sustrage vederii păsărilor răpitoare.

În concluzie, se impune ca potîrnichile noastre alpine să fie îndeaproape ocrotite și manifestările lor să fie studiate. Biologii, naturaliștii și vînătorii ar putea face încă o serie de constatări și observații interesante. Rezultatul acestor cercetări ar putea duce la constatarea că s-a format la noi, în Carpați, o subspecie din această specie interesantă, deși mulți cred că totul este acum cercetat în această privință și nu mai sînt de întrevăzut alte constatări.



# Contribuții la studiul mișcării lemnelor grele pe canale

Conf. Ing. MATEESCU ILIE

Punerea în valoare a suprafețelor păduroase ocupate de fag, care din cauza greii lor accesibilități constituiesc și astăzi bazine înfundate, ridică în special sectorului de transporturi probleme deosebit de dificile, de a căror rezolvare despinde rentabilitatea exploatărilor respective.

Cu intenția de a aduce o modestă contribuție la dezlegarea acestor probleme, am încercat să stabilesc teoretic condițiile în care canalele pot fi utilizate la transportul lemnelor grele, în special de fag.

Ideea tratării unui asemenea subiect ne-a fost inspirată de lucrările executate de I.P.R.O.I.L., pentru deschiderea bazinului Oltețului din munții Gorjului, de care am luat cunoștință în vara anului 1955.

Pentru a evita greutățile legate de trecerea printr-un defileu lung de circa 2 km, cu pereții înalți de mai bine de 100 m și îngust de 4—8 m, echipa de proiectanți a I.P.R.O.I.L. a propus ca pe această vale să se construiască în amonte de chei, o c.f.f. de 12 km lungime, de la al cărei capăt inferior lemnul trebuie transportat cu un funicular în valea vecină, Valea Galbenul, și apoi, cu autocamioane, pînă la fabrica de cherestea din Baia de Fier.

Trecerea prin cheile Oltețului reprezintă ieșirea cea mai scurtă, dar impune, pentru mijloacele de transport pe uscat, cheltuieli enorme; soluția propusă de I.P.R.O.I.L. leagă rentabilitatea exploatării de un transport cu altele complicații.

Drumul cel mai scurt dă, de obicei, instalația cea mai economică, dar prin cheile Oltețului nu se poate construi rentabil altă instalație de transport decît un canal.

Se știe însă că fagul proaspăt tăiat, fiind mai greu decît apa, nu plutește în ea.

Considerînd bușteanul complet înecat în apă, forța de împingere sau de impuls este dată de cantitatea de mișcare, pe care debitul corespunzător secțiunii bușteanului o poate furniza în unitatea de timp și care, potrivit indicațiilor date de mecanica fluidelor, se măsoară prin produsul dintre masa și viteza apei:

$$I = M \cdot v. \quad (1)$$

Această forță de împingere se exercită pe secțiunea transversală cea mai mare a bușteanului, oricare ar fi capătul cu care acesta călătorește în față, întrucît împingerea pe suprafața laterală — în ipoteza că bușteanul opune forței de împingere a apei capătul subțire — dă tot o împingere frontală, care compensează diferența de impuls între secțiunile celor două capete ale bușteanului (fig. 1). Adică:

$$\begin{aligned} I_1 \cdot \sin \beta &= \Delta I_1 \\ I_1 + 2 \Delta I_1 &= I_M \end{aligned}$$

Pentru simplificarea expunerii, vom considera însă această forță exercitîndu-se pe secțiunea mijlocie a bușteanului, care este secțiunea tehnică și comercială a lui.

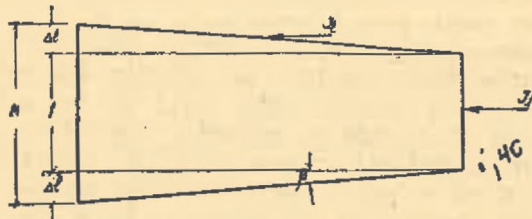


Fig. 1

Forța de impuls a apei trebuie să învingă frecarea născută prin apăsarea bușteanului pe fundul canalului:

$$F = \mu \cdot G \cdot \cos \alpha.$$

Cum însă bușteanul, fiind cufundat în apă, suferă potrivit principiului lui Arhimede, o împingere de jos în sus, egală cu greutatea lichidului deslocuit, rezultă că forța de frecare pe care trebuie să o învingă impulsul apei nu este prea mare, mai ales că în reducerea ei intervine și coeficientul de frecare  $\mu$ , care în cazul canalelor de plutit are valoarea scăzută.

Apa exercită pe capătul posterior al bușteanului, în raport cu poziția lui în canal, presiuni, iar pe capătul anterior suucțiuni; de aceste ultime forțe, ca și de împingerile laterale, facem abstracție, presupunînd că ele au rostul să compenseze parțial rezistențele suplimentare întîlnite pe cale, din cauza imperfecțiunilor de construcție ale canalului și a neregularităților de creștere și de fasonare ale lemnului.

Forța de impuls a apei trebuie să fie capabilă să determine plecarea bușteanului din starea de repaus, aceasta fiind poziția cea mai critică a mișcării sale. Presupunînd, deci, bușteanul ca un obstacol fix în apă, dispus cu lungimea paralel cu axul canalului, el va opune apei o rezistență egală cu presiunea hidrodinamică pe care aceasta o exercită asupra lui, adică:

$$I = M \cdot v = \frac{Q \cdot \gamma_a}{g} \cdot v = \frac{A \cdot \gamma_a}{g} v^2, \quad (2)$$

în care:

- Q este debitul lichid ce impulsionează bușteanul, în m<sup>3</sup>/s;
- $\gamma_a$  — greutatea specifică a apei din canal, în kg/m<sup>3</sup>;
- g — accelerația gravitației, în m/s<sup>2</sup>;
- v — viteza apei din canal, în m/s;
- A — aria transversală mijlocie a bușteanului, în m<sup>2</sup>.



Dar, legea variației vitezei apei, exprimată de formula lui Chézy, arată:

$$v = C \sqrt{R \cdot \text{tg } \alpha};$$

$$v^2 = C^2 R \cdot \text{tg } \alpha. \quad (3)$$

Luând adâncimea pînzei de apă egală cu diametrul bușteanului —  $d$  — pentru a-l ține complet înecat și considerînd raza hidraulică egală cu jumătate din adâncimea pînzei de apă, relația (3) devine:

$$v^2 = C^2 \frac{d}{2} \cdot \text{tg } \alpha, \quad (4)$$

care introdusă în (2), dă:

$$I = \frac{A \gamma_a}{g} \cdot C^2 \cdot \frac{d}{2} \cdot \text{tg } \alpha. \quad (5)$$

La antrenarea bușteanului, concură însă, pe lîngă forța de împingere a apei, și componentă paralelă cu calea de alunecare a greutateii proprii a bușteanului, componentă, care — pe pantele pronunțate face ca viteza bușteanului să depășească sensibil pe cea a apei, în asemenea cazuri apa avînd rolul de frînă (fig. 2).

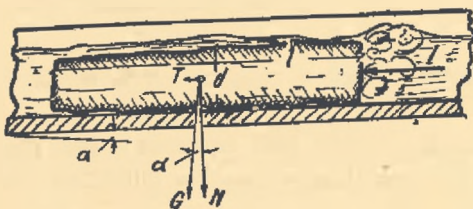


Fig. 2. Lemnul înecat total

$$f(\alpha) = \frac{\gamma_a}{\gamma_1 - \gamma_a} \cdot \frac{C^2 d}{2 \cdot g \cdot l}$$

Prin efectul cufundării în apă a bușteanului, mărimea componentei tangențiale are expresia:

$$T = G \cdot \sin \alpha = A \cdot l (\gamma_1 - \gamma_a) \cdot \sin \alpha. \quad (6)$$

Aceeași cauză face ca frecarea bușteanului pe fundul canalului să capete mărimea:

$$F = \mu \cdot G \cdot \cos \alpha = A \cdot l \mu (\gamma_1 - \gamma_a) \cdot \cos \alpha. \quad (7)$$

Mișcarea se va produce cînd:

$$I + T \geq F.$$

La limita de trecere a bușteanului din starea de repaus la starea de mișcare, forțele de acțiune și cele rezistente vor fi egale:

$$I + T = F, \quad (8)$$

sau:

$$\frac{A \gamma_a}{g} \cdot C^2 \frac{d}{2} \cdot \text{tg } \alpha + A \cdot l (\gamma_1 - \gamma_a) \cdot \sin \alpha = \mu \cdot A l (\gamma_1 - \gamma_a) \cdot \cos \alpha.$$

$$\frac{\gamma_a}{g} \cdot C^2 \frac{d}{2} \cdot \text{tg } \alpha = l (\gamma_1 - \gamma_a) \cdot (\mu \cdot \cos \alpha - \sin \alpha)$$

$$\frac{\gamma_a}{\gamma_1 - \gamma_a} \cdot \frac{C^2 \cdot d}{2 \cdot l \cdot g} = \frac{\mu \cdot \cos \alpha - \sin \alpha}{\text{tg } \alpha} = f(\alpha) \quad (9)$$

S-a obținut o expresie condiționată de valorile  $f(\alpha)$ , din care se deduce că forța de împingere a apei este direct proporțională cu diametrul bușteanului și cu rugozitatea canalului — inclusă în  $C$ , coeficientul lui Chézy — și invers proporțională cu lungimea și cu greutatea specifică a bușteanului.

Reprezentînd grafic funcția  $f(\alpha)$ , se obține o curbă care arată că forța de împingere a apei folosită pentru mișcarea lemnului este activă sau pozitivă pentru valori mici ale unghiului  $\alpha$  și devine negativă pentru valori mai mari ale aceluiași unghi; la  $90^\circ$  curba revine la valoarea zero.

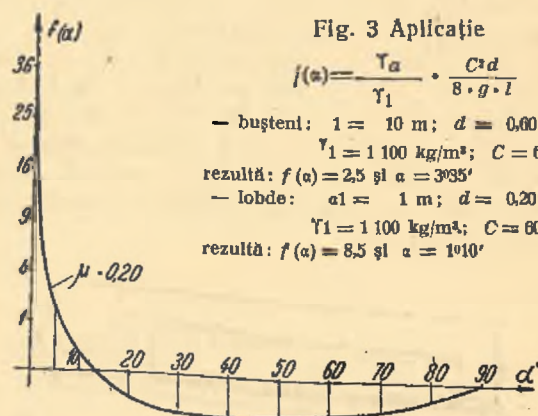
Expresia:

$$f(\alpha) = \frac{\mu \cos \alpha - \sin \alpha}{\text{tg } \alpha} \quad (10)$$

are rădăcini pozitive, cît timp numărătorul ei este mai mare ca zero și rădăcină nulă, cînd  $\mu \cdot \cos \alpha - \sin \alpha = 0$ , de unde:

$$\mu = \text{tg } \alpha. \quad (11)$$

Curba  $f(\alpha)$  va intersecta axa absciselor la valorile tangentei unghiului  $\alpha$  egale cu  $\mu$ , marcînd domeniul în care bușteanul spre a se mișca, are nevoie de împingerea apei; la valoarea unghiului  $\alpha$ , pentru care  $\text{tg } \alpha = \mu$ , bușteanul se mișcă pe canal prin alunecare, fără a mai necesita ajutor din partea apei, iar la unghiuri care depășesc aceste valori, apa exercită asupra bușteanului forțe de frînare, valoarea negativă pe care o ia funcția avînd tocmai această interpretare.



La asemenea valori ale unghiului  $\alpha$ , componenta tangențială capătă mărime, care imprimă lemnului viteze mari ce depășesc viteza apei din canal; din această cauză, apa opunîndu-se unei asemenea mișcări, este azvîrlită din canal.



Calculând valorile  $f(\alpha)$  pentru diversele mărimi ale unghiului  $\alpha$  și ale coeficientului de frecare  $\mu$ , s-au obținut datele din tabela 1, care sînt necesare în vederea reprezentării grafice a funcției.

În această situație, calculele conduc la următoarele:

$$I + T = F$$

Tabela 1

$\alpha$	cos $\alpha$	sin $\alpha$	tg $\alpha$	$f(\alpha)$				
				$\mu = 0,100$	$\mu = 0,125$	$\mu = 0,156$	$\mu = 0,175$	$\mu = 0,200$
0,	1,0000	0,0000	0,0000	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
0,15'	0,9999	0,0044	0,0344	21,680	27,390	33,000	38,680	44,500
0,30'	0,9999	0,0087	0,0087	10,496	13,385	15,998	19,086	21,986
0,45,	0,9999	0,0131	0,0131	6,618	8,536	10,430	12,348	14,250
1	0,9998	0,0175	0,0175	4,715	6,148	7,528	8,998	10,420
2	0,9994	0,0349	0,0349	1,846	2,573	3,274	4,006	4,701
3	0,9986	0,0523	0,0524	0,976	1,386	1,862	2,332	2,820
4	0,9976	0,0698	0,0699	0,428	0,780	1,141	1,492	1,856
5	0,9962	0,0872	0,0875	0,142	0,423	0,708	0,994	1,220
10	0,9848	0,1736	0,1763	-0,427	-0,286	-0,148	-0,009	0,131
15	0,9659	0,2588	0,2679	-0,606	-0,492	-0,425	-0,336	-0,245
20	0,9397	0,3420	0,3640	-0,682	-0,617	-0,569	-0,486	-0,423
30	0,8660	0,5000	0,5773	-0,716	-0,678	-0,642	-0,604	-0,566
40	0,7660	0,6428	0,8391	-0,675	-0,653	-0,628	-0,607	-0,585
50	0,6428	0,7660	1,1917	-0,588	-0,575	-0,563	-0,548	-0,532
60	0,5000	0,8660	1,7320	-0,471	-0,464	-0,457	-0,449	-0,442
75	0,2588	0,9659	3,7320	-0,251	-0,249	-0,248	-0,246	-0,245
90	0,0000	1,0000	$\infty$	0	0	0	0	0

Practic, însă, lucrurile se desfășoară în condiții diferite de cele presupuse, mai ales pentru buștenii groși, acestora neputîndu-li-se asigura o acoperire totală cu apă. Insuficiența debitelor anumitor riuri ne obligă să ne mulțumim cu o acoperire de numai jumătate din aria transversală a bușteanului.

Buștenii groși ocupă aproape în întregime profilul transversal al canalului, împiedicînd astfel ca apa să se scurgă și silind-o să se grămădească în fața capătului lor posterior.

De-a lungul său, bușteanul rămîne fără apă, deci cu greutatea întreagă și cu frecare sporită.

Deși în spatele său pinza de apă se îngroașă și se înalță, partea activă a acestei pinze rămîne numai cea corespunzătoare înălțimii reduse a ei, întrucît numai aceasta este animată de viteza de mișcare; restul pinzei de apă după ce și-a pierdut forța vie în izbirea cu capătul bușteanului, exercită asupra acestuia numai o presiune statică, care fiind mică poate fi neglijată, ea dînd în orice caz acoperire rezultatelor calculelor (fig. 4).

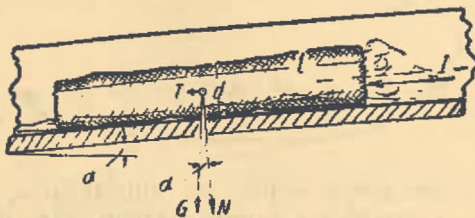


Fig. 4. Lemnul înecat parțial

$$f(\alpha) = \frac{\gamma_a}{\gamma_1} \cdot \frac{C \cdot d}{8 \cdot g \cdot l}$$

$$2 \frac{\gamma_a}{g} \cdot v^2 + l \cdot \gamma_1 \sin \alpha = \mu \cdot l \cdot \gamma_1 \cdot \cos \alpha. \quad (12)$$

Considerînd că apa acoperă o arie transversală de înălțime egală cu jumătate din diametrul bușteanului și cunoscînd că  $R = \frac{l}{2}$ , rezultă că raza hidraulică, pentru o asemenea situație, este de  $\frac{1}{4}d$  și astfel relația (3) devine:

$$v_p^2 = C^2 \frac{d}{4} \operatorname{tg} \alpha, \quad (13)$$

iar expresia definitivă a  $f(\alpha)$ :

$$\frac{\gamma_a}{\gamma_1} \cdot \frac{C^2 \cdot d}{8 \cdot g \cdot l} = \frac{\mu \cdot \cos \alpha - \sin \alpha}{\operatorname{tg} \alpha} = f(\alpha) \quad (14)$$

Se observă că  $f(\alpha)$  a rămas aceeași ca expresie și deci, ca reprezentare, dar s-au modificat elementele caracteristice bușteanului și canalului, care corespund unei anumite valori a unghiului  $\alpha$ , reclamată de plecarea din repaus a bușteanului.

Formulele (9) și (14) stabilite permit să se găsească cu ușurință înclinarea care trebuie să se dea unui canal, spre a permite plecarea lemnului din starea de repaus.

Practic, se procedează astfel: Se calculează valoarea expresiei  $f(\alpha)$ :



$$f(\alpha) = \frac{\gamma_a}{i\gamma_1 - \gamma_a} \cdot \frac{C^2 d}{2 \cdot l \cdot g}, \quad (9)$$

sau:

$$f(\alpha) = \frac{\gamma_a}{\gamma_1} \cdot \frac{C^2 d}{8 \cdot l \cdot g}, \quad (14)$$

in raport cu situația reală; valoarea expresiei respective se măsoară pe axa ordonatelor —  $y$  — și de la ea se duce abscisa respectivă pînă se întâlnește curba  $f(\alpha)$ ; ordonata punctului găsit pe curba  $f(\alpha)$  taie axa absciselor —  $x$  — la o valoare a unghiului  $\alpha$ , care asigură plecarea lemnului din starea de repaus.

Dar curba  $f(\alpha)$  se trasează în funcție de coeficientul de frecare specific instalațiilor de acest gen de transport, așa că pe diagramă va rezulta o familie de curbe.

Din cele ce se cunosc pînă în prezent, acești coeficienți variază între 0,10 și 0,20 pentru canalele din lemn și pentru o aceeași instalație coeficientul de frecare scade cu întrebuintarea, din cauza vegetației de alge verzi și plancton, care se dezvoltă pe lemnul udat. Dimpotrivă, oțelul — ruginină cu timpul — face ca la el coeficientul de frecare să crească cu 15—25%, după vechime.

Coeficienții de frecare cunoscuți au fost determinați pentru lemn fără coajă, așa că la verificarea practică a formulelor (9) și (14) s-ar putea ivi unele nepotriviri, date tocmai de această lipsă de corespondență între valorile uzuale ale coeficienților de frecare și valorile lor reale, pentru lemnul necojit, fagul trebuind să fie transportat în această stare.

În mișcarea lemnului pe canale, situația cea mai dificilă este întâlnită în momentul plecării lui din starea de repaus, de aceea calculele anterioare s-au referit la acest moment.

În timpul mișcării bușteanului, forța de impuls, pe care acesta o necesită pentru a-și continua drumul, este mai mică decît la pornire, ea fiind dată de formula:

$$I_m = Mv - Mu = \frac{Q \cdot \gamma_a}{g} (v - u), \quad (15)$$

în care  $u$  este viteza de mișcare a bușteanului, în m/s.

Efectul împingerii apei asupra bușteanului în mișcare se măsoară prin deplasarea acestuia, ca urmare a lucrului mecanic produs de forța de impuls. Raportat la unitatea de timp (secunda), lucrul mecanic rezultat reprezintă chiar puterea desfășurată de apă pentru mișcarea bușteanului.

Această putere variază cu viteza de înaintare a bușteanului:

$$P = I_m \cdot u = \frac{Q \cdot \gamma_a}{g} (u \cdot v - u^2)$$

Valoarea maximă a puterii se găsește anulînd derivata ei, în raport cu viteza  $u$  a bușteanului: de unde rezultă:

$$\frac{dP}{du} = \frac{Q \gamma_a}{g} (v - 2u) = 0,$$

de unde rezultă:

$$u = \frac{v}{2}$$

Se vede că puterea maximă pe care o dezvoltă apa, pe timpul mișcării bușteanului, se realizează cînd viteza lui de înaintare este egală cu jumătate din viteza de curgere a apei.

Din expresia forței de antrenare și a puterii dezvoltate, se deduc valorile din tabela 2.

Tabela 2

Valorile forței  $P$

$u$	$I_m$	$P$	Observații
0	$\frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v}{g}$	0	$I_m$ maxim $P$ minim
$1/4 v$	$1/4 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v}{g}$	$3/16 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v^2}{g}$	
$1/2 v$	$1/2 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v}{g}$	$1/4 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v^2}{g}$	$P$ maxim
$3/4 v$	$1/4 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v}{g}$	$3/16 \frac{Q \cdot \gamma_a \cdot v^2}{g}$	
$v$	0	0	$I_m$ minim $P$ minim

Reprezentate grafic, cele două variabile  $I_m$  și  $P$  iau aspectul din fig. 5, în care se vede că la plecarea din repaus, apa exercită asupra bușteanului o forță de împingere maximă, care scade pe măsură ce bușteanul capătă viteze din ce în ce mai mari, pînă ating viteza apei, cînd forța de împingere este nulă. Urmînd variația liniară, peste această limită, forța apei devine forță de frînare.

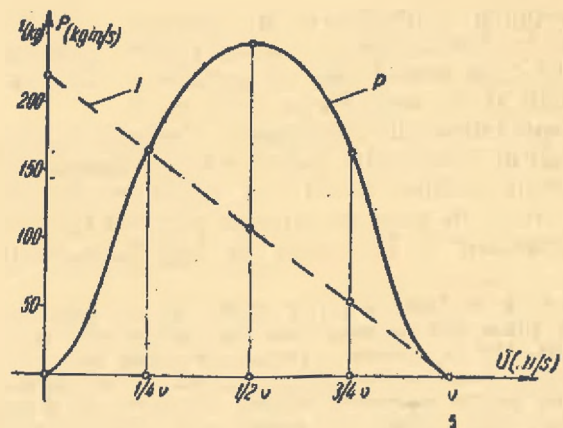


Fig. 5



Puterea dezvoltată de această forță, condiționată și ea de viteza bușteanului, adoptă o variație parabolică, luând valori nule când viteza bușteanului este zero sau egală cu viteza apei și atingând maximum, când viteza bușteanului este egală cu jumătate din viteza apei.

Completa lămurire a problemei este condiționată de determinarea coeficienților de frecare.

În vederea unei definitive rezolvări a ei, este necesar să se treacă la o experimentare metodică, care poate indica soluțiile corespunzătoare

diverselor situații legate de condițiile de teren și de nevoile reale de exploatare a canalelor.

#### Bibliografie

- [1] *Calus Jacob*: Introducerea matematică în mecanica fluidelor, Ed. Academiei R.P.R., 1952.
- [2] *Andreescu-Cale I.*: Manual de Hidraulică, Ed. Tehnică, 1951.
- [3] *Dorin Pavel*: Hidraulica teoretică și aplicată, Ed. Tehnică, 1950.
- [4] *Chiselev G. P.*: Indreptar pentru calcule hidraulice, Ed. Energetică de Stat, 1953.

## Impregnarea traverselor de fag prin metoda băii calde-reci folosind cilindri orizontali

Ing. Dr. E. Vintilă și Dr. V. Popovici

Metoda de impregnare prin băi calde-reci a fost studiată la noi în anul 1952 de către I.C.E.I.L. [2], în vederea prezervării traverselor de fag pentru linii ferate forestiere. Această metodă constă în cufundarea succesivă a lemnului în două băi, conținând același anti-septic, cu temperaturi diferite. În prima baie, lemnul este încălzit în vederea rarefierii aerului conținut în cavitățile celulare, este trecut apoi în baia a doua, cu o temperatură mai scăzută, producându-se o relativă răcire a lemnului, ceea ce creează o stare de vid parțial și prin aceasta, o absorbție a impregnatului.

Temperatura de încălzire în prima baie se recomandă să fie cât mai ridicată, pentru ca în baia a doua să nu fie necesară folosirea unei temperaturi prea scăzute. O temperatură prea scăzută influențează negativ asupra pătrunderii impregnantilor, prin mărirea vâscozității acestora. Pe baza cercetărilor menționate [2], s-a recomandat pentru amestecuri uleioase temperaturi până la 120°C în prima baie, iar în a doua circa 70°C (diferența creată fiind astfel de 50°C).

Alegerea temperaturii de încălzire a băilor depinde, bineînțeles, de caracteristicile impregnantilor, în primul rând de punctul de inflamabilitate și de vâscozitatea acestora\*).

Experiențele de impregnare efectuate la noi, în cadrul cercetărilor menționate, au condus la rezultate pozitive, atât în ceea ce privește absorbția, cât și în ceea ce privește pătrunderea impregnantilor în traversele de fag. Substanțele

folosite au fost amestecuri de creozot cu păcură și motorină, cuprinol și pentaclorfenol.

Experimentarea s-a făcut inițial într-o instalație pilot, de mici dimensiuni, construită la Intreprinderea „Măgura Codlei” din Codlea și apoi pe scară mare la Uzina de Impregnare de la Frasin. La aceasta din urmă, s-a folosit ca baie cilindru de impregnare al uzinei, în care — în timpul experimentării — nu s-a realizat nici un fel de presiune, menținându-se deschis ventilul de aer din partea superioară.

Traversele de fag s-au introdus pe vagonete în cilindru, care s-au umplut apoi cu amestecul de impregnare în stare caldă (încălzirea s-a făcut în rezervoare separat).

Cea de-a doua baie, la temperatură mai joasă s-a realizat mai departe în același cilindru, prin evacuarea impregnantului cald și prin reintroducerea lui după răcire (pentru grăbirea răcirii, s-a adăugat în rezervoarele de răcire și o cantitate de impregnant neîncălzit).

Procedul a reușit pe deplin, sugerând ulterior ideea realizării unei instalații de impregnare cu metoda băilor calde-reci, în care, în locul a două băi propriu-zise, în formă de cadă (zăcătoare), să se folosească un cilindru orizontal, deservit de vagonete, așa cum se va vedea mai departe.

Soluția a fost prelucrată de IPROIL, cu conlucrarea ICEIL, în elaborarea unui proiect de instalație pentru introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor ICEIL.

Greutățile tehnice care intervin în cazul unei instalații cu băi obișnuite și care au determinat adoptarea soluției cu cilindri, pot fi rezumate în următoarele puncte:

1. Realizarea unor capace mobile de acoperire a băilor care să fie perfect etanșe, spre a nu se degaja gaze toxice în hala de impregnare, este foarte dificilă în practică (capacele au

\*) A. I. Folomîn [1] a arătat că este avantajos a se utiliza băi cu temperaturi și mai ridicate (până la 160—170°C), pentru a realiza în prima baie și o eventuală uscare a lemnului. Principiul a fost utilizat ulterior pentru elaborarea metodei de uscare în uleiuri fierbinți (de exemplu cu petrolatum) aplicată și la alte sortimente [3].



dimensiuni mari și trebuie să fie prevăzute cu conducte de eliminare a gazelor etc.). Dacă aceasta ar fi totuși posibilă, băile trebuie deschise în total în timpul manipulării materialului lemnos, ceea ce duce la o degajare puternică a gazelor, toamă în momentul în care prezența muncitorului în hală este strict necesară.

Din punct de vedere al protecției muncii, băile deschise prezintă — totodată — pericole de accidente, mai ales în timpul manipulării traverselor sau al circulației în apropierea băilor (pericol de cădere în bazine).

2. Pentru deservirea băilor, sînt necesare unul sau chiar două electroplante, cu care să se execute ridicarea, coborîrea și deplasarea capacelor și a pachetelor de traverse. Acestea din urmă trebuie să fie încărcate în niște cutii metalice (conținere), suficient de grele pentru a menține traversele după scufundare sub nivelul impregnantului din baie.

Manevrarea pachetelor de traverse, împreună cu aceste cuști metalice, este greu de realizat manual cu macaraua și, totodată, periculoasă, deoarece lucrătorul trebuie să stea aplecat deasupra căzilor pline cu impregnant fierbinte.

3. Băile deschise prezintă, în general, un pericol mai mare de incendiu, chiar dacă temperatura de încălzire este menținută sub cea prescrisă.

4. Controlul serpentinelor și curățirea acestora de eventualele depuneri care au loc și care izolează serpentinelor și îngreuiază încălzirea, este greu de executat, fiind necesară golirea băilor respective.

Utilizarea unor cilindri orizontali închiși, prevăzuți cu linii de deservire la interior, pentru vagonete de decovil, prezintă următoarele avantaje în comparație cu băile obișnuite:

1) închiderea este perfect etanșă și realizată cu un singur capac, fixat cu buloane;

2) manipularea capacelor poate fi făcută relativ ușor, acestea fiind suspendate pe un dispozitiv de manevrare în fața cilindrului;

3) manipularea traverselor se face cu ajutorul vagonetelor obișnuite, înlăturîndu-se orice electroplan sau macara;

4) neavînd nici un fel de suprapresiune la interior, cilindrul poate fi confecționat din tablă de 4—5 mm grosime; pentru aceleași considerente, nici capacul nu are nevoie de o etanșare specială;

5) sistemul acesta înlătură toate dificultățile arătate anterior, cu privire la protecția muncii și siguranța contra incendiilor;

6) se permite curățirea rapidă a cilindrului la fiecare deschidere a capacului.

Schema unei asemenea instalații se poate vedea în fig. 1. Soluția adoptată prezintă un singur cilindru de impregnare, avînd două rezervoare de alimentare amplasate în partea superioară, și anume, unul pentru impregnant cald, iar celălalt pentru impregnant „rece”. Cele

două băi consecutive se realizează pe principiul descris anterior, adică prin manevrarea impregnantului cald și rece, pentru care se folosește o pompă. Ambele rezervoare sînt complet închise. Traversile nu se manipulează decît la introducerea și scoaterea din cilindrul de impregnare.

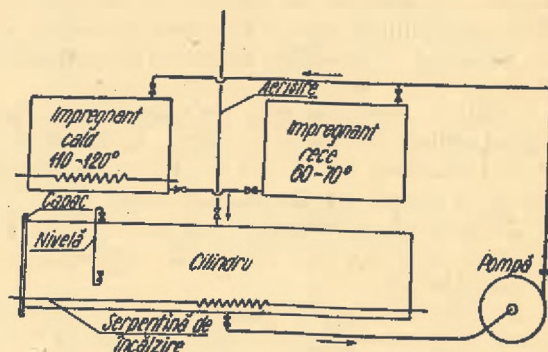


Fig. 1. Schema instalație de impregnare prin metoda băii calde-rece, cu cilindru orizontal.

Serpentine de încălzire nu sînt necesare decît în cilindrul de impregnare și în rezervorul cu impregnant fierbinte (baia cald), ambele trebuind să fie bine izolate termic.

Procesul tehnologic al impregnării se desfășoară în următoarele faze mai importante:

a) se introduc vagonetele încărcate cu traverse neimpregnate în cilindrul gol;

b) se închide capacul și se dă drumul impregnantului din rezervorul cald, care umple cilindrul prin cădere liberă;

c) se menține impregnantul la temperatura de regim (110—120°C), prin încălzire cu ajutorul serpentinelor din cilindru, în care se introduce abur la 4—5 at (circa 150°C);

d) după încălzirea materialului (6—10 ore), cilindrul se golește de impregnant, care se reduce în rezervorul de deasupra cu ajutorul pompei;

e) se introduce în cilindru impregnantul rece din rezervorul respectiv, de asemenea prin cădere liberă; în contact cu traversele încălzite, impregnantul rece (a cărui temperatură inițială este de 20—30°C), ajunge la temperatura de regim (60—70°C), corespunzătoare băii a doua, nefiind necesară o încălzire suplimentară;

f) după trecerea timpului de impregnare (6-8 ore), cilindrul se golește de surplusul de impregnant, care se evacuează cu ajutorul pompei în rezervorul respectiv;

g) se deschide capacul și se scot vagonetele cu traverse impregnate.

Pentru o producție de 100 buc. traverse de căi ferate forestiere pe zi, dimensiunile principale ale instalației sînt:

— cilindrul de impregnare de 7 m lungime și 1,5 m diametru, cu o capacitate de 12 m<sup>3</sup>; o șarjă reprezintă circa 4,2 m<sup>3</sup> de lemn;



— două rezervoare de impregnare (cald și rece) de 8 m<sup>3</sup> capacitate fiecare (2,5 diametru și 1,6 m înălțime);

— o pompă de circulație de 20 m<sup>3</sup>/h (2,8 kW);

— serpentine de încălzire în cilindru, din țevă de 2 țoli cu suprafața de încălzire de circa 40 m<sup>2</sup>.

În ceea ce privește avantajele economice ale soluției cu cilindru orizontal, spre deosebire de aceea a băilor obișnuite, trebuie să se menționeze și următoarele:

1. Clădirea necesară este de dimensiuni mult mai mici (până la jumătate din aceea necesită de instalarea a două băi, în cazul procedurii prin cufundare în băi deschise).

2. Cilindrul de impregnare se poate muta relativ ușor dintr-un loc în altul, împreună cu restul instalației.

3. Se reduce complet consumul de energie electrică (prin eliminarea electroplanelor).

4. Se simplifică manopera și conducerea procesului de impregnare.

După realizarea primei instalații de acest gen la noi în țară, pe baza proiectelor elaborate de IPROIL și a studiilor efectuate de ICEIL, se va putea trece la eventuale perfecționări și la generalizarea acestei metode care prezintă avantajele arătate.

#### Bibliografie

- [1] *Folomin I. A.*: Necotortie metodî povîšenîa nadejnosti antiseptičeskih obrabotok drevesinî (Unele metode de ridicare a tratării antiseptice a lemnului), Academia Nauca SSSR. Trudî Institutu Lesa, Tom VI, 1950. Izdatdlistvo Academii Nauca SSSR.
- [2] *Vintilă E., Papadopol E. și Petrican C.*: Cercetări asupra prezervării traverselor de fag pentru căi ferate forestiere, folosind metoda pastelor (prin difuziune) și metoda de impregnare a băilor calde- reci. Analele ICEIL, 1952, nr. 12, pag. 87—120.
- [3] *Efimov V. G. și Stepanov N. N.*: Suška i propikta drevesinî v petrolatume. (Uscarea și impregnarea lemnului cu petrolatum), Lesnaia promišlennosti, nr. 4/1956.

## *Fagus silvatica* var. *roseimarginata* și var. *microcarpa* două unități noi pentru R. P. Romîna

E. TOPA  
Cluj

**F**agul din țara noastră, ca și din alte țări europene, a atras de mult atenția botaniștilor și silvicultorilor.

Imediat după apariția monografică a genului *Fagus* din „Flora R.P.R.” vol. I (1952), pag. 219—224, prelucrată de Al. Beldie, o serie de cercetători au scos la iveală o mulțime de unități noi pentru știință și au întregit numărul stațiunilor pentru unitățile sistematice existente [4, 6, 7, 12].

Simultan și în repetate rânduri, Beldie, Borza, Dumitriu-Tătăranu, Georgescu, Ocskay, Pașcovschi și Purceleanu, bazați — mai ales — pe cercetările paleobotanice ale profesorului E. Pop [11], ajung la concluzia că din 9 specii de fag fosil ale terțiarului nostru, n-au rămas în flora actuală decât *Fagus silvatica*, *F. orientalis* și *F. taurica*, fiecare cu mai multe microunități, dintre care *F. silvatica* var. *typica* f. *leucodermis* [7], *F. taurica* var. *banatica* [7], *F. taurica* var. *dobrogenensis* [7] și *F. taurica* f. *moldavica* [4] sînt noi pentru știință.

În peregrinările noastre botanice, am dat de două varietăți ale speciei *Fagus silvatica*, una cultivată și alta spontană, care au scăpat exploratorilor noștri.

*Fagus silvatica* var. *microcarpa* A. u. G. Syn. IV (1911) 439, caracterizată prin cupe mici de 1—1,5 cm lungime (și nu cupe mari lungi de

3 cm, cum le are var. *borzae*), ori cupe mijlocii, lungi de 2—2,5 cm, cum se află la var. *typica*.

*F. silvatica* var. *microcarpa* este cunoscută din țările limitrofe nouă, de pe muntele Tocarna din Tatra Albă și muntele Veterna Hola din Slovacia. Ea a fost trecută cu vederea și trebuie să fie cu mult mai răspîndită decît se știe astăzi. Omiterea aceasta poate fi atribuită și faptului bine-cunoscut că fagul prinde rod deabia la vîrsta de 20 de ani, iar anii mănoși se repetă din șase în șase ani. Noi am semnalat *F. silvatica* var. *microcarpa* în Cheile Bicazului, și anume pe malul stîng al pîrului Bicăzel, nu departe de drumul ce duce peste Surducuri, de la Lacul Roșu spre Bicazul ardelean. Exemplarele descoperite de noi se află la altitudinea de circa 1000 m deasupra nivelului Mării Negre. Cercetări mai atente vor arăta, desigur, că această varietate are o răspîndire cu mult mai largă.

În ierbarul ICES, se mai află material aparținînd acestei varietăți, colectat de C. C. Georgescu, provenind de pe muntele Neteda Plai, altitudine 1500 m.

Reflectînd asupra acestor fagi neatinși de secure, ca și asupra celor care populează codrii, mai ales pe acei ai regiunii Bicaz, ne vine a crede că numele unguresc „bük”, ca și slavul „buc”, ambele cu înțeles de fag, plus sufixul -az, respectiv -ăzel, pot alcătui o nouă interpretare



pentru explicarea toponimiei lui Bicaz și Bicăzel, în locul vechei interpretări de „bekás“, cu înțeles de broscărie, respectiv de cremene, sarea mîței etc.

*Fagus silvatica* var. *roseimarginata* Henry [5, 8, 10] se recunoaște ușor după frunzele de culoare întunecat verde, cu marginea roz-carmîn, caracter ce iese la iveală mai ales la frunzele tinere, ca și la cele mature, de la partea luminată a coroanei. Ea a mai fost descrisă de un anume André [10], ca varietatea *atropurpurea-tricolor* și pare a fi o formă horticolă. Noi am identificat-o în Parcul Arinilor de la Sibiu. Exemplarul descoperit de noi se află în imediata apropiere a serelor Sfatului Popular Orășenesc și este destul de impunător. În ierbarul ICES se află material aparținînd acestei varietăți, recoltat de tov. Ing. Al Beldie de la Parcul Timiș, regiunea Stalin.

#### Bibliografie

- [ 1 ] Ascherson P. u. Graebner P.: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, IV (1911) 439.
- [ 2 ] Beldie Al.: Familia Fagaceae în Flora R.P.R. I (1952) 223; idem în Flora R.P.R. IV (1956) 955—956.
- [ 3 ] Beldie Al.: Plantele lemnoase din R.P.R., Manual de determinare, 1953.
- [ 4 ] Borza Al.: Über *Fagus orientalis* und *F. taurica* in Rumänien sowie über die Verbreitung zweier Varietäten von *F. silvatica*. Feddes Repertorium, 59/I (1956) 113—116.
- [ 5 ] \* \* \*: Derevia i kustarnichi S.S.S.R. II (1951) 398.
- [ 6 ] Dimitriu-Tătăranu I. și Ocskay S.: Poziția sistematică și originea fagiilor de la Luncavița, Revista Pădurilor, LXVII (1952).
- [ 7 ] Dimitriu-Tătăranu I. și Ocskay S.: Schița monografică a fagiilor din R.P.R., Revista Pădurilor, 5 (1953) 4—10.
- [ 8 ] Domin C.: On the variability of the beech. Bull. Intern. de l'Académie des Sciences de Bohême, 1932.
- [ 9 ] Kárpáti Z.: Systematische Übersicht der wildwachsenden und Gartenformen der Buche, Kertészeti Akadémia VII (1940).
- [ 10 ] Krüssmann G.: Die Laubgehölze (1937 (1924)).
- [ 11 ] Pop E.: Flora pliocenică de la Borsec, 1936.
- [ 12 ] Purculean St.: Stațiunea nouă de *Fagus orientalis* Lipsky și *F. taurica* Popl. (Pădurea Snagov), Comunicările Academiei R.P.R. V/1 (1955) 113—117.

## Cititorii ne scriu...

### ESTE NEAPĂRAT NECESAR SA SE SCHIMBE TERMENUL DE „ZONĂ“ FORESTIERĂ?

Într-una din ședințele ținute la I.C.A.R. de Secția de Științe Biologice a Academiei R.P.R., cu ocazia comemorării a 90 de ani de la înființarea ei, între alte comunicări prezentate, alternativ, de inginerii silvici și inginerii agronomi, s-a prezentat de colectivul S. Pașcovschi de la I.C.E.S. o comunicare cu privire la înlocuirea unei hărți zonale a speciilor forestiere din țara noastră.

Expunerea a fost deosebit de interesantă, captînd atenția auditorilor, atît prin fond, cît și prin ținuta ei academică.

La discuții s-a ridicat însă un glas din rîndurile colegilor agronomi, care a obiectat împotriva termenilor de „zonă“ și „subzonă“, folosiți de referent pentru indicarea arilor de vegetație ale principalelor noastre esențe forestiere, sub pretext, că acești termeni aparțin geografiei și că s-ar putea da naștere la unele confuzii!

Pe această temă s-a purtat o scurtă discuție în contradictoriu, emițîndu-se diverse păreri pentru înlocuirea termenilor de zonă și subzonă, între care și aceea de a se înlocui cu termenii de „etaj“ și „subetaj“, adoptați în sectorul pescăriei.

Desigur s-au făcut imediat obiecțiuni împotriva acestei propuneri, cu totul nepotrivită, pentru sectorul nostru silvic, unde termenii de etaj și subetaj au semnificația lor precisă și — indiscutabil — propre stări de fapt, la care s-au aplicat.

Dacă prin imposibil s-ar fi ajuns la acceptarea acestei propuneri, atunci s-ar fi produs realmente, în meseria noastră, o confuzie, pe cît de gravă, pe atît de condamabilă.

Referentul a răspuns, că a făcut deja rezervă asupra termenilor de zonă și subzonă, menționînd în expunerea sa, că-i folosește în mod provizoriu, pînă la găsirea altor termeni mai adecvați. În același timp a propus alcătuirea unei comisii mixte, formată din ingineri silvici și agronomi, care să studieze și să găsească o soluție în această chestiune.

Propunerea, cu toată rezerva făcută de referent, cu privire la provizoriul folosirii termenilor de zonă și subzonă, apare totuși ca o capitulare, pe care nu o dorim dusă pînă la sfîrșit, pentru multe și justificate motive, din care vom încerca să evidențiem aici numai cîteva.

Mai întîi de toate, limba este o entitate vie, avînd legile ei scrise și mai ales nescrise, după care se formează, evoluează și trăiește, nu numai ca un instrument de înțelegere între anumite grupuri sau aglomerații de oameni, ci și ca o mărturie a originii, a istoriei, a bucuriilor și suferințelor, a caracterului și a gradului de civilizație al unei nații. Și, tocmai de aceea limba trăiește și se dezvoltă ca o ființă vie, în mod natural, fără violentarea structurii ei firești, chiar



cînd este vorba de introducerea în structura ei organică a unor celule noi, a unor termeni tehnici, proprii numai unor anumite discipline, ramuri de știință, de tehnică sau de profesiune.

Și, în această trăire și evoluție firească și neconstrînsă de legi, limba are și ea — de multe ori — ciudățeniile ei. Mărginindu-ne numai la un singur exemplu, luat din sectorul agricol, care a suscitât această discuție, și păstrînd toată seriozitatea și nivelul necesar discuției — ne vom referi la numele unui animal domestic foarte popular, care, are totuși înfrîntura lui, manifestată destul de vizibil și devenită chiar proverbială. E vorba de modesta totuși capră, vaca săracului.

Limba noastră a lăsat porțile larg deschise cuvîntului capră, care s-a înclinat într-însa cu numeroase înțelesuri, trăind toate cu aproape aceiași vitalitate, fără să se producă nicio coliziune între ele, fără să se dea naștere la confuzii, sau la proteste și anume: capra, animal domestic; capra de la trăsură, pe care stă vizitiul; capra, pe care se taie lemnele cu ferăstrăul; capra, ce servește ca suport unei mese, sau unei schele; capra, formată din încheierea a doi căpriori la șarpanta unei construcții; capra, sau compasul de măsurat al dogarulului și al manipulăntului de exploatare de la pădure; capra, de depănat; capra, jocul copilăriei noastre; caprele, care susțin o punte de trecere, sau servesc la anumite instalații pasagere, pentru abaterea unor ape și apărarea unor mahuri etc., etc.

Și tot așa s-a ajuns de la căprară, păzitorul caprelor, la căprară de la armată și la căprăria lui; și de la căprior, masculul căprioarei, la căpriorul de la șarpantă și la căprioareală etc., etc.

Oare, pentru aceasta e necesar să se schimbe numele vanitosului (ca să nu zicem capri-ciosului) animal?). Sau rămînînd capra așa cum a fost ea botezată, să schimbăm, sau să ne supărăm, că nu vom putea schimba niciodată acest nume, la toate celelalte aplicațiuni ale lui în viață?!...

★

Și-acum, să revenim la zonele noastre.

Este drept, că geografil au făcut o împărțire „ideală” teoretică a globului pămîntesc, în cinci mari zone, determinate de tropice și de cercurile polare și anume:

- I) Zona toridă (cu subzonele: ecuatorială și a tropicelor);
- II) Zona temperată boreală;
- III) Zona temperată austrială;
- IV) Zona polară glacială arctică;
- V) Zona polară sau glacială antarctică.

Tot zone au numit geografil cele 180 de spații, cuprinse între cele 180 de paralele, reprezentînd cele 180° latitudine nordică și sudică.

De asemenea, geografil au dat numele de „zona vînturilor alizee”, spațiului unde bat aceste vînturi.

Cuvîntul nu l-au inventat geografil, el fiind de origine grecească — zōne —, care înseamnă centură. Și, nu știm, dacă geografil au folosit cei dintîi cuvîntul „zonă”, cu aplicațiunile de mai sus, sau l-au folosit mai întîi geometrii, dînd numele de zonă porțiunii dintr-o sferă, cuprînsă între două cercuri paralele!

În orice caz, nici geografil și nici geometrii nu s-au gîndit și nici nu se puteau gîndi să interzică a se mai da cuvîntului de zonă, alte înțelesuri sau aplicațiuni.

Cert este, că acest cuvînt a căpătat o semnificație

și o aplicație mult mai generală, nu numai la noi, ci și în alte limbi oricine știînd, că o zonă este o porțiune de țară, de pămînt, avînd o anumită caracteristică, destinație, etc.

Nu trebuie să fii specialist, ca să știi, ce este o „zonă de frontieră”, „zonă militară”, „zonă interzisă”, „zonă inundabilă”, „zonă periculoasă”, etc., etc.

Lăsînd la o parte, că în limbajul obișnuit, se zice „zonă dureroasă”, sau „zonă infectată”; dar există chiar o boală de natură nervoasă, afectînd anumite regiuni ale corpului, căreia știința medicală i-a spus „zona zoster”.

Silvicultorii noștri au dat și ei — la rîndul lor —, cum era și firesc, o anumită și foarte potrivită folosire acestui cuvînt, de aplicațiune atît de generală.

Ei au spus de mult: zona stejarului, zona fagului, zona bradului și zona molidului, cu subzonele respective, așa că referentul hărții zonale a speciilor forestiere n-a înovât în această chestiune, a denumirii de zone, decît timiditatea de a considera ca provizorie această denumire, deși — de bună seamă — se va fi străduit în deajuns și fără folos, să găsească alți termeni mai adecuați, mai proprii.

Pînă la urmă a socotit, că trebuie să vină cu propunerea, de a se institui comisiunea mixtă, de care am vorbit mai înainte.

Dar, lăsînd la o parte completa inutilitate și zădărnice a acestei comisiuni, care, în cazul că totuși s-ar constitui, n-ar ajunge la alt rezultat decît, sau să constate, că bine s-a aplicat și în sectorul nostru silvic termenul de zonă, sau, numai de dragul schimbării cu orice preț, să ajungă la o bizarerie inutilă și dăunătoare, mă gîndesc, că n-au trecut decît vre-o 2 ani de cînd — la noi — s-a înfăptuit o lucrare de mare importanță și de mari proporții — zonarea pădurilor.

Dacă ostracizăm cuvîntul de zonă din terminologia noastră silvică, nu va trebui oare să-l alungăm și din „zonarea pădurilor”?

Și-apoi, noi am mai împămîntenit în meseria noastră și un alt cuvînt, care astăzi este în cea mai mare stimă, dar care mai este împămîntenit și în alte sectoare.

E vorba de „stațiune”, stațiune de experiență, cartarea stațională, etc.

Ce ne facem, dacă Ministerul Comunicațiilor va protesta și ne va cere să renunțăm la acest cuvînt în terminologia noastră, sub pretext, că stațiune sau stație este cuvînt consacrat pentru locul de oprire al trenurilor, unde e și mai propriu întrebunțat decît la noi?!

Dar, dacă și Ministerul Sănătății își va revendica exclusivitatea cuvîntului în chestiune, pentru stațiunile sale termale, balneare sau climatice?

Și... tot așa cu stațiunile meteorologice, cele de radio-difuziune etc., etc.?

Mai constituim alte comisii mixte?!

Noi, silvicultorii, n-avem obicei să ne amestecăm în treburile altora.

Să nu lăsăm nici pe alții să se amestece în treburile noastre.

Ci, să lăsăm, ca terminologia noastră silvică să se așeze după nevoile noastre, ale meserii noastre și după legile firești ale limbii noastre, fără bruscări și fără comisii mixte.

Deci... zona stejarului, zona fagului...

Ing. N. N. CARAGEA



# Recenzii

Dr. C. D. CHIRIȚA: Pedologie generală

A trecut un an de la apariția lucrării: „Pedologie generală” de C. D. Chirița, membru corespondent al Academiei R.P.R. Lucrarea a fost primită cu mult interes de inginerii, geografil și naturalistii din țară și a fost distinsă între timp cu premiul I de Stat.

Această lucrare este o ediție nouă a cărții, „Pedologie generală și forestieră”, revizuită și îmbogățită cu mult material din observații de pe teren și din cercetări de laborator asupra solurilor țării noastre. Materialul este coordonat și interpretat în lumina principiilor școlii genetice a lui V. V. Docuceaev și a teoriei biologice evoluționiste a lui V. R. Williams. Lucrarea are șapte părți distincte. În partea I-a, intitulată „Formarea solului. Studiul general al solului”, se definesc solul și fertilitatea lui. Se dau în continuare cunoștințe generale despre procesul complex de formare a solului, scoțându-se în evidență rolul esențial pe care-l joacă factorul biologic în acest proces. Se studiază apoi constituenții solului și proprietățile solului determinate de acești constituenți. Remarcăm faptul că, în comparație cu ediția precedentă, autorul prezintă în această parte mult material nou sintetizat din literatura sovietică de specialitate apărută în ultimii ani (mai ales în capitolele: Humusul din sol, Solul ca sistem dispers structurat și Apa din sol). Deși prezentarea materialului din aceste capitole se face la un nivel științific ridicat, totuși textul poate fi ușor urmărit datorită faptului că autorul reamintește la începutul fiecărui capitol noțiunile de bază de Chimie fizică și coloidală strict necesare înțelegerii materialului nou prezentat. Teoria generală e ilustrată cu un bogat material experimental în legătură cu solurile țării noastre, astfel încât ea e urmărită cu mult interes de cititor.

Partea a II-a a lucrării o formează biocenoza solului. În această parte se găsesc cunoștințe de bază despre microfona solului, despre substanțele organice și minerale din sol și transformările lor biochimice. Tot aici autorul se ocupă de relațiile dintre plantele superioare și microorganismele din sol, de micro și macrofauna solului. Aceste cunoștințe sînt necesare pentru înțelegerea teoriei moderne biologic-evoluționiste din Pedologie.

Partea a III-a a lucrării are ca obiect de studiu sistematica solurilor și tipurile genetice de soluri. În această parte se prezintă principalele clasificări genetice din Pedologie și o clasificare genetică a autorului pentru solurile țării noastre. Această clasificare se sprijină pe teoria procesului unic de solificare elaborată de V. R. Williams. Procesul neîntrerupt de solificare care are loc la suprafața uscatului, e unic în esența lui, căci constă din sinteze de substanțe organice prin plantele cu clorofilă și implicit bioacumulare de elemente nutritive în roca afînată și descompuneri de substanțe organice prin microorganismele fără clorofilă și odată cu aceasta eliberarea elementelor nutritive din substanțele organice sub forme ușor accesibile plantelor. Procesul de solificare deși e unic în esență, prezintă totuși aspecte diferite în spații biogeografice diferite, după complexul de factori pedogenetici caracteristici acelor spații. Dintre factorii pedogenetici, factorul biologic — fitocenozele de plante cu și fără clorofilă — constituie forța motoare a procesului de formare și evoluție a solului. În funcție de formația vegetală, de fitocenozele din cadrul acelei formații și în funcție de tot complexul de factori care determină procesul de solificare, solurile iau anumite direcții de evoluție. Astfel autorul distinge 6 direcții de solificare:

- direcția podzolirii puternic acide
- direcția podzolirii moderat acide
- direcția înțelenirii umede

- direcția înțelenirii stepice
- direcția înmlăștinării
- direcția salinizării și a desalinizării

Pe fiecare direcție de solificare, solurile se dezvoltă în stadii și faze (de solificare) paralele și concomitente cu evoluția vegetației. Pe fiecare din direcțiile de solificare mai sus amintite, autorul distinge câte 2 serii stadiale, în fiecare serie grupându-se tipurile și subtipurile de soluri în care cantitatea și natura substanțelor humice acumulate și procesele de alterare și de migrație ale substanțelor minerale sînt asemănătoare.

În continuare se face studiul climatelor în care se formează tipurile genetice zonale din R.P.R. Se trece apoi la studiul amănunțit al tipurilor genetice de soluri din țara noastră. Solurile sînt prezentate în ordinea clasificării genetice originale a autorului și pentru fiecare tip genetic de sol se analizează condițiile pedogenetice, caracterul genezei, caracterele morfologice, evoluția genetică, precum și însușirile fizice, chimice și biologice, fertilitatea și răspîndirea acestor tipuri de soluri.

Această parte importantă a lucrării se caracterizează nu numai printr-o prezentare originală, ci și prin prezentări de tipuri și subtipuri noi de soluri în literatura noastră de specialitate, cum sînt: solurile brune-gălbui, podzolurile de hidrogenază, podzolurile de distrucție secundară ș. a.

În partea a IV-a a lucrării, autorul tratează problema solului în funcție de substratul litologic. În această parte după ce se face sistematica mineralogică și petrografică a rocilor mamă de soluri, se scot în evidență caracteristicile procesului de solificare pe principalele roci magmatice, sedimentare și metamorfice din țara noastră.

În partea a V-a a lucrării se dezvoltă amplu problema fertilității solurilor. Aici se dezvoltă în mod creator noțiunea de fertilitate după Williams, se precizează noțiunea de fertilitate naturală potențială și fertilitate naturală efectivă ca realizare a primei fertilități la diferite nivele de producție vegetală în funcție de variațiile anuale ale factorilor climatici, biologici ș. a. Tot în această parte se dezvoltă sistemul de agricultură cu ierburii ca mijloc de bază pentru ridicarea fertilității culturale a solului și a producției agricole.

În partea a VI-a a cărții intitulată: „Caracterele solului și recunoașterea lor pe teren”, se indică mijloacele practice de cercetare a solurilor pe teren și procedeele de cartare a solurilor agricole și forestiere.

În partea a VII-a a cărții se tratează plantele indicatoare ale solurilor din păduri, tăieturi, fnețe, sărături, etc.

Aceste ultime două părți pun la îndemînă cercetătorilor de teren, metode simple (și care necesită puțină aparatură) spre a studia însușirile fizice, chimice și biologice și fertilitatea solului, cum și aptitudinile sale de vegetație.

Față de alte manuale și tratate de Pedologie de nivel superior, lucrarea de care ne ocupăm apare ca cea mai completă și mai modernă, îmbinînd în mod fericit teoria generală expusă la înalt nivel științific, cu practica cercetării solului pe teren.

În felul acesta, autorul a reușit să prezinte în acest tratat atât teoria generală a formării solurilor și studiul solurilor țării noastre la nivelul cercetărilor și interpretărilor contemporane, cât și metodele expeditivă de teren și mijloacele de a interpreta rezultatele cercetării solurilor cu aceste metode.

Documentarea vastă care stă la baza acestei lucrări, materialul bogat din observații și cercetări de labora-



tor interpretat în lumina teoriei biologic-evoluționiste a lui V.R. Williams, metoda de prezentare a fenomenelor și lucrurilor în legătura lor cauzală și condiționarea lor reciprocă, fraza clară și concisă, bogăția schițelor, tablourilor și fotografiilor, toate aceste lucruri ne îndreptătesc să afirmăm că această lucrare reprezintă un mare eveniment în literatura noastră de specialitate

și va constitui un material prețios pentru documentarea teoretică și pentru activitatea practică a inginerilor, tenicienilor, aspiranților și studenților din sectoarele agricole și silvice din țara noastră.

Conf. C. Păunescu  
Institutul Forestier Orașul Stalin

## Documentare

### Bazele Silvobiologiei

#### Raportul dintre creștere și compoziția minerală a frunzișului laricelui de Japonia

Autorul prezintă observația unui raport evident între înălțimea arborilor și conținutul frunzișului în azot, fosfor și potasiu. Acest raport este mai puțin evident în ceea ce privește calciul.

În condițiile experienței se pare că creșterea arborilor este mai cu seamă limitată de carențele în azot și potasiu.

(Leyton L.: „Plant and Soil”, VII, nr. 2/1956)

#### Transformarea chimică a solurilor nisipoase sub influența împăduririlor cu rășinoase

Autorul studiază transformarea chimică a solurilor nisipoase din dume, datorită influenței împăduririlor cu pin laricio de Corsica și pin silvestru.

Evoluția acestor nisipuri foarte sărace, pare să treacă prin două faze deosebite: când arboretul de rășinoase este încă tânăr (mai mic de 20 de ani) sărăcirea orizonturilor de suprafață în elemente fertilizante este rapidă, deoarece lăiera este insuficientă și nu poate compensa pierderile prin expotație.

Când vârsta arboretului depășește 20 de ani, tendința devine inversă: conținutul orizonturilor humifere din suprafață crește în baze și fosfor. Dar, orizonturile adânci unde se găsesc majoritatea rădăcinilor, încep să sărăcească.

(T. W. Wright: „Journal of Soil Science, Oxford, vol. VII, ianuarie 1956).

#### Evoluția solului în raport cu vegetația și vârsta

Autorii studiază formația solurilor în funcție de vârsta lor, în zona descoperită printr-o retragere a unui ghețar din Alaska. Acest ghețar s-a retras cu aproximativ 100 km, începând din 1680. Poziții succesive ale frontului ghețarului sînt cunoscute cu precizie începând din anul 1890.

Solul a fost mai întâi colonizat cu *Dryas octopetala* însoțit de diverse specii de sălcii. Apoi, un arboret de anin (*Alnus crispa*) a fost instalat. În sfârșit, pădurea de molid a succedat arboretului de anin.

Cu ajutorul curbelor foarte precise, autorii notează etapele de evoluție ale solurilor, în special a humusului, corespunzînd: decarbonatării aproape complete în interval de 40 de ani, pH-ul trecînd sub anin de la

8—5. Cantitatea de humus, conținutul în azot al solului, cresc considerabil: sub anin raportul C/N al humusului este în medie 13.

Sub molid, acidificarea sporește și mai mult, și stratul de humus se îngroașe. Totuși, cantitatea de azot scade rapid, deoarece molidul consumă azotul ușor asimilabil, fixat de rădăcinile de anin. Consecința acestui fenomen este o puternică sporire (sub molid) a raportului C/N care atinge aproximativ 35.

(L. Robert, Crocker și Jack Major: „Journal of Ecology”, vol. 43, nr. 2 iulie 1955).

#### Observații asupra înrădăcinării rășinoaselor

O furtună survenită la 17 februarie 1955 care a cauzat daunări puternice în arboretele de rășinoase situate pe colinele terțiare ale Bavariei a permis autorului să facă anumite observații asupra așezării și formei rădăcinilor arborilor doborîți, în raport cu tipul de sol.

Se constată că forma rădăcinilor variază în general mai mult în raport cu stățiunea și tipul de sol decît în raport cu specia. O aceeași specie poate să dea tipuri diferite de înrădăcinare după natura solului. Astfel, creșterea în adîncime a pivotului brazilor și a pînilor este oprită brusc. Lucrul se prezintă invers pentru molid, datorită sistemului său radicular trasant care emite „rădăcini adîncite” care pot atinge mari dimensiuni.

Solurile comparate sînt de trei tipuri: soluri brune, brune podzolice și soluri cu pseudohlei. Ultimul tip de soluri citat este compact și temporar saturat cu apă, impenetrabil la rădăcini, în special pentru molid care se localizează în orizonturile de suprafață. Rădăcinile bradului, dimpotrivă, pătrund ceva mai profund în pseudohlei.

Autorul termină acest documentat articol prin considerații asupra realizării practice a amestecului optim de specii, ținînd seama de diversele moduri de înrădăcinare.

(J. N. Köstler: Forstwissenschaftliches Centralblatt, martie—aprilie, 1956).

#### Cercelări asupra producției pădurilor de stejar în Turcia

În Tracia turcă sînt peste 400 000 ha păduri de stejar. Revista Facultății de Științe a Universității din Istanbul a publicat un studiu semnat de Ismail Erasmjan cu privire la următoarele:

— Un tarif de cubaj cu două intrări alcătuit în funcție de înălțimea totală și diametrul la 1,30 m de la sol.



— O tabelă prezentând procentul cojii după diametrele la 1,30 m de la sol. (Acest procent se stabilizează atunci când diametrul sporește cu circa 14%).

— Tabele dând (în funcție de clasele de producție și de vârstele medii) repartiția probabilă pe calități comerciale a lemnului.

— 5 tabele de producție clasice, corespunzând la 5 clase de fertilități alese. Cele mai valoroase arborete produc la vârsta de 100 de ani 4,3 m<sup>3</sup>/ha/an, iar cele mai mediocre produc numai 2,6 m<sup>3</sup>/ha/an.

Textul articolului este în limba turcă, rezumatele în limba germană, iar tabelele în germană și turcă.

(Orman fakültesi Dergisi: „Revista Facultății de Științe a Universității din Istanbul“, vol. V, 1955).

### Controlul originii semințelor forestiere

Problema a preocupat de mult și pe silvicultorii italieni. Începând din anul 1941 stațiunea de cercetări forestiere italiene a întreprins investiții pentru identificarea arboretelor de elită, destinate producerii de semințe. Autorul descrie metodele de lucru folosite.

La data de 31 decembrie 1955 au fost astfel clasate 69 de arborete, reprezentând 14476 ha de pădure.

(R. Morandini: „Monti e Boschi“, nr. 3, 1956).

### Radiografia mijloc de analiză a semințelor forestiere

Silvicultorii suedezi au fost primii care au folosit radiografia ca mijloc de analiză a semințelor forestiere.

Un autor italian expune metoda experimentală în Suedia, metodă care permite mari progrese în studiul facultăților germinative ale semințelor, prin înlăturarea operațiilor îndelungi, a neprecizunilor și chiar înlăturând pericolele procedeele actuale.

(E. Magini: „L'Italia forestale e montana“, nr. 2, martie—aprilie 1956).

### Importanța micorizei pentru împăduririle din regiunea de munte

Rolul pe care-l joacă micorizele în creșterea plantelor forestiere este cunoscut. Există la mare altitudine, pășuni de mică productivitate, care trebuie împădurite. Acestea au fost de sute de ani despădurite și sînt de aceea cu totul lipsite de ciupercile indicate de a da împreună cu rădăcinile micorizele. De asemenea, trebuie menționat că solurile de munte prezintă în general o slabă activitate biologică.

Autorul indică patru metode de inocularea tinerelor plante cu elementele micologice necesare formării micorizilor. Se descriu experiențele efectuate cu *Picea excelsa* de o parte și cu *Phlegmacium* și *glacopus* pe de altă parte. Puietii tratați au fost plantați la o altitudine de 2000 m și comparați cu puietii dintr-o plantație vecină asemănătoare, netratată. Creșterea primilor a fost net superioară creșterii celor din urmă.

(Moser: Forstwissenschaftliches Centralblatt, martie—aprilie, 1956).

## Amenajament

### Rezultatele provizorii ale inventarierilor silvice

Este vorba de acțiunea de inventariere a pădurilor austriace de curînd terminată. Din suprafața totală de 82000 km<sup>2</sup> a Austriei, pădurile ocupă 3300000 ha.

Din acest total, numai 2700000 ha sînt exploatabile (ținînd cont de exemplul de pădure de protecție). Arborii în picioare la hectar cifrează în medie 150 m<sup>3</sup>, cifră socotită nesatisfăcătoare. Producția totală anuală este estimată la 8500000 m<sup>3</sup>.

Amenajamentul realizat permite orientarea politicii forestiere și motivează în același timp unele măsuri de ordin general ca: intensificarea lucrărilor de împăduriri, punerea în operă a diverselor lucrări de ameliorare etc.

(Allgemeine Forstzeitung, nr. 7—8 aprilie, 1956)

## Cultura Pădurilor

### Răritura selectivă a lui Schädelin aplicată la densitatea tinerelor arborete de molid amestecate cu alte specii

Ceea ce face interesul acestui articol este îndeosebi modul de reprezentare grafică a arboretelor, care de altfel este original. Fiecare arbore este reprezentat printr-un semn distinctiv așezat la înălțimea creșterii sale terminale. Acest semn variază după specie și după arborele din care face parte:

a. Din etajul dominant — exemplar bun — calificare neprecisă — rău.

b. Din etajul dominat (aceleași diferențieri).

c. Din subetaj (fără diferențieri de calitate).

Sistemul imaginat de descriere a arboretelor inventat de Köstler este plin de interes. Ar fi interesant de realizat un studiu de sinteză al tuturor procedeele existente, cu scopul de a trage concluzii imparțiale asupra avantajelor și inconvenientelor fiecăruia dintre aceste procedee.

(Allgemeine Forstzeitschrift nr. 11/1956).

## Transformarea Naturii

### Tehnica forestieră în lupta contra torenților și avalanșelor

Articolul este scris de un silvicultor austriac privitor la restaurarea terenurilor de munte din țara sa. Autorul studiază mai întâi mijloacele de luptă împotriva torenților, apoi împotriva avalanșelor. Explică cum împădurirea, atunci cînd este posibilă, poate oferi un foarte bun mijloc de acțiune, permițînd limitarea preventivă a daunelor.

Fotografiile care însoțesc articolul prezintă demonstrativ avariile produse, lucrările de protecție construite precum și despăduririle nefaste care trebuie imediat urmate de împăduriri puternice.

(H. Richter, Forstarchiv, nr. 11/1955)

## Protecție

### Cheie pentru determinarea principalelor Coleoptere dăunătoare

Lucrarea este întocmită de E. Schimitschek și a apărut recent la Viena, în ediția a II-a, conținînd 109 pagini, 145 figuri și 3 tabele.

Tabelele dicotomice ale familiilor sînt precedate de un



scurt lexicon al principalelor termeni din anatomie, morfologie și entomologie.

Fiecare insectă citată este însoțită de o scurtă descriere. Familia Scolytidae (Ipidae) este tratată detaliat, conținând și un tabel dicotomic, ce conduce la genuri. O parte specială cuprinde un tabel dicotomic simplu, al principalelor tipuri de larve.

Trei planșe fotografice prezintă caracterelor citorva tipuri de insecte adulte.

### Cauzele epidemiei Ipidaelor din 1946—1950 în Germania occidentală

Publicațiile Facultății Forestiere din Göttingen au tipărit acest volum semnat de prof. dr. F. Schwerdtfeger.

Între anii 1944—1950 a avut loc o puternică înmulțire a populației lui *Ips typographus* pe molid, care s-a manifestat în Europa centrală. Autorul a studiat cauzele evoluției acestui fenomen.

Lucrarea începe cu o prezentare a condițiilor generale de dezvoltare a Ipidaelor, și anume: acțiunea omului, climatul, solul, felul arboretelor etc. O a doua parte prezintă stări comparative de arbori vii, doborâți, paraziți, în ceea ce privește starea de umiditate, producția de rășină etc.

O ultimă parte tratează despre simptomele care apar pe arbori înainte și după atacuri.

Această lucrare constituie un material documentar deosebit de interesant pentru silvicultorii protecționiști, preocupați de problema gândacilor de scoarță.

### Lupta împotriva moliei „cenușii“ a laricelui prin ceață artificială, produsă cu un amestec lichid mixt de D.D.T. — H.C.H.

Această experimentare a avut trei scopuri:

- controlul acțiunii amestecului insecticid asupra moliei;
- acțiunea asupra paraziților și faunei laricelui;
- posibilitatea practică de folosire în pădure a unui tip de aparat pentru produs ceață.

Experimentările s-au efectuat în lunie 1953, cu un amestec de D.D.T. și 2% Lindan într-un solvent activ, pe un mic arboret izolat, în suprafață de 0,5 ha. Aparatul trebuia să permită tratamente insecticide într-o regiune muntoasă, în care utilizarea camioanelor era imposibilă.

Operațiile au fost executate în timp optim, la 15 iunie, deși trei sferturi din cantitatea de omizi se aflau în stadiul 2 și 3. S-a obținut totuși distrugerea a 86% din larvele acestei specii, ca și a larvelor de *Oporinia autumnata* Bkh (Geometridae) dar numai 44% din larvele de *Exopate duratella* Hayd (Tortricidae).

Un număr însemnat de diptere a fost nimicit precum și alte insecte utile, fapt care cere o mare circumspecție în folosirea generalizată a insecticidelor.

Aparatul folosit are o capacitate de 4,5 l și prezintă avantajele următoare: greutate redusă, finețea ceței

care reduce consumul insecticidului la 6 l în 1,5 ore.

Dezvoltarea și deplasarea norului de ceață depinde de temperatură și de vânt.

Eficacitatea scade în raport cu depărtarea de sol.

J. K. Maksymov și C. Auer: „Zeitschrift für angewandte Entomologie“, nr. 37, iulie 1955, Berlin).

### Cercetări asupra dăunătorului *T. gabrieli* al laricelui și a înmulțirii sale

Lucrarea conține rezultatele unui număr de observații făcute atât în laborator cit și în pădure, cu privire la dezvoltarea embrionară a 9 stadii de dezvoltare larvară, asupra duratei vieții în faza de „imago“ și asupra depunerii ouălor în mai—iunie.

În natură, dezvoltarea completă este realizată de obicei în interval de 2 ani în arborii în picioare, încă vii și în interval de 1—1½ an în arborii doborâți care se află la umbră, în 4—5 ani în arborii doborâți și în interval de 4—5 luni în arborii doborâți care stau la soare.

Posibilitățile de adaptare ale diverselor stadii față de temperatură și de umiditate, par să fie foarte mari. Posibilitățile normale de dezvoltare a diverselor stadii sînt legate totuși de condițiile de umiditate ale pădurii care evoluează regulat de la pădurea sufocată proaspăt tăiată, la pădurea cu mai mult de 16% umiditate, care manchează limita letală pentru stadiul ninfal.

(U. Gorius: „Zeitschrift f. Angewandte Entomologie“, nr. 38, noiembrie, 1955).

## Economie Piscicolă

### Influența pulverizării cu D.D.T. a pădurilor asupra scăderii populației somonilor din regiune

Observațiile efectuate începînd din anul 1950 pe o parte din bazinul Miramichi, tributar al golfului Sănt Lorent privesc cercetări piscicole relativ la scăderea anuală pe de o parte a somonilor tineri prezenți în anumiți afluenți, iar pe de altă parte a somonilor adulți, ca urmare a pulverizării cu D.D.T. efectuate în pădurile regiunii, împotriva dăunătorilor pădurilor.

După datele prezentate, populația naturală a somonilor tineri s-a redus între 1953—1954 în urma tratărilor cu D.D.T. cu o cîmîne. Numeroși pești morți sau în agonie au fost recoltați pe cursul apei. Mortalitatea în zonele tratate a fost însemnată și s-a extins pe o perioadă destul de lungă.

În ceea ce privește fauna acvatică nutritivă, aceasta, după o lună de tratare cu D.D.T. a pădurilor din regiune, se afla la cea mai simplă expresie.

Autorii propun continuarea observațiilor și asupra recoltelor de somoni din 1957 și 1958.

(C. J. Keerswill și P. F. Elson: „Fisheries Research Board of Canada“. Progress Reports of the Atlantic Coasts Stations, nr. 62, 1955).



## NAUCNI TRUDOVE

Lucrările Științifice ale Institutului de Cercetări și Experimentări silvice din R.P. Bulgaria, Tom. III — 1955

Dr. Molcianov A. A. — *Cercetări complexe în silvicultură*. Cunoscutul silvicultor sovietic expune pe larg principiile după care trebuie să se conducă munca de cercetare științifică în domeniul forestier.

Pădurea, aceste fenomen biologic atât de complicat, cere un studiu complex, care să dezvăluie toate laturile ei. Silvicultura modernă este de neconceput fără o astfel de cunoaștere. Studiile de scurtă durată însă, fără continuitate în timp și în spațiu, nu pot dezvălui în întregime esența pădurii. Sînt necesare studii complexe staționare de lungă durată, organizate în stațiuni reprezentative.

Autorul se oprește detaliat asupra aspectelor care trebuie rezolvate prin asemenea cercetări staționare, indicînd și metodele mai potrivite pentru atingerea obiectivelor propuse.

Cernijavskii P. și Marinov M.: *Experiența clasificării pădurilor din sudul Dobrogei și măsuri de refacerea lor*. După cum ne spune și titlul, lucrarea este o încercare de a încadra tipologic pădurile dintr-o regiune apropiată de țara noastră. Autorii au lucrat pe baza tipologiei lui Morozov-Pobgrebniac. În acest sens ei au identificat cinci tipuri staționale. ( $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_{2-3}$ ,  $D_4$ ) a căror descriere amănunțită se dă în text. Pentru fiecare tip stațional, autorii dau cite un singur tip de pădure: în  $D_4$  de exemplu este vorba de „dubravă de luncă” (ceva asemănător șleaului de luncă de la noi) în  $D_3$  se indică o „dubravă de vale” (corespunde șleaului de cîmpie). Din tabela anexă 1, se vede apoi că în cadrul fiecărui tip sînt diferite tipuri de arborete cu diverse compoziții și clase de producție. Anexa 2 redă pe scurt caracterele tipurilor sub formă de tabel.

La fiecare din tipurile prezentate, autorii dau indicații amănunțite, privind măsurile de conducere și ameliorare a arboretelor precum și asupra speciilor care pot fi introduse în arborete.

Ing. Redeev: *Rezultatele aplicării tăierilor rase în arboretele de rășinoase din leșozurile Marița și Kosteneț*. Se dă o analiză amplă asupra tăierilor rase făcute în pădurile de rășinoase din munții Rila în anii 1924—1928 și a felului cum s-au reîmpădurit aceste suprafețe.

Cadrul natural al regiunii este prezentat prin indicarea tipurilor de pădure. În continuare, studiul se axează pe acest cadru natural a cărui necesitate și utilitate în tratarea diverselor probleme de silvicultură, este evidentă și indiscutabilă. Sînt citate 4 tipuri, și anume: — 1 — *Abieto piceetum sarriculosum* (versanți nordici la 1200—1450 m); 2 — *Abieto piceetum luzulosum* (aceeași expoziție dar altitudinea 1450—16400 m); 3 — *Piceetum calamagrostiosum* (versanți umbriți la 1600—1800 m); 4 — *Peuceto-piceetum myrtillosum* la 1800—2000 m.

Între 1924—1928 în primele 2 tipuri (altitudine 1180—1500 m) s-au amplasat mai multe parchete tăiate ras. Evoluția ulterioară a suprafețelor din aceste parchete este asemănătoare în cele 2 tipuri. Într-o primă etapă, aici s-a dezvoltat o vegetație luxuriantă, compusă din sburătoare, smeură, mur ș.a. Mai târziu au venit foioasele: ploșul tremurător, salcia, sorbul, alunul, ciresul, paltinul de munte, ș.a. S-a produs astfel o substituție a rășinoaselor prin foioase. Timp de 30

de ani silvicultorii luptă împotriva acestei substituții, prin reîmpăduriri cu rășinoase și protejarea lor prin măsuri culturale, dar nu s-a reușit încă remedierea situației create.

Între 1922—1928 s-au executat tăieri rase și în ultimele 2 tipuri (altitudine 1700—2000 m). Situația creată în aceste tipuri diferă de precedentă. Nu apare o vegetație luxuriantă de buruieni, deși pătura vie se dezvoltă destul de mult. Nu se produce nici substituția rășinoaselor prin foioase. Lucrările de împădurire cu rășinoase nu au avut însă aici o bună reușită din cauza înțelenirii puternice și a condițiilor naturale vitrege. Versanții înclinați, cu sol schelet, s-au degradat devenind neproductivi.

Concluzia autorului: tăierile rase în ambele cazuri au dat rezultate slabe. Pe viitor ele nu trebuie utilizate în tipurile de pădure citate.

Ing. Nedeaicov S. T.: *Studiul exploatabilității în fâgetele noastre de codru pentru determinarea ciclului de producție*. Pentru acest studiu s-au utilizat 80 de suprafețe de probă, amplasate în fâgete de diferite vârste și clase de producție. Aici s-au determinat sortimentele și creșterile generale și pe sortimente care au servit apoi ca bază pentru determinarea exploatabilității tehnice. Concluziile formulate sînt:

1. Producerea sortimentelor de lucru de mari dimensiuni trebuie organizată în arboretele de cl. I II și III de producție, cu un ciclu de 100 de ani, iar la cele de cl. IV și V la 120 ani. În cazul necesității de a produce sortimente cu diametrul de peste 30 cm la capătul subțire, se destină arboretele de cl. I, II, III, cu un ciclu de 110—140 de ani.

2. Producerea sortimentelor de dimensiuni medii se poate organiza ca scop în sine numai în arboretele de cl. IV și V de producție, cu un ciclu de 60 de ani. În arboretele de cl. I, II, III, ele se produc paralel cu sortimentele mai groase.

3. Pentru producerea independentă a sortimentelor mărunte nu este rațională destinarea unor arborete speciale.

4. Stabilirea ciclului de producție trebuie făcută de la caz la caz, în raport cu condițiile locale și necesitățile ce trebuie satisfăcute.

Atanasov B.: *Rezultatele studiului comparativ asupra diverselor metode de pregătire a solului pentru împăduririle din raioanele zonei forestiere inferioare*. Una din cauzele principale ale rezultatelor nesatisfăcătoare în domeniul împăduririlor a fost și utilizarea de metode nepotrivite de pregătire a solului. Metoda utilizată cel mai frecvent — plantarea în gropi de 40/40 cm — în condiții de precipitații reduse, a dat rezultate slabe. S-au executat de aceea în anii 1951—1954, experiențe cu plantarea pe fâșii arate de 1 m lățime, în tăblii de 1/1 m, în terase de 1 m lățime și terase-cărări de 40 cm. Adîncimea de prelucrare 20—30 cm.

Experiențele au arătat că rezultatele sînt cu atât mai bune, cu cît se prelucrează o parte mai mare din suprafață. Pregătirea solului din timp, este mai avantajoasă decît cea executată chiar în timpul plantării. Adîncimea mai mare de prelucrare contribuie la o acumulare și păstrare mai bună a umidității și ridică prin aceasta procentul de prindere.

Bocev P.: *Esența și manifestarea fenomenului de eroziune în bazinul lacului de acumulare „Stalin” și măsuri de luptă împotriva acestui fenomen*. Condițiile lacului de acumulare „Stalin” se caracterizează printr-o mare fragmentare a reliefului (4,5 km rețea hidrografică la 1 km<sup>2</sup> suprafață), diferențe apreciabile de altitudine între culmi și văi, regim torențial al precipitațiilor (s-a înregistrat un maxim de 205,6 mm precipitații în 24 ore)

\*  $D$  (Dubrava) este indicele cu care se notează stațiunile cu fertilitatea cea mai ridicată. Indicele (0—4) arată umiditatea (0 uscat — 4 umed).



Cercetările executate au pus în evidență dependența cantității de sol spălat prin ape, de pantă și lungimea versantului. Anual, pe timpul verii, solul spălat ajunge în medie la 120 m<sup>3</sup>/ha. Ravenele se alungesc într-un an cu pînă la 2,50 m și în lățime cu pînă la 2,20 m.

Printre recomandările făcute de autor în vederea stăvilirii fenomenului, sînt: împădurirea suprafețelor goale, completarea arboretelor cu consistență scăzută, lucrări simple de corecție. Pe suprafețele agricole se recomandă crearea de fășii întelenite pentru stăvilirea scurgerii apelor.

Ing. Keremidcev: *Insectele dăunătoare ale ghindei și combaterea lor*. Autorul dă în prima parte a studiului său date interesante privind biologia lui *Balaninus glandium* Marsh, *Balaninus nucum* L., *Carpocapsa splendana*, *Carpocapsa amplana*, *Cynips quercus calicis* Bungst, *Cynips caput-medusae* și *Callirhitis glandium* Gir.

În baza unui studiu aprofundat de ecologie se fac o serie de recomandări printre care:

1. Păstrarea consistenței stejăretelor cel puțin peste 0,5, iar a subarboretului peste 0,8.

2. *Carantina ghindei*. Timp de 6 zile, ghinda se păstrează întinsă în straturi subțiri pe solul presărat cu HCH (hexacloran) (30 kg/ha).

3. Adunarea periodică a ghindei care cade înainte de vreme (începînd din august) și utilizarea ei la hrănirea animalelor. Înlăturarea ghindei vătămate în timpul perioadei de cădere și utilizarea ei în același scop. Ghinda adunată se păstrează 6 zile în încăperi cu podea întreagă, după care se distrug larvele ieșite din ea. Se adună și se ard ghindele deformate de *Cynips quercus calicis* și *C. caput medusae*.

4. Combaterea chimică se face prin prăfuirea solului din rezervațiile de semințe cu 60—70 kg amestec D.D.T. (5%) cu HCH (12%) în proporții egale. Prăfuirea se face în octombrie sau mai, iar solul se sapă apoi la 10 cm adîncime. Se pot utiliza cu succes stropirile cu același amestec în soluție (2 kg/daI apă). Ele se fac în cea de a treia decadă a lunii mai, a treia decadă a lui iulie și — a treia decadă din august.

Lupta contra dușmanilor ghindei trebuie dusă prin toate mijloacele indicate, printr-o acțiune complexă.

Volumele mai conține lucrarea „Cercetări asupra posibilității de folosire a semănătorilor agricole pentru semănarea semințelor forestiere” de Vasilev V.

Ing. Doniță N.

„SYLVAN”  
nr. 2/1956

Este primul număr din acest an care apare în seria B (Probleme de silvicultură). Pe linia problemelor învățămîntului silvic, în nr. 2 sînt publicate 2 articole. Unul din ele, intitulat „Din istoria școlilor superioare silvice” și semnat de M. Strzemiński, cuprinde o interesantă schiță a dezvoltării învățămîntului silvic superior în unele țări din Europa. În Polonia, anul 1818 marchează înființarea unei „Școli silvice” pe lângă Universitatea din Varșovia. Necesitățile învățămîntului actual sînt atinse de I. Cholewa, sub titlul „Învățămîntul politehnic în școlile tehnice silvice și de industrializare a lemnului”. Autorul este de părere că realitățile producției forestiere pun în fața învățămîntului silvic sarcina urgentă de a da elevilor o instruire cât mai vastă, atât profesională, cît și generală. Tehnicianul silvic de astăzi trebuie să aibă cunoștințe suficiente de mecanică și electricitate, de radiotehnică, motoare, mașini, etc. Tot pe primul plan trebuie pusă și educația fizică foarte importantă pentru pregătirea unor cadre, care vor trebui să lucreze de cele mai multe ori în condiții de teren grele și pe orice timp. Școlile medii silvice trebuie înzestrate cu toate cele

necesare pentru a asigura dezvoltarea corespunzătoare a celor care învață în ele.

În probleme de silvicultură și tehnică silvică apar o serie de articole. Astfel I. Szweid publică sub titlul „Tăieri rase sau în ochiuri” unele considerațiuni asupra tratamentului celui mai potrivit în diferite tipuri de pădure. De reținut este în primul rînd faptul că silvicultorii polonezi lucrează deja curent în practică și pun și problemele de tehnică numai în legătură cu tipurile de pădure. Autorul discută utilitatea și rezultatele pe care le dau tăierile în ochiuri și în benzi, și se remarcă că regenerările depind în mare măsură și de situația pășunatului vitelor în pădure. Se pare că și colegii noștri din Polonia au încă multe greutăți în lucrările lor de regenerare din cauza pășunatului.

S. Bialoboc comunică rezultatele obținute de silvicultorii maghiari în domeniul culturii popului („Lucrările de cercetare asupra popului din Ungaria”). Problema este cunoscută și la noi, mai ales în urma recente apariții a cărții „Plopii” tradusă din limba maghiară și care înmănușiază rezultatele obținute în R. P. Ungară în această direcție. Și în Polonia, problema popilor este la ordinea zilei și autorul propune pe baza experienței silviculturilor maghiari unele măsuri menite să ducă la lărgirea culturii speciilor din genul *Populus*.

Paralel cu această problemă, în Polonia se discută tot mai mult despre utilizarea pe scară largă a sălcilor. În 1955 a avut loc la Poznań o conferință asupra culturii și folosirii speciilor de *Salix*. H. Bukiewicz redă lucrările conferinței sub titlul „Darea de seamă de la conferința pe tema culturii și folosirii sălcilor”. Conferința a fost organizată de Comitetul pentru științe silvice al Academiei de Științe. S-au prezentat următoarele 6 referate a căror conținut este redat rezumativ în paginile revistei:

1. *Problematika actuală în legătură cu sălcile*, prof. dr. L. Mroczkiewicz.

2. *Bazele naturale de alegere a solurilor pentru răchitări*, ing. mgr. K. Staffa.

3. *Probleme de cultură și tehnica lucrărilor în sălcete*, ing. mgr. H. Bukiewicz.

4. *Folosirea și prelucrarea nulelelor de salcie*, ing. Z. Zimay.

5. *Prelucrarea chimică a lemnului și scoarței de salcie*, prof. dr. S. Prosimski.

6. *Problema producerii lemnului ca materie primă pentru industria de celuloză, hîrtie și a nulelelor pentru împletit*, ing. mgr. K. Staffa.

Au urmat discuții ample purtate asupra diverselor aspecte, atât științifice, cît și practice ale problemei. Pe baza referatelor expuse și a discuțiilor, s-au luat importante hotărîri menite să ducă la o rapidă dezvoltare a culturilor de salcie. Pe lângă Comitetul pentru științele silvice al Academiei de Științe Polone va lua înîntă o secție specială, care urmează să coordoneze întreaga muncă științifică-didactică în legătură cu problema sălcilor și să introducă apoi rezultatele obținute în practică. Organizarea unei conferințe în problema sălcilor în R. P. Polonă, care arată importanța mare acordată unor specii puțin luate în seamă pînă acum, trebuie să dea de gîndit silviculturilor noastre. În țara noastră avem întinse suprafețe care pot fi puse în valoare numai cu ajutorul sălcilor. Pentru a le folosi în modul cel mai rațional și productiv, este cazul organizării și la noi a unei comisiuni, care să dea o linie de urmat în această direcție.

I. Noyszewski: „Calul și plugul silvic hipo” — aduce în discuție un aspect al problemei utilajului forestier.

Mecanizarea largă a diverselor lucrări din silvicultură reduce tot mai mult domeniul de aplicare a tracțiunii animale. Totuși, plugul hipo rămîne să mai fie



folosit în stațiuni inaccesibile pentru tractoare. Este nevoie de organizarea producerii unui tip de plug de 2 cai (se recomandă tipul PGL III) și introducerea în sistemul de tracțiune a unor amortizoare care să ferească caii și utilajul de accidente. De altfel se recomandă folosirea plugului hipo în condiții nu prea grele.

Revista conține și articole privind unele aspecte economice ale producției forestiere. De exemplu, S. Malleszewski indică măsurile menite să asigure producția de mobile cu furnirul necesar, sub titlul „Lărgirea utilizării bazei de materie primă indigenă pentru fabricarea furnirului”; iar G. Walkowski, în articolul său: „Problema coordonării și direcției activității gospodăriei silvice în cadrul politicii economice a țării” discută atitudinea care trebuie adoptată în lucrările silvice, pornind de la dezvoltarea în perspectivă a economiei. Autorul se îndoiște de eficacitatea unor propuneri pentru restructurarea arboretelor prin mărirea până la 30 a procentului de foioase, întrucât rășinoasele sînt mai productive, iar lemnul lor este solicitat în mai mare măsură. Știința trebuie să dea o bază pentru o justă politică economică a statului care printre altele să stabilească procentul optim de împădurire, pornind de la necesitățile economice, climatice, hidrologice și de altă natură, posibilitățile de producție reale și cele ce urmează să fie atinse în perspectivă și alte probleme de acest gen.

În încheiere se recomandă o atenție experimentală a oricărei concepții și metode, înainte de introducerea ei pe scară largă, în practică. Se evită astfel multe greșeli care pe scară mare pot aduce pagube serioase pădurilor.

Din restul materialului cuprins în nr. 2, amintim un articol privind utilizarea nomogramelor în amenajament. (B. Rutkowski).

Revista mai conține o bogată parte de documentare (aproape 20 de pagini).

### „LAS POLSKI” Nr. 2/1956

Mgr. Dionisie Kres: „Un mijloc care trebuie folosit cât mai deplin”. O problemă dintre cele mai actuale, de mult timp discutată, este aceea a unei mai bune organizări a muncii administrative. Simplificarea structurii organizatorice, descentralizarea, lichidarea corespondenței inutile, sînt printre primele obiective ce trebuie atinse pe această linie. În același timp, trebuie realizată o trecere a cadrelor din administrație în munca efectivă de producție, unde se resimte lipsa personalului.

În urma unui decret al Prezidiului Republicii și a unei decizii a Ministerului Silviculturii, s-au creat comisii speciale regionale, care vor lucra la o reorganizare a muncii. Autorul arată care sînt sarcinile acestor organe.

— : „Contribuția Asociației Științifico-Tehnice a Inginerilor și tehnicienilor din silvicultură și industria lemnului la progresul tehnic”. În R. P. Polonă, în cadrul Organizației Centrale a Tehnicii, activează Asociația Științifico-Tehnică a Inginerilor și Tehnicienilor din Silvicultură și Industria lemnului, care are ca sarcină să contribuie — în colaborare cu organele de Stat — la introducerea inovațiilor, ridicarea productivității muncii și scăderea prețului de cost, la utilizarea economică a lemnului ș.a. Comisia Asociației activează prin organizarea unor conferințe și consfătuiri tehnico-științifice, în problemele cele mai actuale ale silviculturii. Începînd din 1953, s-au organizat opt conferințe de acest fel. Rezultatele și concluziile trase la aceste conferințe au fost apoi introduse în producție de către organele de Stat. Începînd din 1955, s-a inițiat o nouă formă de popularizare a progresului tehnic: conferințele — cursuri de teren, a căror tematică cuprinde un program destul de amplu din diverse ramuri

ale silviculturii. Se acordă în special, o mare atenție problemei mecanizării lucrărilor grele din silvicultură.

În continuare, în paginile revistei apar o serie întreagă de articole cu subiecte variate din care multe interesează și pe silvicultorii noștri. Asupra lor se va referi ulterior.

Revista mai conține o serie de note, însemnări din activitatea Asociației Științifico-Tehnice a Silvicultorilor Poloniei, bibliografie, cronică și o parte de comunicări oficiale.

Ing. N. Doniță

### ALLGEMEINE FORSTZEITUNG (Revista forestieră generală) (Anul 67, Viena, martie 1956, nr. 5/6)

Toate articolele sînt axate pe temă centrală: protecția și economisirea lemnului. Cele zece subiecte tratate în cadrul acestei teme se prezintă pe scurt în cele ce urmează.

Dipl. Ing. Dr. Otto Eckmüller: „Economisirea lemnului, o problemă de acută actualitate”. Nevoile pieței interne sînt mari, dar neacoperite de cantitățile puse la dispoziție. În consecință, se cere mai mult lemn. Autorul examinează problema, subscris cererea pieței, dar pune condiții: mai mult lemn printr-o gospodărire intensivă și prin împiedicarea risipei. În cadrul acestor condiții, se discută problemele locale, concrete, în legătură cu sortimentele pentru construcții, combustibil, materie primă pentru industria prelucrătoare, materialele care ar putea înlocui lemnul etc.

Forstmeister Ing. H. Mächler: „Tăierea, fasonarea și sortarea lemnului, cu evitarea pierderilor de calitate”. Un articol lung plin de detalii și recomandări practice în legătură cu fenomenele și schimbările care se petrec în lemn după doborîrea arborelui, cu procedeele de doborîre, de fasonare și sortare, cu scosul lemnului din parchetul exploatat, fără să vătămăm semințișul instalat.

Forstmeister K. Thielmann: „Protecția lemnului rotund în pădure”. Este vorba despre o încercare, în stil mare, pentru protecția buștenilor de molid, lăsați în pădure, prin „otrăvirea” scoarței. A fost folosit un preparat cu bază de D.D.T., cu care s-a stropit trunchiul, în așa fel încît să îmbrăce coaja într-un film subțire pe care apa de ploaie să nu-l poată spăla. Rezultatele au fost excelente: lemnul nu s-a colorat (nu a fost atacat de ciuperci), nici vătămă de gîndacii de scoarță).

Oberforstmeister Dipl. Ing. Dr. Hans Puzyr: „Insectele, ca distrugătoare ale lemnului”. Europa este un continent deficitar în lemn (de vreme ce se importă anual 32 milioane m<sup>3</sup>), deși în această parte de lume se practică cea mai intensivă gospodărire silvică.

Întrucît cererile de lemn sînt mereu crescînde și a la longue nu vor mai putea fi acoperite prin import, înseamnă că Europa este amenințată de „stepizare”, dacă nu se iau măsurile cele mai indicate pentru acoperirea golurilor printr-o sporire a productivității pădurilor. La rezolvarea problemei, trebuie să contribuie mai întîi cultura pădurilor și apoi să se ia măsuri de economisire a lemnului. În această ultimă categorie de măsuri, intră și mărirea durabilității lemnului, adică împiedicarea vătămărilor lemnului. Dintre factorii care vătămă lemnul, se citează insectele, și anume: *Lyctus linearis* Goetze, *L. brunneus* Steph., *L. planicollis* Lee, *Anobium punctatum*, *A. pertinax* L., *Hylcoetus dermatoides* L., *Lymexylon navale* L., *Hylotrupes bajulus* L., *Cerambyx cerdo* L., *Xyloterus lineatus* etc. Autorul face recomandări practice de combaterea acestor dăunători.

Oberforstmeister Dipl. Ing. Dr. Fritz Hudeczek: „Împiedicarea înroșirii lemnului de molid”. Un fenomen cunoscut în Austria este vătămarea lemnului prin în-



roșirea lui, după ce arborele a fost doborât. Este o maladie datorită unor ciuperci (în Suedia au fost determinate 40 de specii de ciuperci care provoacă această înroșire). Autorul explică maladia, condițiile favorabile pentru dezvoltarea atacului ciupercilor, expune propriile observații și, în final, dă recomandări practice, pentru a evita această depreciere a lemnului: manipularea și depozitarea trebuie să se facă ținând seama de condițiile local-climatice.

Dr. Georg Schultz: „*Despre albăstrirea lemnului de pin, cauzele, importanța economică și combaterea ei*”. Iarși o maladie provocată de numeroase specii de ciuperci din diferite genuri (Ophiostomacee, Hyphomycete, Sphaeropsidacee). Autorul arată condițiile favorabile de dezvoltare a ciupercilor, importanța economică a fenomenului și descrie măsurile de protecție începând din pădure, în depozitul de cherestea și apoi la întrebuințarea lemnului.

Prof. Dipl. Ing. Dr. Franz Hafner: „*Evitarea pierderilor și întrebuințării greșite ale lemnului, cu ocazia transportului (scosul și apropiatul)*”. Amănunte interesante sînt citate în cadrul discuției și recomandări practice cu ilustrații în cifre și figuri.

Dr. Sigurd Prokopp: „*Impregnarea lemnului în serviciul gospodăriei silvice*”. Statistic se admite că pădurile de pe suprafața globului au o creștere anuală de 1368 milioane m<sup>3</sup>. Anual se taie 1600 milioane m<sup>3</sup>. Dacă se continuă în acest fel, înseamnă că însăși sursa lemnului este atacată. Practic, deci, se pune problema măririi durabilității lemnului. O soluție a problemei acesteia este protecția chimică a lemnului, pentru a se lua ciupercilor și bacteriilor posibilitatea hrănirii cu lemn. Tehnicește vorbind, aceasta înseamnă impregnarea lemnului. Autorul discută această tehnică, face istoricul ei, ține seamă de structura lemnului, descrie metodele de impregnare. Concluzia: impregnarea mărește de 6—20 de ori durabilitatea naturală a lemnului; tehnica impregnării (substanțele și procedeele folosite) este mult dezvoltată; silviculorul să țină seama de importanța acestui mod de protecție a lemnului.

Prof. Dr. Kurt Lohwag: „*Pagubele provocate de burete la lemnul din construcții*”. Lemnul este o substanță organică; ciupercile, bacteriile și animalele îl atacă. Prin urmare, lemnul trebuie astfel întrebuințat încît valoarea lui să fie cât mai mult timp păstrată. În această ordine de idei, autorul se ocupă de ciupercile care distrug lemnul: *Lenzites abietina* (Bull.) Fr., *Lenzites salpicaria* (Wulf.) L., *Lentinus lepideus* Fr., *Merulius lacrymans* (Wulf.) L. Se arată unde apar, în ce împrejurări, cum se combat.

Ernst Wolf: „*Încălzirea din punctul de vedere al întrebuințării lemnului*”. Este vorba de consumul nerațional al lemnului în bucătărie și sobe. Se discută economicitatea diferiților combustibili (caloriile pe care le dau) și se pledează pentru electrificare, întrebuințarea gazului și a cărbunelui în gospodăriile rurale și urbane. Calculele convingătoare sînt prezentate pentru fiecare categorie de înlocuitor al lemnului.

Prof. Dipl. Ing. Karl Rehr: „*Mașini de tracțiune cu toate roțile motrice*”. Se discută comparativ tractorul standard numai cu două roți motrice, tractorul cu șenile și tractorul cu toate roțile motrice. Concluzia: alegerea se face în funcție de terenul în care urmează a fi întrebuințată mașina. În terenuri accidentate, fără drumuri practice, mașina de tracțiune cu toate roțile motrice este de preferat.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT”  
Revista Generală de Silvicultură,

Anul 11, nr. 6, februarie 1956

Un număr de revistă special, dedicat culturii plopului în agricultură, scos sub îngrijirea redacțională a Dr. Franz Bauer. Ca prefață, semnează o introducere la problema plopului Bauknecht, președintele asociației agricultorilor germani, membru al parlamentului federal german. El atrage atenția asupra faptului că, în gospodăriile țărănești, lemnul este un material indispensabil, care însă în actualele condiții nu este totdeauna ușor de procurat. Plopul reprezintă o soluție a problemei lemnului, cu atât mai avantajoasă cu cît la vârste tinere și, deci chiar la dimensiuni reduse, este întrebuințabil și vandabil la prețuri satisfăcătoare (80—100 mărci/m<sup>3</sup>). La 30—40 ani, se poate obține material ca de la nici o altă specie și, între timp, prin rărituri se obține material pentru fibre. Concluzia: cultura plopului în gospodăriile agricole, în special în regiunile mai sărace, oferă posibilitatea procurării lemnului, asigurării unei rezerve pentru vremuri de nevoie ca la o casă de economie și o sporire a productivității gospodăriei însăși. Pentru aceste motive, străduința asociației naționale a plopului trebuie susținută.

Dr. Valentin Fröhlich: „*Cultura plopului în Franconia*”. Se expun lucrările executate în diferite puncte din această parte din țară, și greutățile întâmpinate, în special din cauză că solul nu este peste tot cel mai indicat pentru plop. Totuși, din prezentarea istorică făcută, rezultă că, în lumina noilor cunoștințe dobîndite în materie de plop și din învățămintele deduse din greșelile trecutului, acțiunea de extindere a culturii plopului se continuă cu perseverență.

W. Clodius: „*Dreptul de moștenire și cultura plopului*”. În vestul Germaniei (Westfalia), în zona fostă sub ocupația trupelor engleze, se prezintă problema plopului sub aspectul juridic. Acolo, moștenirea nu se împarte. Proprietatea rămîne intactă. Copărtășii la moștenire primesc în bani drepturile lor. De unde să scoată bani de dat cel care moștenește gospodăria? De unde va unde îi are economisiți, dar și apărați de accidentele ce pot surveni (inflație, devalorizare etc.). O posibilitate o oferă pentru această economisire cultura plopului, care în circa 35 ani, cît contează și o generație de oameni, dă produse valoroase de la sine.

Prințind problema în acest fel, autorul pornește de la un exemplu concret: cît valorează o gospodărie, pe care o moștenește o văduvă și trei copii, din care numai unul primește în întregime proprietatea, ce trebuie să se dea celorlalți moștenitori etc. și cum arborii existenți în cuprînsul proprietății, valorificați dau soluția problemei. Morala fabelii: economisiți pentru copiii voștri cu ajutorul arborului!

Autorul este silviculor, nu jurist. Dă, în consecință, și altele informații în legătură cu cultura arborilor pe proprietatea țărănească, pune în cumpănă unele rezerve, citează exemple de arbori valoroși, de proprietăți pe care s-au cultivat de mult timp arbori etc., pentru a pune la îndemînă, cît mai multe argumente convingătoare că este în interesul țăranilor să cultive plopul.

Dr. Wechselberger: „*Plopul și ferma*”. Producția de lemn înfara pădurii capătă prin cultura plopului o contribuție esențială. Unde să se planteze și ce soiuri să se folosească, nu numai în ce privește rapiditatea de creștere, dar și înfrumusețarea peisajului, protecția culturilor agricole etc. sînt arătate de autor cu exemple convingătoare.



\*\*\*: „Valorificarea lemnului de plop”. Șapte fotografii și un text de citova rinduri, plus informații asupra prețului lemnului de plop sint prezentate pentru a dovedi concret ce se poate obține din plop și posibilitatea, deci, de a plasa „marfa”.

\*\*\*: „Ajutorul în bani pentru plantațiile de plop”. Sint citate regiunile în care statul a acordat importante sume de bani pentru încurajarea celor care au acceptat să cultive ploput. Este o imprimare a interesului superior economic al țării pentru plop.

Dr. Hocke: „Ploput, arborele-pline al țării din Hessa”. Articol documentar asupra culturii ploputului în Hessa, cu argumente pentru extinderea acestei culturi.

Donnath: „Importanța plantațiilor de plop pentru agricultură pe teritoriile ocupate de cultura speciei în zona de vest a Renaniei inferioare”. Se relevă interesul crescând pentru cultura ploputului în ultimii zece ani, arătându-se cu descrieri și fotografii cum este folosit ploputul în vestul Renaniei de jos. Se insistă, în special, asupra folosirii lui în perdelele de protecție a câmpului agricol, în înfrumusețarea peisajului, se vedește rentabilitatea perdelelor forestiere de protecție (materie lemnosă și bani) și cum trebuie îngrijite culturile instalate.

Moegling: „Sportrea productivității prin elagaj și folosirea mijloacelor moderne de pansare a rănilor”. Sfaturi practice pentru elagaj (cu lămuriri detaliate) și pentru prevenirea infecțiilor din rănilor create, informații concrete asupra mijloacelor de folosire.

E. Eiblmeier: „Rezultatul aplicării îngrășămintelor în culturile de plop”. Scurt, clar și precis, se raportează asupra unei încercări făcute într-o mică proprietate particulară, unde aplicarea îngrășămintelor a dus la un spor de creștere evident.

Reitellbach: „Impăduriri în stil mare pe domeniile industriale bavareze”. Asociația Națională a Ploputului a organizat în octombrie 1955 două deplasări pe teren pentru forestieri, cu scopul de a cunoaște lucrările de împădurire efectuate de industria cărbunelui pe domeniile proprii. Sint relatate detalii interesante pentru cultura diferitelor specii folosite, dar — în special — pentru plop, cu atât mai mult cu cât aceste lucrări sint începute încă din 1920.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT (Revista Generală de Silvicultură) Anul II, nr. 7/1956

H. Keller: „De la Serviciul de Informații fitopatologic”. O dare de seamă asupra stării sanitare a pădurilor, pe baza semnalărilor din exterior. În ansamblu, vătămările au drept cauze ciupercile (57% din cazuri), starea timpului (18%), substanțe chimice agricole (4%), fumul (2%), bacterii (1%), alte cauze (18%).

Maladiile criptogamice sint provocate la pin de *Lophodermium pinastri*, *Coleosporium spec.*; la molid de *Chrysomyxa rhododendri*; la larice de *Mycospherella laricina*. Se mai semnalează atacuri de *Melampsora pinitorqua* și *Botrytis cinerea*.

Combaterea ar fi fost posibilă dacă atacurile s-ar fi semnalat la timp, prin îndepărtarea exemplarelor bolnave și folosirea unui fungicid indicat.

Starea timpului a provocat, de asemenea, pierderi în gospodăria silvică, prin faptul că, după o perioadă caldă în a doua jumătate a iernii a urmat un val de frăg, care a surprins vegetația în curs de pornire. S-a provocat ceea ce se cheamă uscarea prin îngheț; rădăcinile n-au putut furniza apa (din solul înghețat), pe care o pierduseră prin transpirație organele aeriene.

O combatere este posibilă numai prin alegerea unor ecotipuri indicate pentru aceste stațiuni.

Vătămările din cauza fumului s-au semnalat pe alocuri în proporții catastrofale, în special în regiunile industriale.

M. Engelbrecht: „Calculul pagubelor provocate de vînat”. Cum să fie despăgubit proprietarul pădurii de către arendașul vînatului? Autorul examinează un număr de cazuri concrete și propune soluții valabile local.

Prof. Dr. Mitscherlich: „În problema răiturilor”. Autorul răspunde criticilor aduse în revista müncheneză de către Klotz și Ow la conferința ținută în sesiunea de referate științifice a Facultății din Freiburg din 1955.

Între altele, s-a obiectat că:

— cercetările au fost întreprinse în arborele pure, rămînd neconsiderate arborele amestecate și multietajate;

— cercetările erau vechi și nu mai corespundeau economiei forestiere moderne;

— importanța arboretelor pure este mică, suprafața acestora fiind redusă etc.

Autorul arată, în răspunsul său, că în materie de răituri nu se pot enunța reguli absolute, că sint necesare experimentări îndelungate, în lipsa cărora cu greu poate să emită cineva mai mult decît ipoteze și că totdeauna se impune multă circumspecție.

Ow: „Importanța recoltărilor prealabile realizate de timpuriu în problema răiturilor”. Unul dintre criticii lui Mitscherlich ia atitudine față de răspunsul acestuia. Detaliile discutate nu se pot rezuma, dar — pentru că problema răiturilor nu și-a pierdut actualitatea nici la noi, ar fi indicată o discuție mai largă pe baza întregului material: Conferința lui Mitscherlich, criticile făcute de Klotz și Ow, replica lui Mitscherlich și răspunsul lui Ow. Lupta aceasta de opinii într-o problemă tehnică de importanță economică evidentă merită să fie cunoscută în detaliu.

\*\*\*: „Ferăstrăul cu motor deservit de un singur om câștigă teren”. Sint relatate foarte pe scurt progresele tehnice obținute în construcția ferăstrăilor cu motor, arătându-se toate avantajele pe care le deține acum ferăstrăul cu motor deservit de un singur om.

B. Schmitz-Landers: „Pe marginea articolului „Răchita pentru lemnul de fibră” de Rob. L. Hansen O scurtă completare în legătură cu *Salix aquatica gigantea*, despre care s-a referit într-un număr precedent.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT” (Revista generală de Silvicultură, Anul II, nr. 8/9, 29 februarie 1956)

Tore Arnborg: „Cercetări asupra temperaturii solului într-o papinieră din Suedia Centrală”. Studiul factorului stațional, temperatura solului, este o sarcină importantă de cercetare, mai ales în țările nordice, unde vegetația forestieră este — în anumite cazuri — frînă în dezvoltarea ei de condițiile de climatul solului defavorabile. Un exemplu de investigații întreprinse în acest domeniu îl oferă articolul de față al docentului Arnborg din Uppsala.

Se descrie metoda cercetărilor și rezultatele preliminare. Concluziile — provizorii — sint valabile local. Ele nu pot fi admise oriunde. De exemplu: epoca de semănare a semințelor forestiere în funcție de temperatura solului este mai tîrzie în nord și nu poate fi aceeași ca la latitudinile mai sudice.

Articolul este instructiv și pentru silvicultori și pentru meteorologi și pentru specialiștii în mecanizarea lucrărilor silvice. Aspectele diferite ale aceleiași probleme tehnice sint discutate practic și teoretic cu competență și interes.



Burchardt: „Prelucrarea adâncă a solului și întrebuințarea mașinilor la împăduririle pe mari suprafețe în Ocolul silvic Karlsruhe-Hardt“. Ceea ce s-a realizat pe teren este o faptă concretă care rămâne. Metoda de lucru folosită oferă însă și ea învățăminte, chiar dacă tehnica respectivă progresează. De aceea, autorul consemnează în acest articol ceea ce poate servi ca îndrumare și material documentar în viitor pentru asemenea lucrări din experiența făcută în Ocolul Karlsruhe-Hardt.

Se fac considerații despre posibilitățile de folosire a mecanizării în lucrările silvice, se descrie metoda și procedeele folosite la desfundarea solului, se discută avantajele și dezavantajele acestei prelucrări a solului, se explică formulele de împădurire. Șapte fotografii întregesc textul.

Dr. D. Müller: „Importanța ruginii în procurarea semințelor și creșterea puieților de pin strob“. Cercetările în materie nu sînt încheiate, dar concluziile preliminare permit unele aplicații practice, care trebuie luate în considerare, chiar dacă problema nu este complet elucidată. În felul acesta, se atrage atenția, în această veche chestiune a provenienței semințelor forestiere asupra ecotipurilor rezistente la maladiile criptogamice și selecției lor, precum și asupra procurării materialului de plantat și certificatelor de control sanitar.

Prof. E. Rohmeder: „Proprietățile semințelor de pin strob“. În problema sporirii productivității pădurilor, folosirea exoticelor este o soluție fericită cînd se alege specii repede crescătoare, care dau un material de calitate și sînt indemele la diferitele maladii. Pinul strob s-a bucurat în Germania de o atenție deosebită, chiar dacă uneori s-au exprimat și scepticisme.

De aceea, procurarea semințelor de pin strob este o problemă de actualitate. În articolul de față, prof. Rohmeder expune o serie de date concrete obținute în cercetările întreprinse în secția de semințe și selecție forestieră a Institutului de Cercetări silvice din München. Este vorba de număr de semințe la kg, greutatea a 1000 de semințe, procentul de germinare etc. Sînt descrise o serie de procedee tehnice pentru determinarea indicilor caracteristici ai semințelor și concluziile în privința legăturii dintre maturitatea semințelor și puterea germinativă.

Mörmann: „Învățăminte din cultura exoticelor“. Speciile exotice sînt încercate în multe locuri. Autorul se referă asupra lucrărilor din nordul Baden-ului, întreprinse cu *Liriodendron tulipifera*, *Tsuga heterophylla*, *Abies concolor* etc. Pentru cultura în pepinieră și îngrijirea plantațiilor, indicațiile date sînt documentare pline de sugestii utile.

M. Hornasch: „Problema arboretelor tranzitorii în pădurea de la Nürnberg“. Suprafețele mari tăiate ras și rămase neîmpădurite în timpul războiului și după război au reactualizat problema arboretelor tranzitorii (provizorii), la adăpostul cărora să se instaleze și să crească speciile de viitor. La Nürnberg, s-au făcut înaintea vreme asemenea lucrări, care au deziluzionat pe silvicultori. De aceea, autorul arată că, în unele cazuri, pentru problema asigurării împăduririlor nu este totdeauna indicată soluția oferită de arboretele tranzitorii. Protecția speciilor de viitor este mai corespunzător oferită, adeseori, și de speciile de amestec ajutătoare și de protecție. Se dau ca justificare o serie de detalii din regiunea Nürnberg. Patru fotografii întregesc textul.

A. V. Schönborn: „Material de plantat mai bun prin stratificarea semințelor“. Sînt descrise o serie de metode pentru a aduce semințele la un procent de germinare ridicat. Sînt date și îndrumări pentru practică.

A. Schmidt: „Instalații de udat în pepinieră“. Apa în sol, umiditatea atmosferică și căldura sînt factori pe care tehnicianul silvic trebuie să-i dirijeze pentru a asigura dezvoltarea normală a culturilor din pepinieră.

Un mijloc important îi oferă tehnica în acest scop, prin dispozitive de udat în pepinieră. Principalul lucru este însă folosirea justă a instalației celei mai corespunzătoare. În acest sens, sînt date concluziile obținute în pepiniere, în legătură cu creșterea și îngrășămintele agricole, îmbunătățirea microclimatului și climatului local, protecția în contra dăunătorilor etc. În completare, sînt prezentate în formă tabelară detalii tehnice ale instalației de udat.

E. Rohmeder: „Importanța baghetei magice în agricultură“. Nuiua de alun, ca indicator a radiațiilor terestre, reprezintă un subiect discutat adesea în publicațiile periodice de specialitate din Europa. Academia de Științe din Amsterdam a instituit un colectiv care să rela problema. Studiile făcute din 1948 au condus pînă la urmă, la o lucrare de 164 pagini, publicată în 1955.

Concluzia: nuiua de alun nu are nici o valoare practică.

H. Brandstetter: „Unele rezultate obținute în legătură cu construcția gardurilor“. Pentru a asigura dezvoltarea și protecția culturilor forestiere în contra vătămărilor, în special din partea vîntului, terenurile împădurite trebuie împrejmuite cu gard. Din ce să fie făcut gardul? Cum? Cît costă? etc. Sînt întrebări la care se răspunde în acest articol, de mare importanță practică.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT“  
Revista Generală de Silvicultură,  
München, 7 martie 1956, anul II, nr. 10

H. Gläser: „In legătură cu tehnica muncii cu ferăstrăul cu motor folosit la doborîrea lemnului“. Lucrătorul de pădure care-și cumpără un ferăstrău cu motor, ca și proprietarul care-i pune la dispoziție împrumuturi în acest scop, așteaptă de la această „unealtă“ un spor în randamentul muncii și la câștig. Pentru aceasta, însă, este necesar să se cunoască „mașina“, cum să fie întrebuințată și îngrijită. De aceea, autorul, apartenent al Institutului pentru munca în pădure și știința mașinilor forestiere de pe lângă Universitatea din Göttingen, dă o serie de indicații cu privire la: calitățile necesare care trebuie examinate cînd se cumpără un ferăstrău cu motor și condițiile în care acesta va fi folosit, folosirea și îngrijirea mașinii, randamentul unui ferăstrău cu motor pentru un singur om folosit la doborîre și secționare, precauțiuni de luat pentru evitarea accidentelor etc. Date tehnice și figuri clare, intuitive însoțesc textul scris anume pentru administrațiile silvice și personalul de teren.

Prof. Dr. A. Wobst: „Pădurea țărănească și agricultura“. În politica forestieră a țărilor cu orînduire capitalistă, proprietatea forestieră țărănească (mica proprietate) ridică o serie de probleme importante și pentru politica economică generală a țării. De aceea, se și ocupă nu numai forestierii cu ea, ci și agronomii. În legătură cu o lucrare de acest gen, autorul nemulțumit de cuprinsul ei, întreprinde o discuție pentru a pune lucrările la punct. Importanța — dată fiind coordonatele problemei — este locală, dar articolul poate servi drept documentare pentru ansamblul problemei și în alte țări.

K. Klotz: „Încă o dată: problema răriturii, altfel văzută“. În problema răriturilor, care a provocat o discuție purtată în mai multe numere ale revistei



müncheneze de Mitscherlich, Ow și Klotz, ultimul ia atitudine față de răspunsurile date de Mitscherlich. În esență, este vorba de inaplicabilitatea în practică la arboretele amestecate, a rezultatelor cercetărilor făcute în arboretele pure. Se fac considerații, de asemenea, și în legătură cu atacarea rezervelor — arborete bătrâne — pentru a salva de la tăiere, în vremuri de criză, arborete tinere la care creșterile sînt încă active. Seria de articole din această discuție merită și atenția silvicultorilor noștri, pentru care răriiturile reprezintă o problemă foarte actuală.

Reffelbach: „Salcia ca lemn de fibră”. O punere la punct interesantă. În goana după specii și varietăți repede crescătoare, care să dea cât mai mari cantități de lemn apt pentru întrebuințări industriale în timp, cât mai scurt, a apărut *Salix aquatica gigantea*, ca un panaceu universal. Se face chiar foarte mare reclamă pentru clona 56. Autorul, solicitat de redacția revistei, face istoricul problemei, narează fapte concrete și conchide că este cazul să se primească cu rezerve indicațiile date chiar de Hansen, unicul cultivator al acestei sălcii, care a mai scris în revistă în această chestiune și s-a exprimat el însuși prudent.

Dr. Herbert Bruns: „Păsările și furnicile de pădure, ca inamici ai larvelor de viespi ale acelor de molid”. Cercetări pe teren și date din literatura de specialitate dovedesc că mai multe specii de păsările de pădure și furnicile roșii de pădure sînt inamici recunoscuți ai viespiilor acelor de molid. În cazuri de calamități pronunțate, păsărelele nu pot reuși să stingă atacul; furnicile roșii însă sînt mult mai mari consumatoare de larve ale acestor viespi. Concluzia: protecția păsărelelor de pădure, colonizarea lor și ocrotirea furnicilor roșii.

Baumgartner: „Regimul de zăpadă diferit în arborete de molid și fag”. Patru fotografii — din care una pe copertă și trei în cuprinsul revistei — și un text de circa o pagină exemplifică și lămurește una din problemele importante ale foloaselor indirecte ale pădurii, în legătură cu rolul ei hidrologic.

Concluzia practică: în bazinele de recepție să se tindă către arborete amestecate, sau — în cazul arboretelor pure de molid — să se practice tăieri care să conducă la o luminare a pădurii.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT”  
Revista Generală de Silvicultură,  
München, 14 martie 1956, nr. 11

Prof. dr. J. Köstler: „Ideea de selecție a lui Schädelin aplicată la desigurile de molid în amestec cu alte specii”. Rectorul Universității din München, profesor de silvicultură, a ținut o conferință la Facultatea de Silvicultură din Zürich, în ianuarie 1956. Textul conferinței este publicat ca articol: opt pagini cu 12 figuri și scheme, plus două tabele. Miezul articolului: „Răriitura selectivă”, lansată și publicată de Schädelin în 1934 și reflectată în lucrări efectuate în Germania (Bavaria), ținându-se seamă de ceea ce a predicat Schädelin. Prin urmare, este vorba de conducerea molidului, bradului, laricelui, pinului și fagului, un exemplu de silvicultură intensivă. Pentru actualitatea problemei în țara noastră, studiul publicat este un documentar prețios, nu numai pentru că lămurește ideea de selecție în silvicultură prin practica operațiilor culturale, dar și pentru că sînt citate cazuri concrete de felul cum s-a aplicat răriitura selectivă preconizată de Schädelin.

Forstmeister Huchler: „Încercări de aplicarea îngrășămintelor cu bază de azot în arborete bătrîne de brad”. În Ocolul silvic Herrenalb din Pădurea Neagră,

au fost întreprinse — începînd din iunie 1954 — încercări de aplicarea îngrășămintelor cu bază de azot, în arborete de brad în vîrstă de 150—170 ani. Au fost alese, în acest scop, suprafețe experimentale de cîte 0,25 ha, de clasa II/III de fertilitate (înălțimea medie a arboretului 27 m). Alte suprafețe învecinate au servit drept martor. S-a aplicat 125 și 250 kg azot la hectar. Rezultatul: prin aplicarea îngrășămintelor, s-a obținut un spor de 30% la cantitatea de semințe recoltată și un spor de 13—21% la capacitatea de germinație a semînțelor.

Prof. dr. G. Mitscherlich: „Tot în chestiunea răriiturilor”. E. Assmann: „Importanța intervenției timpurii în problema răriiturilor”. Ow: „Răriituri intensificate — tăiere definitivă economisită”. Discuția în jurul problemei răriiturilor s-a dezvoltat într-un mod neașteptat. Ea a trezit interesul multor silvicultori care cer redacției să lămurească problema, astfel încît producția să știe ce să gîndească în materie, pentru că preopinienții — specialiști — vorbesc în numele științei. Așa cum au fost prezentate argumentele dintr-o parte și alta, s-a reținut că sînt multe aspecte ale problemei, dar în practică, pe teren, pădurea se taie și trebuie să se știe de ce și cum: moderat, des și devreme, sau intens și mai rar? Pentru a obține creșteri mai mari sau lemn de calitate ori produse intermediare pentru acoperirea temporară a unor nevoi momentane pînă la recolta finală?

În primul articol — din acest număr — Mitscherlich răspunde lui Klotz și Ow și susține teza răriiturilor moderate și pentru motivul de a economisi lemnul necesar generațiilor viitoare.

În al doilea articol, Assmann ia atitudine față de afirmațiile lui Ow publicate în numărul precedent al revistei, trînd deci de partea lui Mitscherlich.

În al treilea articol, Ow, după ce răspunde și el cu citate celor trei interlocutori, promite ca într-un număr viitor al revistei să facă să apară o privire de ansamblu asupra întregii probleme și luptei de opinii desfășurate. Va avea grijă să fie aleasă pentru această sinteză o persoană neutră, care nu a participat la discuții.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT”  
Revista Generală de Silvicultură,  
Anul II, nr. 18, München, 9 mai 1956

K. Danneker: „Mijloace pentru transformarea arboretelor, a căror productivitate nu este satisfăcătoare”. În urma războiului, s-a făcut bilanțul și s-a văzut că fondul de producție nu mai este corespunzător. De aceea, se pune problema refacerii pădurilor rănase. Bineînțeles, administratorul pădurii trebuie să-și precizeze pentru fiecare caz în parte: 1) masa și structura arboretelor existente; 2) fondul de producție de dorit, corespunzător condițiilor staționale, în fiecare arboret din pădurea pe care o administrează; 3) posibilitatea sporirii productivității pădurii.

Măsurile de luat trebuie gîndite avînd în vedere producția de pînă acum, evidența continuă și comparativă a recoltelor de masă lemnoasă, întreaga gospodărie etc. Aplicarea codrului grădinarit va înlesni instalarea și a speciilor iubitoare de lumină, ceea ce nu este de disprețuit pentru asigurarea pădurii în contra dăunătorilor, vîntului și vînațului. Pentru cel care conduce arboretele, se pune — în felul acesta — o problemă grea. El va avea ca orientare rezultatele cercetărilor științifice, dar nu trebuie să uite că — în fond — urmărește realizarea unui țel economic. De aceea, se va trece la lucrările de transformare a pădurilor numai în mod treptat, alegîndu-se porțiuni de pădure în care se va practica o tehnică de transformare corespunzătoare condițiilor staționale și ale arboretului. Aici se va deprinde cu asemenea lucrări



personalul ocolului și numai după aceea, avînd pe teren tehnicieni formați, se va trece pe scară mare la transformarea pădurilor. Cu această ocazie, se va preciza și sensul practic al diverselor grade de operații culturale, definindu-se precis ce se înțelege și se urmărește cu fiecare lucrare. În orice caz, lumea trebuie să fie atentă la urmări și să se plaseze în situația celor care vor veni după 100 de ani și vor trebui să aprecieze rezultatele, iar nu să găsească scuze pentru cei care operează azi în pădurile țării.

K. Vanselow: „Dezvoltarea agriculturii și silviculturii în Bavaria, de la începutul secolului XIX”. Preocupările istorice în ale profesiei probleme evidențiază necesitatea legăturii cu trecutul pentru înțelegerea prezentului și descifrarea viitorului. De aceea, ocazionat de apariția unei cărți de acest gen, scrisă de dr. Alois Schlögl, profesorul Vanselow schițează istoricul economiei forestiere din Bavaria. Și aici, desigur, în primul rînd, importanța acestor considerații este locală. Dar, este de reținut și aspectul general al problemei, care poate avea aplicații și în alte țări: trebuie să se cunoască trecutul, căci 150 de ani de activitate economică și tehnică forestieră au creat ceea ce se poate cunoaște azi. Pentru înțelegerea acestui „azi”, munca depusă de cercetătorii trecutului gospodăriei silvice nu numai că nu este inutilă, dar se impune recunoștinței generale.

Dintre notițele publicate în restul numărului, este de reținut apelul redacției către silvicultorii de teren, pentru a comunica eventualele vătămări provocate de ger în pepiniere, plantații și chiar în păduri. Se atrage atenția asupra culturilor de plop, pentru a depista soiurile rezistente, precum și asupra aplicării îngrășămintelor pentru a se verifica dacă în adevăr borul împunată culturilor o anumită rezistență la ger.

Dr. T. Bălănică

„ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT”  
Revista Generală de Silvicultură,  
München, 16 mai 1956, anul II, nr. 20

K. Hausser: „Rezultate din noile încercări de aplicare a îngrășămintelor forestiere în Pădurea Neagră din Württemberg. Aplicarea îngrășămintelor în pădure a început de mult în Württemberg. Rezultatele încercărilor făcute încă de acum 50 de ani sînt publicate. Pe baza lor, Institutul de Cercetări Silvice din Württemberg a organizat noi experiențe în intervalul 1950—1955. Observațiile făcute cu acest prilej sînt comunicate în articolul de față.

Au fost alese locuri reprezentative pentru regiune. Înainte de aplicarea îngrășămintelor, s-a făcut o cartare stațională. S-a lucrat, în cazul molidului, cu calciu și fosfor. Suprafețele experimentale, de 5—20 ani, au fost alese pe porțiunea de pădure tăiată ras. În pădurile s-au făcut cu molid 80%, iar restul de 20% foioase, duglas, pin strob (plantații) și mesteacăn (semănat). Parte din parcele au fost semănate și cu lupin. Suprafețele experimentale au fost împrejmuite cu gard.

Rezultatele sînt date în amănunt și cel interesat le poate lua direct din revistă. În rezumat, s-a constatat că durata cercetărilor este prea mică pentru a permite concluzii generale. Dar, s-a stabilit că este preferabil să se pună îngrășămintul în groapa puietului, iar nu să se împrăștie pe toată suprafața plantată; în primii trei-patru ani, nu se poate constata un spor de creștere la puietii de molid, în urma aplicării calciului și fosforului; dar, calciul în asociație cu amoniacul a înlesnit creșterea la molid, brad și pin. De asemenea, în arboretele de 40—70 de ani, aplicarea trei ani de-a rîndul a cîte 400 kg/ha de calciu în asociație cu amoniacul a contribuit surprinzător la un spor de creștere în grosime și înălțime.

R. Olberg: „Cercetări în legătură cu biologia și combaterea ferigii *Pteris aquilina* L. în partea de nord a Pădurii Negre”. Feriga este mult răspîndită în partea nordică a Pădurii Negre. Prezența ei în culturile forestiere este păgubitoare, pentru că împiedică dezvoltarea puietilor în timpul sezonului de vegetație (concurență!) și toamna prin copleșire și înăbușire. De aceea, feriga trebuie combătută. În prealabil, s-a studiat distribuția ei și stațiunile preferate, înmulțirea și dezvoltarea ei, inamicii și apoi mijloacele de combatere. Substanțele chimice folosite au arătat că cele cu bază de d'or sînt cele mai eficace. Combaterea cu chimicale este însă de preferat numai în anumite împrejurări (teren accidentat, lipsa brațelor de muncă etc.).

Rossmässler: „In problema importanței ruginii pinului strob”. Ca răspuns la un articol publicat anterior de dr. Müller în aceeași problemă, autorul — fost șef de ocol, în ale cărui păduri se făceau plantații de pin strob pe mari întinderi — arată că nu trebuie să se exagereze pericolul semnalat de Müller. Maladiile criptogamice au — incontestabil — importanța lor, dar fără a le subestima nu trebuie prezentate astfel încît prin exagerare să se ajungă la o depreciere a unei specii valoroase.

Dr. T. Bălănică

#### FORST UND JAGD

Pădurea și Vînătoria, revista Ministerului  
de Agricultură și Silvicultură din R.D.G.  
anul VI, nr. 1 Ianuarie 1956

Kurt Schamed: Toate forțele pentru cel de al II-lea plan cincinal. Autorul articolului, locțiitorul ministrului, face un bilanț al anului 1955 în silvicultură și arată perspectivele care se deschid economiei forestiere din R.D.G. în cel de al doilea cincinal. Apel și îndemn pentru realizarea planului, pentru mai binele patriei și pentru întărirea forțelor păcii.

Amthor: Primul curs central pentru funcționarii superiori din economia silvică. Se publică un interviu cu locțiitorul ministrului în tema cursurilor organizate pentru funcționarii superiori din ministere și unități exterioare. Se arată rezultatele obținute și necesitatea acestor cursuri.

H. Robel: Schimbul de experiență tehnico-economic din Kählungsborn. Se rezumă referatele prezentate, axate pe lozinca zilei: Cuceririle științifice de azi sînt nivelul producției (stadiul de dezvoltare) de mâine.

Pentru interesul pe care-l prezintă, cităm subiectele discutate:

1. Stadiul actual și necesitatea dezvoltării mai departe a economiei forestiere în R.D.G. în domeniul tehnic și organizatoric.

2. Probleme tehnice în silvicultură și conducerea arboretelor.

3. Unelte universale sau speciale?

4. Organizarea muncii și brigăzile de producție.

5. Norme — productivitatea muncii.

6. Activitatea Institutelor.

7. Construcția drumurilor forestiere.

8. Parcul de mijloace de transport și manipularea.

9. Producția de bunuri de larg consum.

R. Rutnick: Trebuie să învățăm din experiența R. P. Polonă. Se relatează cele văzute într-o excursie de studii în Polonia. Este vorba despre folosirea rezervelor locale și valorificarea produselor accesorii: fructe de pădure, ciuperci, vinat, pășuni, etc.



J. Bencord: *Planificarea în producția forestieră.* Se deschide o discuție pe tema planificării. Ca bază de discuție se precizează obiectivele planificării și necesitatea de a se porni de la unitățile mici către unitățile mari (de jos în sus). Se arată cum trebuie întocmit planul de producție, planul mijloacelor materiale, planul forțelor de muncă, planul mijloacelor financiare, planul indicilor tehnico-economici.

G. Jahn: *Țelul de împădurire.* Se scrie despre prelucrarea solului, epoca de plantat, scoaterea puieților din popinieră, etc.

H. Meyer: *Vătămurile de fum și formarea inimii umede la brad.* Atenția care a început să se acorde bradului la limita nordică a arealului, pune și probleme de protecție. Autorul relevă două vătămări frecvente.

M. Walter: *Moartea ulmului, frasinului, bradului este de neevitat?* Maladiile respective sunt discutate pentru fiecare specie în parte. Se conchide cu în demnitate de a cerceta, de a vădînci cunoștințele, pentru a înălțura concepția retrogradă despre inevitabilitatea dispariției ulmului, frasinului și bradului. Chiar dacă nu sînt cele mai importante specii, prezența lor în pădure totuși asigură sănătatea arboretelor și buna dezvoltare a speciilor principale.

Prof. Dr. H. Gäbler: *Probleme forestiere de protecția naturii.* Protecția maturii are o bază juridică și în R.D.G. Este însă o chestiune de precizat: cum trebuie înțeleasă această protecție? Să nu intervină omul deloc? Autorul citează câteva cazuri interesante pentru forestieri.

Fred Marko: *Care tehnică trebuie preferată în cultură?* Există o dispută continuă: culturi de calitate la preț ridicat — fără îngrijiri ulterioare — sau culturi lefline oricum?

Autorul arată pe bază de exemple locale că există o posibilitate a coborîrii prețului de cost. De această problemă trebuie să se țină seama în vastele lucrări de împădurire întreprinse. Cunoașterea precisă a condițiilor staționale și a particularităților locale, este indispensabilă în alegerea metodelor și procedeele de aplicat. Metoda șablon nu asigură succesul, nici calitatea lucrărilor.

W. Schilling: *Raționalizarea muncii în fasonarea lemnului de crăci.* Producerea bunurilor de larg consum înseamnă și un preț de cost coborît. Pentru a se ajunge aici, munca trebuie bine gîndită și organizată. Autorul arată cu un lux de detalii impresionant cum se procedează în cazul valorificării crăcilor, folosind cohive de doi oameni la fierăștrăul circular.

La rubrica destinată vînătoarea se scrie despre: vînătoarea în Cehoslovacia, vînătoarea în Germania Federală, păsările răpitoare, creșterea cîinilor etc.

Dr. T. Bălănică

#### ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Revista Generală de Silvicultură, Publicație a Societăților profesionale forestiere din Austria, Anul 67, Viena, iunie 1956, nr. 11/12

Dr. Theodor Piffel: *Un mileniu de folosire în comun a pădurilor și pășunilor din Austria.* Legislația forestieră este o problemă de acută actualitate în Austria. Se discută foarte multe aspecte. În acest articol se relevă situația proprietăților particulare (nu ale Statului) stăpînite și folosite în devălămășie. Se fac considerații

istorice și economice. Este un documentar prețios pentru juriști și economiști.

Alfred Graul: *Lemnul copt — tăierea de iarnă.* În problema mare a economisirii lemnului se integrează asigurarea calității lemnului și folosirea lui în mod coresponsuzător. Durabilitatea lemnului este o calitate majoră. Duramenificarea este o alta. Lemnul se cheamă „copt” cînd procentul de alburn este redus. Deci: cînd să se taie lemnul pentru a avea cît mai puțin alburn și cît mai mare durabilitate? La dimensiuni mici? Iarna sau vara? Autorul pledează pentru mari dimensiuni și pentru tăierile de iarnă.

J. Fröhlich: *Tăieri de vară sau de iarnă?* Epoca de tăiere este încă o problemă viu discutată. Autorul pune chestiunea scurtării timpului dintre doborîre și prelucrare. Propune în același scop tăierea de toamnă.

Dr. Ing. Helmut Jelem: *Cercetarea științifico-forestieră în Austria.* Care să fie orientarea tematică a cercetărilor științifice în sectorul forestier, date fiind posibilitățile reduse ale unei țări mici ca Austria? Autorul crede că cu cele 10 milioane șilingi austriaci, sumă acordată cercetărilor științifice — deși s-ar putea repartiza mai mult, dacă se ține seama de cite deveze aduce în țară exportul lemnului — preocupările trebuie îndreptate către îngrijirea arboretelor și ameliorarea condițiilor staționale pentru a se rezolva problema sporirii productivității pădurilor.

Tăierile exagerate din timpul războiului și de după război au creat o situație predominantă a claselor de vîrstă tinere. Deci: operațiile culturale, conducerea arboretelor, transformarea arboretelor se impun atenției silvicultorilor. În legătură cu acestea și cu progresul științelor de bază, cercetările în fiziologie, știința creșterilor, în fitosociologie, în biologia solului și ameliorarea lui prin aplicarea îngrășămintelor, cartarea stațională, etc. pun pe amenajist în fața unor probleme noi, în care genetica, exoticele și piața lemnului trebuie luate în considerare.

În concluzie: registrul de sarcini este foarte cuprinzător, încît nu poate fi realizat de cît de silvicultorii din ambele sectoare, ale științei și practicei silvice. Producția și cercetarea științifică trebuie să se sprijine reciproc.

Ing. Helmut Karigl: *Noua lege de asigurări sociale și efectele ei în întreprinderile forestiere.* Se propun ameliorări la legea existentă pentru a se respecta și demnitatea și munca omului.

A. Pierer: *Reflecțiunile unui țaran proprietar de pădure cu ocazia „Zilei Pădurii din 1956”.* A dedica o zi pe an pădurii este o ocazie de a se gîndi la ea. Cum arată pădurea în Austria? A fost o fază: îmbunătățirea și cultura ei. Această fază este însă dependentă de conjunctura economică și social-politică. În orice caz nu este posibilă o cultură a pădurilor fără o conștiință forestieră, pe care trebuie să o aibă toți cetățenii țării, pentru că în fond, pînă la urmă, pădurea este a tuturor.

Engelbert Kofler: *Economia forestieră în Salzkammergut, în secolul al XVI-lea și al XVII-lea.* Considerații social-economico-istorice în materie de silvicultură în Salzkammergut. Se citează documente și se comentează.

Dr. Hermann Flaitscher: *Cronica.* Titlul este modest, dar conținutul foarte prețios. El reflectă o stare de lucruri în Austria de cea mai vie actualitate.

Discuția se poartă în jurul inventarierii pădurilor — operă realizată — și a consecințelor care trebuie deduse



ținând seama de situația pădurilor, de dezvoltarea industriei lemnului, de comerțul exterior al țării, de situația generală economică a Austriei.

Autorul vrea să apere țara de un viitor împas economic către care vede că se merge prin exageratele tăieri, a industrializării neproporționale cu posibilitatea pădurilor și a exportului de lemn brut.

Din detaliile citate, din manifestările publice ale formurilor conducătoare și a publicațiilor industriale, se deduce că politica forestieră în Austria nu mai este în mâna forestierilor, ci a economiștilor și agronomilor, care nu știu ce este pădurea și ce rol joacă în economia generală a țării, pentru a fi folosită în mod rațional. Adversitatea față de silvicultori este dusă atât de departe încât încă în învățământul superior nu se mai recunoaște școlii de silvicultură forma organizatorică de facultate cu un decan în frunte. A rămas ca secție în Școala Superioară de cultura solului, de la Viena.

În restul numărului, discuții despre: scăderea fondului de producție, protecția pădurii în raport cu inventarierea făcută, combaterea vătămărilor provocate de vântul prin descojirea arborilor în arboretele de codru, examenele (concurs) pentru admitere în administrația silvică a Statului etc. Mai sînt numeroase informații din sectorul forestier din diferite provincii ale Federației Austriei, documentări rezumate despre evenimente din lumea silvică, recenzii de cărți etc.

Dr. T. Bălănică

#### ALLGEMEINE FORTS— UND JAGDZEITUNG

Revista generală de silvicultură și vânătoare, nr. 5/6, mai 1956, Editura Sauerländer, Frankfurt am Main

Oberforstmeister Mörmann: *In legătură cu cultura douglasului în nordul Baden-ului.* În anul 1953 s-a recoltat sămînță de douglas din plantațiile din Baden, făcute începînd din al doilea deceniu al secolului trecut. S-a urmărit în acest fel să se evite importul sămînței din America pentru a acoperi nevoile create de acțiunea de împădurire și de folosire a exoticeilor.

Cu această ocazie s-a constatat că în Baden sînt trei subspecii ale douglasului vende și că cel originar de pe coastele Pacificului este cel mai corespunzător condițiilor staționale, climatice și edafice din Baden. Se dau mai multe detalii dendrologice privitoare la douglas, se descrie comportarea la îngheț și producția de conuri, amestecurile realizate și tehnica folosită în plantații etc.

Toată expunerea este strîns legată de condițiile locale din Baden și servește gospodăria silvică de acolo, dar cine se ocupă cu exoticele la noi pentru a le introduce în producție, găsește în acest articol amănunte utile și pentru silvotehnica de folosit în condițiile noastre: prelucrarea adîncă a solului, amestecul de specii recomandabil, epoca de plantare, calitatea puieților, lucrările de întreținere etc.

Alfred Wobst: *Gospodărirea pădurilor comunităților din Hessa în legătură cu formarea noilor grupări forestiere.* În Germania, ca și în Austria și Franța, problema miciei proprietăți forestiere este înscrisă în rîndurile problemelor majore ale economiei forestiere. Suprafața mare pe care se întind aceste mici proprietăți, starea lor care nu este cea mai corespunzătoare, necesitățile economiei naționale de a spori producția și productivitatea pădurilor țării și nu mai puțin străduințele de a ridica nivelul de trai al populației rurale au actualizat această problemă.

Asociate sub formă de cooperative sau sindicate de producție ca formă juridică, proprietățile mici forestiere se cer însumate în complexe mai mari, care să permită tehnicește aplicarea măsurilor culturale și de recoltare a produselor, conform progresului științific și tehnic.

Autorul se ocupă de situația din Hessa. El lămurește ce trebuie să se înțeleagă și prin proprietățile stăpînite în devălmășie, care este origina lor și situația juridică. Preconizează apoi modalitățile de amenajare, ținînd seama de necesarul gospodăriilor țărănești în lemn de lucru și de foc.

G. Mütscherlich: *Creșterea pinului în Baden.* Se publică în continuare partea a III-a a unui studiu mai amplu. Este vorba aici despre subarboret și despre productivitate. Comentariile și concluziile se fac pe baza măsurătorilor din suprafețele experimentate din diferite păduri.

Un studiu din domeniul dendrometriei (creșterea arborilor), cu recomandări practice pentru producție.

Alfred Bonnemann: *Arborete amestecate de stejar și fag.* Se publică ultima parte a unui studiu cu care s-a făcut deja cunoștință din alte numere ale revistei.

Problema abordată prezintă un interes deosebit și pentru noi, cel puțin din două motive: arborete de fag și stejar există și la noi, experiențele făcute sînt din Europa. Aceasta din punct de vedere științific. Dar trebuie să se țină seama și de aspectul economic al problemei: care este folosul pentru economia națională și pentru bugetul statului practicînd rîriturile în arboretele amestecate de stejar și fag. Pentru că despre aceasta este vorba. În 1881 Schwappach a instalat trei serii de piețe de experiență în pădurile de la Johannesburg, pentru a urmări problema rîriturilor forte în etajul dominant (pe sus). Primul raport asupra lucrărilor întreprinse a fost făcut de Wiedemann, după 38 de ani, adică în 1921. După alți 22 de ani de observații se face acest raport. Așadar, rîrituri intense sau moderate în favoarea uneia din specii? Locul de experimentare: arborete echiene, amestecate. Răspunsul experimentelor trebuie să se dea în cifre. Acesta era rostul.

Ce se constată după 60 de ani de experiență? În bani exprimînd rezultatul, nu este o deosebire între cele două metode de lucru. Pentru viitor, totul depinde de prețul pe care-l vor avea fagul și stejarul. Dacă prețul fagului va crește mai mult decît al stejarului, printr-o îngrijire intensivă a unor arbori de viitor se va ajunge ca în condiții egale de productivitate să rămînă și stejarul și pe piață se va furniza lemnul ambelor specii. Cercetările au arătat și dificultatea de a conduce astfel de arborete amestecate și echiene, încît Wiedemann a și sfătuit să nu se mai întemeieze așa ceva, ci arborete amestecate neechiene. (stejar cu fagul în subetaj).

Evident că un studiu amplu nu se rezumă numai la cît s-a scris aici. Este recomandabil însă să fie citit în extenso, mai ales că problema rîriturilor este la ordinea zilei și în lumea silvică românească.

Dr. T. Bălănică

#### REVUE FORESTIERE FRANÇAISE

Revista Forestieră Franceză, nr. 6, Iunie, 1956

Este un număr dedicat mecanizării în exploatarea forestiere. În șapte articole, se examinează diferitele aspecte ale problemei, așa după cum se va vedea în prezentarea care urmează. Celelalte rubrici, cu o mai mică dezvoltare, sînt însă menționate; corespondența cu cititorii, cronica, revista revistelor, recenziile de cărți, informații.

J. Campredon: *„Prima sesiune a Comitetului mixt pentru tehnica muncii în pădure și formarea lucrătorilor forestieri“.* În fond, un raport asupra sesiunii organizată de Comitetul mixt FAO/CEE, între 12—17 decembrie 1955, în Franța la Nogent-sur-Marne



și asupra excursiei de studii dintre 19 și 22 decembrie în Franța, ca încheiere a sesiunii.

La lucrările respective, au participat și reprezentanți ai țării noastre.

Se dă ordinea de zi și se face prezentarea acestui număr special al revistei. Detaliile respective pot fi găsite de cei interesați la Biblioteca A.S.I.T. în revista recenzată. Ceea ce este de reținut este grupul de probleme pe care s-au axat referatele prezentate de delegații diferite lor țări, și anume: „Tehnică și metodele de lucru în pădure” (referate din Franța, Finlanda, Olanda și Elveția); „Mecanizarea profesională și securitatea lucrătorilor forestieri” (referate din Austria, Franța, Suedia, Germania).

Se relevă faptul că problemele prezentate sînt la ordinea zilei în multe țări și că forestierii francezi au putut arăta realizările lor. Rostul acestui număr de revistă este de a împărtăși cititorilor concluziile sesiunii, subliniindu-se importanța problemei mecanizării lucrărilor din pădure, atât pentru silvicultor, cît și pentru exploatarea de păduri.

J. Vemet: „Mecanizarea exploatărilor forestiere”. Autorul, director de Secție în Institutul de Cercetări Silvice din Franța, relevă dificultățile pe care le întâmpină introducerea mecanizării în exploatarea forestieră și soluțiile corespunzătoare. Dificultățile sînt provocate de stațiune (panta terenului, solul, starea timpului), de natura arboretului (caracteristicile arborilor de doborît, obligația de a respecta arboretul rezervat, semînțul sau lăstărișul), de starea actuală a forțelor de muncă, de diversitatea produselor fasonate etc. Soluțiile sînt de natură forestieră și de natură tehnică. În prima grupă de soluții, se propune: mărirea procentului de rășinoase, conversiunea crîngurilor și a crîngurilor compuse în codru regulat, scutirea ciclului de producție, ameliorarea produselor pe picior (exemplu: elagajul artificial prealabil, ca înlocuire a curățirii de crăci a arborelui doborît), adaptarea unui parcelar corespunzător și necesităților mecanizării, ameliorarea rețelei rutiere etc. Pentru cea de-a doua grupă (soluții de natură tehnică), se propune: ameliorarea mîinii de lucru, a utilajului și a condițiilor de muncă.

H. Duteuil: „Mecanizarea în fasonarea și doborîrea arborilor”. Se face un istoric al studiilor întreprinse în Franța în problema enunțată și se comunică rezultatele investigațiilor efectuate pe teren, în exploatarea organizată sistematic în diferite arborete — cu titlu experimental — folosindu-se un utilaj de diferite modele. În concluzie, se caracterizează acest utilaj și se fac propuneri de ameliorare a muncii mecanizate pe linie de instrucție al muncitorilor și de perfecționare a mașinilor folosite. Articolul este folosit pentru documentarea detaliată pe care o oferă (cifre, grafice, caracteristici tehnice) și metoda de lucru aplicată în studiul pe teren.

X. de Negille: „Tractorul folosit în agricultură poate fi și un tractor forestier?”. Întrebarea — problemă tehnică — este de actualitate: în ce măsură tractorul agricol este — sau poate fi — și tractor forestier? Cu o documentare la zi impresionantă, prezentată cu multă dibăcie pentru a o face interesantă, după descrieri tehnice — pe care numai cel ce a lucrat în materie le poate aprecia — se conchide că tractorul forestier trebuie să răspundă la alte condiții decît cel agricol. Este vorba de treaba pe care o face și terenul pe care merge.

L. Bardré: „Amenajarea pădurilor și mecanizarea”. Într-un text numai de patru pagini, se încearcă și o conciliere a două discipline, care au evoluat în sens contrar: silvicultura și mecanizarea.

Pentru motive de sănătate și echilibru a arboretelor, cultura pădurilor întinde randamentul optim în dis-

persarea exploatărilor și recoltarea materialului — de volum redus — în masive de vârste amestecate. Tehnica folosită la doborîrea arborilor, golirea parchetelor și transportul lemnului impune o concentrare a tăierilor.

Soluția acestui impas se găsește în colaborarea, cunoașterea și înțelegerea reciprocă dintre amenajist și silvicultor pe de o parte, constructorul de mașini și exploatarea de păduri, pe de altă parte. Dar, cel care va traduce în fapt, pînă la urmă, teza silvicultorului și teza exploatarea aduse la același numitor, va fi lucrătorul de pădure. De unde, necesitatea de a-l instrui în mod corespunzător.

R. Kobloth: „Educația profesională a muncitorului forestier”. Concluzia: Muncitorul de pădure trebuie calificat în profesia sa, dar nu numai pentru doborîrea arborilor, ci și pentru cultura pădurilor și protecția lor. Cu alte cuvinte, muncitori permanenți, polivalenți. Documentare: încercările făcute în Franța începînd din 1942, la Barres. Detalii: plan de învățămînt, programe analitice, organizarea școlii (finanțare, cazare, întreținere etc.).

În esență, un studiu instructiv pe cît de documentar în problema muncii în pădure.

L. Badré: „Sindicatul intercomunale și mecanizarea”. O problemă de interes local pentru francezi și de interes general pentru toate țările unde proprietatea forestieră este fărâmițată. A produce mai mult, mai bine și mai ieftin, sînt comandamente ale economiei moderne, care nu pot fi satisfăcute de micii proprietari. De aici, necesitatea de a se asocia și astfel, în comun, să poată face cheltuielile impuse de tehnica modernă. În acest sens, trebuie înțelese sindicatele intercomunale.

Cu detalii din diferite părți ale Franței, autorul arată cum se poate rezolva problema drumurilor, a transporturilor și exploatărilor mecanizate, pentru a se face rentabilă gospodăria forestieră a comunelor (de exemplu, în regiunea Rinului superior, 342 comune stăpînesc 82 600 ha), menținîndu-se și căutîndu-se să se ridice și standardul de viață al lucrătorilor de pădure.

Concluzia este și aci că pînă la urmă, oricum ar fi aceste sindicate intercomunale, generale sau specializate (pentru împăduriri, exploatarea, transporturi etc.), totul depinde de muncitorul de pădure calificat. Deci, muncitori permanenți, instruiți. Numai așa va fi rentabilă mecanizarea.

Dr. T. Bălănică

„UNASYLVA”  
Vol. 10, nr. 1/1956

Este revista internațională pentru pădure și produse forestiere. Redactarea ei se face cu grija diviziei forestiere din F.A.O. Tabla de materii este variată. Documentarea oferită de informațiile asupra evenimentelor din lumea silvică în diferite țări este bogată și instructivă. Pentru silvicultorul român, prezintă un interes, prin vederile de ansamblu ale problemelor forestiere pe scară internațională, prin cunoașterea acestor probleme și prin noutățile tehnice din lumea întreagă. Nu este vorba însă de a căpăta prin aceste cunoștințe o erudiție inutilă, ci de a învăța cum se pun problemele și în alte țări și pe plan internațional, precum și de a cunoaște poziția țării noastre în problemele forestiere ale timpului. La aceasta se ajunge, bineînțeles, urmărind publicațiile. Dintr-un singur număr de revistă, nu se poate avea totul, pentru a satisface curiozitatea multilaterală a omului care vrea să știe.

\*\*\*: „Conferința tehnică pentru panourile de lemn”. Se anunță ordinea de zi a Conferinței Internaționale care se va ține la Geneva în ianuarie 1957, în



legătură cu panourile izolante și dure din lemn și panourile de deseuri aglomerate de lemn. Aceste produse vor absorbi materialul lemnos până acum neutrifizat.

Cu ocazia Conferinței proiectate, se vor aduce la cunoștință progresele făcute în ultimii 30 de ani și numeroasele procedee folosite actualmente în industrie. De asemenea, se vor desprinde tendințele viitoare în dezvoltarea acestui sector, pentru a se da indicațiile necesare industriașilor și consumatorilor.

\*\*\*: „Progresul realizat în construcția locuințelor din Indonezia”. Tipul tradițional de locuințe este creat în funcție de climat și de materialul de construcție existent. Nu este vorba însă atât de o casă de oraș, cât de locuințele rurale. Pentru acest aspect al problemei se dau indicațiile necesare. Se enumără — cu acest prilej — speciile de bambus din Indonezia, modul de preservare a lemnului, modul de construcție etc. În concluzie, se arată că, pentru dezvoltarea construcțiilor în Indonezia, este necesară și dezvoltarea unei industrii a cimentului și o întrebuintare rațională a materialelor de natură organică indigene.

J. A. Hall, J. F. Saeman, J. F. Harris: „Zaharificarea lemnului”. Obținerea zahărului din lemn are o poveste lungă. Într-un studiu de 9 pagini mari, se face istoricul problemei, se descriu metodele de zaharificare. În concluzie, se arată că perspectivele imediate nu sînt încurajante. Procedeele de care se dispune acum sînt adaptate la cazuri particulare. Este, deci, necesar să se pună la punct procedee de utilitate mai generală, ceea ce înseamnă că trebuie să se treacă la cercetări pe scară mai mare și coordonate.

O bogată bibliografie completează acest studiu de sinteză întocmit de specialiști autorizați.

U. Hahn: „Serviciile de propagandă forestieră în Republica Federală Germană”. Este vorba de difuzarea cunoștințelor de economie forestieră, în toate aspectele ei practice și tehnice, în marea masă a poporului, pentru ca — în acest fel — să se poată contribui eficient la sporirea producției și productivității pădurilor, printr-o mai bună cunoaștere și a pădurilor și a tehnicii de aplicat în păduri. Treaba aceasta însă nu este permis să fie făcută de nechemăși, de improvizați și de incompetenți. Pentru că trebuie să se țină seama de o realitate foarte importantă: 64% din suprafața totală a pădurilor (4 400 000 ha) se găsește în cuprinsul celor 670 000 de exploatare agricole. Este o problemă serioasă de politică forestieră. De aceea, s-a considerat necesar să se organizeze un serviciu special pentru difuzarea cunoștințelor forestiere. Deci, nu este vorba de o „propagandă” desuetă fără rost, care să se facă pentru a fi făcută numai. Acest serviciu va avea ca sarcini următoarele:

1) inventarul suprafețelor împădurite, estimarea materialului pe picior, propuneri de amenajare și aplicarea de reguli silviculturale;

2) sporirea productivității, prin crearea de cooperative forestiere, care să fie susținute cu informații, sfaturi și sprijin și prin conversiunea cîmpurilor în codru, prin aplicarea de îngrășăminte, reîmpădurirea terenurilor necultivate etc., dîndu-se — în general — terenurilor utilizarea cea mai corespunzătoare;

3) favorizarea unei silviculturi mai bune și întrebuintarea mai rațională a produselor;

4) a lupta contra tăierilor abuzive și a face recomandări în privința schimbărilor în destinația terenurilor în raport cu posibilitățile de utilizare.

Este clar că această metodă de lucru este dictată de anumite realități economico-sociale, caracteristice diferitelor provincii germane. Practic, aceasta înseamnă că se vor folosi diferite metode. Astfel, în Westfalia s-a procedat cum s-a arătat mai sus. În Baden-Württemberg, au fost create echipe mobile, care — compuse din forestieri și muncitori de păduri calificați — se

deplasează în diferite regiuni, pentru instructaj pe teren la fața locului.

Serviciile făcute nu s-au limitat însă la aceste demonstrații tehnice. Se publică broșuri și foi volante cu subiecte forestiere, se organizează școli și standuri educative, chiar și în vagoanele de cale ferată. Dar, se simte necesitatea de a se intensifica învățămîntul forestier și în școlile de agricultură.

A. W. Sampson: „Distrușterea mărăcinșurilor și a arborilor fără valoare”. Cunoașterea realităților obiective forestiere conduce la numeroase și variate probleme. Din inventarul resurselor forestiere mondiale, chiar parțial (nefiind incluse U.R.S.S., U.S.A., Australia, America de Sud, nordul Africii) s-a constatat existența a 775 milioane hectare de păduri invadate de mărăcinșuri. Originea lor este naturală sau accidentală, dar oricum ar fi, din punct de vedere economic, reprezintă o pierdere, o folosire nerațională a terenurilor considerate ca afectate culturii forestiere, agricole sau pastorale. Deci, se pune problema redării acestor terenuri culturilor celor mai indicate, iar practic înseamnă a se aplica măsuri și procedeele cele mai rentabile, pentru a le desrădăcina.

În acest scop, se arată cum trebuie pusă problema, cum se organizează operațiile (lucrările) pe teren, care este prețul de cost al lucrărilor, care este utidajul indicat pentru curățirea terenurilor, ținînd seama de tipul de sol, tipul de vegetație, de topografie etc.

Studiul va continua în numărul următor al revistei, deși este prezentat și aici în zece pagini mari. O amplă bibliografie întregiște articolul.

Exemplele mai frecvente folosite sînt din U.S.A., dar expunerea documentată este de mare utilitate și pentru noi în problema refacerii pădurilor degradate.

În restul revistei, se găsesc informații interesante despre activitatea desfășurată pe plan forestier internațional, în cadrul F.A.O.-ului.

Comisia Forestieră pentru America latină și-a ținut cea de-a cincea sesiune între 4—11 octombrie 1955 la Caracas, în Venezuela. S-au discutat probleme de politică forestieră (program de dezvoltare pe termen lung, cooperarea internațională în materie de tehnici forestieri, educația profesională, utilizarea optimă a forestierilor diplomați, crearea unui institut latino-american pentru cercetări științifice și învățămînt, crearea unui comitet regional de cercetări etc.), problema terminologiei forestiere, redactarea unui dicționar anglo-spaniol de termeni tehnici silvici, crearea unui colectiv de lucru pentru plantațiile forestiere. Probleme de amenajament, de dezvoltarea industriei pentru celuloză și hîrtie, probleme de protecția pădurilor în contra incendiilor și a dăunătorilor (insectelor), probleme de climatul pădurilor, au fost — de asemenea — examinate.

Enumerarea aceasta, chiar succintă, a problemelor își are un rost în sensul pe care și-l poate găsi fiecare în activitatea pe care o desfășoară, prin perspectiva problemelor și aproximarea cel puțin a coordonatelor acestora pe plan național și internațional. Va ști cine se ocupă și cît se ocupă cineva cu ele.

În India, doi experți au ținut la Dehra-Dun — între 12 octombrie și 10 decembrie 1955 — lecții de matematică statistică aplicată la silvicultură în cercetările științifice. Au participat reprezentanți și din Birmania, Ceylon, Indonezia, Japonia, Malaezia, Pakistan, Noua Guinee australiană și olandeză. Condiția de acceptare a candidaților era ca să fie deja introduși în materie de cercetări științifice la nivel superior și să aibă o anumită educație matematică, pentru ca — înforși în țările lor — să poată influența programele de cercetări și să preconizeze adoptarea imediată a unei tehnici de lucru mai raționale și mai eficiente. Punctul de plecare în organizarea acestor cursuri a fost constatarea că simpla, pura statistică matematică



și statistica agricolă nu pot fi aplicate adoma în silvicultură, oare și are caracteristicile ei bine definite. Experimentarea științifică forestieră se dezvoltă și se conduce conform specificului ei propriu.

Tehnica muncii în pădure și instrucțiunile muncitorilor forestieri, lucrările Colectivului mixt F.Ă.O./C.E.E. pentru statistica forestieră, utilizajul mecanic folosit în Franța la reîmpăduriri (cu numeroase informații tehnice) și informații din 28 de țări din cele cinci continente completează acest număr al revistei, care se încheie cu recenzia a cinci cărți considerate de importanță mondială: „Manualul Inginerului Forestier” editat de Societatea Forestierilor Americani, „Apa, 1955”, un anuar al Ministerului Agriculturii din S.U.A., în care problema pădurii și apei ocupă un loc însemnat, „Tehnologia lemnului și a produselor lemnoase” de Kolimann, „Contribuții la anatomia vegetală” de I. W. Bentley, „Lemnul ca materie primă”, de Trendelenburg și Mayer-Wegelein.

În ansamblu judecând, revista se prezintă bogată în conținut, variată în informație, de nivel înalt, actuală. Lectura ei dă satisfacția rezonabilă a unei activități intelectuale de cea mai autentică speță, pusă în serviciul sectorului forestier al economiei, cu scopul nobil al ridicării nivelului de viață, prin cooperarea internațională.

Dr. T. Bălănică

#### JOURNAL OF FORESTRY

Revista Economiei Forestiere, publicația oficială a Societății Silvicultorilor Americani nr. 5/1956

W. C. Hammerle: „Comercializarea lemnului de pin din sud”. O chestiune particulară a americanilor, pentru că este vorba de o specie de la ei, a cărui lemn trebuie valorificat. O chestiune generală pentru că se preconizează o metodă pentru a câștiga piața. Problema nu este însă numai a industriașului, ci și a silvicultorului, pentru că acesta nu crește pădurea pentru ea însăși, ci pentru bunurile pe care le poate recolta. Anticolul este interesant prin punctele de vedere exprimate și violența stilului ca și practicitația măsurilor recomandate.

Roy R. Siden: „Folosirea corpurilor termometrice în cercetările privind regenerarea”. Măsurarea temperaturii la nivelul coletului unui puiet este necesară în unele situații — tăleri rase, de exemplu, sau în pepiniere — pentru a se cunoaște realitatea obiectivă a mediului ambiant, care uneori este intolerant. Într-adevăr, în unele suprafețe regenerare, puiștii de rășinoase (exemplu: Douglas) sînt pur și simplu distruși. Tehnica măsurării temperaturii la hotarul dintre sol și stratul de aer din imediata apropiere a solului dispune de termometre electrice, termocupluri, termometre cu mercur, dar datorită faptului că sînt costisitoare, nu permit decît un număr redus de măsurători. De aceea, s-a încercat folosirea altor corpuri termometrice, ieftine, care fabricate în serie, pot fi folosite în suprafețele regenerare, pentru a depista temperaturile critice (letale) pentru puiștii. Aceste piese joacă rol, deci, de termometre de maximă. Autorul le recomandă în cercetările pe scară mare.

G. K. Slocum și T. E. Maki: „Expunerea la soare a puiștilor de Pinus taeda”. A ține puiștii cu rădăcinile la soare înseamnă a-i ucide. Aceasta se știe din practică. Dar e de îndelungată să fie această expunere pentru a li urnată de moarte și care specii sînt mai sensibile, nu se știe precis. De aceea autorii au făcut investigații în acest sens, în condiții controlate, determinate. Au folosit în cercetări 2 000 puiștii de Pinus taeda proveniți din două pepiniere deosebite. I-au împărțit apoi în două categorii de mărime și din

fiecare au format 5 grupe de puiștii. Durata de expunere la soare a fost: 0,5, 10, 20 și 40 minute în cursul dimineții și în cudsul după-amiezii. Pe urmă au fost plantați puiștii. La sfîrșitul sezonului de vegetație, s-a constatat un procent de prindere mediu de 86%, cu limite de la 0—49%. A fost o primă cercetare de orientare în 1952. În anul următor, 1953, s-a repetat experiența, mărlindu-se durata de expunere: 0, 30, 60, 90, 120 de minute. S-a ales pentru experimentare o zi tipică de primăvară, în martie, folosindu-se 1 800 puiștii, din care jumătate erau mai mari (greutatea medie 51 g) și jumătate mai mici (greutatea medie a unui puiet verde 25 g). În noiembrie 1953, aproape 8 luni după plantare au fost numărați. Experimentarea a fost mai complicată prin aceea că unii puiștii au fost lăsați cu rădăcinile libere, iar alții au fost expuși după ce rădăcinile fuseseră înoroite cu argilă (mociolate). Rezultatul: 1 — puiștii ținuți 30 de minute cu rădăcinile în soare nu prezintă nici o scădere în vitalitatea lor; 2 — puiștii vîrșiți în apă au suportat o expunere mai îndelungată, dar după 1½ oră de la uscare, vitalitatea a scăzut brusc; 3 — puiștii înoroșiți au rezistat cel puțin 2 ore fără nici o vătămare; 4 — după 2 ore de expunere, puiștii cu rădăcinile înoroite au rezistat mai bine decît puiștii-martor care nu fuseseră expuși (și lăsați cu rădăcinile așa cum au fost scoși din pepiniere); 5 — măsurătorile de lungimea tijeii arată că expunerile mai lungi au ca urmare o redusă creștere în înălțime în primul an și că puiștii înoroșiți (mociolați) cresc mai repede, indiferent de tratament.

Concluzia practică: plantarea puiștilor de Pinus taeda și a speciilor similare să se facă după prealabila lor mociolare; acest tratament îi asigură și în contra altor vătămări, nu numai în contra expunerii la soare.

Pentru practica plantării la noi, procedeul nu este nou; dar, o precizare a condițiilor în care se lucrează merită investigații în diferite condiții de lucru și cu diferite specii. În orice caz, este o confirmare în plus a măsurilor care trebuie luate cu prilejul manipulării puiștilor.

Gordon D. Marckworth: „Statistica școlilor de silvicultură pentru anul 1955: înscrieri și diplome acordate”. O chestiune care merită să fie cunoscută pentru a avea cifre de comparație cu situația de la noi, ținînd seama de faptul elementar că S.U.A. este teritoriul și demografic mai mare decît R.P.R.

În 1900 și pînă în 1955 au fost acordate 23 363 diplome de silvicultori. În plus: 4 125 diplome de candidați în științe și 372 de doctori.

În 1955, cele 35 de școli de silvicultură din S.U.A. au dat 829 de diplomați, 199 de candidați în științe și 33 doctori. Dintre diplomați, 70% sînt în silvicultura generală, 10% în tehnologia lemnului și exploatarea forestieră, 7,5% în economia vinatului, etc.

În ceea ce privește populația studentescă, ea se cifrează la aproximativ 6 000 de studenți (circa de trei ori mai mult de cum a fost situația la noi, în urmă cu 2—3 ani). Numărul studenților înscrise la silvicultură este extrem de redus: 18. La candidatura în științe sînt înscrise 5, iar pentru doctorat una singură.

Articolul conține numeroase tabele statistice, care prezintă un foarte instructiv material documentar și pentru politica de cadre de la noi.

Ernest Wright, W. K. Coulter și J. J. Gruenfeld: „Vătămirile provocate de gândacii de scoarță în arboretele de Abies amabilis. Este vorba de atacuri catastrofale în pădurile de brad argintiu (Abies amabilis) de pe coasta Pacificului, provocate de Pseudohylesinus granulatus (Lec.) și P. grandis Sw., la care se adaugă și atacul asociat de Armillaria mellea (Fr.) Sacc. Quel.

Se evaluează pagubele, se descriu metodele de com-



baterie (arbori cursă, exploatarea arboretelor atacate) se rezumă studiile întreprinse, se recomandă un plan de acțiune pentru viitorul apropiat.

Frances Flick: „Aplicarea sistemului de clasificare Oxford în bibliotecile din America”. Clasificarea zecimată internațională pentru lucrările din sectorul silviculturii a fost întâi realizată de o comisie prezidată de Flury (Elveția) la care a contribuit foarte mult Oppermann (Danemarca). După mai mult de un sfert de secol, s-a constatat că sînt necesare ameliorări. Acestea au fost făcute de silvicultorii englezi de la Oxford. Clasificarea realizată poartă acest nume. Introducerea ei în diferite țări cere timp. Autorul arată avantajele ei, cum se prezintă situația în America și pledează pentru folosirea acestui sistem.

Francis M. Rushmore: „O nouă tehnică pentru descojirea trunchiurilor de arbori pe cale chimică”. Trunchiul este secuit și uns sau injectat cu o soluție de arsenit de sodiu. Material de protecție pentru operator: ochelari și mănuși de cauciuc. Se descriu detaliile procedurii și rezultatele obținute. Se pledează favorabil și se propun noi investigații. Este vorba deci de o fază de lucru la exploatare și de reducerea prețului de cost în această operație a descojirii. Chimia vine în ajutorul silviculturilor și în acest domeniu.

Marinus Westweld: „Zonele naturale de vegetație forestieră în Noua Anglie”. Un colectiv mai larg, sub conducerea autorului acestui articol, a făcut investigații geobotanice și tipologice în Noua Anglie, pentru silvicultori.

Se enumeră și se descriu zonele de vegetație forestieră, se dă harta și literatura folosită. O notă compli-

mentară informează că harta tipărită în 6 culori (corespunzător celor 6 zone de vegetație identificate) se poate obține din comerț contra unui preț de 50 de cenți.

Pentru preocupările similare de la noi, care sînt de importanță republicană, ca și pentru problema exoticelor (în cadrul mare al problemei sporirii producției și productivității arboretelor), este neapărat necesar ca învățămîntul, institutul de cercetări, ministerul, să intre în posesia acestui material documentar.

La rubrica „Note” sînt de semnalat următoarele articole: „Evidența șocului care urmează după o răritură în arborele tinere de douglas”, „Folosirea vârstei determinată la înălțimea pieptului ca indicator stațional”, „Calculul erorii experimentale într-o inventariere prin diferența succesivă a pătratelor medii”.

De Witt Nelson: „Rubrica Președintelui”. Președintele Societății Silvicultorilor americani își întreține cititorii revistei, în fiecare lună, cu un subiect de actualitate. În acest număr stă de vorbă cu viitorii silvicultori, actualii studenți. Se arată perspectivele de întrebuintare în producție și necesitatea aprofundării științelor de bază, pentru a se putea fundamenta științific practica silviculturii. Se recomandă în plus să se stabilească încă de pe băncile școlii contactul cu silvicultorii, prin intermediul Societății Silvicultorilor, pentru a cunoaște și mai bine perspectivele lor personale în profesie. Pe de altă parte se arată că în interesul însăși al actualilor silvicultori, care au un simț de responsabilitate pentru viitorul profesiei, este necesar ca aceștia să înlesnească studenților afilierea, apropierea de Societate.

Dr. T. Bălănică

## Noutăți mondiale



### R. D. GERMANA

Congresul Societății silvice din Bad-Wüstenberg s-a ținut în Pădurea Neagră, în regiunea Freudenstadt în zilele de 28—30 mai 1956. Au participat mai mult de 400 de persoane. Temele conferințelor și excursiilor au fost axate pe problema pinului silvestru de rase nobile și pe problema îngrășămintelor minerale a plantațiilor.

S-a putut vedea în ce măsură regenerările naturale vin în ajutorul plantațiilor, precum și extinderea pe care au căpătat-o schemele de împăduriri de amestec.

### FRANȚA ȘI ITALIA

Școlile superioare silvice din Nancy și Florența au realizat o întâlnire internațională în munții Alpi ai celor două țări.

S-a vizitat cu acest prilej stațiunea experimentală din Demonte, stațiune model creată în vederea ameliorării pășunilor de munte. Apoi s-a vizitat imensa pepi-

neră din Gambarello și regiunea din Mondovi, bogată în castani, unde s-au ținut pelegeri asupra viitorului acestei culturi și asupra bolilor castanului.

În oțșpia Canaveze s-au vizitat culturile industriale de lemn constituite din masive sau plantații, pe borduri, de plop. Se evaluează anual introducerea a 400 000 exemplare de plop în această regiune. Ciclul de producție variază între 10 și 16 ani, dînd o producție care atinge uneori mai mult de 30 m<sup>3</sup>/ha/an.

Călătoria s-a continuat la Turin și în valea fluviului Lanzo, unde laricele ocupă un loc predominant în păduri.

Drumul în Franța a început prin vizitarea unei pleșe de experiență în Mongenèvre și s-a continuat timp de o săptămînă în Alpii din sud. S-au vizitat realizările lucrărilor de corecție a torențurilor.

Această primă întâlnire internațională între absolvenții din acest an ai școlilor forestiere superioare franceze și italiene, constituie un prețios schimb de experiență care ar trebui reeditat și în alte țări.

### FRANȚA

Este interesant de cunoscut arborii exotici care se găsesc în pădurile Normandiei. Astfel, printre conifere, pinul silvestru, laricele, bradul, *Pseudotsuga Douglasi*, *Picea sitchensis*, *Thuja plicata*, *Larix leptolepis*, pot fi adaptate cu succes la condițiile locale. Dintre folioase, *Quercus rubra*, *Juglans nigra*, *Lyrodendron tupifera*,



preziță elemente de valoare care se pot adăuga la arborii forestieri locali.

Un loc însemnat trebuie dat diferitelor specii de plop: *Populus deltoides* cv. *Virginiana*, *Populus euramericana* și *Populus robusta*.

#### FRANȚA

Între 11—12 iunie 1956 a avut loc Congresul național anual al Federației Franceze de Economie Alpestră care s-a ținut în Pirineii orientali.

#### R. F. GERMANA

În cadrul propagandei „Sărbătorii Arborelui” la Berlin s-a arătat că în ultimii 5 ani s-au organizat un număr de 2000 excursii silvice sub conducerea silviculturilor. Aceste excursii au fost organizate pentru 80 000 copii. Este interesant de cunoscut că în apropierea Berlinului nu există decât 8 000 ha de păduri.

★

Tot în legătură cu propaganda silvică este demn de menționat că municipalitatea are în proprietatea sa câteva hectare de pădure, care nu sînt cuprinse în amenajamentul pădurilor comunale. Aceste terenuri sînt

împrumutate de acord cu institutorul și silvicultorul școlilor, creîndu-se astfel o „pădure școală” a cărei întreținere, plantații sînt încredințate copiilor de la școala locală, care învață astfel să iubească și să înțeleagă pădurea.

Învățămîntul devine astfel teoretic și practic și cuprinde toate științele silvice, protecția naturii și a animalelor (păsarea de cuiburi artificiale și întreținerea lor, de pildă) ieșind chiar din cadrul silvic: copilul va învăța și botanică și în același timp va izbuti să-și dezvolte spiritul de observație.

Aceste „păduri școlare” recent create, se bucură de un mare succes. Numărînd 293 în anul 1952, astăzi au ajuns la 2 000.

#### BELGIA

Parcul național din Kiokolo-Koba recent creat pe cursul fluviului Gambia în Sudan se află sub inventar.

Anumite specii de carnivore, ca de pildă, șacaul cu dungă, care pînă acuma nu au fost observate decât în pădure sau în savana silvică, încep să-și lărgească arealul de răspîndire.

Leii se află din abundență în acest parc. 85 de specii de păsări au fost inventariate, între care unele care pînă acum nu au fost cunoscute decât în Africa ecvatorială.

#### COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice. Ing. Dr. M. Enc, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Conf. Ing. Gh. Purcăreanu.

#### FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ :

Făget cu floră de mull pe Piatra Arsă. — Bucegi.



1111



# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII

*Număr festiv  
consacrat aniversării a*  
**70**  
*de ani de existență*  
**1886-1956**



11

1956



# Număr festiv consacrat aniversării a 70 de ani de apariție a „Revistei Pădurilor”

Prof. V. N. STINGHE et prof. N. RUCAREANU : La a 70-a aniversare a „Revistei Pădurilor” . SALUTURI DIN PARTEA UNOR PERSONALITĂȚI	705
Ing. FL. IORDĂCHESCU : „Poemul pădurii” .	709
Dr. C. D. CHIRIȚĂ : În lumina nestinsei torțe .	713
Prof. GH. N. PURCĂREANU : Probleme de economie și politică forestieră de-a lungul celor 7 decenii	714
Prof. Gr. ELIESCU : Ideea de cercetare forestieră în lumina celor 70 de ani ai „Revistei Pădurilor”	717
Prof. V. N. STINGHE și Prof. N. RUCAREANU : „Revista Pădurilor” și Invățămîntul silvic .	720
Ing. I. PALADIAN : Ce reprezintă pentru mine aniversarea a 70 de ani ai „Revistei Pădurilor”	725
Prof. Dr. I. POPESCU-ZELETIN : „Revista Pădurilor” în sprijinul amenajamentului	728
Prof. Dr. I. POPESCU-ZELETIN : „Revista Pădurilor” în sprijinul amenajamentului	732
Ing. N. CONSTANTINESCU : Aportul „Revistei Pădurilor” la progresul metodelor de regenerare a pădurilor	734
Prof. Dr. AT. HARALAMB : Terenurile degradate în perspectiva celor 70 de ani ai „Revistei Pădurilor”	739
Ing. N. LAZĂRESCU : 70 de ani de luptă pe tărîm silvic	743
MARIN RADULESCU : În problema refacerii pădurilor degradate	744
Prof. ST. A. MUNTEANU : Aspecte ale problemei corecției torenților în paginile „Revistei Pădurilor”	745
Ing. ȘTEFAN PURCELEAN : Despre cultura exoticelelor în „Revista Pădurilor”	752
Dr. Ing. I. Z. LUPE : Din istoria culturilor forestiere de protecție în R.P.R.	755
Dr. T. BALANICĂ : Meteorologia în paginile „Revistei Pădurilor”	757
Ing. AUREL DEDIU : „Revista Pădurilor” în serviciul silvotehnicii	761
Ing. MIRCEA PETRESCU : „Revista Pădurilor” și problemele de fitopatologie forestieră	763
Dr. Ing. M. ENE : Protecția pădurilor la aniversarea a 70 de ani ai revistei	767
Prof. V. COTTA : Economia vinatului și salmonecultura, ca ramuri ale economiei forestiere .	769
Ing. VIRGIL MIRON : Inovații și probleme de mecanizare în „Revista Pădurilor”	772
Prof. D. A. SBURLAN : Problema drumurilor și a instalațiilor de transport în paginile „Revistei Pădurilor”	776
Prof. Dr. N. GHELMEZIU : Problemele de industrializarea lemnului în paginile „Revistei Pădurilor”	780
Prof. T. BALANICĂ și V. DIMITRIU : Pentru o bibliografie a „Revistei Pădurilor”	784

## AVIZ CĂTRE CITITORI

Prezentul număr al revistei este dedicat aniversării a 70 de ani de existență neîntreruptă a „Revistei Pădurilor”. Întreg materialul cuprins în acest număr oglindește măsura în care „Revista Pădurilor” a contribuit la dezvoltarea tuturor ramurilor economiei forestiere. În același timp, se scot în evidență figurile silvicultorilor fruntași, care au contribuit în măsură importantă la crearea revistei și la dezvoltarea ei. Se relevă, de asemenea, lupta silvicultorilor progresiști pentru promovarea intereselor economiei forestiere și, deci, ale poporului muncitor împotriva exploatării abuzive, devastatoare, din trecut.

## Юбилейный номер посвященный исполнению 70 лет со дня появления журнала „Ревиста Пăдурилор”

Проф. В. И. СТИНГЕ и проф. Н. РУКЭРЯНУ : К 70-тилетнему юбилею журнала „Ревиста Пăдурилор” * * *	705
Приветствия некоторых видных личностей	709
Инж. ФЛ. ИОРДЭКЕСКУ : „Поэма леса” . . . . .	713
Др. К. Д. КИРИЦА При свете неугасающего светоча . . . . .	714
Проф. Г. Н. ПУРКЭРЯНУ : Вопросы лесного хозяйства и лесной политики на протяжении семидесяти лет . . . . .	717
Проф. Г.Р. ЭЛИЕСКУ : Идея исследований в лесоводстве в течении семидесятилетнего существования журнала „Ревиста Пăдурилор”	720
Проф. В. Н. СТИНГЕ и проф. Н. РУКЭРЯНУ : „Ревиста Пăдурилор” и лесное образование	725
Инж. И. ПАЛАДИАН : Чем является для меня семидесятилетний юбилей журнала „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	728
Проф. Др. И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН : Ревиста Пăдурилор на помощь лесоустройству . . . . .	732
Инж. Н. КОНСТАНТИНЕСКУ : Вклад журнала „Ревиста Пăдурилор” в прогресс методов восстановления лесов . . . . .	734
Проф. др. А. ХАРАЛАМБ : Вопрос деградированных земель на протяжении 70-ти лет существования „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	739
Инж. Н. ЛЭЗЭРЕСКУ : 70 лет борьбы на лесоводческом поприще . . . . .	743
МАРИН РЭДУЛЕСКУ : По вопросу восстановления деградированных лесов . . . . .	744
Проф. СТ. А. МУНТЯНУ : О вопросе исправления горных потоков, в страницах журнала „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	752
Инж. Ш. ПУРЧЕЛЯН : Вопрос культуры экзотов, рассматриваемый в журнале „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	755
Инж. др. Э. И. ЛУПЕ : Из истории лесных защитных культур в РНР	757
Др. Т. БЭЛЭНИКА : Методология в журнале „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	763
Инж. др. М. ЕНЕ : Защита лесов в момент семидесятилетнего юбилея журнала „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	761
Инж. АУРЕЛ ДЕДИУ : „Ревиста Пăдурилор” на службу лесотехники . . . . .	767
Инж. МИРЧЯ ПЕТРЕСКУ : „Ревиста Пăдурилор” и вопросы лесной фитопатологии . . . . .	769
Проф. В. КОТТА : Охотничье хозяйство и культура сальмонидов как отдельные отрасли лесного хозяйства . . . . .	772
Инж. ВИРДЖИЛ МИРОН : Новшества и вопросы механизации в журнале „Ревиста Пăдурилор”	776
Проф. Д. А. СБУРЛИАН : Вопросы дорог и транспортного оборудования в журнале „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	780
Проф. др. Н. ГЕЛЬМЕЗИУ : Вопросы индустриализации древесины в журнале „Ревиста Пăдурилор” . . . . .	784
Проф. Т. БЭЛЭНИКА и В. ДИМИТРИУ : Для библиографии журнала „Ревиста Пăдурилор”	788

## К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Настоящий номер журнала посвящен семидесятилетнему юбилею беспрерывного существования „Ревисты Пăдурилор”. Весь материал помещенный в этом номере отражает степень, в которой „Ревиста Пăдурилор” способствовала развитию всех отраслей лесного хозяйства. Одновременно с этим выявляются передовые лесоводы, которые в значительной мере способствовали созданию и развитию журнала. Также, выявляется борьба прогрессивных лесоводов за проведение интересов лесного хозяйства и, следовательно, трудящихся против прежней произвольной и разоряющей эксплуатации.



## Festnummer zum 70-jährigen Bestandesjubiläum der „Revista Pădurilor“

Prof. V. N. STINGHE und Prof. N. RUCAREANU: Zum 70. Jahrestag der „Revista Pădurilor“	705
GRUSSBOTSCHAFTEN HÖHER PERSONLICHKEITEN	709
Ing. FL. IORDĂCHESCU: Gedicht des Waldes.	713
Dr. C. CHIRIȚĂ: Im Lichte der unauslöschlichen Fackel	714
Ing. G. N. PURCĂREANU: Forstökonomische und forstpolitische Fragen im Laufe von 7 Jahrzehnten	717
Prof. GR. ELIESCU: Die Idee der forstlichen Forschung im Lichte des 70-jährigen Bestandes der „Revista Pădurilor“	720
Prof. V. N. STINGHE und Prof. N. RUCAREANU: „Revista Pădurilor“ und das forstliche Unterrichtswesen	725
Ing. I. PALADIAN: Was mir der 70. Jahrestag der „Revista Pădurilor“ bedeutet	728
Prof. Dr. Ing. I. POPESCU-ZELETIN: Die Revista Pădurilor in Dienste des Forsteinrichtungswesens	732
Ing. N. CONSTANTINESCU: Der Beitrag der „Revista Pădurilor“ zum Fortschritt der Waldernüpfungsmethoden	734
Ing. Dr. AT. HARALAMB: Rückschau auf die Frage der entarteten Böden während des 70-jährigen Bestandes der „Revista Pădurilor“	739
Ing. N. LAZĂRESCU: 70 Jahre Kampf in der Forstwirtschaft	743
Ing. M. RĂDULESCU: Zur Frage der Verbesserung der nichtentsprechenden Wälder	744
Prof. Ing. ST. MUNTEANU: Wildbachverbauf Fragen in der Revista Pădurilor	752
Ing. ȘT. PUROLEAN: Über die Exotenanbaufrage in der „Revista Pădurilor“	755
Dr. Ing. I. LUPE: Aus der Geschichte der Windschutzstreifen in der R. V. R.	757
Ing. Dr. T. BALANICA: Meteorologische Fragen in der „Revista Pădurilor“	761
Ing. A. DEDIU: „Revista Pădurilor“ im Dienste der Waldbautechnik	763
Ing. M. PETRESCU: „Revista Pădurilor“ und die Fragen der forstlichen Phytopathologie	767
Ing. Dr. M. ENE: Der Forstschutz im Laufe des 70-jährigen Bestandes der „Revista Pădurilor“	769
Ing. V. COTTA: Jagdwesen und Forstzucht als Zweige der Forstökonomie	772
Ing. V. MIRON: Erneuerungen und Mechanisierungsfragen in der „Revista Pădurilor“	776
Prof. D. A. SBURLAN: Fragen der Waldstrassen und des Transportwesens in der „Revista Pădurilor“	780
Prof. Dr. Ing. N. GHELMEZIU: Holzindustrialisierungsfragen in der „Revista Pădurilor“	784
Ing. Dr. T. BALANICA und V. DIMITRIU: Für eine Bibliographie der „Revista Pădurilor“	788

### AN DIE LESER

Die vorliegende Nummer der Zeitschrift ist dem Jahrestage des 70-jährigen ununterbrochenen Bestandes der „Revista Pădurilor“ gewidmet. Sämtliche Beiträge dieser Nummer spiegeln den Beitrag wieder den die „Revista Pădurilor“ für die Entwicklung aller Zweige der Forstwirtschaft geleistet hat. Gleichzeitig werden die bedeutendsten Figuren der Forstwirte hervorgehoben, die wesentlich zur Schaffung der Zeitschrift und ihrer Fortentwicklung beigetragen haben. Auch wird der Kampf der fortschrittlichen Forstwirte im Interesse der Entwicklung der Forstwirtschaft und somit, des Volkes, gegen die schonungslose Abholzung in der Vergangenheit dargestellt.

## Numéro dédié à l'anniversaire de la 70<sup>ème</sup> année de la „Revista Pădurilor“,

Prof. V. N. Stinghe et prof. N. RUCAREANU: L'anniversaire de 70 années de la „Revista Pădurilor“	705
MESSAGES DES HAUTES PERSONNALITÉS	709
Ing. FL. IORDĂCHESCU: Le poème de la forêt.	713
Ing. Dr. C. CHIRIȚĂ: A la lumière toujours vivante du flambeau	714
G. N. PURCĂREANU: Problèmes d'économie et de politique forestière pendant 70 années.	717
Prof. Gr. ELIESCU: L'idée de recherche forestière à la lumière de 70 années d'existence de la „Revista Pădurilor“	720
Prof. V. N. STINGHE et Prof. N. RUCAREANU: „Revista Pădurilor“ et l'enseignement forestier.	725
Ing. I. PALADIAN: Ce que représente pour moi l'anniversaire de 70 années de la „Revista Pădurilor“	728
Prof. Dr. I. POPESCU-ZELETIN: La Revista Pădurilor au service de l'aménagement forestier	732
Ing. N. CONSTANTINESCU: La contribution de la „Revista Pădurilor“ au progrès des méthodes de régénération des forêts	734
Ing. Dr. AT. HARALAMB: Le problème des terrains dégradés dans les pages de la „Revista Pădurilor“	739
Ing. N. LAZĂRESCU: 70 années de lutte en sylviculture	743
Ing. M. RĂDULESCU: Sur le problème de la régénération des forêts	744
Prof. Ing. ST. MUNTEANU: Problèmes de correction des torrents dans les pages de la Revista Pădurilor	752
Ing. ȘT. PUROLEAN: Sur la culture des espèces exotiques traitée dans les pages de la „Revista Pădurilor“	755
Dr. Ing. I. LUPE: Notes historiques concernant les cultures forestières de protection en R.P.R.	757
Ing. Dr. T. BALANICA: La météorologie dans les pages de la „Revista Pădurilor“	761
Ing. M. PETRESCU: La „Revista Pădurilor“ et les problèmes de phytopathologie forestière	763
Ing. Dr. N. ENE: La protection des forêts à l'anniversaire de 70 années de la „Revista Pădurilor“	767
Ing. V. COTTA: L'économie cynégétique et la salmoniculture, comme parti intégrante de l'économie forestière	769
Ing. V. MIRON: Innovations et problèmes de mécanisation dans la „Revista Pădurilor“	772
Prof. D. A. SBURLAN: Le problème des routes forestières et des installations de transport dans les pages de la „Revista Pădurilor“	780
Prof. Dr. Ing. N. GHELMEZIU: Les problèmes de l'industrialisation du bois dans les pages de la „Revista Pădurilor“	784
Ing. Dr. T. BALANICA et V. DIMITRIU: Pour une bibliographie de la „Revista Pădurilor“	788

### AVIS AUX LECTEURS

Le présent numéro de la revue est dédié au 70<sup>ème</sup> anniversaire de son existence ininterrompue. Tous les articles reflètent la mesure dans laquelle la „Revista Pădurilor“ a contribué au progrès de tous les secteurs de l'économie forestière roumaine. En même temps, on met en évidence les figures prééminentes des sylviculteurs de mérite, qui ont beaucoup contribué à la création de la revue et à son développement. On montre de même la lutte des sylviculteurs progressistes pour protéger les intérêts de l'économie forestière et, par conséquent, du peuple contre les exploitations abusives, destructives, d'autrefois.



#### COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil. Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, prim redactor responsabil adjunct, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice. Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Conf. Ing. Gh. Purcăreanu.

---

„REVISTA PADURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Silviculturii — Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu: 3.07.80 și 3.57.20 — Administrația și Cășterea: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A.S.I.T. 071012 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București, — Tarif pentru întreprinderi: lei 98 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual; — Prețul unui exemplar: lei 5.

---

INTREPRINDEREA POLIGRAFICA Nr. 2. — STR. BREZOIANU Nr. 23—25, BUCUREȘTI — c. 2957





# REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII

12

1956



S U M A R

Page

Ing. BRATISLAV PETKOVICI, Conducătorul delegației iugoslave, vorbește cititorilor „Revistei Pădurilor” . . . . . 793

*Din lucrările celei de-a treia sesiuni a F.A.O., Grupa de lucru pentru corectarea torenților și luptă contra avalanșelor.*

I. POPESCU-ZELETIN: I. Problemele, organizarea și concluziile sesiunii . . . . . 794

E. COSTIN: II. Aspecte ale ameliorărilor silvice în R. P. F. Iugoslavia . . . . . 798

TR. MECOTA: III. Concepții și lucrări noi în tehnica corectării torenților . . . . . 803

★

V. COTTA: Aspecte din economia vînatului și salmonicultura în R. P. Ungară și în R. Cehoslovacă . . . . . 809

ST. PURCELEAN: Influența mărimii semințelor și a adîncimii de semănare asupra creșterii puieților de nuc negru (*Juglans nigra* L.) . . . . . 812

FL. VOINEA: Pe marginea articolului „Contribuții la cultura pinilor în R.P.R.” . . . . . 814

T. MORARIU: Un procedeu pentru inventarierea puieților în pepinieră . . . . . 816

L. MAGYAR și colab.: Studiul elementelor care condiționează sporirea vitezei comerciale și de exploatare la căile ferate forestiere . . . . . 817

Din activitatea A.S.I.T. — Recenzii — Documentare — Revista Revistelor — Nouăți mondiale — Index alfabetic pe autori al lucrărilor apărute în „Revista Pădurilor” în cursul anului 1956.

SOMMAIRE

Page

Ing. BRATISLAV PETKOVICI: Aux lecteurs de la „Revista Pădurilor”. . . . . 793

*Les travaux de la III-ème session FAO, groupe de travail pour la correction des torrents et la lutte contre les avalanches.*

I. POPESCU-ZELETIN: I Les problèmes, l'organisation et les conclusions de la session . . . . . 794

E. COSTIN: II. Quelques aspects de l'amélioration forestière dans la R.F.P. Jugoslave . . . . . 798

TR. MECOTA: III. Conceptions et travaux nouveaux dans la technique de la correction des torrents . . . . . 803

★

V. COTTA: Quelques aspects de l'économie cynégétique et de la salmoniculture dans la R. P. Hongroise et la République Tchécoslovaque . . . . . 809

ST. PURCELEAN: L'influence des dimensions des semences et de la profondeur d'ensemencement sur la croissance des plants de *Juglans nigra* . . . . . 812

FL. VOINEA: Observations sur l'article „Contributions a la culture des pins en R.P.R.” . . . . . 814

T. MORARIU: Un nouveau procédé pour inventarier les plants en pépinières . . . . . 816

L. MAGYAR et collaborateurs: L'étude des éléments qui conditionnent l'augmentation de la vitesse commerciale et l'exploitation des chemins de fer forestiers . . . . . 817

De l'activité de l'A.S.I.T. — Les livres — Documentation — Revue des Revues — Nouveautés mondiales — Table alphabétique des auteurs des articles parus dans la „Revista Pădurilor” en 1956.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. БРАТИСЛАВ ПЕТКОВИЧ, руководитель югославской делегации говорит читателям журнала „Ревиста Пăдурилор” . . . . . 793

*Из работ третьей сессии Ф. А. О. — Рабочая группа по мелиорации горных потоков и борьбе против лавин:*

И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН: Вопросы, организация и заключения сессии . . . . . 794

Е. КОСТИН: Вопросы лесной мелиорации в Югославии . . . . . 798

Т. МЕКОТА: Новые концепции и работы в области техники мелиорации горных потоков . . . . . 803

★

В. КОТТА: Вопросы охотничьего хозяйства и культуры сальмонидов в Венгрии и Чехословакии . . . . . 809

ШТ. ПУРЧЕЛАН: Влияние величины семян и глубины посева на рост сеянцев черного ореха . . . . . 812

Ф. ВОЙНЯ: К статье „О культуре сосны в РНР” . . . . . 814

Т. МОРАРИУ: Способ инвентаризации сеянцев в питомнике . . . . . 816

Л. МАДЖАР и сотруд.: Изучение элементов обуславливающих увеличение коммерческой и эксплуатационной скорости по лесовозным железным дорогам . . . . . 817

Из деятельности НИТО — Рецензии — Документация Обзор журналов — Мировые новости — Алфавитный указатель, по авторам, работ опубликованных в журнале „Ревиста Пăдурилор” в течение 1956 года

INHALT

Seite

Ing. BRATISLAV PETKOVICI: Spricht den Lesern des „Revista Pădurilor” . . . . . 793

*Die Arbeiten der dritten FAO-Tagung, Arbeitsgemeinschaft „Wildbach und Lawinen verbauung“*

I. POPESCU-ZELETIN: I Fragen, Organisation und Schlußfolgerungen der Tagung . . . . . 794

E. COSTIN: II Die forstlichen Meliorationen in der F.V.R. Jugoslawien . . . . . 798

TR. MECOTA: III Neue Auffassungen und Arbeiten in der Wildbachverbauungstechnik . . . . . 803

★

V. COTTA: Jagdwesen und Forellenzucht in der Ungarischen V.R. und in der Tschechoslowakischen Republik . . . . . 809

ST. PURCELEAN: Einfluss der Samengröße und der Saattiefe auf das Wachstum der Jungplazen von *Juglans nigra* . . . . . 812

FL. VOINEA: Über den Artikel „Beiträge zur Kiefernkultur in der R.V.R.” . . . . . 814

TR. MORARIU: Ein Verfahren für Jungpflanzeninventarierung in den Forstgarten . . . . . 816

L. MAGYAR und Mitarbeiter: Die Prüfung der Bedingungen, welche die Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeit von Waldbahnen beeinflussen . . . . . 817

Aus der tätigkeit der A.S.I.T. — Buch- und Zeitschriftenbestrehungen — Neuigkeiten aus aller Welt — Inhaltsangabe der „Revista Pădurilor” 1956 alphabetisch nach verfassern geordnet.



Ing. BRATISLAV PETKOVICI

## Conducătorul delegației iugoslave vorbește cititorilor „Revistei Pădurilor”

În cadrul schimbului de experiență dintre inginerii silvici iugoslavi și cei români, schimb de experiență realizat cu prilejul vizitei delegației iugoslave la noi în țară, ing. Bratislav Petković, conducătorul delegației s-a adresat cititorilor noștri:

„Părăsim țara Dv. cu amintiri de neuitat ce vor rămâne pentru totdeauna întipărite în mintea și sufletul nostru.

La plecarea din Belgrad știam bine că venim într-o țară prietenă. Totuși călduroasa primire cu care am fost întâmpinați clipă de clipă, chiar de la graniță și în tot decursul vizitei noastre, ne-a dovedit că sînteți un popor tinăr, activ, entuziast, care ca și noi consideră această vizită avînd însemnătatea unui pas important în vederea întăririi prieteniei și colaborării între specialiștii jugoslavi și cei români.

În afara obiectivelor principale ale schimbului de experiență, am putut cunoaște mai adînc cultura țării Dv., obiceiurile, oamenii.

Într-un timp relativ scurt am vizitat o serie de obiective interesante, atît în ceea ce privește problemele silvice cît și cele de industrializarea lemnului și am constatat că țările noastre se îndreaptă cu pași repezi spre rezolvarea aceluiași probleme a căror țel final rezidă în ridicarea necontenită a nivelului de trai, a unei vieți îmbelșugate.

Am constatat cu mare bucurie excelenta organizare a gospodăriei silvice. Problema refacerii pădurilor pe baze științifice, a extinderii mecanizării în exploatare, ne-a interesat deosebit.

Trebuie spus un cuvînt de seamă pentru munca de cercetare din R.P.R. care este științific organizată și dă rezultate reale pentru practică. Astfel, faptul că la multe ocoale silvice există un inginer de cercetare care ajută efectiv producția, precum și existența unor parcuri la stațiunile ICES, cum sînt parcul de la Mihăești, parcul Hemeiuș și grădina dendrologică Snagov, unde se pot urmări experimental problemele legate de condițiile staționale ale regiunii, constituie un prețios ajutor pentru lucrările silvice.

Ne-a interesat la grădina dendrologică Snagov, colecția vie valoroasă de arbori și arbuști, care însumează circa 500 specii indigene și exotice precum și interesante realizări în domeniul hibridării vegetative și sexuate, care au dat naștere la una din cele mai bogate colecții de hibridi de stejar.

Peplniera „Coșoara” din cadrul stațiunii ICES Snagov constituie un model de pepinieră experimentală gen laborator, în care cercetătorii pot urmări rezultatele cele mai noi ale experiențelor lor, destinate producției. Sistemul de ploaie artificială din această pepinieră și mecanizarea operațiilor de la stațiunea ICES „Miclurin” ne-au interesat.

Sarcinile silviculturii românești și cele ale R. P. F. Jugoslavia sînt asemănătoare. Asigurarea economiei naționale cu material lemnos, importante lucrări de împăduriri și refacerea și îngrijirea arboretelor, constituie probleme de bază alături de introducerea tehnicilor noi prin mecanizare și ridicarea tehnicității lucrărilor.

Elanul și rîvna de muncă a silvicultorilor români de care dau dovadă toate lucrările atît de variate pe care am avut prilejul să le vizităm, dovedesc acea conștiință forestieră și acel adevărat patriotism de care sînt însufleții și silvicultorii din țara noastră.

Ne-au interesat metodele reușite pentru regenerarea naturală a arboretelor și împăduririle, în special în pădurile de stejar, exploatarea care ajută și asigură împădurirea sau regenerarea naturală. Organizarea bună a pepiniereleor și desăvîrșita evidență în ce privește materialul săditor. Deosebit de interesante au fost pentru noi lucrările de ameliorare a terenurilor degradate din Bujoreni și Putreda, care constituie modele în acest gen.

De asemenea, mecanizarea care se aplică în exploatare, ilustrînd folosirea tehnicilor noi ca de pildă, ceea ce am văzut la Stilpeni este demn de relevat.

În ceea ce privește forța de muncă există o intensitate deosebită în activitatea de specializare a cadrelor tehnice.

La întreprinderile de industrializarea lemnului pe care le-am vizitat am remarcat pretutindeni cu satisfacție calitatea excelentă a materiei prime.

În tot cursul drumului am observat că există probleme asemănătoare între cele două țări prietene, fapt din care reiese concluzia logică a unei cît mai strînse colaborări și a unor viltiare schimburi de experiență pe probleme.

Plecăm din țara Dv. cu convingerea fermă că aveți mari posibilități de dezvoltare în toate domeniile: silvicultură, exploatare, industrie, studii, cercetare.

Delegația de ingineri silvici jugoslavi părăsește țara Dv. și cu o puternică impresie a marilor bogății naturale cu care este înzestrată și cu credința unor perspective mărețe de dezvoltare și afirmare.

Ținem să mulțumim cu recunoștință pentru prilejul ce ni s-a dat de a realiza timp de 17 zile acest schimb de experiență și de a vizita obiective atît de interesante din specialitatea noastră, pe care le vom transmite tuturor specialiștilor jugoslavi.



## I. Problemele, organizarea și concluziile sesiunii

Prof. Dr. I. POPESCU-ZELETIN  
Membru Corespondent al Acad. R.P.R.  
Laureat al Premiului de Stat

**P**roblemele de conservare a solului și de folosire integrală a apelor preocupă pe specialiștii din toate țările. Ele au câștigat în importanța mai ales după cel de al doilea război mondial, când nevoile de refacere și de dezvoltare economică au impus mobilizarea tuturor resurselor și măsuri de ameliorare a condițiilor de producție. Dar în cadrul dezvoltării economice îmbunătățirea resurselor alimentare și hidroenergetice este condiționată, în cea mai mare parte, de stăvilirea procesului de eroziune, care defertilizează solul, dezechilibrează regimul hidrologic, limitează și amenință folosirea cursurilor de apă pentru navigație, irigații și instalații hidroenergetice. De aceea în toate țările lumii, dar mai ales în acelea în care economia lor este în plină dezvoltare, se dă o atenție din ce în ce mai mare acestor probleme.

Efectele dăunătoare ale eroziunii solului sînt cunoscute de multă vreme. Studiul asupra acestui fenomen și lucrări tehnice pentru stăvilirea lui s-au întreprins pe scară mică, începînd cu multe decenii în urmă. Numai după cel de al doilea război mondial însă s-au ridicat la rangul de probleme de interes internațional. Organizația Națiunilor Unite (ONU), le-a încadrat în preocupările unuia din organele sale FAO (Food and Agriculture Organisation — organizația pentru alimentare și agricultură), care în prezent are mai multe unități subdivizionare cu preocupări în domeniul conservării solului. Unul dintre acestea este și „Grupa de lucru corecția torenților și lupta împotriva avalanșelor” (din cadrul Comisiei Europene a Pădurilor), care și-a ținut în vara acestui an 28 iulie—10 august 1956) cea de a treia sesiune în Jugoslavia.

Această sesiune a fost organizată de guvernul jugoslav sub egida organizației FAO. Anterior s-au mai organizat două sesiuni asemănătoare: prima în Franța (1952) și a doua în Elveția (1954).

La sesiune au participat atît delegați din unele țări membre ale FAO și anume: Austria (I. Jaksche și I. Schrems), Belgia (G. Tondeur), Elveția (B. Mazzucchi și W. Schmid), Franța (G. Braudeau, prof. M. Bouvard, J. Messines, Prof. P. Reneuve și M. Widmann), R. F. Germană (Prof. E. Kirwald, și Dr. G. Windirsch), Italia (Dr. G. Cappuccini), Jugoslavia (prof. I. Godek, S. Lazarev, prof. F. Reiner, prof. S. Rosic, J. Jeremic), Norvegia (G. Ramsli, O. Tronsgaard), și Turcia (K. Ask), cît și observatori din țările care nu sînt încă membre ale acestei organizații: U. R. S. S. (A. Malisev) și R. P. Romîna (prof. I. Popescu-Zeletin, din partea Academiei RPR, E. Costin din partea ICES, Tr. Mecotă din partea Ministerului Silviculturii și S. Boeru din partea Ministerului Agriculturii).

În afară de aceștia delegați oficiali au mai participat pe traseul din fiecare republică din Jugoslavia următoarele grupuri de specialiști:

— R.P. Sîrbă: R. Djekic, D. Drascovici, B. Novacovici, D. Sibalic, L. Tosici, J. Tusacov, L. Vladislavljevici;  
— R. P. Bosnia — Herțegovina: Z. Bujici, H. Dizdarevici, B. Jovkovic, I. Rebac, I. Sunjici, S. Zacula;  
— În R. P. Croată: H. Budimir, M. Novacovici, V. Plesa.

— În R. P. Slovenă: L. Funkl, J. Hecevar, K. Pupis, V. Sadar, J. Seljak, V. Tregubov.

FAO a fost reprezentată prin: T. François, șeful sub-

diviziei de politică forestieră din divizia forestieră, C. E. Holscher, șeful secției de conservare a solului din divizia forestieră, J. Blackmore, șeful secției de folosire și conservare a solului din divizia de agricultură, precum și doi experți forestieri ai acestei organizații Dr. P. de Luca (Italia) și W. E. Bullard (S.U.A.).



J. Messines, președintele „grupe de lucru” între participanții la sesiunea din Jugoslavia — foto Popescu Zeletin

Lucrările sesiunii au fost conduse de: J. Messines în calitate de președinte, Prof. S. Rosic vicepreședinte și T. François, care a îndeplinit funcțiunea de secretar.



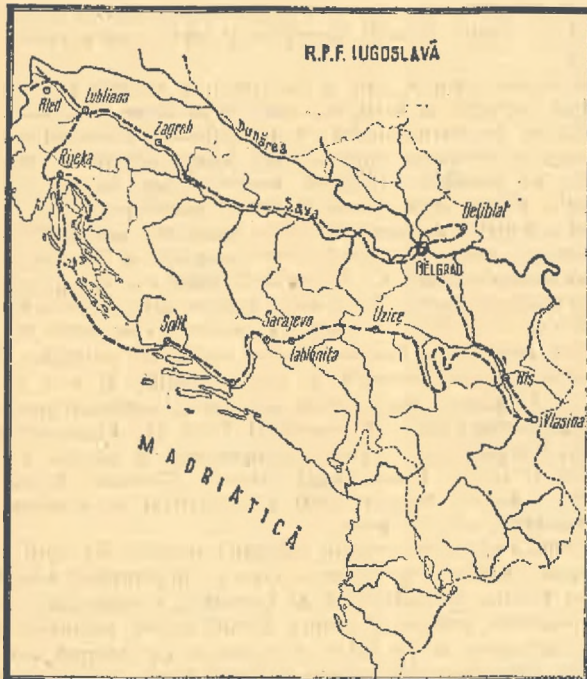
T. François, secretarul „grupe” (stînga) și prof. S. Rosic, vicepreședinte — foto Popescu Zeletin

Deosebit de interesant este modul de organizare al sesiunilor. Pornind de la ideea că o asemenea sesiune trebuie să constituie un important schimb de experiență din care să profite în special țara gazdă și că problemele supuse dezbaterilor sub formă de referate își vor găsi soluționarea mai bună, dacă în prealabil se vor vizita regiuni, locuri și lucrări cu problemele corespunzătoare celor din subiectele tratate, și folosindu-se experiența



reuniunilor anterioare, s-a ajuns la organizarea acestor sesiuni sub formă de excursii de studii. Acestea cuprind cât mai variate regiuni și probleme. În cadrul lor au loc — la momente potrivite — ședințe pentru discutarea referatelor prezentate și sincretizarea recomandărilor pentru țara gazdă. Recomandările privesc problemele puse sau ivite pe parcurs. În acest mod se îmbină armonios dorința participanților străini de a vedea cât mai multe aspecte, cu interesul țării gazde de a cunoaște opiniile celor mai buni specialiști. Profitul țării gazdă este de neprețuit, pentru că soluțiile din recomandări poartă girul cunoașterii „de visu” și discuțiilor lor în plen, de către cei mai buni specialiști europeni.

Sesiunea din Jugoslavia s-a desfășurat pe un parcurs extrem de lung și variat ca probleme și zone geografice. A început de la locul de acumulare a hidrocentralei de la Vlasina (Sud-Est de Niș) și a trecut prin următoarele localități mai importante :



Traseul excursiei de studii

— în R. P. Sîrbă: Vlasina, Dzep, Niș, Krusevac, Urvrnecca-Banja, Groc, Taloznica, Studenița, Cacak, Tivo-Uzice;

— R. P. Bosna-Herțegovina: Sarajevo, Konjik, Boracko-Jezero, Idbar, lacul de acumulare și hidrocentrala de la Jablanica, Mostar, Ploce;

— în R. P. Croată: Split, Rijeka, (Fiume), Crivenița Potoc, Novi;

— în R. P. Slovenă: Postoina (Postumia), Lubiana, Bled, Moste, Vrsici, Planica, Savica, Bohini.

Dealungul acestui parcurs s-au vizitat regiuni cu: terenuri degradate, lucrări de împădurire și de corecție a torenților, monumente istorice, localități renumite din punct de vedere turistic balneo-climatic. S-au ținut șase ședințe de lucru (una la Vlasina, două la Borac și trei la Bled), în care s-au analizat problemele ivite pe parcurs și s-au prezentat și discutat următoarele 3 referate:

1. Colmatarea lacurilor de acumulare ale marilor baraje, elaborat și prezentat de M. Widmann (Franța).

2. Noi metode economice pentru construirea și întreținerea barajelor și noi tipuri de lucrări de corecția torenților, elaborat de Dr. Weber (Austria) și prezentat de J. Jaksche (Austria).

3. Conservarea și folosirea solului în munții înalți elaborat și prezentat de Dr. G. Cappuccini (Italia).



Unul din numeroasele exemplare de *Castanea sativa* Mill situate în apropierea lacului de acumulare Iablanica foto Popescu Zeletin

Discuțiile în legătură cu primul referat au scos în relief că o mai bună colaborare a altor țări europene, interesate în această problemă cu M. Widmann, va permite să se ajungă la concluzii mai bine fundamentate și să se elaboreze un raport definitiv, susceptibil de a fi supus Comisiei Europene a Pădurilor ca bază pentru politica sa în această problemă. În spiritul acestei concluzii s-a propus și acceptat ca unii delegați și observatori să fie corespondenții D-lui Widmann, pentru completarea raportului (prof. E. Kirwald, Dr. Jaksche, M. Tondeur, Dr. Cappuccini, prof. I. Popescu-Zeletin, M. Schmid, M. Kemal Ask și Prof. Reiner).

În această ordine de idei sesiunea recomandă ca :

1. Guvernele țărilor interesate, înainte de a întreprinde vaste lucrări hidrotehnice pentru irigație sau dezvoltării hidroenergetice, să consulte pe toți acei care au răspunderea conservării solului în bazinele de recepție, indiferent dacă aparțin unor servicii specializate sau serviciilor silvice ori agricole, pentru că — în aceste cazuri — trebuie asigurată cu cea mai mare grijă coordonarea lucrărilor.

2. Institutele de Cercetări interesate ca și Uniunea Internațională a Institutelor de Cercetări, să orienteze cercetările lor astfel, încât să se obțină cât mai repede posibil rezultate precise și date precise în ceea ce privește :

— influența diferitelor tipuri de vegetație asupra regiunii curcilor de apă ;

— importanța transportului de debit solid în diferitele tipuri de cursuri de apă — și dacă este posibil — stabilirea unei clasificări a bazinelor de recepție din punctul de vedere al sensibilității lor la eroziune și determinarea metodelor care să permită prevederea aproximativă a volumului mediu anual al diferitelor materiale antrenate de cursurile de apă ;

— eficacitatea diferitelor tehnici privind: corecția torenților, utilizarea, conservarea și restaurarea solului.

Costul acestor lucrări și rentabilitatea lor din punctul de vedere al luptei contra colmatării lacurilor de acumulare.



Se recomandă guvernelor de a înlesni pe cât se poate mai mult efectuarea cercetărilor menționate, schimbul de informații și coordonarea cercetărilor de această natură pe plan internațional.

3. Guvernele interesate, atunci când sînt hotărîte lucrări hidrotehnice de mari proporții, să urmărească în paralel, și fără nici o întârziere, executarea de lucrări clasice de corecție și ameliorare în bazinele de recepție, pentru că numai aceste lucrări pot da rezultate efective și sînt într-adevăr productive, atît pentru stat cît și pentru populația locală.



O parte a lacului de acumulare de la Iablania și terenurile degradate din imediata apropiere  
foto Popescu Zeletin

La cel de al doilea referat discuțiile au dus la concluzia că din cauza lipsei de colaborare din partea altor țări, referatul a fost limitat la metodele și modurile de calcul folosite în Austria. De aceea s-a propus și acceptat, la fel ca în cazul anterior, ca definitivarea referatului să se facă pe baza datelor furnizate de corespondenții fixați pentru fiecare țară (Dr. Windirsch, Prof. Reneuve, Dr. Cappuccini, M. Tronsgaard, Prof. I. Popescu-Zeletin, Dr. Schmid, Kemal Ask și Prof. Godek).

În ceea ce privește cea de a treia problemă, discuțiile au ajuns la concluzia că referatul cuprinde numai aspecte din Italia și că este necesar ca el să fie completat cu informațiile pe care referatul este necesar să le primească și din alte țări. În acest scop s-a propus și acceptat corespondenții din alte țări participante (Dr. Weber, M. Messines, Tronsgaard, E. Costin, Mazzuchetti, Kemal Ask, Galevski, prof. Sadar și Prof. Tusakov).

În această ultimă problemă sesiunea a adoptat următoarele recomandări pentru guvernele țărilor europene.

1. În cazul construcțiilor de mari lucrări hidroenergetice să se ia măsuri, în același timp cu construcția, de întărire a protecției solului în regiunile învecinate, în care se va produce o mărire a densității populației (prin evacuarea celei din bazinul de recepție) și o micșorare a suprafeței terenurilor agricole și forestiere;

2. Să se asigure colaborarea serviciilor tehnice interesate la studiul și la realizarea planurilor de ameliorare și dezvoltare a economiei alpine.

3. Să se folosească cu mult discernămint metodele de reimpădurire și de gazonare în regiunea munților înalți (metoda banchetelor), mai ales atunci când studiile de sol relevă mărirea infiltrațiilor de apă și condițiile arată că nu se pot întreprinde lucrările, ceea ce ar putea să provoace alunecări de teren sau alte fenomene de natură erozivă.

4. Să se ia în considerare valorificarea plantelor medicinale și aromatice care cresc în păduri pe terenuri degradate sau pe pășuni, precum și colectarea clupercilor, fructelor, rădăcinilor, etc. și chiar cultivarea unora dintre acestea, care concură la fixarea solului, cunoscînd că aceste plante pot aduce venituri însemnate.

Tot în cadrul acestei sesiuni s-a mai discutat și problema luptei contra avalanșelor.

Pe de altă parte, în problema realizării unei bibliografii cuprinzînd articolele și lucrările din acest domeniu s-a decis ca țările europene — în viitor — trebuie să transmită secretariatului FAO, în fiecare an, pînă în luna iulie, lista bibliografică (întocmită după clasificarea zecimală de la Oxford) a lucrărilor apărute anul trecut. Lista pentru anul 1957 va cuprinde și lucrările de bază mai vechi.

Sesiunea din Jugoslavia a mai sugerat organizației FAO să ia inițiativa convocării unei conferințe mondiale (în 1958), în cadrul căreia să se discute unele probleme care necesită o mai largă confruntare și să se coordoneze activitatea diferitelor unități cu preocupări similare, aparținînd sectoarelor: forestier, agricol, hidrologic, geologic, pedologic, meteorologic, etc. La această conferință cele trei rapoarte amintite anterior, completate conform propunerilor, ar putea să constituie aportul grupei de lucru pentru corecția torenților și luptă contra avalanșelor.

Delegația română, care a participat la această sesiune a fost prezentă la toate descinderile pe teren și la toate ședințele de lucru. Merită să fie subliniat interesul viu pentru probleme și informațiile tehnico-științifice obținute de membrii delegației noastre (Ing. Boeru, ing. Costin și ing. Mecotă) de la ceilalți participanți. În cadrul ședințelor de lucru delegația noastră a luat parte la dezbateri, unele propuneri fiind acceptate și înscrise în concluziile sesiunii. Cu foarte mult interes a fost primită comunicarea făcută de autorul acestui articol în cadrul ședinței de la Bled, în care s-a analizat critic unele probleme prezentate, s-au menționat realizările științifice și tehnice din țara noastră în acest domeniu și s-au sugerat propuneri. Președintele sesiunii a subliniat importanța comunicării, iar secretarul FAO (T. François) și unii delegați au solicitat multiplicarea ei pentru a o avea și scrisă. Presa locală (ziarul „Slovenski Poročevalec“, din 12 August 1956) a înregistrat de asemenea importanța celor expuse.

După închiderea sesiunii delegația noastră s-a oprit la Zagreb pentru a se informa asupra: organizării Academiei Croate, a Institutului de Cercetări, a Institutului de Învățămînt, precum și asupra administrației pădurilor și organizațiilor de proiectare și execuție. La Belgrad a vizitat Facultatea de Silvicultură, Organizația de proiectare pentru Corecția torenților și Institutul de Cercetări Silvice. Prin amabilitatea directorului acestui institut ing. Mihailovici, șeful secției de cultura ploșilor negri hibridi, Ing. Soljanik și a prof. Bunucevak, s-a vizitat arboretul de la Avala și stațiunea experimentală de la Deliblat.

În tot timpul sesiunii delegația noastră s-a bucurat de multă atenție și caldă prietenie din partea președintelui și a secretarului grupei (J. Messines și T. François) și a delegaților din țările participante.

Colegii jugoslavi, organizatori, delegați sau conducători ai Institutelor vizitate, au fost copleșitor de atenți cu noi, dovedind multă și sinceră prietenie pentru țara noastră și pentru delegații ei.

Cu 26 ani în urmă, ca student, am vizitat Jugoslavia cu ocazia unei excursii de studii organizată de Facultatea de Silvicultură de la Politehnica din București. Întîmplarea a făcut ca traseul sesiunii FAO să urmărească în bună parte itinerariul parcurs altă dată. Acest fapt mi-a dat posibilitatea să apreciez progresele mari realizate de poporul jugoslav în ultimile două decenii și jumătate și mai ales în ultimii 10 ani. Regiuni altădată înapoate, tipic orientale, au devenit astăzi, datorită conducerii de stat înțelepte și muncii perseverente a poporului, centre înfloritoare, de nerecunoscut. Peste tot, la sate și la orașe, pusează o viață nouă creatoare. Au apărut noi așezări industriale și s-au dezvoltat mult cele mai vechi. Electricitatea țării este una din realizările de mari proporții



alături de dezvoltarea și buna întreținere a mijloacelor de transport. În regiunile sudice și sud vestice, unde altădată hălăduiau caprele și asinii prin mișlicuri și terenuri degradate, în armonie cu fesurile și șalvari turcești al populației de religie musulmană, vizitatorii înregistrează astăzi reinstalarea vegetației spontane chiar în Karst și extinderea sistematică a culturilor agricole. Capra, dușmanul cel mai mare al pădurilor, a dispărut total în urma unei acțiuni de stat declanșată acum cîțiva ani.

Silvicultorii din cele 6 republici, care formează statul federativ jugoslav (Serbia, Croația, Slovenia, Bosnia, Herțegovina, Muntenegru și Macedonia) muncesc cu rivnă și activitatea lor este încununată de succese. Suprafețele împădurite cresc de la an la an, iar volumul lucrărilor de corecția terenurilor și ameliorare a terenurilor degradate se extind tot mai mult. Pădurile sint gospodărite cu multă grijă, iar volumul produselor lemnoase exploatate anual este la nivelul creșterilor încă de acum cîțiva ani.

Exploatarea se fac deosebit de îngrijit, valorificîndu-se și crăcile subțiri (peste tot prin gări se găsesc depozite cu lemn subțire, din crăci). S-a renunțat de mult la căile ferate forestiere. Se construiesc numai drumuri. În Alpi (Slovenia) s-a introdus funicularul Wissen, care se folosește și în tăierile grădinarite. S-au construit și lucrează din plin două fabrici de lemn aglomerat. Problema întăririi rolului de protecție a pădurilor preocupă deindăaproape cercurile de specialitate, care lucrează la elaborarea unui sistem de zonare funcțională. Concomitent unele institute de cercetări silvice (în fiecare republică există cîte un institut) se preocupă de elaborarea unei metode de amenajament pentru codru grădinarit, care

urmează să se aplice în pădurile de protecție și producție.

Există instituții de învățămînt silvic superior în patru republici și anume: facultatea de silvicultură la Belgrad, Zagreb, Lubliana și Sarajevo și o facultate de industria lemnului la Zagreb. Cercetarea științifică în domeniul silviculturii se dezvoltă atît în cadrul Academiei de științe de la Zagreb, care are un institut de cercetări, condus de Acad. Prof. Dr. Ugrenovici, cît și în institutele de cercetări departamentale și în cadrul facultăților de silvicultură amintite. Aceste instituții au în exterior stațiuni experimentale și puncte de cercetare și observații.

★

Am însemnat în aceste pagini — într-o fugară înșiruire — ideile și observațiile mai importante, înregistrate în decursul călătoriei în Jugoslavia. Delegația s-a întors cu o bogată documentare care va fi pusă spre consultare la dispoziția specialiștilor din domeniul corecției terenurilor și al ameliorării terenurilor degradate. Studiul materialului documentar adus, permite o adîncă analiză comparativă a concepțiilor și metodelor de la noi și din alte țări și constatarea îmbucurătoare că și în acest domeniu multe din realizările de ordin tehnic și științific, onorează țara și pe specialiștii ei.

Convocarea într-un viitor apropiat (1958) a unei conferințe mondiale în problema complexă a eroziunii solului, trebuie să determine formarea unui comitet, care să asigure participarea noastră cu contribuții substanțiale. În acest mod țara noastră va cuceri prestigiul și poziția ce i se cuvin.

★

#### ÜBER DIE IM RAHMEN DER DRITTEN F.A.O.-TAGUNG VON DER ARBEITSGRUPPE „WILDBACH-UND LAWINENVERBAUUNG“ BEHANDELTEN FRAGEN

Der Verfasser berichtet über die von der jugoslawischen Regierung unter den Auspizien der F.A.O. organisierte Tagung, ferner über die Teilnehmer, die Art der Organisierung, die besuchten Gebiete, die Arbeitssitzungen sowie über die hiebei gehaltenen Referate.

Ebenso werden die den Regierungen der beteiligten Länder, den interessierten Forschungsinstituten, sowie der internationalen Vereinigung der Forschungsinstitute von der Tagung gemachten Empfehlungen behandelt.

Der Verfasser welcher persönlicher Teilnehmer dieser Tagung war, beschließt den Artikel mit der Wiedergabe von Eindrücken über den Besuch und über die forsttechnischen Entwicklungen im befreundeten Nachbarland.

#### ВОПРОСЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТРЕТЬЕЙ СЕССИИ Ф.А.О. - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО МЕЛИОРАЦИИ ГОРНЫХ ПОТОКОВ И БОРЬБЕ ПРОТИВ ЛАВИН

Автор описывает работы сессии, организованной югославским правительством под покровительством Ф.А.О., отмечая участие, способ организации, посещенные местности, рабочие заседания и защищенные доклады.

Излагаются рекомендации сессии для правительств заинтересованных государств, научно-исследовательских институтов, а также и для международного Объединения научно-исследовательских институтов.

Автор, участник этой сессии, приводит в заключительной части статьи свои впечатления о посещении и достижениях лесоводства соседней страны.



## II. Aspecte ale ameliorărilor silvice din R.P.F. Iugoslavia

Ing. EUGEN COSTIN  
Laureat al Premiului de Stat

Statul Iugoslav acordă în prezent o deosebită atenție folosirii integrale a energiei apelor sale, construind un mare număr de hidrocentrale. Eroziunea excesivă a bazinelor din aceste riuri pune însă în pericol funcționarea normală a hidrocentrelor, amenințând cu colmatarea lacurile de acumulare. Sarcina asigurării bunei funcționări a hidrocentrelor, prin folosirea măsurilor de conservare a solului și combaterea eroziunii, le-a revenit silvicultorilor iugoslavi. Lucrările văzute de noi confirmă prestigiul acestor harnici specialiști.

Silvicultura iugoslavă în terenuri degradate posedă o veche tradiție care o cinstește. Este suficient să amintim că primele lucrări de împădurire din Karstul Iugoslav, fundamentate științific, au fost începute încă în anul 1857 de către Dr. Lorenz [3]. După 1900 la soluționarea acestor probleme au participat și specialiștii străini din cadrul „La Ligue Forestière Internationale, Silva Mediteranea” creată în 1922 la Marsilia.

În prezent lucrărilor de împădurirea terenurilor degradate li se acordă o mare importanță, creându-se organizații științifice corespunzătoare. Menționăm că numai pentru probleme Karstului există un institut special cu sediul la Splät.

1. Condițiile naturale din regiunile parcurse.

Punctele cercetate aparțin celor mai diferite condiții fizico-geografice.

Din punct de vedere al reliefului există o succesiune începând de la câmpii, cu altitudini variind între 58 și 75 m (Mostar și V. Pescara), și până la munții înalți din nordul Sloveniei, a căror vârf maxim — Triglav — atinge 2863 m.

Din punct de vedere climatic este de menționat în primul rând faptul că munții Dinarici separă ca un zid uriaș, două zone diferite ale țării — zona caldă meridională, de cea rece septentrională. Regiunea vizitată se încadrează între climatul mediteranean arid, cu caracter stepic și precipitații medii anuale de 450 mm (Idbar), climatul mediteranean moderat (Mostar), climatul continental umed (778—1336 mm, Vrnjacka B și Vlasina) și până la climatul aspru de munte, fie continental sau mediteranean, cu precipitații variind între 1500 și 2500 mm (Alpii Julienni-nordul Sloveniei).

Din punct de vedere litologic se întâlnesc și staturi cristaline (Vlasina), și staturi Werferiene (Iablanica), roci silicioase din paleozoic (Alpii Julienni), granite, peridotite și serpentine (Idbar) calcare cretacice, jurisice și triasice pe coasta Dalmată constituind celebrul Karst Iugoslav. Mai apar de asemenea flșuri, argile, marne, nisipuri etc.

Vegetația forestieră, ca urmare a limitelor foarte largi în care variază factorii naturali, prezintă asociații foarte diferite. Dr. I. Horvat [2] distinge următoarele asociații vegetale:

— păduri de quercinee sempervrescente (*Quercetum ilicis*) cu stadiile sale de degradare *maquis* și *garigues*, precum și păduri cu *Pinus halepensis*. Acestea se găsesc numai pe o fișie îngustă de pe litoralul Adriaticei și foarte rar în interiorul continentului, în regiuni cu climat mediteranean. Ele sînt astăzi într-un stadiu regresiv de dezvoltare din cauza tratamentelor neindicat aplicate, reducându-se, în cea mai mare măsură, la *maquis*.

— Asociații de carpin (*Carpinetum orientalis croaticum*), care urmează imediat asociațiile de quercinee sempervrescente și se întind până la baza masivelor muntoase ale munților Dinarici.

— Deasupra etajului pădurilor de quercinee se găsește un mare etaj de fag (*Fagetum*), sau fag cu brad începând din Alpii Julienni și până în munții Macedoniei.

— Mai sus apar asociații cu molid (*Piceetum*), cu

larice (*Laricetum*), cu *Pinus heldreichii* sau *Pinus peuce* (tip Herțogovin-montenegro-macedonian) și în sfîrșit asociații cu *Pinus mughus* (*Rhodotamento-Rhodoretum mughetosum*).

Dr. V. Tregubov distinge în Alpii Julienni următoarele etaje de vegetație:

— *Quercetum-carpinetum* până la 550 m altitudine;

— *Anemoneto-Fagetum* de la 550 până la 1300 m;

— *Anemoneto-Fagetum-Laricetum* de la 1300 până la 1550 m;

— *Rhodotamento-Rhodoretum laricetosum* de la 1550 pînă la 1700 m;

— *Rhodotamento-Rhodoretum mughetosum* de la 1700 pînă la 1900 m.

Eroziunea solului a cuprins în Iugoslavia mari suprafețe. Este suficient să arătăm că numai în R. P. Croată există 2.228.200 ha [4] de terenuri erodate, ceea ce reprezintă 39% din suprafața acestei republici. Din acestea 1.350.200 ha sînt puternic erodate. Nu în toate republicile însă procentul de eroziune este la fel de ridicat, el fiind strîns legat de condițiile speciale istorico-naturale. Eroziunea cea mai puternică apare în sudul țării și mai slab în nordul și în special nord-estul țării, fiind mai activă pe nisipuri, flșuri, și sturi Werferiene și marne neogene, unde se manifestă mai ales eroziunea de fund.

Pe calcare, apa încărcată cu bioxid de carbon exercită o acțiune de solubilizare a carbonatului de calciu formînd grote, doline, cîmpuri karstice și alte forme caracteristice prin care apa se pierde în adîncime, nefiind un factor principal al eroziunii de suprafață. Totuși în Karst există mari suprafețe de terenuri degradate. Cauza principală este însă că pe calcare solul se formează foarte lent iar distrugerea lui este foarte rapidă. Prof. Gracanin susține că pentru formarea unui strat de „terra rossa” de 30 cm grosime, sînt necesare cîteva zeci de milioane de ani, în timp ce distrugerea lui, în anumite condiții, se poate produce într-o iarnă sau în cîteva zile prin acțiunea ploilor torențiale și a vîntului Bora.

Un tip interesant de degradare a terenului se manifestă peste limita vegetației forestiere, unde au loc procese de dezagregare și curgere a materialelor rezultate. Acesta este unul din aspectele cele mai dificile, deoarece reprezintă un pericol permanent la colmatarea lacurilor de acumulare ale hidrocentrelor, iar stăvilirea transportului este foarte anevoioasă, neputîndu-se recurge la împăduriri sau numai într-o măsură insuficientă. Asemenea procese se manifestă în Alpii Julienni pe dolomite compacte.

### 2. Probleme actuale

În vederea ameliorării suprafețelor degradate și asigurarea unor condiții optime de funcționare a instalațiilor hidroenergetice, se ia în considerare întreg bazinul hidrografic aferent, urmărindu-se rezolvarea următoarelor probleme:

— controlul eroziunii solului în bazinul hidrografic în vederea preîntîmpinării colmatarei lacurilor de acumulare;

— valorificarea optimă a terenurilor pentru diferite culturi și repunerea în producție a terenurilor denudate;

— refacerea calității solului și crearea de condiții favorabile dezvoltării procesului de solificare;

— controlul regimurilor de exploatare și fixarea regimelor și tratamentelor care să convină cel mai bine scopurile de mai sus;

— armonizarea lucrărilor de conservare a solului cu interesele peisagistice — turistice;

— crearea cadrului legislativ care să permită folosirea și exploatarea terenurilor în condiții economice și sociale cît mai favorabile.



### 3. Concepții tehnico-științifice

Pentru realizarea obiectivelor de mai sus, silvicultorii jugoslavi au la bază o veche tradiție în aceste lucrări, a căror origine teoretică și experimentală provine din lucrările similare executate în special în Franța. În ultimul timp, ca urmare a unor documentații bogate, din multe țări și sprijiniți pe succesele obținute în lucrările făcute, au început să-și dezvolte concepții proprii, corespunzătoare condițiilor specifice de teren și a necesităților ridicate de avântul luat în realizarea lucrărilor hidroenergetice.

#### Organizarea antierozională a teritoriului

Pentru obținerea efectului maxim de protecție și de stăvilire a eroziunii solului în bazin, care constituie sursa de materiale ce provoacă colmatarea lacurilor de acumulare în strinsă legătură cu valorificarea optimă din punct de vedere al productivității, se execută un ansamblu de lucrări culturale, hidrotehnice și măsuri corespunzătoare organizatorice compuse din: împăduriri masive, restabilirea covorului vegetal, culturi pomicole, lucrări hidrotehnice de reținere și dirijare a scurgerii apelor în exces pe versanți etc. În realizarea acestor lucrări pe versanți, se dă o deosebită importanță distribuției lor spațiale, corespunzătoare funcției și scopului urmărit, indiferent de natura proprietății.

— În ceea ce privește culturile forestiere, ele tind să se dezvolte în bazine de interes hidroenergetic până la un procent care să facă posibilă o echilibrare a regimului hidrologic atât de necesar bunei funcționări a instalațiilor hidroenergetice. În realizarea acestui procent păduros se pune accentul în special pe speciile rapide crescătoare, pe folosirea rășinoaselor în regiunile cu deficit de umiditate în sol, pe specii pionere pentru arboretele provizorii din stațiunile extreme (nisipuri, karst și golul alpin), pe menținerea și dezvoltarea formațiilor de mărăcinișuri (maquis și garigues), în aceleași stațiuni.

— Urmărindu-se aspectul economic de reducere a cheltuielilor ocazionate cu lucrări de conservare a solului prin valorificarea mai bună a productivității terenurilor, se folosesc pe scară largă, în condiții de teren corespunzătoare, culturi pomicole și viticole. De o deosebită atenție se bucură în prezent cultura plantelor medicinale pe terenurile degradate ca și pe cele expuse eroziunii.

— În terenurile superioare limitele vegetației forestiere, precum și în cele situate mai jos, însă în condiții nefavorabile instalării culturilor forestiere, cum sînt terenurile total erodate sau nestabile, se folosesc înierbări cu asortimente bogate de plante din cele verificate în stațiunile respective. Prin aceasta se realizează o ameliorare a condițiilor de sol, protecția terenului contra eroziunii și se obține baza furajeră pentru hrana vitelor, care în principal se face la grajd.

— Cum de altfel este și normal, silvicultorii jugoslavi acordă importanța cuvenită realizării unui complex armonios al lucrărilor fitotehnice, hidrotehnice și organizatorice.

#### 4. Lucrări și metode

În excursia de studii, organizată cu prilejul celei de a III-a Sesiuni F.A.O., s-au putut vedea aplicate pe teren, în bazinele hidrografice: Vlasina, Iablanica și Sava superioară, precum și în Karst și pe nisipurile de la V. Pescara (Deliblat), lucrări executate în lumina concepțiilor de mai sus. Astfel:

— Organizarea antierozională din bazinele hidrografice. În unele bazine cum este Vlasina s-au executat următoarele lucrări: șanțuri orizontale, banchete sau ziduri uscate de-a lungul curbilor de nivel, terase gazonate, brazde și gardulețe.

Demne de remarcat sînt șanțurile continue pe curba de nivel, compartimentate pentru a împiedica circulația apei pe canal și deci asigurarea unei infiltrații mai bo-

gate, precum și pentru localizarea eventualelor degradări în timpul averșelor (foto nr. 1 și 2). Numai în acest bazin s-au executat peste 70 km de asemenea



Foto. 1. — Un ansamblu de lucrări hidrotehnice — șanțuri orizontale și brazde — doc. FAO —



Foto. 2. — Un detaliu al șanțurilor orizontale.

— doc. FAO —

lucrări, pe terenuri foarte amenințate de eroziune și cu panta până la 60%. Succesele obținute au încurajat pe specialiștii respectivi în extinderea lor și în alte bazine. Acest sistem este aplicat de altfel și în țara noastră încă din anul 1950, în perimetrele: Putreda, Moscu, Valea lui Bogdan și altele, unde a dat de asemenea rezultate foarte bune.

O dezvoltare mare s-a dat și consolidărilor de versanți, prin banchete de piatră executate pe curba de nivel, în vederea împăduririlor pe terenuri înclinate și cu roca dezagregată în special în plăci (foto nr. 3). Această metodă este foarte apreciată, iar în încheierea Sesiunii FAO, s-a recomandat extinderea acestui gen de lucrări și în alte țări. În țara noastră aceste lucrări au fost inițiate, pe scară redusă, încă din 1950 de către Ing. Tr. Mecotă și Fl. Ioniță în perimetrul de ameliorare Birsănești-Vrancea, cu rezultate concludente.

În alte bazine, cum sînt Sava superioară și Neretva (Iablanica), existența încă a proprietăților particulare a îngreunat aplicarea integrală a complexului de măsuri recomandat. Pentru preîntâmpinarea surprizelor s-a recurs la măsuri excepționale ca: mărirea capacității rezervei utile peste optimul necesar funcționării centralei hidroelectrice (Moste până la 3.000.000 m<sup>3</sup> apă față de





Foto. 3. — Terasarea unui versant din bazinul Idbar, cu ajutorul banchetelor susținute de piatră.

— doc. FAO —

1.000.000 m<sup>3</sup> necesar); executarea unor baraje înalte în arc pentru retenția absolută a materialelor ce debrușează direct în lacul de acumulare (torentul Idbar ce debrușează în lacul de acumulare Iablanica unde se execută un baraj de 30 m înălțime); concentrarea lucrărilor hidro-tehnice pe torenți; construirea unor baraje suplimentare cu rol de retenție a materialelor în amonte lacurilor de acumulare (barajul din gabioane de la Yavornik pentru hidrocentrala Moste) etc.

**Folosirea speciilor forestiere.** Ținând seama de concepțiile științifice enunțate mai sus, în alegerea speciilor forestiere pentru împădurirea bazinelor cu caracter activ torențial și unde procesul de eroziune și degradare se manifestă cu mare intensitate, se folosesc, în prima fază, speciile forestiere repede crescătoare. Dintre acestea menționăm: salcîmul, aninul și sălcii. Salcîmul este foarte mult utilizat, chiar în condiții, care, după experiența noastră, se pare că nu va da rezultatele cele mai bune.

Pe versanții puternic degradați din regiunile montane se folosește frecvent aninul alb. Acesta prezintă rezultate foarte bune reușind să pună stăpînire pe terenuri chiar în cele mai grele condiții staționale, așa cum s-a văzut în perimetrele Belca și Smeck din R. P. Slovenia.

De o deosebită atenție se bucură de asemenea diferitele specii de sălcii. Alegerea lor se face în principal în funcție de condițiile altitudinale. Cele mai frecvent folosite sînt: *Salix purpurea*, *S. grandifolia*, *S. caprea*, *S. daphnoides*, *S. eleagnos*, *S. viminalis*, *S. americana*. La altitudini mari cele mai bune rezultate s-a obținut cu *S. grandifolia*.

În regiunile cu deficit de umiditate în sol și în special în Karst, accentul s-a pus pe diferite specii de rășinoase, care după cum se știe au o transpirație foarte redusă în raport cu foioasele. Rezultate bune au dat plantațiile: *Pinus Halepensis*, *P. pinea*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *Cupressus sempervirens*, *C. pyramidalis*, *Juniperus prostrata* etc., iar pe nisipurile de la V. Pescara: *Pinus nigra* (care la vîrsta de 124 ani are înălțimea de 35 m și diametrul mediu de 65 cm — foto nr. 4), *P. silvestris*, *P. Jeffreyi* etc.

În condiții cu totul vitrege de teren, cum sînt cele din Karst, golul alpin sau unele nisipuri, se folosesc în prima fază arborete provizorii formate din specii pionere. Dintre aceste specii menționăm în Karst: *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Paliurus*, *Rhus coccigera*, *Pistacea terebinthus* ș. a.; pe nisipurile sărace de la V. Pescara — *Juniperus communis*. Această ultimă specie s-a instalat spontan răspîndită de păsări, iar

astăzi se cultivă prin semănăturile directe, în pîrgă. Sub lenuper se instalează în mod natural seminș de *Pinus nigra* și *P. silvestris*. În regiunile înalte — Alpii Iulienni — la altitudini de peste 1800 m, se cultivă cu suc-



Foto. 4. — Un arboret de *Pinus nigra* Arn., pe nisipurile de la Pescara (Deliblat). foto Dr. Popescu-Zeletin

ces *Pinus montana* var. *Mughus*, în special pe grohășurile provenite din dezagregările din golul alpin, cu puiți în vîrstă de 3 ani. În ultimul timp se tînde spre substituirea acestei varietăți cu varietatea uncinata, deoarece prima favorizează declanșarea avalanșelor și are dimensiuni mici.

**Tehnica de împădurire.** În ceea ce privește modul de asociere al speciilor se constată în general creerea arboretelor pure care nu sînt cele mai recomandabile, nesatisfăcînd din punct de vedere hidrologic și ameliorativ.

— Tehnica realizării plantațiilor diferă după condițiile staționale și exigențele speciilor forestiere, mergîndu-se de la plantații în gropi simple pînă la plantațiile pe terase cu îngrășăminte folosirea pămîntului de împrumut sau plantații în ghivece. Cele mai grele condiții se întîlesc în Karst unde pentru cîștigarea unei suprafețe minime de sol se fac deplasări enorme de pietre, bolovani și blocuri care se așează pe cel mai restrîns spațiu (în movile sau zlduri pe curba de nivel) dînd un aspect caracteristic coastei dalmate. În cazul solurilor superficiale formate din roci dure ca: serpentinul, sisturile cristaline sau chiar calcarele compacte, se plantează concentrat cite 3—4 puiți la groapă (perimetrul Senjka Draga din Karst).

— Versanții din imediata apropiere a formațiilor torențiale se inverzesc mai ales prin folosirea sălciiilor. În condiții de pante accentuate se folosesc gîrdulețele vii în romburi (foto nr. 5) sau continul.

În prezent s-a experimentat cu bune rezultate o metodă austriacă de butășire (*Buschlagenverbaum*) care constă în plantarea orizontală a sadelor de sălcii, pe terase, la distanțe mici de 5—10 cm (lungimea sadelor fiind de circa 1 m), acoperite cu pămîntul rezultat din săparea terasei superioare, lăsîndu-se afară numai 10 cm. Rezultatele sînt foarte bune întrucît sălciiile folosesc umiditatea din stratul superficial al terenului pe o mare lungime, absorb și evaporă umiditatea în exces, au o creștere rapidă și acționează ca un filtru reținînd bine materialul rezultat din eroziune (foto nr. 6).





Foto. 5. — Gărdulețe în formă de romb din *Salix americana* cu *Populus robusta*; bazinul Iablanica. foto ing. Mecotă Traian



Foto. 6. — Fixarea versanților cu ajutorul sadelor de salcie butășite după metoda austriacă „Buschlagenverbaum“, torrentul Smeč. — doc. FAO —

— Metode de ameliorarea terenurilor instabile datorită alunecărilor. În bazinele cu fenomene de alunecări se folosesc metode care au în principal scopul de drenare a apelor în exces și folosirea unor culturi corespunzătoare, realizarea lor făcându-se în etape. Astfel în prima fază se urmărește regularizarea apelor de adâncime și a apelor de suprafață, folosindu-se canale de nivel și drenurile superficiale. În ceea ce privește drenurile, Dr. Kirwald (R. F. Germană) recomandă ca acestea să fie făcute din lemn, deoarece au avantajul că sînt eficiente și foarte eficiente, țin seama de mobilitatea terenului și nu sînt expuse obțurării, deoarece sînt destul de elastice.

În faza a doua, după ce s-a asigurat scurgerea apelor de infiltrație, se amenajează terenul prin terase. Pînă aici majoritatea specialiștilor sînt de acord; mai departe intervin unele concepții deosebite dintre italienii și germanii. Italienii (Dr. G. Cappuccini) recomandă înierbarea solului sau, eventual, introducerea unor specii arbustive pe terase. Se pare însă că preconizează stabilizarea terenului în special prin vegetație ierbacee. Specialiștii germani (Dr. Kirwald) recomandă ca pe terase să se folosească în mod obligatoriu specii corespunzătoare de sălcii, sub formă de butași, plantați orizontal, după cum s-a arătat anterior la metoda austriacă. Aceste sălcii acționează ca niște drenuri verticale etajate, sugînd apa din adâncime și eliminînd-o în atmosferă îndeplînd, în același timp, un rol de filtru în contra scurgerilor de suprafață.

În faza a treia, se introduc specii cu înrădăcinare profundă și dimensiuni relativ mici, care fixează solul și pot fi tratate în crîng evitînd alunecările, deoarece au o greutate redusă. În această ultimă fază, se folo-

sesc și specii valoroase de talie mare pentru o mai bună valorificare a terenului și asigurarea regenerării în viitor în aceste specii, însă plantate la distanțe mai mari.

Aceste metode sînt foarte importante pentru țara noastră unde degradarea terenului prin alunecări se manifestă pe mari suprafețe (Cimpia Transilvaniei, Cotul Carpaților etc.) și unde problema nu este încă soluționată.

— Lucrări de înverzire a litoralului Adriaticei. O mare atenție se acordă înverzirii litoralului mării, unde se fac lucrări de împăduriri începînd de la nivelul mării, armonizate cu ansamblul peisagistic al stațiunilor de pe litoral. Acest lucru spre deosebire de concepțiile specialiștilor romîni, în ceea ce privește amenajarea peisagistică a litoralului Mării Negre care tind să mențină „plaja deschisă“,



Foto. 7. — Arboret tînăr de *Pinus halepensis* pe terenurile karstice.

De un deosebit efect decorativ sînt asociațiile de specii de pin împreună cu *Cupressus pyramidalis* și *Juniperus prostrata*.

— Cultura plantelor medicinale și furajere. Un aspect pe care vom să-l relevăm și pe care-l găsim deosebit de important este cel privind folosirea ierburilor și plantelor medicinale pentru ameliorarea terenurilor degradate. Specialiștii jugoslavi au luat în studiu aceste probleme și manifestă un mare interes, în special față de plantele medicinale.

Dr. Tusacov pe baza cercetărilor experimentale recomandă de a fi cultivate pe terenurile degradate în condițiile specifice din Jugoslavia următoarele plante medicinale: *Glycyrrhiza glabra*, *Salvia officinalis*, *Hysopus officinalis*, *Gypsophila paniculata* etc. Fiecare folosită desigur în condițiile corespunzătoare. De exemplu *Gypsophila paniculata* se poate folosi cu succes pe dunele de nisip, fiind o plantă xerofită și avînd o înrădăcinare foarte bogată și dezvoltată.

În ceea ce privește plantele furajere, Institutul Zootehnic din Turin [1] a stabilit ce specii pot fi cultivate la altitudini înalte (cca. 1900 m), iar pentru regiuni mai înalte Dr. Liacos (Franța).

— Metoda de cercetare și cartare staționară în terenurile degradate. În aprecierea valorii ecologice a stațiunilor se folosește aproape exclusiv metoda Braun Blanquet cu unele completări privind înregistrarea procesului de eroziune. Accentul principal se pune însă pe studiul vegetației existente, stabilindu-se compoziția și în special tendința de evoluție progresivă sau regresivă manifestată de diferite specii sau asociații.

După părerea noastră, metoda jugoslavă nu asigură o fundamentare naturalistică suficientă culturilor fore-



stiere de protecție, deoarece acolo unde se fac cercetările vegetația este insuficientă sau starea ei alterată în mod artificial. Metoda de cartare a terenurilor degradate elaborată de Dr. C. Chiriță și completată ulterior prin cele două referate (la Conf. de tipologie 1955 și Sesiunea Academiei R.P.R. 1956) este mai potrivită acestui scop, întrucât ține seamă de condiții cu valoare certă (criterii pedologice, geomorfologice, hidrologice) și, în măsura posibilului, de vegetația existentă. Această metodă reflectă caracterul naturalistic complex al școlii pedologice sovietice (care a servit ca orientare specialiștilor români) și asigură o bază ecologică științifică culturilor forestiere de protecție.

### 5. Concluzii și propuneri

Lucrările de ameliorațiuni silvice văzute în R. P. F. Jugoslavia, ca și principiile ce orientează pe specialiștii jugoslavi în aceste probleme, prezintă un interes deosebit și pentru specialiștii români.

Dintre aspectele importante și cu aplicare la țara noastră, reținem:

1. În lucrările de conservare a solului, ameliorarea terenurilor degradate și corecția terenurilor se aplică un complex de măsuri constând din lucrări de artă, culturi forestiere, culturi pomicole și agricole.

Lucrările de împăduriri sînt precedate de lucrări de amenajare a bazinelor de recepție, care au ca scop să rețină apa din precipitații și să o dea spre folosință culturilor instalate.

Dintre lucrările hidrotehnice de pe versanți, cele mai eficiente sînt șanțurile orizontale continue. Aceste lucrări, aplicate cu caracter experimental și în țara noastră, trebuie extinse cu mai mult curaj în producție.

2. Pentru amortizarea cheltuielilor foarte ridicate, ocazionate de construirea lucrărilor hidrotehnice din bazinul de recepție, se folosesc de preferință specii forestiere repede crescătoare, culturi pomicole valoroase și plante furajere de mare productivitate. Aceste măsuri sînt întru totul aplicabile și la noi.

Este necesar să se recurgă și mai mult la specii forestiere repede crescătoare și să se folosească în proporție mai mare diferitele specii de Salix. În acest scop, trebuie să se identifice speciile autohtone de Salix, corespunzătoare diferitelor condiții staționale și în special altitudinale. Cultura speciilor pomicole pe terenuri degradate considerăm că trebuie să ia o mai mare dezvoltare. Pe baza cunoștințelor existente pot fi cultivate cu succes specii ca: părul, prunul, caisul, nucul, alunul ș. a. care, deși verificate, sînt folosite într-o proporție prea mică.

În ceea ce privește culturile furajere pe terenurile degradate se constată că nu rețin în mod suficient atenția specialiștilor noștri în activitatea de cercetare și nu constituie o preocupare nici în producție.

3. Pentru reușita culturilor forestiere pe terenurile degradate, se execută pe scară de producție terase și

banchete, lucrări costisitoare dar singurele în măsură să asigure condiții favorabile creșterii speciilor forestiere pe versanții înclinați din terenurile degradate. În plus aceste lucrări ajută și la regularizarea debitului și conservarea solului, extinderea lor fiind recomandabilă și în țara noastră.

4. Aplicarea metodei austriace „Buschlagenverbaum”, de plantarea sălciiilor prin sate așezate orizontal pe terase, a dat rezultate foarte bune. Este indicat ca această metodă să se aplice și în țara noastră, în special pe versanții puternic înclinați cu exces de umiditate, sau unde au loc scurgeri provenite din eroziune sau dezagregarea rocilor.

5. În scopul culturii speciilor de pin pe nisipuri, unde există pericolul insolației și a arsurii coletului, s-a recurs la cultura prealabilă a lui *Juniperus communis* sub care s-au introdus diferite specii de pin, fie prin plantații, fie prin semănături. Acest procedeu s-a verificat a fi foarte indicat și considerăm că poate fi aplicat și pe nisipurile din țara noastră, unde problema speciilor pioniere este destul de acută, iar *Juniperus communis* se pare că va da rezultate bune.

6. Limita inferioară a golurilor alpine este astăzi, în majoritatea munților, coborîtă artificial. Pentru necesitățile de protecție a solului, în partea superioară a bazinelor înalte se încearcă ridicarea limitei de vegetație prin cultivarea lui *Pinus montana* și *P. cembra*. Această acțiune este necesară să se întreprindă și la noi, unde eroziunea golurilor artificiale de munte este foarte activă și amenajarea pășunilor alpine nesatisfăcătoare.

7. Metodele italiană și în special cea germană, cu privire la conservarea solului în bazinele cu fenomene de alunecare sînt foarte interesante. Suprafețe mari cu asemenea terenuri din țara noastră ne obligă să trecem la experimentarea și verificarea acestor metode cît mai înîntîrziat.

8. Pe litoralul Mării Adriatice, alături de celelalte mijloace de amenajare, se folosesc culturi forestiere cu caracter peisagistic și de protecție a solului, începînd de la nivelul mării. Considerăm că de acest lucru trebuie să țină seama și specialiștii noștri în acțiunea de înfrumusețare a litoralului Mării Negre.

### Bibliografie

1. G. Cappuccini Dr. — Rapport sur les Recherches concernant les methodes de conservation et d'utilisation du sol dans les hauts bassins de réception, en particulier sur les parties de ces bassins situées au-dessus de la zone de la végétation forestière (FAO 3-ème session 1956).
2. I. Horvat Dr. — Sumske Zajdenice Jugoslavije, Zagreb 1950.
3. A. Ugrenovic — Le Karst Jugoslave, Zagreb 1928.
4. — La correction des torrents et la conservation du sol dans la R. P. de Croatie, F.A.O. 1956.



### ВОПРОСЫ ЛЕСНОЙ МЕЛИОРАЦИИ В ЮГОСЛАВИИ

Описываются лесные защитные культуры на деградированных участках, которые автор видел в Югославии по случаю второй сессии Ф.А.О. — Рабочая группа по мелиорации горных потоков и борьбе против лавин.

Дается одобрительный отзыв о современной концепции югославских лесоводов в отношении полной мелиорации бассейнов гидроэнергетического характера, посредством использования гармоничной совокупности фито-гидро-мелиоративных работ. Подчеркиваются отличные результаты достигнутые в бассейне Власина путем горизонтальных канав, где были применены рекомендованные Ф.А.О. методы.

Автор делает предложения по внедрению в нашей стране, в производство или в опытном масштабе, — некоторых работ подмеченных в Югославии.

### PROBLEME DES FORSTLICHEN MELIORATIONSWESENS IN DER F.V.R. JUGOSLAWIEN

Es werden die in Jugoslawien auf degradierten Böden angelegten forstlichen Schutzpflanzungen beschrieben, welche gelegentlich der dritten Tagung der F.A.O.-Arbeitsgruppe „Wildbach- und Lawinenverbauung“ besichtigt wurden.

Die moderne Auffassung der jugoslawischen Forstwirtschaftler bezüglich der vollkommenen Melioration der für die Verwertung der Wasserkraft wichtigen Becken unter Anwendung eines harmonischen Ganzen von pflanz- und wassertechnischen Arbeiten, wird besonders hervorgehoben.

Es folgen abschliessend Vorschläge zur experimentellen oder praktischen Einführung einiger in Jugoslawien besichtigter Arbeiten, in unserem Lande.



# III. Concepții și lucrări noi în tehnica corectării torenților

Ing. TRAIAN MECOTA

Dezvoltarea continuă a proceselor de degradare a terenurilor și a manifestărilor torențiale s-a făcut simțită mai ales în perioada dintre cele două războaie mondiale. Exploatarea exagerată a pădurilor, lipsa unor măsuri corespunzătoare, atât tehnice cât și legislative de prevenire și conservare a solului în bazinele hidrografice cu astfel de fenomene, sînt factorii care au avut cel mai mare rol în declanșarea și dezvoltarea proceselor de degradare a terenurilor, cu consecințele cunoscute în economia locală și generală a unei țări.

În același timp însă, numeroase state au întreprins mari acțiuni de construire de centrale hidroelectrice care datorită cauzelor de mai sus, au avut de suferit.

Se citează spre exemplu de M. Widman [5] — Franța — cazul colmatărilor rapide a marilor baraje de pe Valea Tennessee, Statele Unite ale Americii, a căror construcție nu a fost însoțită de măsurile corespunzătoare de conservarea solului în bazin. Exemple de acest fel sînt în multe alte țări. Ca urmare această problemă de cea mai mare importanță pentru buna funcționare a instalațiilor hidroenergetice și deci pentru întreaga dezvoltare economică a unei țări, a fost ridicată în fața Organizației Națiunilor Unite, încă din 1951 pentru a se ajunge în scurt timp la o rezolvare.

În vederea realizării unui progres esențial în acest sector de activitate, Grupa de lucru pentru corectarea torenților și lupta contra avalanșelor d'n cadrul FAO (Organizația pentru hrană și agricultură din ONU) și — a pus ca teme mai importante, încă din anul 1951, următoarele:

— Corectarea torenților în cadrul luptei pentru evitarea colmatării lacurilor de acumulare ale marilor baraje hidroenergetice;

— Noi tipuri de lucrări de corectarea torenților, procedee de calcul, mijloace de construcții și de întreținere a lucrărilor mai vechi;

— Conservarea și utilizarea solurilor în munții înalți. Acestea au constituit principalele puncte de comunicare științifice și discuții în cadrul ordinei de zi adoptată la această sesiune ținută în Jugoslavia. Pentru documentarea complementară, s-a organizat o excursie de studii pe itinerariul menționat în art. I și II, vizitîndu-se lucrările executate pentru protejerea lacurilor de acumulare a marilor baraje hidroenergetice contra colmatărilor, pentru înlăturarea pagubelor provocate de torenți: așezărilor omenești, terenurilor de cultură, căilor de comunicații și pentru conservarea și utilizarea solurilor în bazinele de recepție din regiunile înalte.

În articolul precedent, ing. E. Costin, a tratat o parte din problemele ce s-au pus cu această ocazie și anume: ASPECTE ALE AMELIORĂRILOR SILVICE DIN R.P.F. JUGOSLAVIA ce se integrează în a treia problemă menționată mai sus. În articolul de față voi căuta să sistematizez și să prezint celelalte două probleme importante din ordinea de zi, discutate atît pe teren cît și în ședințele de lucru ținute la Lacul Vlăsina, Lacul Borac și Lacul Bled.

1. — Corectarea torenților în cadrul luptei pentru evitarea colmatării lacurilor de acumulare ale marilor baraje hidroenergetice.

Începînd din anul 1951, după „Congresul pentru Mările Baraje” ținut la New Delhi — India, această problemă a căpătat o foarte mare importanță și a devenit și o temă de bază a Grupei de lucru pentru corectarea torenților și lupta contra avalanșelor din cadrul FAO. Bazat pe raporturile acestui Congres, M. Widmann — Franța a întocmit o primă lucrare de sinteză, la cea de-a II-a Sesiune, completată apoi cu materialele primite din alte țări.

## a. — Concepții tehnico-științifice.

În stadiul actual al cercetărilor și experimentărilor, se pare că remediile posibile contra colmatării lacurilor de acumulare sînt:

1. — evacuarea materialelor în suspensie prin curenți de densitate;

2. — extragerea cu mijloace mecanizate a materialelor care au format depuneri;

3. — sporirea rezervei utile a lacurilor de acumulare peste volumul ales ca optim din punct de vedere economic;

4. — controlul eroziunii prin corectarea torenților și ameliorări în bazinele lor de recepție.

Prima metodă (evacuarea materialelor în suspensie prin curenți de densitate) presupune utilizarea curenților individualizați ce se formează în bazinele de retenție, fie prin deschiderea unor vane de fund, fie prin creșterea afluentului. Rezultate bune au dat ambele procedee, primul în Algeria la barajul Iril Emda, unde într-un singur an s-au înlăturat aproape 1.000.000 m. c. aluviuni sedimentate (curenți de sustragere prin folosirea vanelor de fund); al doilea procedeu fiind observat în diferite bazine: lacul Mead-Statele Unite, lacul Sautet-Alpii Francezi, precum și experimentări de laborator pe modele reduse.

Eficacitatea acestei metode este însă parțială, ea făcînd posibilă evacuarea materialului fin, în suspensie, care poate ajunge pînă la  $\frac{1}{4}$  din aluviunile totale, restul fiind aluviuni de diferite dimensiuni care se depun în bazin.

A doua metodă (extragerea cu mijloace mecanizate a materialelor care au format depuneri) pleacă tocmai de la faptul că prima metodă nu realizează integral scopul urmărit, de cele mai multe ori funcționarea vanelor de fund fiind blocată de aluviuni în momentul cînd ar trebui să funcționeze. Pe lîngă aceasta întreprinderea funcționării instalațiilor, prin evacuarea rezervei de apă constituie o pierdere în economie, foarte ridicată. În acest sens s-au perfecționat o serie de dragline absorbante, care să dea un mare randament economic. Două probleme importante se pare că restrîng folosirea acestor metode: depozitarea materialului dragat mai ales în regiunile muntoase (dacă nu poate fi deversat în aval) și randamentul economic obținut. Rezultatele studiilor separate făcute de Nizery A. și Rouselier M., arată că această metodă este rentabilă în cazul bazinelor cu coeficient mare de umplere sau cu coeficient mare energetic; în alte cazuri însă prețul extragerii unui m. c. de material poate fi de 2,5 pînă la 3 ori mai mare decît prețul de construcție al bazinului de retenție (preț de cost al unui m. c. apă reținută, pentru o durată prezumată a retenției de 50 ani).

A treia metodă (sporirea rezervei utile a lacurilor de acumulare, peste volumul ales ca optim din punct de vedere economic), este de fapt un artificiu care pleacă de la ipoteza acceptării sedimentării rezervei de apă parțial și în acest sens încă dela început se dă prin calcul o sporire a rezervei utile de apă — denumită rezervă de sedimentare sau de milire. Soluția aceasta a fost însă serios criticată, întrucît ea este numai temporară fără a putea înlătura evoluția colmatărilor, fără alte măsuri luate. Această metodă a fost aplicată și în R.P.F. Jugoslavă la construirea hidrocentralei Moste, unde s-a mers pînă la o sporire a rezervei la 3.000.000 m. c. apă față de 1.000.000 m. c. optim necesar. Ca o măsură de siguranță în plus, s-a construit și un baraj de retenție a aluviunilor în amonte de lac la Yawornik, (foto Nr. 1 și 2).





1. Marele baraj al hidrocentralei Jablanica  
foto ing. Tr. Mecotă



2. Baraj de retenție pe râul Sava, pentru retenția aluviunilor în amonte de lacul de acumulare al hidrocentralei Moste, la Yawornik (R. P. Slovenia) din gabioane, executat în 1954  
— documentație FAO —

A patra metodă (controlul eroziunii solului prin lucrări de corectarea torenților și ameliorări în bazinul lor de recepție) reprezintă obiectul specializării noastre, tratat în această sesiune de lucru. Așa cum s-a remarcat la New Delhi, și este de altfel foarte evident, toate măsurile luate și expuse mai sus nu sunt decât niște paleative, întrucât ele presupun acțiunea directă asupra efectelor, neglijând cauzele care au dus la declanșarea acestor calamități; singurul remediu viabil rămâne însă acționarea asupra cauzelor și înlăturarea acestora printr-un sistem de măsuri și lucrări fitotehnice și hidrotehnice care să conducă la ameliorarea integrală a bazinelor luate în studiu.

Se înțelege însă că în acest fel nu se înlătură metoda de luptă directă asupra efectelor produse de torenți, care este indispensabilă în momentul când fenomenul s-a declanșat, sau când durată ameliorării este prea lungă.

Accentuând faptul că prin baraje de retenție nu se pot reține materialele fine în suspensie — ce constituie o mare parte din volumul de aluviuni în transport — se ajunge la concluzia că singură refacerea solurilor, prin restabilirea unei păături vegetale permanente, poate realiza împiedicarea sau restrângerea considerabilă a spălării și acumulării materialelor fine.

Realizarea ansamblului de măsuri și lucrări în bazinele de recepție ale marilor baraje hidroenergetice comportă rezolvarea a trei probleme mai importante și anume:

— o problemă tehnică: alimentarea cu apă a lacuri-

lor de acumulare, în mod permanent, fără creșterea brusce de debit și fără conținut de aluviuni, prin acționarea corespunzătoare asupra torenților afluenți;

— o problemă economică: rentabilitatea acestor lucrări, privită sub toate aspectele;

— o problemă socială: reglementarea armonioasă a economiei agricole, zootehnice, forestiere etc., în bazinele de recepție respective.

Analizând latura tehnică, remarcăm importanța deosebită care se acordă și în străinătate vegetației forestiere, în ceea ce privește influența acesteia asupra regimului hidrologic prin: retenția apelor de precipitație pe coronamente, mărirea infiltrației în sol și prin aceasta asigurarea permanenței izvoarelor, micșorarea scurgerilor de suprafață și prin aceasta conservarea calității solurilor și stăvîlirea mișcării aluviunilor, drenarea în unele cazuri a excesului de apă din sol prin evaporarea transpirației puternice ș. a.. În acest sens se citează rezultatele experimentărilor din Statele Unite, stațiunile Coweeta și Wagon Wheel Cap, privitoare la efectul suprimării pădurilor, constatându-se variații de debite de la 15—30% și chiar 100%, ceea ce confirmă de altfel studiile sovietice, cehoslovace, și române în această materie [2].

Nu se recomandă amenajări în bazine, care conduc la reducerea progresivă a vegetației forestiere; acest lucru mai ales în cazul în care terenurile nu au o stabilitate naturală sau sunt susceptibile a suferi degradări. Realizarea unui procent minim de pădure nu este numai necesară ci trebuie impusă cu toată hotărîrea în cazurile dificile de teren.

Remarca făcută referitoare la dezvoltarea tuferișurilor pe depozitele aluvionare din amonte de bazinele de retenție și a unor plantații cu transpirație puternică, referitoare la pierderea unei însemnate cantități de apă prin această transpirație (cazul unei plantații de Tamarix pe o suprafață de 8.000 ha, în Statele Unite care a dus la o pierdere anuală de apă evaluată la 64.000.000 mc, precum și plantațiile de eucalipt în Australia) în regiunile aride deficitare în precipitații este de foarte mare importanță. Acest lucru, confirmă întru totul concepția stabilirii asortimentelor de specii, după rolul funcțional pe care trebuie să-l aibă arboretul, într-un bazin hidrografic (rol hidrologic, ameliorativ al solului și economico-social) dezvoltat pentru țara noastră de ing. N. Drăgulin și ing. Tr. Mecotă în lucrarea „Culturi forestiere pentru ameliorarea terenurilor degradate și neproductive, vol. 1” [6].

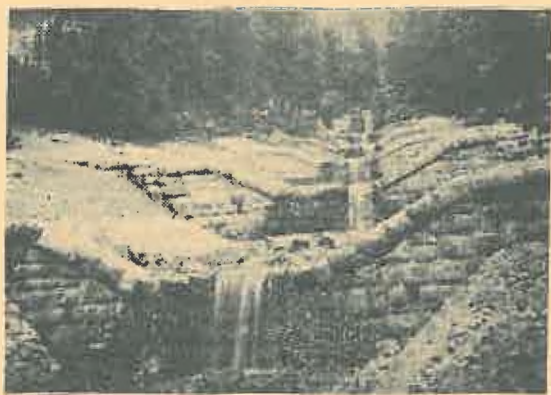
Eficacitatea lucrărilor fitotehnice fiind în timp, se înțelege că urgența apărării unor obiective de mare importanță, cum sînt instalațiile hidroenergetice ș. a., impun măsuri speciale în tehnica lucrărilor hidrotehnice. Astfel:

— concentrarea lucrărilor de retenție și consolidarea în partea inferioară și mijlocie a torenților ce debușează în lacurile de acumulare. Numai în partea mijlocie a torențului Sedelnik (R. P. Slovenia) s-au executat 48 baraje de retenție și un canal de evacuare de 800 m. lungime ș.a. (foto Nr. 3).

— folosirea în cazuri cu totul excepționale a barajelor înalte, în arc, pentru retenția absolută a tuturor materialelor aluvionare, posibile de transportat într-o perioadă dată. Exemplu pe torențul Iđbar cu debușează direct în lacul de acumulare Jablanica, în apropierea uzinei, unde după multe experimentări pe machete, este în curs de executare un baraj de 30 m. înălțime cu un volum de acumulare de cca. 1.800.000 mc. aluviuni pentru 4100 mc. volum de construcție, adică un randament de 440 mc. volum retenție per mc. volum construcție.

Eficacitatea economică a acestor tipuri de lucrări, a fost viu discutată de hidrotehnicieni și de silvicultori, ajungîndu-se la concluzia că de multe ori, dacă ținem seama și de terenul din curtea de acumulare a bara-





3. Corectarea părții interioare și mijlocii a torentului Seledelnik (R. P. Slovenia) prin 48 baraje.  
— documentație FAO —

jului, care nu poate fi folosit datorită variației nivelului apelor, sînt de preferat barajele normale, susținute de întregul complex de lucrări fito- și hidrotehnice pe versanți, care reduc considerabil terenul neutilizat în amonte și deci fac posibilă o punere în valoare a unei suprafețe mai mari decît în cazul barajelor de acest tip.

În ceea ce privește rentabilitatea generală a lucrărilor de corectarea torenților (latura economică), se arată că deși costul lor este foarte ridicat, totuși ele sînt singurele lucrări care conduc la obținerea efectului scontat. În această materie, în trecut, se făceau argumentări numai prin prizma utilității publice și se determina randamentul prin compararea costului global al lucrărilor de corectare a torenților, cu pagubele produse de aceștia. Astăzi însă cînd costul acestor lucrări este un element important în costul marilor lucrări energetice, un calcul de rentabilitate devine necesar, admițîndu-se chiar erori destul de mari.

Baza acestor calcule trebuie să se sprijine pe posibilitatea determinării, cu suficientă aproximativitate, a debitelor precum și a capacității de transport de aluviuni a torenților. Pînă în prezent măsurătorile au dat rezultate satisfăcătoare în calculul fracțiunii în suspensie. Pentru materialul tirit, problema este însă mult mai dificilă și deși studii interesante s-au făcut în Algeria la barajul Oued El Culdja, barajul Bini-Bahdel, Fergong și Oued Fodda, rezultatele sînt încă departe de a fi concludente. În afara acestor metode directe (măsurători ale depozitelor formate), există o serie de formule de calcul a debitelor solide, ale inginerilor sovietici Stîny și Herheulidze, care s-au apropiat foarte mult de rezultatele măsurătorilor directe făcute de ing. Galevschi în R.P.F. Jugoslavă.

La acest capitol menționăm că și în țara noastră această problemă este la început de studiu și în prezent se utilizează o formulă expeditivă pentru determinarea volumului de material transportat de torent, elaborată de ing. Apostol Alex. Rezultatele nu s-au putut încă analiza, pentru că abia în acest an, s-au propus teme respective pentru corelația între plote torențiale și formarea debitelor [9].

În Austria, spre exemplu, s-a ajuns după studii mai vechi, la fixarea unui minim de randament sub care lucrările de corecția torenților nu mai sînt rentabile și anume 25 m.c. material reținut la m.c. construcție.

În ceea ce privește latura socială, aceasta a fost arătată în articolul anterior al ing. Costin E. fiind în strînsă legătură cu împăduririle și organizarea teritoriului și nu mai insistăm asupra ei.

2. — Noi tipuri de corectarea torenților, procedee de calcul, mijloace de construcție și întreținere.

#### a. Tipuri noi de lucrări.

Cum este și normal, evoluția concepțiilor științifice a creat premise favorabile pentru perfecționarea continuă a tipurilor de lucrări folosite în corectarea torenților.

În afară de cele arătate în articolul precedent vom insista numai asupra citorva lucrări demne de reținut pentru țara noastră. Astfel:

— barajul-dren imaginat de prof. Sreten Rosici din R.P.F. Jugoslavă și experimentat în torenții Plocki Do, Zapotoki Potok și Lukviste. Acesta pornind de la observația că apele normale și mijlocii se decantează în mod normal traversînd anrocamentele din albie, a încercat extinderea acestui principiu pentru cazul vîiturilor torențiale, prin provocarea artificială a decantării apelor într-un dren de tip special, cu adaptarea corespunzătoare a barajului. Bunele rezultate obținute, deși procedeele de calcul nu sînt încă elaborate, ne îndreptătesc să recomandăm lucrarea pentru studiu și experimentare și la noi în țară. (foto Nr. 4 și 5);



4. Barajul dren, sistem Rosici, vedere de ansamblu — torentul Zapotoki Potok — R. P. Serbia



5. Barajul dren, sistem Rosici, detaliu al drenului

— barajul de vidanjare, reprezintă o concepție interesantă, care dealtfel s-a pus și în țara noastră, fiind expusă de ing. Weber — Austria, care admite într-o primă fază circulația pe albia torenților spre colector a unor fracțiuni mici de aluviuni, nepericuloase pentru obiectivele din aval (nisipuri, pietrișuri și chiar sfărîmături mai mici de rocă). În acest sens barajele se construiesc de un tip special, numite baraje de vidanjare și au o durată mai mare de funcționare, ele



acumulind materialele de dimensiuni mari, care sunt foarte periculoase în efectul lor asupra obiectivelor. Se înțelege că această concepție, respectiv tip de lucrare, nu poate fi folosit în apropierea lacurilor de acumulare care au cu totul alt regim;

— utilizarea „tetrapozilor“, pentru protecția piciorului barajelor, expus de ing. F. Huin — Franța. Acesta, în baza observațiilor făcute asupra comportării diferitelor tipuri de distrugători de energie, recomandă folosirea unor piese prefabricate, din beton vibrat, de formă tetraedrică, până la o tonă greutate. Aceste piese realizează frângerea energiei apei, micșorează viteza apei în avalul barajului, prin șicanarea ei în tetrapozi și înlătură sub-presiunea, considerate, cauze principale a distrugerii radielor și afluerii în avalul barajelor;

— folosirea canalelor de evacuare din pământ, cu profilul consolidat printr-un strat de beton realizat mecanic (emulsie de beton stropită pe profil și improspătată prin lucrări de întreținere). Acest sistem realizează o economie importantă fiind seama că și canalul este realizat prin mijloace mecanizate.

#### b. Ipoteze de calcul

În celace privește metodele și procedeele de calcul și dimensiunile a lucrărilor hidrotehnice de corectarea torențiilor, menționăm că rapoartele prezentate s-au referit numai la considerații asupra calculelor statice. În afară de procedeele clasice, cunoscute, reținem câteva aspecte mai importante. Astfel:

G. M. Cappuccini în raportul său, arată că în Italia deosebită atenție s-a dat profilului barajului, astfel ca să se evite toate pericolele de degradare ale paramentului aval. În acest sens, s-a dispus utilizarea paramentului aval vertical și a celui amonte înclinat, pentru care a arătat și sistemul de calcul, ce se bazează pe o ecuație de gradul II, expeditivă, stabilită de prof. Livio Zoli, de la facultatea din Florența, dînd în completare și tabloul cu dimensiuni la barajele de 2,00—4,00 m înălțime. Calculul se face la împingerea apei fără a lua în considerare subpresiunea și eforturile dinamice ale apei.

M. A. Weber, arată că în Austria construirea lucrărilor de zidărie de piatră și mai ales din blocuri cicloplene, nu se mai întrebunțează și în consecință s-au adoptat tipuri de baraje strîmte cu plan boltit, chiar în văile fără maluri stîncoase sau numai cu un mal stîncos. Paramentul aval se construiește cu fruct iar cel amonte, vertical.

Se arată o serie de formule, expeditivă de calcul a barajelor de greutate elaborate în ipoteza neluării sau luării în considerare a subpresiunii și anume: formula empirică a lui Demontzey — Wang — Strele, formula teoretică derivabilă valabilă pentru profilul trapezoidal.

În ceea ce privește barajele cu profil boltit, s-a ajuns la concluzia că nu este necesar să se calculeze individual fiecare secțiune a barajului, fiind suficient a se examina numai secțiunea orizontală situată la 2/3 din înălțime, de sub secțiunea udată. Aplicîndu-se formula lui Navier se obțin bune rezultate, care au fost verificate și prin construirea unui baraj de acest tip în Tirol și răsturnarea intenționată a acestuia. Concluziile obținute sînt rezumate astfel:

— Se poate adopta o presiune limită admisibilă de 15 kg/cm.p. în loc de 10 kg/cm.p. stabilit de Navier, cu condiția ca înălțimea barajului să nu depășească 10 m. În acest caz sprijinile de încadrare pot prelua 30 kg./cm.p.

— În cazul malurilor nestîncoase, însă stabile, cele două ipoteze cîtrate trebuie lărgite în formă de trompete, iar presiunea pe sprijinile nestîncoase să nu depășească 5 kg./cm.p.. Este preferabil, în aceste cazuri, să se devieze presiunea impostelor cîtrate pe sprijine, într-un unghi de 45°.

De reținut, deasemenea, că în Austria barajele de retenție se dimensionează la presiunea apei, iar cele de

consolidare, pînă la 2 m. înălțime, la presiunea pămîntului, luîndu-se precauții prin formarea unui aterisament artificial, cel puțin triunghiular, pornind de la coronament și cu partea din amonte înclinată după unghiul taluzului natural pentru terenul respectiv, lucru ce a fost recomandat și în țara noastră de ing. C. Arghiriade. [3].

Panos Magropulos — Grecia — prezintă această problemă foarte dezvoltată, din care reținem ca mai important:

— se utilizează în prezent patru tipuri de lucrări:

a. — praguri în trepte de înălțimi pînă la 1 m.

b. — baraje de consolidare a fundului, de înălțimi de la 1—2,5 m.

c. — baraje de retenție a materialelor a căror înălțime nu depășește 12 m.

d. — baraje mixte (consolidare și retenție) cu înălțimi între 2,5—5,0 m.

— Secțiunea în general trapezoidală cu fruct aval între 25—15% pentru înălțimi pînă la 5 m. și 15—10% peste această înălțime. Paramentul amonte poate fi vertical, în redanș (cele peste 2,5 m. înălțime) sau înclinat.

— Barajele de consolidare se calculează a rezista la presiunea pămîntului saturat cu apă (greutatea specifică 2000 kg/mc.), suprasarcina terenului și de la caz la caz presiunea hidrodinamică a apei, cînd viteza apei datorită pantei fundului depășește 3,0 m/sec. Nu se ține seama de subpresiune și nu se admite tensiune pe planul superior fundației.

— Barajele de retenție sînt calculate a rezista la presiunea totală a apei, subpresiune în cazul fundațiilor pe pietrișuri, egală cu 1/3—1/4 din presiunea totală și presiunea hidrodinamică a apei. Se admite o tensiune pe planul superior al fundației de 0,5—1,0 kg/cm.p. La aceste baraje se dau și ipotezele de calcul în cazul realizării în etape.

— Barajele mixte sînt calculate la presiunea simultană a pămîntului saturat cu apă și a presiunii apei, iar în cazurile de fundații pe prundișuri și terenuri finale se ia în calcul și subpresiunea cu o valoare de 1/4 sau 1/5 din subpresiunea totală. Se admite o tensiune maximă de 0,25—0,50 kg/cm.p. pe planul superior fundației. Aterisamentul artificial nedepășind 2,5 m înălțime, de formă trapezoidală.

La acest capitol, remarcăm diferitele ipoteze de calcul, clasificări și formule de calcul în diferite țări, care ne pot servi ca un material documentar foarte prețios, în perfecționarea procedeele noastre de calcul, care în ipotezele actuale prezintă — prin formula de calcul stabilită de ing. Apostol Alex. și ing. Munteanu Stelian — garanția unor dimensionări analitice exacte și economice [1, 4].

#### c. — Întreținerea lucrărilor și organizarea șantierelor

La acest capitol, s-au prezentat două rapoarte foarte interesante: unul al ing. M. M'chel — Franța — referitor la experimentarea unei metode de consolidare a unor praguri și baraje din gabioane metalice, executate în anul 1949, de înălțimi variabile de la 2-4 m., în redanș, cu retragere de 1 m. în total față de bază inferioară. Metoda aplicată în 1954, a constat din realizarea unei plăci de beton de tip cicloplan pe paramentul aval, în cofraj, de 6—8 cm. grosime salvînd astfel de la distrugerea aceste lucrări, care au suferit apoi cu succes viituri de intensitate peste 2 mm/minut. Din această experimentare s-au putut trage mai multe învățăminte:

— barajele și pragurile din gabioane nu reprezintă decît o etapă în corectarea torențiilor, în condiții speciale de teren, unde lucrările în zidărie de piatră cu mortar sînt mai amenințate.

— după 3—5 ani de la construirea lor, va fi necesară consolidarea și în acest sens metoda de mai sus dă rezultate foarte bune.



— sistemul propus permite o reducere a volumului lucrării ch'ar în timpul construcției ei.

— pentru a ușura aplicarea plăcii de beton, încă de la începutul construcției se fac redane din metru în metru, pe paramentul aval, de 25 cm. retragere.

În acest fel conservându-se proprietatea lor de elasticitate, în prima acțiune de consolidare, se ajunge într-o altă etapă, la realizarea unei lucrări solide chiar la dimensiuni mai mici, prin aplicarea redanelor și în aval.

Această metodă considerăm că se poate recomanda și la noi în țară cu rezultate bune.

Al doilea raport al ing. G. Hias — Franța — are o însemnătate practică deosebită, dezvoltând importanța organizării șantierelor în tehnica corectării torenților și arătând, pentru câteva perimetre, aparatura și utilajul folosiți. În concluzie se arată că soluția generală depinde de prețul de revenire și anume:

— telefericele de personal și de materiale nu sunt indicate decât pentru lucrări care trebuie urmărite activ 5—6 ani, insuficienți pentru amortizarea unor investiții pentru drumuri;

— pentru transportul materialelor este bine a se recurge la un depozit central, de la care să se distribuie pe șantiere prin teleferice mici. Transportul pînă la depozitul central se poate face fie pe drumuri, fie prin teleferice centrale;

— drumurile de șantier permanente, sînt de preferat pentru durata lor în timp. Ele servesc la început pentru transportul materialelor și al personalului și apoi pentru lucrările de întreținere precum și pentru scopuri turistice, etc. Dezavantajul utilizării telefericelor este, că ele dispar la sfîrșitul lucrărilor, iar în cazul antreprizelor odată cu plecarea acestora. Deci pentru lucrările de întreținere vor fi necesare alte instalații de transport.

Rezultatele obținute în Franța în șantierele de la Peguere, Capet à Bareges, Mogie, utilizate în plus și cu instalații telefonice și posturi de radio, au fost mai mult decât satisfăcătoare și se tînde la generalizarea acestor măsuri de organizarea șantierelor.

### 3. Combaterea avalanșelor.

Această problemă a interesat în mod special Elveția, Austria, Suedia, Norvegia, Franța și Italia. În raportul prezentat de Institutul Federal pentru studiul zăpezii și al avalanșelor din Weissfluhjoch (Elveția) și de ing. R. de la Renaudie — Franța — se expun metodele folosite în Elveția — țară cu veche tradiție în combaterea avalanșelor și în Franța cu rezultatele obținute, din care reținem:

— banchetele contra avalanșelor, din zidărie din piatră uscată sau cu mortar de ciment;

— rețele de piese de tip special din fontă pînă la 3 m. înălțime pe banchete, în partea superioară a bazinului deasupra limitei de vegetație, în locul de formare al avalanșelor;

— plantații cu specii corespunzătoare la adăpostul lucrărilor de mai sus, ș.a.

Nu insistăm mai mult asupra acestei probleme întrucît nu prezintă interes pentru condițiile climatice din țara noastră.

### 4. Concluzii și propuneri

Problemele ridicate, discuțiile purtate, ca și vizitarea lucrărilor din R.P.F. Jugoslavia ne-a dat prilej să ne informăm asupra stadiului, pe plan mondial, asupra problemelor de specialitate și să tragem unele concluzii pentru activitatea teoretică și practică din țara noastră. Concluziile tehnico-științifice, cu privire la țara noastră s-au arătat direct la pîrțile respective din articol. În afară de acestea mai menționăm:

a. — În străinătate se pune un mare accent pe noi tipuri de lucrări hidrotehnice, care să satisfacă necesitățile ridicate de construirea hidrocentralelor, în diferite condiții tehnice și economico-sociale. Problemele hidro-

logice și procedeele de calcul nu peste tot sînt la nivelul realizării tipurilor noi de lucrări. Din acest punct de vedere, țara noastră a dezvoltat mult problemele hidrolgice și calculele de stabilitate a lucrărilor, însă s-a insistat mai puțin asupra elaborării de noi tipuri de lucrări. În această direcție materialele documentar-științifice prezentate la Sesiunea III-a, aduc o mare contribuție pentru țara noastră.

b. — În condițiile specifice de teren, cu obiective de mare importanță și urgent de protejat, folosirea barajelor de retenție absolută, înalte, în arc, sînt foarte indicate. Este deci necesară punerea la punct a metodelor de calcul și a procesului tehnologic de executare, care este mai pretențios de cît pentru cazul barajelor normale.

c. — În multe țări din Europa s-a încercat o clasificare a lucrărilor de corectarea torenților (în special baraje) care să constituie baza ipotezelor de calcul. Sesiunea a constatat că nu există o unitate asupra concepțiilor în această privință și a recomandat ca țările participante să-și trimită propunerile în acest sens. Considerăm că și țara noastră ar trebui să contribuie în această problemă cu atît mai mult cît există deja o lucrare în această privință.

d. — Grupa de lucru F.A.O., a constatat că în multe țări nu sînt create condițiile organizatorice corespunzătoare pentru executarea și întreținerea lucrărilor hidrotehnice noi. În acest sens s-a recomandat o atenție deosebită asupra mecanizării proceselor tehnologice de execuție a lucrărilor, realizarea instalațiilor de transport permanente și asigurarea unui parc corespunzător de mijloace de transport și utilaj tehnic. Această problemă este foarte actuală în țara noastră unde aceste lucrări nu s-au dezvoltat în ritmul lucrărilor de corectarea torenților realizate.

e. — Pentru aplicarea celor mai noi lucrări realizate, pe plan mondial, verificarea lor în condițiile țării noastre și dezvoltarea lor mai departe, este necesară lărgirea rețelei de unități științifice, dotarea cu aparatură modernă și stabilirea unor perimetre experimentale, în care să se urmărească întreaga gamă a lucrărilor fito-și hidrotehnice.

f. — FAO, a constatat o lipsă de documentații de la foarte multe țări europene, precum și o lipsă de informare a țărilor participante asupra lucrărilor realizate în alte țări, ceace n-a permis generalizarea metodelor celor mai noi și n-a făcut posibilă coordonarea pe plan internațional și uniformizarea punctelor de vedere în acest sector de activitate. Pentru remedierea acestei situații s-a recomandat guvernelor țărilor participante, formarea unor Comitete de stat pentru corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate, care să coordoneze aceste probleme, să dea directive științifice și să informeze în mod regulat Secretariatul FAO.

### Bibliografie

1. — *Apostol Alex. ing. și Munteanu Stelian, prof. ing.:* Contribuțiuni la dimensionarea barajelor mici de greutate supuse la împingerea apei și împingerea pămîntului. Determinarea unor ecuații de dimensionare. Analele ICES — Seria I. vol. XVI p. 1. 1953.
2. — *Arghiriade C. ing. și Abagiu Petre ing.:* Contribuțiuni la studiul scurgerilor de suprafață în diferite condiții de relief, sol și vegetație din R.P.R. Rev. Păd. Nr. 9/1955.
3. — *Arghiriade C. ing. și Mihăilă V. ing.:* Economii de materiale la construirea barajelor folosite în lucrările de corectarea torenților. ICES — Seria I, vol. XIII 1953.
4. — *Costin E. ing., Munteanu St. prof. ing.:* Manualul Ing. Forestier vol. IV (Nr. 83) Sect. IX. Ed. Tehnică 1956.



5. — *Costin E. ing. Mecotă Tr. ing. și Sp. Boeru ing.*: Raport asupra lucrărilor celei de a III Sesiuni a Grupului de lucru pentru corectarea torenților și lupta contra avalanșelor din cadrul FAO ținută în Jugoslavia.
6. — *Mecotă Tr. ing. și Drăgulin Nic. ing.*: Culturi forestiere pentru ameliorarea terenurilor degradate și neproductive — Vol. I. „Asortimentul și proporția speciilor forestiere pentru ameliorarea terenurilor degradate și neproductive“. Manuscris pentru tipărit. 1956.
7. — *Munteanu St. prof. ing.*: Principii de corectarea torenților. Rev. Păd. Nr. 5/1954.
8. — *Ugrenovic Aleksandr*: Le karst Yougoslave Zagreb 1928.
9. — \* \* \*: Instrucțiuni pentru proiectarea lucrărilor de corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate. Manuscris pentru tipărit 1956.

\*

#### НОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ И РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ МЕЛИОРАЦИИ ГОРНЫХ ПОТОКОВ

Описываются важнейшие проблемы касающиеся мелиорации горных потоков, которые были представлены на третьей сессии Рабочей Группы по мелиорации горных потоков Ф.А.О., имевшей место в Югославии, именно:

„Мелиорация горных потоков в порядке борьбы против заиливания водоемов больших гидроэнергетических плотин“, проблема разработанная М. Видманн — Франция в которой отмечаются технико-научные концепции, касающиеся удаления наносов и мелиорации потоков в бассейне.

„Новые типы работ по мелиорации горных потоков, способы расчета, средства сооружения и содержания старых работ“, в которой рассматриваются: дренажные плотины (системы Росик), плотины для опорожнения представленные инж. Вебером и использование тетраэдров как гасители энергии, согласно предложению Ф. Хуина. Затем отмечаются главные расчетные гипотезы плотин по Г. Капучини и П. Маргополус, а также и достигнутые результаты в отношении укрепления габионов и в организации строек.

После краткого описания достигнутых результатов во Франции и Швейцарии в борьбе против лавин, делаются важнейшие предложения для нашей страны.

#### NEUE AUFFASSUNGEN UND ARBEITEN IN DER TECHNIK DER WILDBACHVERBAUUNG

Der Verfasser erörtert die folgenden wichtigen Probleme der Wildbachverbauung, welche der dritten in Jugoslawien abgehaltenen Tagung der F.A.O.-Arbeitsgruppe „Wildbachverbauung“ vorgelegt und im Rahmen einer Studienfahrt an Ort und Stelle in Augenschein genommen wurden:

„Die Wildbachverbauung im Rahmen des Kampfes gegen die Kolmatierung der Stauseen von grossen Wasserkraftstaudämmen“ von M. Widman-Frankreich. In diesem Thema wurden die technisch-wissenschaftlichen Auffassungen hinsichtlich der Beseitigung von Anschwemmungen sowie der Wildbachverbauung im Becken behandelt.

„Neuartige Wildbachverbauungsarbeiten, Rechnungsmethoden, sowie Bau- und Erhaltungsmittel von älteren Arbeiten“. Hier wurden besonders der Entwässerungsstaudam (System Rosic), der von Ing. Weber erläuterte Entleerungsstaudamm und die Verwendung der Tetrapoden als Energiezerstörer nach dem Vorschlage von F. Huin, mit besonderem Nachdruck behandelt. Es wurden sodann die hauptsächlichsten Berechnungshypothesen für Staudämme nach G. Cappucini, Weber und P. Margopolus, sowie die bei der Festigung der Rutenkörbe und der Organisierung der Baustellen erzielten Ergebnisse besprochen.

Nach einer kurzen Zusammenfassung der in Frankreich und in der Schweiz in der Lawinenbekämpfung errungenen Erfolge, werden abschliessend für die Verhältnisse unseres Landes wertvolle Vorschläge gemacht.



# Aspecte din economia vînatului și salmonicultura în R. P. Ungară și în R. Cehoslovacă

Conf. ing. VASILE COTTA

În intervalul 15 iulie — 24 august a. c., o delegație, compusă din: ing. Gheorghe Feneșer, directorul Economiei Vînatului din Ministerul Silviculturii, ing. Vasile Cotta din Direcția Economiei Vînatului, ing. Horia Almășan — cercetător în Institutul de Cercetări Silvice din București și Gheorghe Pasat — secretarul adjunct al Asociației Generale a Vînatătorilor și Pescarilor Sportivi din R.P.R., a făcut o vizită de studii în R. P. Ungară și R. Cehoslovacă, în probleme de economia vînatului și de salmonicultură.

În R. P. U., vizita a durat 15 zile, iar în R. Cehoslovacă 25 zile.

Delegația a fost foarte bine primită în ambele țări, dîndu-i-se posibilitatea să vadă lucrări și instalații din cele ce o interesau și să culegă datele de care avea nevoie.

Scopul vizitei a fost cunoașterea realizărilor din aceste două țări prietene și folosirea experienței lor la rezolvarea unor probleme din țara noastră.

Problema cardinală a vizitei a fost aceea a productivității terenurilor de vînat și a fondurilor de salmوني: care este productivitatea acolo, ce metode și mijloace s-au întrebuintat în acest scop și în ce măsură experiența de acolo poate fi folosită la noi?

A doua problemă importantă a fost modul de punere în valoare a vînatului și a salmoniculturii. Se știa dinainte că, în ambele țări, se face un intens export de vînat viu, iar în R. P. U. și de vînat împușcat. Interesa modul de organizare a acestei operații.

Afară de acestea, au mai fost multe alte probleme de urmărit (lista înfocmită la plecarea din țară cuprindea 23 probleme), pe care însă nu le enumerăm aci.

Delegația a luat contact cu instituții de stat și asociații vînatorești și de pescari sportivi; a vizitat terenuri de vînat, păstrăvării, expoziții și muzee și a stat de vorbă cu lucrători din sectorul cinegetic-salmonicol, adunînd un bogat material.

A expune, chiar și numai în rezumat, tot ceea ce s-a văzut și toate concluziile la care s-a ajuns, ar însemna a se ocupa multe pagini ale revistei. Dar spațiul fiind limitat, vor fi prezentate în cele ce urmează numai cîteva aspecte sumare și numai asupra citorva probleme:

## I. Economia vînatului

### 1. Ce vînat există în cele două țări?

Deoarece în R. P. Ungară rareori pot fi întîlniți munți cu altitudine de 1.000 m, cititorii s-ar putea aștepta ca în această țară să fie puțin vînat mare. Situația este însă cu totul alta: la dealuri și chiar la cîmp, în lunca Dunării, la altitudini de circa 120 — 140 m, sînt excelente terenuri de cerb, cu o mare densitate de vînat. Calitatea acestor cerbi, așa cum rezultă din trofeele dobîndite în ultimii ani, arată că R.P.U. poate fi o concurentă serioasă la dobîndirea recordului mondial la cerb. În ceea ce privește cerbul lopătar, se știe că, încă din 1937, această țară deține recordul mondial, efectivul și calitatea acestui vînat fiind cel mai bun alci dintre toate țările Europei.

Nu tot așa este situația la vînatul mic, în special la iepure, fazan, potîrniche. Deși, — dat fiind relieful terenului, procentul păduros și clima — ar fi fost de așteptat ca vînatul mic să fie numeros, totuși realitatea este că recolta din ultimii ani — la cele trei specii enumerate — este mult inferioară celei dînainte de război. Vînatul mic nu s-a putut reface pînă acum.

Lupi — practic — nu există. Cînd apare vreunul dînspre R.P.F. Jugoslavia sau dînspre nord-est, este un eveniment. Urși și rîși nu sînt în R.P.U. Așa fiind, se poate spune că cel mai mare răpitor în această țară este vulpea.

Republica Cehoslovacă, deși are o întinsă regiune muntoasă și un mare procent de teren împădurit, deci ne-am fi putut aștepta să iasă în evidență prin vînatul ei mare, totuși este una din țările fruntașe ale Europei în ce privește vînatul mic, avînd cea mai mare densitate de iepuri, fazani și potîrnichi. Harta răspîndirii fa-

zanului arată că această specie poate fi întîlnită în tot cuprînsul țării, pînă la altitudinea de 500 m, deci are o răspîndire generală, cu excepția regiunii muntoase, depășind mult ca efectiv și recoltă, atît R.P.U. cit și R.P.R.

La iepuri, situația de asemenea este foarte bună, recolta dîn ultimii ani nefînd mai mică decît cea dinainte de război. Cerbul comun, cerbul lopătar și căpriorul sînt acolo vînat de bază. Caracteristicile pentru această țară sînt parcurile de vînat foarte numeroase, efectivul relativ mare de mufloni și numărul mic de răpitoare. Lupi, urși și rîși sînt puțini și numai în partea de răsărit (Slovacia), în apropiere de R.P. Polonă și U.R.S.S. Capre negre sînt puține, în Tatra. Ca specii mari, a colonizat în ultimii ani: nutria, potîrnichea de stîncă și capra ibex.

### 2. Productivitatea terenurilor de vînat

Aprecînd productivitatea după cifra recoltei din ultimii ani, rezultă că în ambele țări vizitate această productivitate este mai mare decît în R.P.R. La fazani și căpriori, diferența este și mai însemnată, Cehoslovacia depășind cu mult și R.P. Ungară. De remarcat este că recolta de mistreți, în ambele țări nu depășește cu mult pe cea din R.P.R. Cauza este aceea că, fiind un vînat dăunător culturilor, nu este tolerat în număr mare.

Se pune fireasca întrebare: care sînt cauzele acestei productivități sporite, comparativ cu țara noastră, ce mijloace și metode au fost folosite pentru atingerea ei? Delegația a căutat să adîncească această problemă, iar constatarea pe care a făcut-o este că nicî în aceste două țări vizitate nu se folosesc alte mijloace și nu se aplică alte metode decît cele din țara noastră, dar se lu-



crează mai temefnic. Metodele sînt mai bune și mai conștiincios aplicate, iar personalul de teren este mai bine pregătit. Paza, combaterea dăunătoarelor, controlul practicii vînătorii, hrănirea în timpul iernii, sînt lucrurile care se aplică și la noi, dar în cele două țări vizitate, atît vînătorimea, cît și personalul silvic și de vînătoare, sînt în mai mare măsură antrenați în astfel de lucrări, iar randamentul lor este mai mare.

Nu s-a reușit să se obțină suficiente date asupra cliimei, dar deocamdată, părerea delegației este că nu diferența de climă este cauza diferenței mari de productivitate. Urmează să se obțină date meteorologice mai complete și abia atunci se va putea trage o concluzie definitivă.

Trebuie să se lucreze și la noi mai bine. Stă în puterea noastră de a sporii productivitatea terenurilor noastre de vînat, dacă:

— vom aplica mai bine metodele cunoscute de ocrotire și înmulțire;

— vom difuza cunoștințele despre vînătoare în rîndul maselor, asociindu-le în munca noastră.

Nu trebuie scăpat din vedere că, dacă în R.P.U. și mai ales, în R. Cehoslovacă se obțin mai bune rezultate în gospodăria vînătorească, unul din factorii hotărîtori este omul: cetățeanul, pădurarul, paznicul, vînătorul. La noi, va trebui deci, să se lupte pentru educarea cetățeanului și a vînătorului și pentru ridicarea nivelului pregătirii profesionale a personalului de teren.

Progresul economiei vînătorești este, deci, în ultimă analiză, o problemă de educație și de formare de cadre.

3. Valorificarea vînatului se face: în R. P. Ungaria, atît sub formă de vînat viu, cît și sub formă de vînat împușcat (carne și blănuri); în R. Cehoslovacă, se face export numai de vînat viu. Cauza se datorește faptului că, fiind o țară deficitară în producția de alimente, nu are interes să facă export de carne de vînat.

La exportul de vînat viu, cel mai căutat articol este potirnichea, apoi urmează iepurele. Cervidee se cer puțin. Prețul de vînzare al unui iepure viu este de 3—4 ori mai mare decît al unui iepure împușcat.

În ambele țări, există unelte de prins vînat viu, instalații de parcare, triere, ambalaj și expediere, bine puse la punct. Exportul de vînat viu în țara noastră se află încă la începutul lui, de aceea vizita făcută a fost deosebit de folositoare pentru adunarea datelor necesare dezvoltării acestui sector de activitate.

4. Selecționarea cervideelor prin împușcare se bucură de mare atenție în ambele țări. Operația se face, de obicei, de personalul silvic și de vînătoare de pe teren. Toate trofeele sînt adunate, inventariate, clasificate. Cel ce se distîng în selecționare împușcînd numai vînat cu trofee în adevăr normale sau de la exemplare fără viitor, sînt evidențiați, cum s-a putut vedea chiar la expoziția de vînătoare de la Budapesta, unde este o listă a acestor persoane.

5. Chinologia. Neglijată un timp oarecare după război, creșterea și folosirea ciinilor de vînătoare sînt din nou în plină dezvoltare în R. Cehoslovacă. În ultimii ani, au fost înființate cîteva canise noi. Obiectivul principal este un ciine de vînătoare cu aptitudini multiple („ciine bun la toate”). Chiar și marilor pontatori: pointerilor și seterilor, li se cere să aporțeze iepuri și vulpi și să caute pe urme de singe căpriorul rănit, cum s-a demonstrat la concursul de ciine de vînătoare ținut la

6. Concepția despre vînătoare. Pentru vînătorii din ambele țări, dar mai ales pentru cei din R. Cehoslovacă, vînătoria este un mijloc de recreere, un sport. Vînătorii de aici nu urmăresc să obțină nici carne, nici cîștig personal din practicarea vînătorii. De aceea, Statul are posibilitatea să colecteze o cantitate mai mare de vînat decît la noi, iar consecința este și un export mai dezvoltat de produse vînătorești.

## II. Salmonicultura

R. P. Ungaria are puțin ape de salmonizi, circa 2.000 km. Aceasta, din cauza reliefului terenului și a latitudinii

la care se găsește. În R. Cehoslovacă, însă, rețeaua de ape de munte este mult mai întinsă, circa 7.000 km, mai cu seamă în Slovacia și, drept urmare, și preocupările pentru gospodărirea acestor ape sînt mai întinse.

În cele ce urmează, va fi tratată aparte piscicultura în apele naturale și aparte cultura artificială în spații închise (păstrării).

1. În ceea ce privește piscicultura în apele naturale, situația se prezintă astfel: în R. P. Ungaria, popularea artificială cu puiet de păstrăv a apelor de munte se face după metoda clasică: puietii sînt deversați direct în piraie, la vîrsta cînd au punga vitelină resorbită în proporție de două treimi. Cascade artificiale au puțin, însă intenționează să intensifice amenajările de acest fel. Trecători pentru pește nu am văzut și — după informațiile pe care le-am primit — la piraiele de munte nu există astfel de lucrări. De remarcat este faptul că, în R.P.U., nu există lipan, iar loștriță doar accidental, în Dunăre, adusă fiind de puhoale din afluenții din amonte al acestui fluviu.

În R. Cehoslovacă, se dă atenție mare gospodării piscicole ale apelor naturale de salmonizi. Popularea artificială este foarte extinsă, producîndu-se anual mari cantități de puiet pe care îl deversează în piraie, fie de la vîrsta de 4—6 săptămîni, fie la 5—12 luni, după ce au fost crescuți artificial în bazine închise. Vîrsta de deversare depinde de posibilitățile de creștere, pînă la 5—12 luni, pe care le are societatea de pescuit respectivă. Popularea artificială cu puiet de păstrăv a fost intensificată după război, construindu-se păstrăvîrîl de mare capacitate, îndeosebi în Slovacia. Ca metodă de deversare, se aplică — acolo unde există mijloacele necesare — următoarea: se alege piraie cu condiții naturale favorabile pentru creșterea puietului de păstrăv; cu ajutorul unui agregat electric, se pescuiesc absolut toți peștii din piraia de repopulat, scopul fiind acela de a se evita canibalismul. În piraia astfel curățată, se deversează puietii de păstrăv de 4—6 săptămîni. Aici sînt lăsați puietii, pînă cînd ajung la mărimea de 6—10 cm, cînd — tot cu ajutorul agregatului electric — sînt pescuți și transportați în piraiele mai mari, unde vor trebui să se dezvolte de aici înainte. Deci, aceste piraie au rolul unor crescătorii naturale de puiet, rolul unor pepiniere. Se pretinde că, prin aplicarea acestei metode, se obțin bune rezultate.

Cascade artificiale la apele de salmonizi există și în R. Cehoslovacă. Cele văzute de delegația romîină sînt aproape de tipul cascadeelor de la noi. Din cele văzute și auzite, rezultă că, în ce privește numărul și calitatea amenajărilor din albie, situația din R.P.R. este mai bună decît în R. Cehoslovacă. Trecători pentru pești sînt puțin. N-am reușit să vedem nici una.

Există o preocupare intensă de a popula și gospodări bine, din punct de vedere piscicol, lacurile de acumulare construite în scop industrial.

Lupta contra poluării apelor din cauza industriilor este o grea problemă, industria fiind acolo foarte dezvoltată și răspîndită pînă în zona muntoasă.

Producerea pe cale artificială a puietilor de lipan se realizează în condiții bune, reușindu-se să se obțină sute de mii de puietii anual. De asemenea, s-a reușit a se crește artificial și loștriță, în bazine închise. Delegația a văzut două crescătorii de acest fel, unde se produc icre embrionate care apoi se vînd, atît pe piața internă, cît și la export.

2. În ce privește producerea de păstrăv pentru consum în R. P. Ungaria, cantitățile obținute anual sînt mici, deși bazinele existente la păstrăvîrîl ar permite creșterea unor cantități însemnate de pește, reducînd prețul de cost al puietilor de deversat în piraie. Acolo, păstrăvîrîl au rolul de a produce, în primul rînd, puietii pentru popularea apelor naturale.



În R. Cehoslovacă însă, cantitățile de păstrăv de consum produse sînt mari. Întreaga cantitate se desface pe piața internă, fără dificultate. Producătorul predă peștele transportat în localitatea unde el se va consuma, de obicei în marile orașe: Praga, Brno și Moravska Ostrava.

Este de remarcat că producerea de păstrăv de consum constituie o preocupare a organelor de stat, în vreme ce societățile de pescari sportivi pe care le-a vizitat delegația, se ocupă numai cu producerea de puișii și icre embrionate. Cele mai mari pepiniere de produs puișii pentru popularea apelor naturale — adică păstrăvării de repopulare — sînt cele ale societății de pescari sportivi, dar și organele piscicole de stat produc — pe lângă păstrăv de consum — și puișii pentru apele rezervate sau chiar pentru societăți.

Construirea de păstrăvării a luat în această țară un mare avînt după al doilea război mondial. În Boemia și Moravia, delegația a văzut două păstrăvării proprietatea Statului construite de curînd și destinate să producă, atît puișii pentru popularea apelor naturale, cît și păstrăv de consum. În Slovacia, spre originea riului Vah, deasemenea delegația a văzut două păstrăvării construite de Asociația Pescarilor Sportivi din Slovacia și destinate a produce numai puișii de păstrăvi țipari și loștriță, pentru popularea pîralesor și riurilor, precum și a lacurilor de acumulare. Sînt instalații de mari proporții, cu capacitate de peste un milion icre anual fiecare și impresionante prin temeinicia construcției. Interiorul casei incubatoarelor este captușit cu faianță, iar pardoseala este din mozaic. Toate conductele din interiorul casei incubatoarelor sînt din metal. Cei ce au conceput și finanțat lucrările au ținut să aibă instalații aspectuoase, indiferent de costul lor.

Pentru creșterea puietului pînă la vîrsta de 4—5 luni, se folosesc bazine de beton armat de formă circulară și avînd curent circular. La hrînirea puișilor pînă la vîrsta de un an, sînt folosite cu bune rezultate și ghivece de lut ars.

Metodele aplicate în R.P.R. la popularea artificială cu păstrăvi și la amenajarea piscicolă a albiei pîralesor de munte sînt considerate de specialiștii cehoslovaci și maghiari dintre cele mai bune.

3. La practicarea pescuitului, sînt restricții mari decît la noi. Epoca de pescuit la păstrăvul indigen se încheie la 15 august (la noi la 15 septembrie), lungimea minimă a păstrăvului ce poate fi reținut de pescar este de 25 cm (la noi este 20 cm), iar pescarul poate pescui de două ori pe săptămînă, avînd dreptul să rețină cel mult trei păstrăvi la un pescuit, adică șase pești pe săptămînă (la noi are dreptul la 20 păstrăvi la un pescuit, deci în două zile pe săptămînă, la 40 pești). Firește, pescarul cehoslovac se poate distra prinzînd în cirlișul undiței și 40—50 păstrăvi pe zi, însă cu el poate lua numai trei păstrăvi, restul fiind obligat a-i desprinde cu grijă din cirliș și a-i pune imediat în apă. El face sport, se distrează, iar carnea rămîne pe al doilea plan.

În R. Cehoslovacă, pescuitul cu momeli naturale este interzis.

### III. Probleme comune economiei vîntorești și piscicole

Constatările pe care delegația romînă le-a făcut în cele două țări vizitate se pot grupa în trei categorii:

— probleme care, în cele două țări, sînt rezolvate mai bine decît la noi, deci de unde avem de tras învățăminte;

— probleme care, atît acolo, cît și la noi sînt rezolvate la fel;

— înfine, probleme, care în R.P.R. sînt soluționate mai bine decît în R.P.U. și R. Cehoslovacă.

Organizarea sectorului economiei vîntorești și a salmoniculturii este mai bună la noi decît în cele două

țări: mai multă omogenitate în structura organizatorică, mai multe posibilități de a dirija și controla de la centru activitatea organelor exterioare, motiv pentru care specialiștii din acele țări se gîndesc să se folosească de experiența noastră.

Cu toate acestea, cele două țări vecine și prietene au o mai mare productivitate, atît la terenurile de vînat, cît și la fondurile de pescuit. Aceasta se explică prin:

— o puternică tradiție, atît în rîndurile cetățenilor simpli, cît și în rîndurile administrației; cîini hoinari pe cîmp se vîd rar de tot, iar pășunatul în păduri, practic, nu există;

— pentru educarea populației, se întrebuițează pe scară largă afișe, filme, presa, expozițiile de vîntoare.

Sînt lucrări interesante despre foloasele aduse agriculturii de către fazan, potîrnice și prepeliță, prin distrugerea de insecte vătămătoare.

— Cercetarea științifică în materie de vîntoare se bucură de mult sprijin din partea statului, care îi asigură atît cadre suficiente, cît și mijloacele materiale trebuincioase.

— Vîntorii și pescarii contribuie cu munca lor la gospodărirea terenurilor de vînat și a fondurilor de pescuit.

Așadar, în ciuda unei organizări administrative mai pușin bune decît la noi, cele două țări reușesc totuși să aibă o productivitate cinegetică-salmonicolă mai mare ca noi, fiindcă au o tradiție vîntorească puternică și un cetățean mai bine educat sub acest raport.

Productivitatea vîntorească și piscicolă mai mare se datorește în largă măsură și contribuției organelor silvice.

Cu toate că, în ambele țări, administrația silvică exterioară (direcții și ocoale) are ca sarcină să ducă la îndeplinire, nu numai lucrările de cultura pădurilor, ci și cele de exploatare în regie proprie, totuși personalul silvic găsește timp să-și ducă la capăt și sarcinile privitoare la gospodărirea vîntorești și a salmonicolilor. O concepție justă despre sarcinile administrației silvice îi face să nu invoace lipsa de timp și multiplele lor ocupații pentru a scuza lipsa de preocupare pentru lucrări cinegetice-salmonicole. Acolo, personalul face de toate:

— cînd execută lucrări silvice, nu uită să arunce o privire și asupra celor vîntorești;

— cînd trasează o potecă, se gîndește că ea să servească, atît interesele silvice, cît și cele vîntorești și piscicole; cînd taie smeușul dintre puișii, pentru a-i degaja, adună acest smeuș, îl face legături, îl pune la uscat pentru a avea frunzar pe timpul iernii pe seama cervideelor; cînd amplasează și face proiectul unei construcții silvice, ține cont și de interesele vîntorești-piscicole; așa fiind, aceleași lucrări servesc ambele scopuri — silvice și vîntorești, realizîndu-se o economie;

— nivelul pregătirii vîntorești a personalului silvic este ridicat: expunerile în fața delegației romîne au fost făcute cu o deplină competență de către directorii silvici, inginerii-șefi de la direcții și ocoale și de către tehnicienii silvici de pe teren; dimineața, cînd se urca spre anumite obiective, se puteau vedea pădurari sau brigadieri silvici coborînd de la patrule sau de la selecționarea cu arma a căpriorilor, unde au plecat de cu noapte;

— corectitudinea personalului silvic privind vîntoarea și pescuitul nici nu poate forma obiect de discuție, întrucît cel pus să păzească avutul statului împotriva braconierilor trebuie să fie exemplu de corectitudine.

În încheiere, mai trebuie relevată o constatare făcută în ambele țări vizitate: o caldă iubire de patrie, care



nu se limitează la vorbe, ci se manifestă și prin munca organizată în folosul țării. Cetățeanul ține la prestigiul țării sale. Își dă seama că un străin poate pleca din țara lui cu impresii, fie bune, fie rele. Își dă seama că orice vânător care vine în țară să vâneze lasă aici bani sub formă de valută străină și că el contribuie

la activarea vieții comerciale. De aceea, de la portarul de hotel și incasatorul de tramvai, până la directorul de minister sau conducătorul de întreprindere, toți caută să se poarte atent față de străinii cu care vin în contact, convingși fiind că astfel, ei își servesc patria.

\*

#### ВОПРОСЫ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И КУЛЬТУРЫ САЛЬМОНИДОВ В ВЕНГРИИ И ЧЕХОСЛОВАКИИ

Делегация румынских специалистов предприняла в летний период этого года научное путешествие в Венгрию и Чехословакию. Целью этой поездки являлось ознакомление с достижениями этих стран и использование их опыта для разрешения некоторых вопросов в нашей стране.

Автор статьи описывает главную проблему этой научной поездки, именно: производительность охотничьих участков и мест для культуры сальмонидов, используемые методы и средства и степень в которой опыт этих соседних стран может быть использован у нас.

Вторым важным вопросом является способ наилучшего экономического использования дичи и сальмонидов, и способ организации соответствующих операций.

Автор проводит параллель между охотничьим хозяйством упомянутых стран, отмечает производительность охотничьих участков, указывает способы наилучшего экономического использования дичи и пр.

Культура сальмонидов рассматривается с точки зрения рыбоводства в натуральных водах и искусственной культуры в закрытых местах.

Заключения этой статьи относятся к общим вопросам охотничьего хозяйства и культуры сальмонидов и к использованию опыта соседних стран в РНР.

#### PROBLEME DER JAGDWIRTSCHAFT UND FORELLENZUCHT IN UNGARN UND IN DER TSCHECHOSLOWAKEI

Eine aus rumänischen Fachleuten bestehende Delegation unternahm im Sommer dieses Jahres eine Studienfahrt nach Ungarn und in die Tschechoslowakei.

Der Verfasser behandelt die folgenden Hauptprobleme dieser Studienfahrt u. zw.: die Produktivität der Jagdreviere und der Forellenbestände, die zur Anwendung gelangenden Methoden und Mittel und das Mass, in welchem die Erfahrung der zwei befreundeten Nachbarstaaten bei uns angewendet werden kann.

Das zweite wichtige Problem war die Art der Wild- und Forellenverwertung sowie die Organisation der diesbezüglichen Arbeiten.

Der Verfasser prüft vergleichsweise die Jagdwirtschaft der beiden Staaten, befasst sich besonders mit der Produktivität der Jagdreviere und berichtet über die Verwertung des Wilds u. s. w.

Ebenso wird die Forellenzucht der beiden Länder in natürlichen Gewässern sowie die künstliche Zucht in geschlossenen Teichen beschrieben.

Die Schlussfolgerungen dieses Artikels betreffen die der Jagd- und Forellenzucht gemeinsamen Probleme sowie die Anwendungsmöglichkeiten der damit gemachten Erfahrungen, in der R.V.R.

## Influența mărimii semințelor și a adincimii de semănare asupra creșterii puieților de nuc negru (*Juglans nigra* L.)\*

Ing. ȘT. PURCELEAN

Studiul relațiilor dintre mărimea semințelor și mărimea puieților rezultați prezintă o nuanță practică deosebită, deoarece contribuie la lămurirea problemei de a ști cum trebuie făcută selecționarea semințelor sub raportul mărimii acestora și la ce rezultate ne putem aștepta prin folosirea în cultură a semințelor de diferite mărimi. Deși credința generală a botaniștilor și silviculturilor este că semințele mari produc puieți mai viguroși, totuși se găsesc puține date precise în literatură care să ne arate „ce trebuie să înțelegem prin semințe „mari“ și „mici“ la fiecare din esențele ce pot intra în discuție“. [1].

În țara noastră s-a făcut o experiență în acest domeniu în pepiniera Școlii Silvice de la Casa Verde — Timișoara, în toamna anului 1944, când s-a cercetat influența mărimii ghindei

asupra dezvoltării puieților de stejar, în primul an de vegetație și influența mărimii semințelor de castan sălbatec asupra dezvoltării puieților acestei specii în primul an de vegetație. Autorul nu trage vre-o concluzie precisă din experiența sa, nici în cazul stejarului, nici a castanului porcesc, dar trece totuși pe hîrtie părerea sa personală și anume că, dacă va mai face însămînțări de ghindă pe scară mare, va evita ghinda măruntă, ca cea din lotul IV al experienței sale, adică ghinda scurtă, subțire și ascuțită, avînd lungimea de 22—27,5 mm și grosimea de 11—14 mm. La castanul sălbatec, autorul nu se pronunță însă contra utilizării semințelor mici în lucrările de pepinieră, căci aspectul general al puieților nu lasă de dorit [1]. Concluziile stabilite de acest autor pentru stejar au fost confirmate recent de cercetările întreprinse în Uniunea Sovietică [2] de către B. P. Bogdanov.

\*) Din lucrările I.C.E.S.



În anul 1953, la Stațiunea Experimentală Silvică Snagov s-a efectuat o experiență asemănătoare. S-a luat cantitatea de 58,300 kg semințe de nuc negru produse de doi arbori existenți în pepiniera Ocolului Silvic Snagov și s-au sortat în trei categorii.

La sortare s-au luat în considerare cele 3 dimensiuni ale nucilor: lungimea (*a*), lățimea (*b*) și grosimea (*c*).

Am considerat:

a) nuci mari, cele care aveau

$$\begin{aligned} a &> 3,5 \text{ cm} \\ b &> 4,0 \text{ cm} \\ c &> 2,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

b) nuci mijlocii, cele care aveau:

$$3,5 \text{ cm} > a > 3 \text{ cm}; 3 \text{ cm} > b > 2,5 \text{ cm}; 2,5 \text{ cm} > c > 2 \text{ cm}.$$

c) nuci mici, cele care aveau:

$$\begin{aligned} a &< 3 \text{ cm} \\ b &< 2,5 \text{ cm} \\ c &< 2,0 \text{ cm} \end{aligned}$$

În total, în cele 58,300 kg nuci s-au găsit 3200 bucăți nuci, dintre care:

$$\begin{aligned} 550 \text{ buc nuci mari (17,19\%)} &= 14,500 \text{ kg (24,86\%)} \\ 1850 \text{ buc nuci mijlocii (57,81\%)} &= 33,750 \text{ kg (57,90\%)} \\ 800 \text{ buc nuci mici (25,00\%)} &= 10,050 \text{ kg (17,24\%)} \end{aligned}$$

La analiza prin secționare a nucilor s-a constatat că 85% aveau aspect sănătos. Peste iarnă, nucile au fost păstrate necurățate de învelișul verde, într-o groapă cu bălegar de grajd, la ocolul silvic experimental Snagov. Semănarea nucilor s-a făcut la data de 21 aprilie 1953 în pepiniera Stațiunii experimentale silvice Snagov, în teren pregătit în mod obișnuit (desfundat la 1 cazma, mărunțit și nivelat).

S-a urmărit influența a doi factori asupra răsării și creșterii puieților de nuc negru: mărimea semințelor și adâncimea de semănare. În ce privește mărimea semințelor s-au arătat mai sus dimensiunile alese pentru fiecare din cele trei categorii: nuci mari, nuci mijlocii, nuci mici.

Ca adâncimi de semănare s-au ales: 4 cm, 8 cm și 10 cm. În timpul verii puieții au fost întreținuți prin plivit și prășit de 6 ori. Scoaterea puieților s-a făcut la 8 noiembrie 1953, când li s-au măsurat înălțimea și diametrul la colet. După aceea, puieții au fost lăsați să se usuce la temperatura camerei, până la 8 decembrie 1953 când s-au cântărit. Rădăcinile puieților au fost retezate la toate varianțele la lungimea de 30 cm. Datele rezultate din măsurători sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Măsurători comparative la puieții de nuc negru în vîrstă de 1 an, obținuți din nuci de mărimi diferite

Grupa de var.	Categ. de mărime	Adîncimea sem.	Nr. nuci sem.	Nr. puieți	Dimensiuni				Greutate	
					I		Ø		tot. g	med. Puiet g
					max. cm	med. cm	max. cm	med. cm		
I 1 2 3	mici	4 cm	100	53	48	36,02	12	8,17	3240	61,13
	mijl.	4 cm	100	59	48	36,64	10	7,96	3240	65,70
	mari	4 cm	100	64	55	39,70	10	8,08	4703	73,47
II 7 8 9	mici	8 cm	100	47	48	37,57	12	8,64	3255	69,25
	mijl.	8 cm	100	65	55	39,81	11	8,47	4160	64,00
	mari	8 cm	100	68	65	43,82	12	8,16	5290	77,79
III 10 11 12	mici	10 cm	100	63	48	36,41	9	6,32	3923	62,27
	mijl.	10 cm	100	62	55	39,46	9	6,90	4710	75,96
	mari	10 cm	100	53	55	41,96	10	7,94	4575	85,32

#### Discuția rezultatelor

Din măsurătorile comparative efectuate reiese că diferențele cele mai distincte s-au înregistrat la creșterea în înălțime a puieților. Puieții rezultați din nuci mari au avut la sfîrșitul primului sezon de vegetație înălțimea medie cuprinsă între 33,70 cm și 43,82 cm, iar înălțimea maximă cuprinsă între 55 cm și 65 cm.

Puieții rezultați din nuci mijlocii au avut înălțimea medie cuprinsă între 36,04 cm și 39,81 cm iar înălțimea maximă cuprinsă între 48 cm și 55 cm.

Puieții rezultați din nuci mici au avut înălțimea medie cuprinsă între 29,60 cm și 37,57 cm iar cea maximă de 48 cm.

*În ceea ce privește adîncimea de semănare la toate cele trei categorii de mărime a nucilor, rezultatele cele mai bune s-au obținut la varianta cu adîncimea de semănare de 8 cm.*

Deosebiri între valorile medii ale diametrului la colet a puieților de 1 an sînt mai puțin distincte. Se constată totuși o amplitudine mai mică de variație, în cazul valorii medii a diametrului la colet a puieților obținuți din nuci mari, semănate la diferite adîncimi, decît în cazul celor obținuți din nuci mici și mijlocii.

*În cazul greutății medii a unui puieț în vîrstă de 1 an, cîntările efectuate au arătat o superioritate bine distinctă a puieților obținuți din nuci mari. Astfel greutatea medie maximă a*



unui puiet obținut din nuci mici este mai mică decât valoarea minimă a greutatei medii a unui puiet obținut din nuci mari.

Diferențele sînt mai mici între puietii obținuți din nuci mijlocii și cei din nuci mici.

Valorile procentului de răsărire în pepinieră în primul an după semănare a semințelor de nuc negru variază în așa fel cu mărimea nucilor și cu adîncimea de semănare, încît nu putem stabili o relație precisă. Totuși se constată că valoarea maximă (68%) a fost obținută cu nuci mari semănate la 8 cm. adîncime.

Pe baza rezultatelor arătate mai sus pentru practică se desprinde următoarea concluzie:

Selecția nucilor de nuc negru după mărime, înainte de semănarea lor în pepinieră, ne permite să putem stabili dinainte calitatea materialului pe care-l vom obține. *Dacă dorim să obținem încă în primul an puietii viguroși, este recomandabil să semănăm nuci mari.*

Se pune întrebarea: ce facem cu nucile de mărime mijlocie și cu cele mici? În cazul cînd necesarul de puietii este mai mare decât numărul de puietii ce va rezulta din nucile mari, se vor semăna în loturi separate și nucile mijlocii și mici, urmînd a se ține în pepinieră puietii pînă

cînd ajung la dimensiunile cerute spre a putea fi plantați. În cazul cînd necesarul este acoperit numai cu puietii care vor rezulta din nuci mari, celelalte 2 categorii vor fi date pentru întrebuințări industriale (extragere de uleiuri).

În ceea ce privește realizarea practică a sortării nucilor, aceasta se poate face, fie cu ajutorul ciururilor sau sitelor de sîrmă sau de tablă, cu ochiuri de mărimea dorită, fie cu ajutorul unor trioare speciale, de felul celor folosite pentru sortarea nucilor de nuc comun (*Juglans regia* L.), în vederea valorificării în comerț [3].

#### Bibliografie

- [1] Pașcovschi S.: O experiență de selecționarea semințelor. Extras din Analele Institutului de Cercetări Forestiere al României, seria I, vol. X, 1944—1945, București, 1946, pag. 249—253.
- [2] Bogdanov B. P.: Influența dimensiunilor ghindei asupra dezvoltării puietilor de stejar, Botanicescii jurnal (Revista Botanică) Organ al Academiei de științe a U.R.S.S., Moscova, nr. 4/1955, Recenzie în Revista Pădurilor nr. 8/1955, pag. 360.
- [3] Popa V. și Cociu V.: Cultura nucului, Editura de Stat pentru literatură științifică, București, 1952.

## Pe marginea articolului „Contribuții la cultura pinilor în R. P. R.”

Ing. FL. VOINEA

Sub titlul „Contribuții la cultura pinilor în R.P.R.” a apărut, în „Revista Pădurilor” nr. 12/1955, un articol semnat ing. Orest Berezan de la D.R.S. Cluj. Nefiind de acord cu unele afirmații ale autorului, prezint obiectiile respective, cu intenția de a contribui la înlăturarea unor confuzii într-o problemă importantă a silviculturii noastre — cultura pinilor.

Astfel, în preambulul articolului, autorul arată că „speciile de pin, fiind foarte răspîndite în țările din apusul și sudul Europei, este logic ca pe silvicultorii țărilor respective să nu-i preocupe studierea exigențelor acestor specii, pentru eliminarea greșelilor culturale”. După părerea noastră, nu există vreun considerent rațional, după care silvicultorii unor țări să nu fie preocupați de speciile larg răspîndite în țara respectivă, așa încît exigențele acestor specii să nu fie studiate. Dovadă că lucrurile stau altfel decât afirmă autorul este că presupusa logică nu corespunde realității. În țările din apus, silvicultorii au fost îndeaproape preocupați de exigențele pinilor. Această

preocupare a format obiectul mai multor publicații, ca: „Die Kiefer-Schwappach” — 1908; „Zum Unterschied von Kieferaasat- und Pflanzbeständen verschiedener Art-Spletstöcker” — 1928; „Die Horizontalverbreitung der Kiefer-Dengler” — 1904; „Über den Zusammenhang zwischen Ertragsleistung und Bodenbeschaffenheit bei der Kiefer-Schoenber” — 1910.

Am menționat numai cîteva lucrări din cele care s-au ocupat în mod special de problema pinului, fără a aminti numeroasele tratate de silvicultură și articole de revistă, care nu preocupesc nici timpul, nici spațiul pentru a trata o problemă atît de importantă.

În legătură cu pinul neted, autorul afirmă că, „prin creșterea lui, în condiții staționale optime, depășește dimensiunile plopului repede-crescător”. Socotim că această afirmație este excesivă, după cele ce știm în legătură cu plopii negri hibridi. Astfel, în raza Ocolului silvic Calafat, au fost înregistrate la plop următoarele dimensiuni\*):

\*) După măsurătorile tov. ing. Clonaru Alexandru.



1. arboretul Boroaicele, la 26 ani: 40—70 cm diametru și 35—40 m înălțime;

2. plantația Șerpăria, la 29 ani: 55—75 cm diametru și 35—40 m înălțime.

Deci, dacă se compară aceste dimensiuni cu cele atinse de pinul neted în cele mai bune condiții de vegetație din țară, plopii negri hibridi rămân superiori.

Mai departe, autorul lasă să se înțeleagă că pinul silvestru este o specie exotică în țara noastră. Această părere este cu totul lipsită de temei; pinul silvestru există spontan în țara noastră. De asemenea, există spontan pinul negru *var. banatica*. Asupra existenței spontane a acestor specii în țara noastră, s-a scris mult în literatura de specialitate și credem că nu este cazul să amintim fiecare lucrare în parte.

În sfârșit, la capitolul „plantarea pinului”, autorul este de părere că pinul silvestru poate fi introdus cu succes numai între 400 și 900 m altitudine.

Trebuie să amintim că pinul silvestru crește spontan în țara noastră la diferite altitudini, astfel [2]:

- Munții Maramureșului, 1 100 — 1 200 m;
- Munții Călimani, 1 100 — 1 200 m;
- Munții Ciucului, 750 — 1.400 m;
- Munții Făgărașului, 600 — 1 300 m;
- Munții Retezat, 1 631 m;
- Masivul Ceahlău, 1 500 m.

După alți autori [1], pinul silvestru crește în Carpații Orientali între 510 și 1 270 m, iar în Carpații de sud, între 630 și 1 410 m.

Dacă mai adăugăm că există în țară o mulțime de culturi de pin silvestru cu mult sub 400 m altitudine și care se dezvoltă foarte bine, ne întrebăm cum a găsit autorul limitele de mai sus?

De asemenea, pinul negru — pe care autorul îl vede dezvoltându-se bine pînă la 700 m altitudine — credem că, cel puțin pentru vestul țării, poate merge ceva mai sus. Astfel, dacă

este vorba de *var. banatica*, acesta a fost găsit în țara noastră pînă la 1 100 m, iar pinul austriac se ridică în Austria de Jos pînă la 1 300 m [2].

Mergînd mai departe, autorul recomandă ca pinul neted (*Pinus strobus* L) să fie introdus pînă la cel mult 400 m. În legătură cu această recomandare, ținem să amintim următoarele:

În raza Ocolului silvic Sinaia, în punctul Fruntea lui Văsii, la altitudinea de 800 m, există o plantație de pin neted efectuată cu 48 ani în urmă. Arborii au atins 22—24 cm diametru terțier și 16—24 m înălțime [5].

De asemenea, în punctul Calea Codrului, într-o plantație făcută în condiții grele de sol, după 35 ani, pinul neted a atins 28—47 cm diametru la 1,30 m și 18—19 m înălțime [3].

În împrejurimile Orașului Stalin, există două arborete în vîrstă de 40—45 ani, la altitudinea de 700—900 m. Dimensiunile atinse (32 cm diametru mediu și 30 m înălțimea medie) infirmă cu totul părerea autorului, după care pinul neted nu ar putea fi extins peste 400 m altitudine [4]. Mai mult, în raza Ocolului silvic Borca DRS Bacău, pe râul Pantei, la 750 m altitudine, pinul neted atinge la 25 ani, în condiții bune de sol, 15 cm diametru mediu și 14 m înălțime medie\*\*).

\*\* ) După măsurătorile tov. ing. Traci Constantin.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Fekete-Blatny: „Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im Königreich Ungarn”, 1924.
2. Georgescu C. C.: „Curs de Botanică”, București, 1935.
3. Mocanu V.: „Exoticele din Calea Codrului, Ocolul silvic experimental-didactic Sinaia”, Revista Pădurilor nr. 6/1955.
4. Năstor-Cazacu N. și Vasu V.: „Unele rezultate în cultura pinului alb”, Revista Pădurilor, nr. 11/1955.
5. Pașcovschi S. și Purcelean St., în colaborare cu Leandru L. și Spîrchez Z.: „Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice”.

#### RECTIFICARE

În articolul: „IEPURI DE CIMP ȘI CULTURILE FORESTIERE DE PROTECȚIE”, apărut în nr. 3 al revistei din anul curent, au apărut din greșeală unele expresii și pasaje, ce urmau să fie anulate sau modificate. Dăm mai jos aceste modificări, rugînd pe cititorii revistei să le opereze în exemplarele pe care le dețin:

— Să se anuleze peste tot expresia „de cimp” după cuvîntul „iepurii”.

— Să se anuleze, de asemenea: expresia „cele mai” din rîndul 14 și fraza cuprinsă în rîndurile 23—27: „La noi... și legumicultură” din coloana întâia, expresia „Efectivul redus de iepuri” din rîndul 10, coloana a doua, de la pag. 154; pasajul „ca în timpul imperecherii, în timpul gestației ș.a.m.d.” din rîndurile 29 și 30 ale coloanei întâia de la pag. 155; expresia „care fiind mic a fost apărut de zăpadă” din rîndurile 19 și 20 ale coloanei întâia și întregul aliniat cuprins în rîndurile 16—26, coloana a doua de la pag. 156: „Impresionante sînt serile... peste noapte”; ali-

niatul ultim din pag. 157, continuat în pag. 158: „În fine, credem... provocate de iepuri” și expresia „cu suficientă serlozitate” din rîndul al șaselea al coloanei a doua de la pag. 158.

La pag. 158, coloana întâia, în rîndurile 7—13, să se citească „organele care se ocupă cu protecția plantelor și cele ce se ocupă cu economia vînatului nu rămîn nepăsătoare. Ele au început deja să ia măsurile necesare, care să asigure dezvoltarea armonică a celor trei ramuri de producție: silvicultura, agricultura și economia vînatului”.

Modificările de mai sus au fost propuse: parte de reprezentanții laboratorului de vînatărie și ai Direcției Vînatului, iar o altă parte (aliniatul ultim al pag. 157) de către ing. S. Pașcovschi. Ele au fost acceptate de Consiliul științific I.C.E.S. și de autor, care a prezentat comunicarea ca o realizare în afară de plan a I.C.E.S.

Redacția



# Un procedeu pentru inventarierea puieților în pepiniere

Ing. TUDOR MORARIU  
Ing. șef Ocolul Silvic Orăștie

Pentru stabilirea numărului de puieți ce se găsesc pe un lot în pepiniere ne putem servi de următoarea relație:

$$N = \frac{Sn}{1000d} \quad (1)$$

în care:

$N$  — numărul de puieți exprimat în mii de bucăți;

$S$  — suprafața lotului, în metri pătrați;

$d$  — distanța medie între rîndurile de puieți, în metri (cu două zecimale);

$n$  — numărul mediu de puieți la un metru liniar de rînd.

Astfel o cultură de 60 ari, cu intervalul între rînduri de 40 cm și în medie cu 22 puieți la metrul liniar de rînd, are:

$$N = \frac{Sn}{1000d} = \frac{6000 \times 22}{1000 \times 0,40} = 330 \text{ mii buc.}$$

În  $S$ , suprafața lotului, se cuprinde numai

Ocolul silvic.....

Pepiniera.....

## F I Ș A

pentru inventarierea puieților în pepiniere la data de .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nr. crt.	Specia	Felul culturii	Vîrsta	Nr. grupe	Su- pra- fața	Distanța medie între rînduri	Lungi- mea to- tală a rînduri-	Lungi- mea rîn- durilor pe care s-au măsurat puieții	Felul puieților	Numărul puieților numărați	Numărul puieților la ml. de rînd	Numărul puieților inventa- riați	Numărul puieților la m <sup>2</sup>
			ani		S mp	d cm	l ml						
1	pin	La strat	2	1	300	20	1 500	150	apți	7 204	48	72	240
				inapți	3 155	21	31,5		105				
			2	400	20	2 000	150	apți	4 002	20	40	100	
				inapți	8 806	44		88	220				
2	gorun	2 rînduri grupate	1	1	6 000	40	15 000	1 500	apți	36 000	24	360	60
									inapți	3 024	2	30	5

Col. 8 = (col. 6 × 100) : col. 7

Col. 12 = col. 11 : col. 9

Col. 13 = (col. 6 × col. 12) : (10 × col. 7)

Col. 14 = col. 12 : (col. 7 : 100)

Mastru pepinierist.

suprafața efectiv cultivată, fără cărări, indiferent dacă semănătura s-a făcut la strat sau la tarla.

În cazul semănăturilor făcute în rigole sim-

ple sau late,  $d$ , intervalul mediu între rîndurile de puieți, se confundă cu distanța între axele acestora. La semănăturile făcute în rînduri grupate,  $d$  se poate afla împărțind lățimea tarlalei sau lungimea stratului la numărului total de rînduri\*).

În același mod se stabilește și în cazul semănăturilor în rigole simple sau late dacă, din diferite cauze, distanța între rigole nu este uniformă.

Astfel, dacă pe o latură a unei tăblii de 12 m lățime se găsesc 30 de rînduri, grupate câte trei, distanța medie între rînduri este de  $12 : 30 = 0,40$  m.

Numărul mediu de puieți la ml de rînd, adică  $n$ , se deduce experimental în pepiniere. În acest scop este necesară inventarierea puieților pe 10% din lungimea totală a rîndurilor existente pe un lot. Numărul total de puieți găsiți se împarte la lungimea rîndurilor pe care s-au numărat puieții, iar rezultatul ne dă valoarea lui  $n$ .

\*) Se presupune că lățimea tarlalei este perpendiculară pe direcția rîndurilor. Cînd această condiție nu este satisfăcută, valoarea lui  $d$  se determină cu ajutorul unei perpendiculare, de o mărime convenabilă, dusă pe direcția rîndurilor.



Lungimea totală a rîndurilor cu puieti de pe un lot  $L$ , rezultă din relația:

$$L = \frac{S}{d}, \quad (2)$$

în care  $S$  și  $d$  au semnificația arătată mai sus.

Un lot de 60 ari, cu distanța medie între rînduri de 40 cm, cuprinde deci:

$$L = \frac{S}{d} = \frac{6000}{0,40} = 15000 \text{ ml de rigolă.}$$

În același mod se poate deduce și lungimea (1) rîndurilor la unitatea de suprafață:

$$l = \frac{1}{d}. \quad (3)$$

La  $m^2$ , avem deci:

$$l = \frac{1}{1,40} = 2,5 \text{ ml de rînd.}$$

Raportul  $\frac{n}{d}$  din formula (1) ne dă numărul de puieti la unitatea de suprafață ( $n_1$ ). Astel, în exemplul de mai sus, numărul puietilor la metru pătrat este:

$$n_1 = \frac{n}{d} = \frac{22}{0,40} = 55 \text{ puieti.} \quad (4)$$

Procedeu arătat mai sus prezintă următoarele avantaje:

1. Spre deosebire de metoda de inventariere recomandată în volumul II Pepiniere din Tehnica Culturilor Forestiere, acest procedeu se poate folosi și în cazul tăbliilor cu forme neregulate, în care rîndurile cu puieti au lungimi diferite și unde produsul dintre numărul rîndurilor și numărul mediu de puieti pe rînd nu poate fi concludent.

2. Procedeu este ușor de aplicat. Precizia rezultatelor este în funcție numai de corecta apreciere a numărului mediu de puieti la ml de rînd.

3. Produsul dintre lungimea totală a rîndurilor ce rezultă din formula (2) și consumul specific de sămînță la ml de rigolă ne dă cantitatea totală de sămînță ce trebuie semănată pe o suprafață.

4. Din relațiile (3) și (4) rezultă lungimea rîndurilor și numărul de puieti la  $m^2$ , în funcție de numărul mediu de puieti pe ml de rînd, elemente care de asemenea sînt utile în producție.

#### DIN LUCRĂRILE CEROURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

## Studiul elementelor care condiționează sporirea vitezei comerciale și de exploatare la căile ferate forestiere\*)

MAGYAR LUDOVIC,  
student, în colaborare cu  
CIRLANARU PAUL, POPA PETRE, FILIP ALEXANDRU, NUȚU VASILE și POPA DUMITRU, studenți.

Transportul pe c.f.f. este un proces mecanizat complex, de mari proporții, susceptibil ca printr-o bună sau slabă organizare să contribuie în mod pozitiv sau să influențeze în mod negativ prețul de cost al lemnului.

În prezent, exploatarea noastră forestieră sînt deservite de aproximativ 4000 km căi ferate forestiere.

\*) Lucrarea a fost realizată în cadrul Cercului științific studențesc de Exploatare și transporturi forestiere de la Institutul Politehnic Or. Stalin, sub îndrumarea tov. Conf. Ing. Ilie Mateescu.

Pe baza ultimelor date se constată că pe c.f.f. se transportă 54% din totalul de masă lemnoasă exploatarea, cu autocamioane 26%, cu animale 11,4%, cu funiculare 6% și pe apă 7,6%.

Rezultă astfel importanța deosebită a c.f.f. și necesitatea de a se acorda atenția cuvenită studierii acestui mijloc pentru asigurarea unei rentabilități sporite, mai ales în legătură cu deschiderea și exploatarea economică a marilor bazine forestiere înfundate.

Viteza de exploatare reprezintă un indice sintetic, cuprinzător, care înglobează elementele



ce pot determina nivelul prețului de cost al tonei kilometrice.

Între viteza de exploatare și prețul de cost al tonei km există corelația: cu cât viteza de exploatare este mai mare, cu atât costul t/km este mai mic.

Deci, pentru îmbunătățirea activității de exploatare a căilor ferate forestiere este necesar a se studia elementele și parametrii, care condiționează sporirea vitezei de exploatare.

Mărirea vitezei de exploatare constituie o problemă centrală în activitatea căilor ferate forestiere și formează obiectul fundamental în vederea realizării reducerii continue a prețului de cost.

În ipoteza, că în medie, viteza de exploatare pe țară este de 7 km, prin ridicarea ei la 8 km, considerând o distanță medie de transport de 20 km, înseamnă că se pot realiza economii pe întreaga țară din care s-ar putea construi și utiliza anual circa 250 km de cale ferată forestieră, (socotind costul mediu de 1 000 000 lei/km cale).

În lumina acestor considerente s-a pus problema studierii și actualizării temei care face obiectul cercetărilor de față.

Lipsa materialului documentar la unitățile din producție a determinat ca o serie de date, care pe această cale nu se puteau obține, să se culeagă direct pe teren.

Exploatarea căilor ferate forestiere față de căile ferate normale are caracteristice, care determină particularizarea studiului:

— volumul transportului pe c.f.f. se efectuează într-un singur sens;

— condițiile hidro-meteorologice au o influență pronunțată asupra intensității traficului;

— activitatea trenului forestier în ultima instanță este determinată de cantitatea de materie primă disponibilă și încărcată în vagoane, la rampele de încărcare;

— mărirea vitezei de exploatare este diminuată și de activitatea specifică a căilor ferate forestiere.

Pentru a cunoaște influența factorilor mai sus menționați, s-a procedat la culegerea de date și efectuarea de cronometrări la unități de exploatare, lucrând pe linii de același ecartament (760 mm) în condiții diferite de teren și de exploatare și folosind utilaje diverse, în stadii de uzură și de întreținere foarte variate.

În exploatarea căilor ferate forestiere se cunosc mai multe categorii de viteze, dintre care cele mai însemnate sînt:

- viteza tehnică absolută,
- viteza tehnică medie,
- viteza comercială,
- viteza de exploatare.

Prin viteza tehnică se înțelege viteza cu care se deplasează un tren la un moment dat

pe parcurs, respectiv se poate defini matematic prin raportul:

$$V_t = \frac{ds}{dt}$$

Prin viteza tehnică medie se înțelege raportul dintre spațiul parcurs de tren și timpul necesar mersului propriu zis, între două puncte:

$$V_t = \frac{L}{T_1}$$

în care:

- $L$  este lungimea traseului;
- $T_1$  — timpul de mers efectiv.

Viteza comercială sau de sector este dată de raportul dintre distanța parcursă între două puncte și suma tuturor timpilor consumați în parcurgere și de nevoile de exploatare:

$$V_c = \frac{L}{T + T_s}$$

în care  $T_s$  este timpul de staționare.

Prin viteza de exploatare se înțelege raportul dintre suma distanțelor parcurse de la stația de plecare pînă la punctele de încărcare și timpul scurs de la pregătirea garniturii și pînă în momentul detașării locomotivei în stația finală, inclusiv staționările pentru încărcări, etc. Suma timpilor de staționare  $T_s$  este formată din:

- $t_m$  — timpul de mers;
- $t_s$  — timpul de staționare (încrucișări, trecere înainte, etc.);
- $t_a$  — timpul de alimentare (apă, combustibil, nisip, lubrifianți);
- $t_n$  — timpul neprevăzut;
- $t_m$  — timpul de manevră și de formare a trenului;
- $t_r$  — timpul de restricții;
- $t_v$  — timpul de revizie tehnică.

Legătura dintre viteza tehnică și cea comercială este dată de relațiile:

$$V_c = V_t \cdot \alpha \quad \alpha = \frac{V_c}{V_t} = \frac{T}{T + T_s}$$

în care:  $\alpha$  este coeficientul de divergență dintre  $V_t$  și  $V_c$ , care este cu atât mai bun cu cât se apropie de unitate. Aceasta se realizează acționînd asupra timpilor de staționare a trenurilor.

Pentru a mări viteza comercială se poate acționa asupra vitezei tehnice și asupra timpilor de staționare.

Viteza tehnică se poate îmbunătăți prin:

— întreținerea căii care să permită practicarea unei viteze sporite pe traseu, ridicîndu-se restricțiile de viteză;

— rectificarea curbilor și organizarea judicioasă a lucrărilor de proiectare și execuție a liniei;



— inzestrarea parcului de tracțiune cu locomotive puternice care să poată dezvolta viteze sporite;

— alegerea unui tonaj potrivit de remorcare conform puterii disponibile de tractare;

— asigurarea parcului rulant cu un număr suficient de vagoane de tipurile cele mai corespunzătoare;

— revizuirea și perfecționarea materialului rulant, reducând greutatea și frecarea în la-găre;

— condiții de frinare 50—100%;

— bunăstarea de exploatare tehnică a locomotivelor;

— organizarea liniei în sensul sporirii siguranței de circulație și amplasarea judicioasă a stațiilor finale și de încărcare;

— adoptarea unor caracteristici constructive favorabile căii;

— asigurarea unui combustibil optim care să permită o vaporizare sporită în cazanul locomotivei;

— instruirea personalului, în sensul de a folosi întreaga capacitate de lucru a mașinilor de forță.

*Timpii de staționare* sunt condiționați de o serie de elemente și parametri; și ei pot fi reduși prin:

— organizarea judicioasă a mișcării trenurilor pe baza graficelor de circulație;

— cumularea operațiilor de alimentare în același loc și concomitent;

— reducerea timpilor de manevră prin formarea rațională a garniturilor, potrivit cerințelor de încărcare, evitând manevrele pe traseu;

— reducerea timpilor de restricție printr-o întreținere susținută a căii, înlăturarea greșelilor de proiectare și scurtarea duratei de reparație a podurilor, etc.;

— revizia tehnică îmbunătățită prin recrutarea unui personal calificat, care să dea dovadă de conștiinciozitate în executarea lucrărilor de revizie.

Acestea sunt elementele principale, care pot influența mărimea vitezei comerciale.

Din studiul făcut pe teren reiese că viteza comercială în accepția sa obișnuită, nu corespunde specificului exploatărilor forestiere, deoarece, așa după cum s-a arătat, trenul forestier nu se aseamănă cu trenul de marfă de la căile ferate normale, el executând transportul în două reprize distincte:

— una de mers și de staționare a garniturii goale, alta de mers și de staționare a garniturii încărcate.

Parametrii care influențează viteza de exploatare se pot pune în legătură cu trei grupe de factori:

— factori care depind de elemente fixe (caracteristicile căii cu felul suprastructurii, declivități, gradul de întreținerea căii, curbele, razele de racordare, amplasarea stațiilor de încărcare și finale, distanța dintre stații, capacitatea

de alimentare cu apă și combustibil în stația finală și pe parcurs etc.);

— factori care depind de organizarea mișcării și folosirii mijloacelor de tractare și rulare (mișcarea după sau fără grafic de circulație, modul de compunere a trenurilor, organizarea manevrelor jos și sus, modul de colectare a vagoanelor încărcate de pe ramificație, folosirea justă a capacității locomotivelor și vagoanelor, a combustibilului optim, consumul specific, și în mare măsură de raportul în care se află coeficientul de utilizare a mijloacelor de tracțiune, de rulare și coeficientul de pregătire tehnică a lor);

— factori care depind de modul în care s-a realizat colaborarea între sectorul c.f.f. cu cel de exploatare și industrializare (felul cum se asigură cu material depozitele de încărcare, felul cum se crează stocurile interoperative la rampele de încărcare, mecanizarea operațiilor de manipulare, încărcare și descărcare, etc.).

Elementele din primele două grupe de factori sunt cuprinse parțial în viteza comercială; ultima grupă, specifică exploatărilor forestiere nu este cuprinsă în viteza comercială.

Analizând activitatea transporturilor pe c.f.f. în lumina factorilor mai sus arătați, la sectorul c.f.f. Tâlmaci, Intorsura Buzăului, Curtea de Argeș, Stâlpeni, Reghin, Sovata și Gugești s-au constatat următoarele: caracteristicile căii și cele ale mijloacelor tehnice, au permis realizarea unei viteze tehnice medii la Valea-Sadului, de 11 km/h, la Reghin de 11 km/h, la Curtea de Argeș de 10 km/h, la Stâlpeni de 11 km/h, la Sovata de 12 km/h, la Gugești de 9,5 km/h, Intorsura Buzăului de 7 km/h.

Caracteristicile căii și cele de tracțiune de la Valea-Sadului, Reghin, Sovata, Intorsura-Buzăului, permit ca viteza tehnică să fie ridicată până la 20 km/h, ceea ce ar contribui la mărirea vitezei de exploatare. Nu însă același lucru este posibil însă, la Gugești, unde atât caracteristicile căii cât și mijloacele de tracțiune nu permit depășirea acestei viteze tehnice. La Curtea de Argeș, mijloacele de tracțiune și rulare permit dublarea vitezei tehnice, dar cele ale căii frânează această sporire.

S-a constatat că cel mai mult timp se pierde la efectuarea manevrelor în vederea formării garniturilor și, în cele mai dese împrejurări din lipsa unui număr suficient de linii de gărare în depozitele finale, în raport cu numărul de trenuri tranzitate și cu volumul mare de transport, așa cum este cazul la Reghin și Intorsura-Buzăului, unde pentru descărcarea zilnică a circa 50 vagoane de bușteni, este o rampă care determină blocarea vagoanelor și efectuarea unor manevre comode.

La c.f.f. Valea-Sadului și la Curtea de Argeș, operațiile de descărcare se fac în condiții bune. În medie, un vagon staționează la descărcare 1—2 ore, iar la încărcare 4 ore. De asemenea se resimte lipsa unor locomotive ușoare de manevră, care să lucreze în perma-



nență la formarea garniturilor. La întorsura Buzăului, deși se constată o viteză tehnică sporită, totuși două treimi din timpii de lucru sînt consumați pentru manevră, opriri, etc. Aceasta se datorește lipsei unor linii de garare la Tîrsa și pe parcurs. La Curtea de Argeș, din totalul de 12 ore de funcționare, 6 ore sînt folosite pentru mișcarea garniturii și 6 ore pentru executarea diferitelor manevre și staționări.

Alimentarea locomotivelor reclamă mult timp, ceea ce scade valoarea vitezei de exploatare. Este cunoscut faptul că, pentru a funcționa, o locomotivă înainte de a pleca în cursă și pe parcurs, trebuie să se alimenteze cu combustibil, apă, lubrefianți, nisip. La majoritatea căilor ferate forestiere acestea se fac separat. Dacă s-ar studia posibilitățile concrete, s-ar constata că există căi de comasarea acestor operații, reducînd astfel, timpii de alimentare cu 30—50%. Un exemplu bun îl prezintă Curtea de Argeș, unde majoritatea operațiilor de alimentare se fac într-un singur loc și aproape concomitent. Nu același lucru se întîmplă la Reghin, unde fiecare fază este separată și unde dacă aceste operații s-ar face concomitent, prin înființarea și organizarea unui punct de alimentare cu două coloane hidraulice, estacadă sau elevator pentru încărcarea cărbunilor, timpul de alimentare s-ar reduce cu 50%.

S-a constatat că acolo, unde circulația trenurilor este judicios organizată, timpii neproductivi se elimină prin respectarea cît mai reală a prevederilor graficului.

Din practică se constată că principalele cauze care împiedică respectarea graficelor de circulație sînt: lipsa liniilor de garare în stație, care nu permite demararea înaintea altor trenuri, ceea ce decalează prevederile graficului și reduce viteza de exploatare. De asemenea, la rampe vagoanele staționează peste prevederi din cauza lipsei de materiale.

Un exemplu în acest sens, îl reprezintă rezultatul cronometrării făcute în martie 1956 la Curtea de Argeș, unde s-a constatat că timp de 5 ore capacitatea locomotivei și a vagoanelor nu a fost utilizată și 5 oameni n-au prestat munca pentru un timp care trebuie să se plătească cu circa 400 lei, sumă care raportată la t/km realizate înseamnă circa 3 lei/t/km.

De asemenea, la Reghin, datorită lipsei unei linii de garare în stația Gurghiu (km 12) este împiedecată trecerea înainte a trenurilor încărcate, nevoite să aștepte terminarea operațiilor de manevră de la 30'—60'. Blocarea liniei atrage după sine și aglomerarea garniturilor în fața stației finale, care avînd o capacitate redusă de garare nu acoperă toate trenurile, pierzîndu-se astfel în medie 1—2 ore. De aci, rezultă că marea majoritate a timpilor se pierd din cauza unor deficiențe organizatorice în procesul de producție și a existenței unei rupturi între sectoarele de exploatare și transport, respectiv a lipsei de colaborare reciprocă.

Cointeresarea materială a muncitorilor din transporturi constituie, de asemenea, un stimulent pentru mărirea vitezei de exploatare. În prezent, retribuția personalului de c.f.f. se face în trei feluri:

— după numărul vagoanelor goale pe care le remorcă în sus (Stilpeni);

— după numărul vagoanelor încărcate aduse în stația finală (Reghin);

— după numărul vagoanelor duse în sus și în jos (Curtea de Argeș).

Ultimul criteriu, fiind cel mai just, poate să mobilizeze personalul de tren pentru deservirea cu promptitudine a rampelor de încărcare. Aplicarea acestui principiu pe lângă faptul că asigură o sporire a productivității muncii, asigură și mărirea salariului personalului de tracțiune.

Un alt mijloc de ridicare a vitezei tehnice și de exploatare a căilor ferate forestiere o constituie descoperirea și mobilizarea rezervelor interne de care dispun întreprinderile noastre, prin organizarea judicioasă a muncii și buna gospodărire a parcului rulant. Astfel, mecanicul Pop Vasile, de la C.F.F. Reghin prin buna îngrijire a locomotivei, a reușit să prelungească cu un an timpul de funcționare între două reparații generale. De asemenea, la aceeași locomotivă s-a mărit capacitatea rezervoarelor de apă, sporind astfel capacitatea de tractare prin mărirea aderenței și scurtarea timpului de alimentare cu apă. Îmbunătățirea sistemului de suspensie a permis practicarea unei viteze tehnice sporite, iar prin modificarea cenușarului fix într-unul mobil, a redus timpul de staționare reclamat de curățirea acestuia.

Pentru a se spori viteza de exploatare a căilor ferate forestiere prin reducerea timpurilor de staționare și mărirea vitezei tehnice, se propun următoarele:

a) să se treacă la desfășurarea circulației pe baza graficelor de mers, la întocmirea cărora să se țină seama de posibilitățile reale ale liniei, ale locomotivelor, parcului rulant și să se asigure rampele de încărcare cu material lemnos suficient; de asemenea, să se facă controlarea și revizuirea pe bază de cronometrări, a respectării graficelor de circulație, studiîndu-se cauzele care determină decalarea prevederilor teoretice de cele practice; odată stabilite cauzele, să se acționeze asupra lor pentru a fi ameliorate.

b) Este necesar ca alimentarea locomotivelor să se facă concomitent și organizat, studiîndu-se de la caz la caz, posibilitățile de realizare prin resurse și mijloace locale.

c) La căile ferate forestiere cu trafic mare, ca Valea-Sadului și Reghin, să se introducă metoda înaintată în transporturi, prin dispecer. Dispecerul să fie un conducător unic, permanent, care să coordoneze și să dispună de întreaga circulație. Dispecerului, ca diriginte al circulației, să-i fie subordonați din punct de vedere al mișcării lemnului, maștrii de parchete, șefii de rampă, impiegații din stații și halte



și șefii depozitelor finale. Pentru ușurarea coordonării activității căilor ferate forestiere mari, este necesar ca dispecerul să țină o permanentă legătură cu personalul garniturilor prin intermediul serviciului de mișcare, chiar în timpul mersului, pentru a putea interveni cind nevoile exploatarei cer acest lucru.

d) Să se introducă în mod practică în activitatea căilor ferate forestiere, noțiunea de viteză de exploatare, care este proprie și care exprimă situația complexă, reprezentând totodată un indice valoros în aprecierea activității transportului pe c.f.f. Se propune următoarea formulă a vitezei de exploatare;

$$V_e = \frac{2L}{T_0 + \tau_s + \tau_{dp} + T_{01} + \tau'_0} = \frac{2}{\sum T_m + \sum T_s}$$

$$T_0 = \frac{L}{V_{tg}}; \quad T_{01} = \frac{L}{V_{tt}}$$

în care:

- $L$  este lungimea traseului de parcurs a sectorului pe care circulă;
- $T_0$  — timpii folosiți pentru mișcarea garniturii goale;
- $\tau_0$  — timpii de staționare (manevre, așteptări, etc.);
- $\tau_{dp}$  — timpii de staționare în depozitul din pădure;
- $T_{01}$  — timpii folosiți pentru mișcarea garniturii pline;
- $\tau'_0$  — timpii de staționare a garniturii pline pe parcurs.

e) Să se introducă procese tehnologice unice, folosind metoda continuă sau ciclică, pe baza brigăzilor complexe, asigurind în depozite permanența unor stocuri operative, care dau transporturilor pe c.f.f. siguranță, un caracter sustinut și posibilitatea folosirii integrale a capacității de încărcare a locomotivelor și a vagoanelor;

f) Să se îmbunătățească stațiile cu linii de garare, cu triunghiuri de întoarcere, etc. Aceste măsuri vor reduce în mod substanțial timpii de staționare, iar prin realizarea triunghiurilor se va putea executa o manevră ușoară și întoarcerea locomotivei cu coșul înainte, ceea ce asigură o comoditate în conducere și exploatare și se realizează o uzură uniformă a buzelor bandajelor locomotivei;

g) Să se modifice grătarele și cenușarele locomotivelor de tip vechi cu grătare și cenușare mobile, fapt care permite curățirea cenușarului din mers, în dreptul locurilor indicate.

h) Să se studieze posibilitățile de proiectare a unor vagoane ușoare cu o rulare lesnicioasă respectind raportul de 1/3 din greutatea pe care o poate transporta. Acest lucru permite ca forța de tracțiune la cirlig a locomotivelor să fie mai bine utilizată.

În încheiere considerăm, că aspectele discutate constituie un modest aport și semnaleză necesitatea unui studiu aprofundat pe baza căruia să se poată trage o serie de concluzii pentru îmbunătățirea vitezei de exploatare a căilor ferate forestiere:

## NOTE ȘTIINȚIFICE

### Un zbor de buburuze pe litoral

Dr. M. ENE

Localnicii și vizitatorii stațiilor de pe litoral au fost surprinși în zilele de 24—26 iulie de un zbor puternic al buburuzelor. În localitățile Eforia, Techirghiol dar mai ales Vasile Roaită, au fost observați numeroși gândaci pe străzi, pe arbori, pe ziduri, în piețe de fructe și zarzavaturi, în locuințe sau zburind în roiuri pretutindeni. De asemenea mari cantități de gândaci au fost văzute pe plaje înecate în apa mării și a lacului Techirghiol.

De un asemenea zbor, în trecut, nu-și amintesc localnicii.

Zborul din vara aceasta ne-a prilejuit câteva observații și o documentare asupra fenomenului.

În primăvara și vara anului 1955, unele specii de păduchi de frunze, ai diferitelor plan-

te lemnoase și ierbacee, s-au înmulțit foarte mult. Printre aceștia s-a înmulțit și păduchele de frunză al salcîmului (*Aphis medicaginis* Koch = *Doralis laburni* Kalt), care folosește drept gazde speciile de *Medicago*, *Melilotus*, *Onobrychis* iar în timpul verii trece pe *Robinia*, *Gleditschia*, *Caragana*, *Amorpha*. Acest păduche este foarte vătămător deoarece trăiește în colonii numeroase, se hrănește cu sevă reducînd simțitor asimilația și transmite totodată boli virotice.

Înmulțirea păduchilor a favorizat înmulțirea buburuzelor.

În primăvara 1956, fenomenul s-a repetat, dar de data aceasta în proporție mult mai mare. Prezența și atacul cauzat de păduchi s-a putut vedea foarte bine în perioada 5—20 iulie, mai ales la salcîmii plantați pe străzi



(ex.: str. Negru Vodă și Mihai Viteazu din Vasile Roaită). La vârful fiecărui lujer și pe frunzele acestuia, pe o distanță de 15—20 cm se găseau înghesuie colonii de numeroși păduchi. Culoarea neagră a porțiunii ocupate, contrasta cu culoarea verde a restului lujerului. Frunzele erau anormal dezvoltate (chir-cite), iar cele de sub lujerii atacați pătate în negru ca de funingine, cu excrementele căzute. În același timp s-au observat și buburuze dar nu prea numeroase. În zilele de 21 și apoi 22 iulie au apărut în mod eruptiv numeroase buburuze, iar activitatea acestora a fost extraordinară. Dintr-un salcîm tînăr (diam. ter. 12 cm, înălțime 3 m) au fost scuturați în dimineața zilei de 22.VII, 523 gândaci; o numărătoare pe o suprafață de 5 m<sup>2</sup>, a gândacilor morți pe trotuare (sub arbori) în ziua de 26.VII, a dus la un număr mediu de 152 gândaci la m<sup>2</sup>. Această apariție eruptivă a gândacilor are următoarea explicație:

Buburuzele, în stadiul adult, sînt relativ longevive (14 luni). Cele din anul 1955, destul de numeroase, au putut ierna în condiții optime. În primăvara 1956, acestea au depus mari cantități de ouă (o femelă depune cca. 300—500 ouă). Ouăle și apoi larvele au avut condiții optime de dezvoltare (factori climatici favorabili, hrana abundentă). Nevoia de hrană, la aceste insecte, e foarte mare, o larvă sau un gândac devoră zilnic 10—20 păduchi. Astfel gândacii rezultați au curățat timp de 3 zile (22—24 iulie) toți salcîmii de păduchi. După această perioadă scurtă, s-a putut observa în zilele următoare o ameliorare a dezvoltării frunzelor și a lujerilor, dar totodată o rărire și o răspîndire a gândacilor în căutarea hranei. Deși canibalismul (devorarea larvelor proprii de către adulți) și devorarea ouălelor unor gândaci de frunză sînt posibilități de a se menține în viață, buburuzele nu au găsit hrană necesară. Foarte multe au murit iar altele au fost antrenate de curenții de aer din zilele de 24 și 25 iulie și înecate în apa mării și a lacului Techirghiol.

Lipsa hranei a împiedicat de asemenea dezvoltarea unei a doua generații care în mod obișnuit are loc.

Speciile și proporția lor, stabilite la cele 523 exemplare recoltate, au fost:

<i>Coccinella septempunctata</i> L. . . . .	78%
<i>Coccinella quinquepunctata</i> L. . . . .	8%
<i>Adalia bipunctata</i> L. . . . .	14%

În literatura ce tratează problemele de protecția plantelor este menționată acțiunea entomofagă a buburuzelor. Folosirea dirijată a acestor insecte în combaterea biologică a unor dăunători, ar fi foarte eficace dacă entomologia aplicată va putea, mai mult decît poate azi, să realizeze în laboratoare o creștere și o înmulțire în masă a buburuzelor.

Așa cum am arătat mai sus, în mod natural după o înmulțire în masă, lipsa hranei nu mai poate asigura menținerea unui număr mare de gândaci. Deși buburuzele sînt parțial și fitofage, nu numai afidofage și deși canibalismul este prezent, totuși ele nu se pot salva.

O parte din indivizii ce ierneză în adăposturi reci, nu ajung vii în primăvară. Altă parte, care ierneză în adăposturi calde, e obligată a-și căuta hrană. Aceasta constă, aproape exclusiv, din păduchi de praf și de lemn (*Psocoptera*). Dacă și această hrană lipsește buburuzele mor.

Fenomenul de pe litoral este unul din exemplele interesante în care un atac de insecte este stins în mod natural pe cale biologică.

Pentru a ilustra o eficacitate a unei asemenea combateri, reamintim cazul petrecut în vara 1952 în gospodăria de stat Beritori (Raionul Roșiorii de Vede). Buburuzele au salvat aci, în cîteva zile, o cultură de bumbac de pe o suprafață de 500 ha., amenințată de atacul păduchilor de frunză, în așa fel încît au oprit acțiunea de prăfuire avio-chimică și s-a economisit prin aceasta suma de 300.000 lei.



Redacția publică articolul de mai jos, considerînd că cele arătate constituie greșeli grave ale conducătorilor unităților silvice. Cei care le comit dovedesc că nu cunosc nici cele mai elementare caracteristici ale profesunii de silvicultor. Stabilitatea pe locul de muncă în silvicultură este o condiție esențială pentru cunoașterea realităților obiective ale pădurii de cultivat și, deci, pentru promovarea unei silviculturi raționale în țara noastră.

Ne place să credem că greșeli ca acele semnalate sînt rare și considerăm că este absolut necesar ca ele să dispară complet și neîntîrziat.

## Nemulțumiri, emoții, la început de carieră

O nouă promoție de ingineri silvici, crescută în spiritul dragostei pentru meserie, a venit să întregască anul acesta rîndurile celor ce muncesc în sectorul forestier, pășind în producție cu încredere și dorințele pe care le generează intenția unei munci cinștite și entuziaste.

Sprîjinul și îndrumarea pe care le cere orice început, încrederea în capacitatea profesională a tinerilor ingineri, au fost credem în atenția celor chemați să le dirijeze primii pași pe drumul producției, al vieții.

Repartizarea tinerilor ingineri în producție s-a făcut, cum era și firesc, în acord cu necesitățile acesteia.

Nemulțumirile care au rezultat din necoincidența locului de producție oferit cu visurile de pe băncile facultății sînt desigur neînsemnate. Interesele silviculturii, ale patriei, cer sacrificarea unor avantaje personale imediate, pe care fără îndoială orice om conștient este gata să le facă. Există însă alt gen de nemulțumiri pe care le împărtășesc deopotrivă înaintașii și noi veniți, nemulțumiri rezultate din întîmplările „neprevăzute” în legătură cu numirile și mișcările de personal, pe care le creează în producție unii conducători ai regionalelor silvice.

Întîmplările „neprevăzute”, a căror publicitate am găsit-o firească, nu sînt în măsură să impresioneze pînă la anulare pe începător, dar pot să genereze nemulțumiri, neîncredere, să frîneze dorințele și entuziasmul în muncă, să dăuneze producției și deci intereselor generale.

Evenimentele care au dictat aceste rînduri s-au desfășurat la Ocolul silvic Lipova, sub direcția „coordonare” a tov. director al regionalei silvice Timișoara, Retezan Ioan.

Autorul acestor comunicări a luat parte la evenimente, așa încît își asumă în întregime obligația respectării adevărului.

Pentru a ne explica, găsim necesar a da sub o formă succintă, în ordine cronologică, faptele:

La 26 iulie a. c., s-a prezentat la Ocolul silvic Lipova tov. Ing. Dnestrianski Vitalie, în locul tov. ing. de exploatare Bundău Ioan, care urma să fie numit inginer-șef la Valea Mare.

În 27 iulie, la același ocol, s-a prezentat tov. Papavă Alexandru, numit ca inginer ajutor în locul tov. ing. Cirin Alexandru, transferat la Ocolul Silvic Radna. După două zile, desigur, după o revedere „serioasă” a unor hotărîri luate anterior, propunerile au luat formă: la Valea Mare tov. Cirin Alex., la Radna Bundău Ioan.

De aici au pornit emoțiile, nemulțumirile și obișnuitele concesii. Propunerile de transferare nefîind acceptate de cei vizați, lucrurile s-au complicat. Au fost chemați la cabinetul directorului tov. Cirin Alex., Papavă Alexandru și Bundău Ioan. Tovarășului Papavă Alexandru i s-a propus Ocolul silvic Orșova. După re-

petate insistențe, s-a înapoiat la Ocolul silvic Lipova la 6 august, cu adresă din partea regionalei, pentru a lua în primire de la tov. Cirin Alex. În 7 august, a fost chemat la regională tov. Dnestrianski Vitalie și transferat după o „înelungată” activitate depusă la Lipova — 14 zile — la Ocolul silvic Orșova.

În urma acestui nou eveniment neprevăzut, s-au comunicat telefonic Ocolului silvic Lipova, în 8 august, rectificările convenite la hotărîrile din 7 august. Conform dispozițiilor celor în drept, tov. Bundău Ioan a plecat la Ocolul silvic Radna, tov. Papavă Alex. a luat în primire ca inginer de exploatare la Ocolul Lipova, iar tov. Dnestrianski Vitalie își avea însfîrșit garantat prin decizia regionalei postul de inginer ajutor la Orșova.

Cu aceste ultime „modificări”, lucrurile păreau a fi definitive. Au rămas, totuși, emoțiile și neîncrederea, susținute de teama unor noi schimbări.

Din toată această poveste, noi — care am figurat în aceste scene interesante — am reținut caracterul nestatornic al dispozițiilor date de Regionala silvică Timișoara și de aici ușurința cu care unele foruri găsesc de cuviință să rezolve problemele celor din producție.

Ca o consolare, fie-ne permis să punem și noi o întrebare: De ce au fost necesare aceste repetate schimbări?

Noi n-am găsit un răspuns echitabil.

Presupunem însă că s-a căutat, pe cît a fost posibil, să se păstreze tradițiile de la Ocolul silvic Lipova în privința mișcării personalului. La acest ocol, în decurs de cinci ani s-au schimbat 16 ingineri.

Firesc, toate aceste „plimbări” lunare sau anuale sînt în măsură să creeze greutate în cunoașterea particularităților de producție forestieră în cadrul unităților „vizitate” și, deci, imposibilitatea luării unor măsuri eficiente pe scară de producție.

Acesta ar fi — credem — aspectul cel mai important care se desprinde din întîmplările amintite, asupra cărora cei chemați să dirijeze activitatea oamenilor din producție ar fi necesar să mediteze.

În rest, considerăm că toate greutatea de adaptare pe care ni le-a oferit acest început de carieră sînt trecătoare.

În ceace ne privește, ultimele săptămîni ne-au adus liniștea deplină, cu toate că hotărîrile Regionalei silvice Timișoara din 8 august, acelea pe care noi le credem ultime, nu-și mai păstrează caracterul de „hotărîri” la data actuală, pentru tov. Dnestrianski Vitalie, pentru care ordinul regionalei n-a fost suficient pentru a-i putea ocupa postul la Orșova.

Noutatea aceasta surprinzătoare ne-a venit din Sas-cut, noul loc de producție al tov. Dnestrianski Vitalie, obosit și el după atîtea plimbări inutile, dar satisfăcut poate că și-a terminat „rolul” la Timișoara.

Ing. Papavă Alexandru,  
Ocolul silvic Lipova, Reg. Timișoara



## Pavilionul Gospodăriei Silvice de la expoziția economiei naționale a U. R. S. S.

La Moscova s-a redeschis Expoziția Unională Sovietică, de data aceasta ca o expoziție a întregii economii naționale a U.R.S.S.

Așezate într-un cadru minunat — un imens parc de peste 200 ha — cele 85 pavilioane formează un ansamblu arhitectonic de o rară frumusețe. Dintre cele 20 de pavilioane consacrate industriei, atrag atenția, în mod deosebit, cel al construcțiilor de mașini și pavilionul aplicațiilor energiei atomice în scopuri pășnice.

Pavilionul construcțiilor de mașini se găsește într-una dintre cele mai mari clădiri ale Expoziției, cupola sa de sticlă văzându-se de la mare distanță. Cele 26 de săli ale acestui pavilion ocupă aproape 18 000 m<sup>2</sup> și el este divizat în 15 secții. Vizitatorul poate vedea aici mașini agricole, automobile, tractoare, mașini-unelte, utilaj minier, turbine enorme (roata cu palete a unei turbine hidroelectrice în genul celei de la Kuibîșev are o greutate de 426 tone) etc.

În pavilionul aplicațiilor energiei atomice în scopuri pășnice, sînt expuse: reactorul de 200 kW, schema unei reacții nucleare moderate în lanț, macheta spărgătorului atomic de gheață, aparatele de măsură folosite pentru studiul proprietăților și intensității radiațiilor nucleare. Într-o secție specială, figurează toate varietățile de minerale naturale de uraniu, iar alături este un laborator de verificarea virstei minerealelor prin procedeele radioactiv. Secția mijloacelor de protecție și filtre, ca și mijloace individuale de protecție.

Secția aplicațiilor izotopilor radioactivi în economie este foarte bogat reprezentată: aparate și instalații folosite în diversele ramuri ale industriei, agriculturii și silviculturii, medicinii etc.

Agriculturii îi sînt consacrate 65 pavilioane și dintre acestea atrag atenția pavilionului principal și cele 16 pavilioane ale republicilor unionale sovietice situate în inima expoziției în piața Colhozurilor. Pavilionul principal este o clădire imensă, cu o înălțime de 97 m, care se întinde pe o suprafață de 4 500 m<sup>2</sup>. Este un fel de prefață a expoziției agricole. Ieșind din acest pavilion, vizitatorul dă în piața Colhozurilor, care este împodobită cu plante decorative și cu splendida fîntînă „Prietenia popoarelor“, în mijlocul căreia se înalță o jerbă de spîce de grîu aurite, înconjurată de 16 statui aurite reprezentînd tinere colhoznice care formează o horă, simbol al trainicei prietenii a popoarelor U.R.S.S. În partea opusă a pieței, se află minunata fîntînă „Floarea de piatră“. În această piață imensă, sînt pavilioanele republicilor unionale și a regiunilor mai importante, fiecare construit în stilul specific națiunii respective, fiecare oglîndînd succesele popoarelor sovietice în agricultură, constîtuind toate la un loc o școală a experienței înaintate.

Un loc important în expoziție îl ocupă sectorul silvic cu pavilionul său, terenurile pentru culturi forestiere și standul de mașini silvice.

Pavilionul gospodăriei silvice are patru săli, și anume:

Sala introductivă — în care este prezentată o splendidă hartă a pădurilor U.R.S.S. pe raioane economice, lingă care sînt redatate cîteva date statistice: suprafața totală a patrimoniului forestier al U.R.S.S., repartizarea pe specii, pe grupe de păduri etc., cifre care arată că U.R.S.S. deține o treime din suprafața totală a pădurilor globului (1 104 milioane ha, din totalul de 3 250 milioane ha) și este cea mai bogată țară din lume în păduri. Este subliniat uriașul rol al pădurilor în economia sovietică, atît cel al producției de lemn, cît și cel al protecției cîmpurilor, al climatei etc. Industria forestieră a U.R.S.S. ocupă primul loc în lume în ceea ce privește volumul exploatărilor de lemn și locul al II-lea în ce privește producția buștenilor de gater.

Tot aici sînt prezentate unele succese pe linia folosirii rașionale a fondului forestier și a lemnului exploatat; astfel, se arată că în anul 1955, în comparație cu anul 1913, producția de bușteni de gater a crescut

de 5,5 ori, cea de placaj de 8 ori, iar cea de pastă de lemn de 9 ori. Sînt redatate extrase din Directivele Congresului al XX-lea al P.C.U.S., cu privire la cel de-al VI-lea plan cincinal de dezvoltare a economiei naționale a U.R.S.S., care pentru silvicultură prevăd împădurirea suprafeței de 3 800 000 ha și, separat de aceasta, plantarea a 370 000 ha terenuri degradate și 560 000 ha perdele forestiere de protecția cîmpurilor.

În anul 1960, volumul exploatărilor forestiere va fi sporit cu 42% față de 1955 pe total Ministerul Industriei Forestiere al U.R.S.S. și cu 55% în raioanele cu excedent de lemn, ceea ce înseamnă că o parte din întreprinderile forestiere vor fi mutate în regiunile bogate în păduri. Se arată unele aspecte și importanța pădurilor colhoznice care totalizează o suprafață de 103 milioane ha și care aduc o contribuție serioasă la asigurarea cu lemn a nevoilor locale și, mai ales, la dezvoltarea agriculturii.

De o parte și de alta a sălii introductive, sînt așezate tabourile marilor oameni de știință ruși și sovietici care au contribuit la dezvoltarea științelor silvice: Turski, Morozov, Mîclurin, Williams etc.

Sala a II-a cuprinde standurile de silvicultură și perdele forestiere de protecție, începînd cu producerea materialului săditor, se arată că, în perioada 1949—1955, în gospodăria silvică sovietică au fost produși 55 miliarde puieți apți de plantat. Pentru obținerea acestei producții, s-au întrebunțat metodele cele mai avansate și sînt expuse unele succese ale unităților silvice fruntașe și experiența acestora pe linia folosirii îngrășămintelor minerale în pepiniere, sisteme rașionale de semănături în rînduri, agrotehnica avansată pentru economia apei în sol etc.

Plantațiilor le sînt consacrate mai multe standuri și este de remarcat atenția ce se dă în Uniunea Sovietică reușitei lucrărilor de împăduriri, fiind expuse realizările unor leshozuri care au obținut procente înalte de prindere. Astfel, leshozurile din Transcarpatia au obținut o reușită a plantațiilor de 96,9% pe o suprafață de 7 154 ha. De altfel, condiția principală de participare a leshozurilor la Expoziție este ca să aibă realizat un procent de prindere a împăduririlor de minimum 85%.

Cu privire la perioada dintre exploatarea parchetelor și împădurire, experiența leshozurilor sovietice fruntașe a dovedit că, cu cît împăduririle se fac mai repede după tăiere, cu atît cheltuielile sînt mai mici; astfel, la pin, la doi ani după tăiere, costul este de 2,2 ori mai ridicat decît la un an, iar la 3 ani este de 3,9 ori. Alte cîteva standuri sînt consacrate împăduririlor în stepă, împăduririlor la munte, împăduririlor pe terenuri degradate etc.

Perdelor forestiere de protecția cîmpurilor le sînt consacrate cîteva standuri, în care sînt expuse unele rezultate ale cercetărilor Institutului Dokucaev din Voronej cu privire la perdele, arătîndu-se cărice influența binefăcătoare a acestora asupra vitezei vîntului, umidității aerului, temperaturii aerului, distribuția zăpezii și rezerva de apă, umiditatea în sol, temperatura în sol și, în sfîrșit, influența asupra recoltei în sensul sporirii ei etc. Astfel, media anuală a recoltelor obținute la hectar în perioada 1949—1954 pe o suprafață dată acoperită cu perdele, față de una descoperită, este următoarea: grîul de toamnă 26 q în teren perdelizat față de 23 q în cîmp deschis, orz 30,3 q față de 24,6 q, ovăz 23,4 q față de 18,7 q, floarea-soarelui 16,3 q față de 14,4 q etc.

În anul 1954, în 15 regiuni din sudul părții europene a U.R.S.S., 573 colhozuri au obținut un spor de recoltă de 2,2 q/ha datorită perdelelor de protecție. Colhozul „Furul Comunist“ a obținut un spor de recoltă în perioada 1952—1955 de 112 000 q, adică un venit total în plus de 1 172 000 rbl, din care, scăzînd cheltuielile făcute de



la înființarea perdelelor și pînă în 1955, i-a rămas un venit net de 372 000 rbl.

În al VI-lea cincinal, Directivele prevăd crearea a încă 560.000 ha perdele forestiere de protecția cîmpurilor pe terenurile colhozurilor și sovhozurilor.

Într-un stand special, sînt expuse realizările cu privire la perdelele forestiere de protecția căilor de comunicație. Asupra eficacității acestor perdele se dă exemplul căii ferate Moscova-Riazan, unde, în perioada 1935—1955, au fost create perdele pe o lungime de 860 km cale ferată și, în felul acesta s-au economisit anual 1,8 milioane ruble prin înlocuirea parazăpezilor, plus o cantitate destul de importantă de lemn. La calea ferată Kulbișev—Penza se realizează în același mod o economie de 120 mii rbl anual.

Într-un alt stand, sînt expuse realizările pe linie creării perdelelor forestiere de-a lungul autostrăzilor, iar alături este standul benzilor de protecția malurilor lacurilor de acumulare ale marilor hidrocentrale, unde se împăduresc însemnate suprafețe: la Hidrocentrala Stalingrad 12 000 ha, Kulbișev 5 400 ha. Tîmlanskaia 10 800 ha, Kahovka 8 500 ha etc. Un stand special este consacrat lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate, pentru care în cel de-al VI-lea cincinal Directivele prevăd executarea lucrărilor de acest gen pe o suprafață de 370 000 ha.

Mecanizarea lucrărilor silvice i se acordă o deosebită atenție. Uriașele progrese obținute în silvicultura sovietică pe această cale sînt exprimate de următoarele cifre în anul 1955 deținea 6 600 tractoare, 5 600 autocamioane, 3 000 plantatoare, 1 900 cultivatoare, iar pînă în anul 1960 vor fi mecanizate 1 070 leshozuri (din totalul existent de 2 230), în așa fel încît pregătirea solului să se facă mecanizat în proporție de 71%, plantațiile 60%, întreținerea 53%, exploatarea leshozurilor 80%, iar transportul 86%. În 1954—1955, Institutul Agroproiect (Institut de protecție al silviculturii) a executat 408 proiecte de organizare a leshozurilor pe baze mecanizate.

În mijlocul acestei săli sînt expuse într-un stand mare produsele accesorii ale pădurilor, expresie a importanței de care se bucură acestea în gospodăria silvică sovietică.

În Sala a III-a este prezentată legătura dintre silvicultură și industria lemnului. La intrare, este standul Lesproiectului (Institutul de Amenajarea Pădurilor), unde sînt expuse modele de amenajament, studiul de stabilirea bazelor de materie primă lemnoasă pentru întreprinderile forestiere etc. Sînt redată uriașele succese obținute de amenajștii sovietici, care, în perioada 1951—1955, au amenajat 834.000.000 ha, din care 668.000.000 ha pe calea aviației (aerorecunoașterii).

Standul cu rezinajele: U.R.S.S. este una din marile producătoare de rășină ale lumii; astfel, în anul 1951, a produs 86.000 tone, 111.000 tone în 1955 și 155.000 tone în 1960. Este subliniată rentabilitatea ridicată a pădurilor rezinate, care dau o producție anuală de 200 kg rășină la ha timp de 10 ani. Este prezentată schema unei instalații de extracție a rășinii prin distilarea cioatelor. Pe această cale, dintr-un metru cub de lemn din cioate de rășinoase, se obțin: 70 kg terbenină, 45 kg rășini, 60 kg cărbune și alte reziduri.

Majoritatea celorlalte standuri sînt consacrate exploatărilor forestiere, în special mecanizării acestora. Un stand special este ocupat de exploatarea de munte, unde sînt expuse sistemele de scoatere care protejează semînțiușul preexistent, solul și chiar lemnul respectiv. Atrage atenția macheta unei „trilovca V.T.U.-1,5”, care este mult utilizată în exploatarea din Ucraina subcarpatică.

La standul mecanizării doborîtilui și fasonatului sînt expuse cele mai noi tipuri de ferăstrale, printre care „Drujba” — ferăstrăul mecanic, care tinde să ia

locul celor electrice. Mai sînt și alte standuri: drumuri forestiere, căi ferate forestiere, plutărit etc. Atrag atenția, de asemenea, standurile în care sînt expuse schemele instalațiilor de fabricarea plăcilor de lemn și distilarea lemnului și mostrele de produse de lemn rezultate din utilizarea deșeurilor.

Sala a IV-a este consacrată legăturii dintre știința și practica silvică. Majoritatea standurilor de aici expun rezultatele cercetărilor științifice sovietice și atrag atenția studiile posibilităților și căilor de sporire a productivității pădurilor, sarcină trasată de Hotărîrea C.C. al P.C.U.S. și a Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. în 7 februarie 1955.

Mărirea productivității pădurilor cu 10—15% în viitoarele 2—3 cincinale, este problema centrală a silviculturii sovietice. Căile care conduc la realizarea acestui obiectiv sînt: împădurirea suprafețelor goale din patrimoniul forestier, mărirea consistenței arboretelor, cultura speciilor repede crescătoare (plopii negri hibridi, laricele, bradul duglas, molidul etc.), desecarea terenurilor înmlăștinate, măsurile de protecția împotriva incendiilor și operațiile culturale.

Una din importante probleme care, de asemenea, este îndeaproape studiată de către cercetătorii sovietici, este ajutorarea regenerării naturale, căreia îi este consacrat un stand special, unde sînt expuse patru scheme foarte sugestive, ilustrînd modul diferentiat de executare a lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale, în funcție de: tipul de pădure, perioada de exploatare și mijlocul de scoatere a materialului lemnos. Printre instrumentele și mașinile cu care se execută aceste lucrări, se remarcă macheta unui „zgîrlitor de sol” propus de T.N.I.L.H., format din două corpuri metalice de formă romboedrică (unite între ele printr-un lanț și legate de sistemul de tractare tot prin lanț), care, prin tîrîre, mobilizează superficial solul. Este expusă, de asemenea, o freză pentru mobilizarea superficială a solului.

Standul de mașini silvice prezintă toată gama de mașini, de la semănătorile mici pentru pepiniere S.L., pînă la puternicile tractoare S-80, cu sistemele de defrișat D-210 V., pluguri enorme de trasat canale pentru desecări L.K.A.-2, mașini de plantat S.L.C., mașini pentru protecția pădurilor O.K.M., O.P.M. etc.

Împrejurul pavilionului gospodăriei silvice și a standului de mașini, pe cîteva hectare, sînt loturile experimentale de culturi forestiere, unde sînt prezentate cele mai avansate metode de lucru în pepiniere, rețete de împăduriri, cultura speciilor exotice, valoroase rezultate ale lucrărilor de selecție ale prof. dr. Iablakov — pentru care a fost de curînd ales membru al Academiei de Științe Agricole a U.R.S.S. —, creațiile academicianului Sukaclov în domeniul sălcilor etc.

Vizionarea Expoziției Unionale a Economiei Naționale a U.R.S.S., îți lasă o vîlă și puternică impresie; ea este o universalitate a experienței înaintate în toate domeniile de activitate și reprezintă expresia uriașelor realizări ale popoarelor sovietice, în domeniul științelor și al dezvoltării economice și culturale.

Expoziția Unională este dovada elocventă a superiorității sistemului economic socialist și a enormelor posibilității și perspective pe care le are dezvoltarea planificată a economiei.

Toate cele expuse aici, exprimă activitatea pașnică a popoarelor și statului sovietic.

În ce privește pavilionul silvic, ca și întreaga expoziție, acesta constituie un izvor de învățămînt pentru silvicultorii din țara noastră, în lupta lor pentru ridicarea pe o treaptă mai înaltă a nivelului activității de gospodărire a pădurilor.

Ing. Ilie Dincă



## Schimb de experiență între inginerii silvici iugoslavi și cei din R. P. R.

O delegație compusă din 24 ingineri silvici iugoslavi a vizitat țara noastră în intervalul 16 octombrie — 2 noiembrie 1956, în vederea realizării unui schimb de experiență în problemele de silvicultură și de industrializare a lemnului.

Delegația a fost condusă de ing. Bratislav Petkovic, directorul direcției silvice din Belgrad și a însumat o serie de specialiști, profesori universitari, cercetători din Republica Federativă Serbia.

Această primă vizită realizată sub egida A.S.I.T. trebuie considerată ca o vizită informativă, deoarece — în decursul unui timp relativ scurt — s-a trecut în revistă un număr însemnat de obiective din cuprinsul țării noastre. Astfel, delegația iugoslavă a vizitat: pădurea de salcâm din apropierea Calafatului, lucrările de refacere a pădurilor degradate din Ocolul silvic Drăgășani, Gospodăria de Stat viticolă Drăgășani (Complexul pentru altoiți și forșat în pivnițe, culturi de port-altoi etc.). Perimetrul de ameliorare Călimănești, Fabrica de placaje Rîmnicul Vilcea, Pădurea Goranul, Fabrica de cherestea Stîlpeni, Exploatarea forestieră Seșu, Stațiunea I.C.E.S.-Mihăiești, Pădurea de stejar Rădești, Uzinele „Ernst Thälmann“-O. Stalin, Fabrica Măgura Codlei, Pădurea Bogata din Ocolul silvic Racossy, Pepiniera Ocolului Sighișoara, Pădurea Stăjariștii din Tg. Mureș, Fabrica „Simo Gheza“, Palatul Cultural din Tg. Mureș, Combinatul Forestier Reghin, Lacul Roșu, Chelle Bicazului, Combinatul „21 Decembrie“-Vaduri, Hidrocentrala V. I. Lenin-Bicaz, Stațiunea I.C.E.S. Bacău și parcul, pădurile Ocolului silvic Fintșinele, Fabrica de Hirtie „Steaua Roșie“-Bacău, Perimetrul de ameliorare Putreda Rîmnicul Sărat, Sinaia, Păstrăvăria Ocolului silvic Azuga și arboretele de molid ale aceluiași ocol, Stațiunea experimentală I.C.E.S. Snagov cu parcul dendrologic etc. La București, oaspeții iugoslavi au făcut vizite la Ministerul Silviculturii, Ministerul Industriei Lemnului, A. S. I. T., I. C. E. S., Stațiunea I.C.E.S. „Micturin“, Casa Științei, Fabrica „Butolul“ etc.

În cursul acestui traseu, lucrările au fost prezentate de către inginerii de la ocoalele respective și, după prezentarea științifică a diverselor lucrări, au avut loc discuții, în cadrul cărora delegația iugoslavă a participat intens la elucidarea diferitelor probleme puse.

În ziua de miercuri 31 octombrie a.c., delegația de

silvicultori sârbi a făcut o vizită la Consiliul Central A.S.I.T., unde au fost primiți de: prof. M. Priadencu, Vicepreședinte al A.S.I.T., ing. Oliviu Rusu, Prim Secretar A.S.I.T., ing. C. Nezoită, Secretar A.S.I.T., ing. N. Ciolac, ing. N. Constantinescu, Președintele Secției de silvicultură și industria lemnului din Consiliul Central A.S.I.T. și redactor responsabil al „Revistei Pădurilor“, prof. dr. I. Popescu-Zeletin, conf. N. St. Dumitrescu, redactor responsabil al revistei „Industria Lemnului“, ing. Costel Niculescu, Dir. Direcției Tehnice din Ministerul Silviculturii, ing. Anatolie Fuchs, Dir. Direcției Tehnice din Ministerul Industriei Lemnului, ing. Anatolie Marian, Director I.C.E.S., ing. O. Cărare, precum și alți delegați din partea Ministerului Silviculturii și a Ministerului Industriei Lemnului.

În numele Consiliului Central A.S.I.T., prof. M. Priadencu a salutat pe reprezentanții inginerilor silvici iugoslavi, arătând că această primă luare de contact constituie prima verigă a rodnicelor colaborări între specialiștii celor două țări prietene.

Ing. Bratislav Petkovic a împărtășit impresiile culese în timpul schimbului de experiență efectuată în țara noastră, subliniind faptul că problemele sînt asemănătoare și că acest schimb de experiență este necesar a fi urmat de altele, pe probleme.

În continuarea discuțiilor, au luat cuvîntul prof. M. Priadencu, conf. ing. G. Purcăreanu, ing. A. Fuchs, prof. C. C. Georgescu, ing. J. Filipovici, care au prezentat realizările sectorului silvic din țara noastră, formele organizatorice ale Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R.

Ing. N. Constantinescu a subliniat importanța schimbului de experiență, insistînd asupra extinderii lui pe linia publicațiilor științifice și de colaborare cu articole elaborate de specialiștii din cele două țări prietene. A înmînat tuturor membrilor delegației iugoslave insigna A.S.I.T.

În decursul zilelor petrecute la București, delegația iugoslavă a vizitat Muzeul R.P.R. și alte instituții de cultură din Capitală.

La plecarea din țara noastră, delegația iugoslavă și-a manifestat încrederea în realizările silviculturii românești, de care s-a interesat îndeaproape în cursul leșurilor pe teren și dorința reluării unor viitoare schimburi de experiență.

## Din activitatea A.S.I.T.

### Sympozion privind lucrările sesiunii a III-a F. A. O. ținută în Iugoslavia

Între 28 iulie și 19 august a.c., s-a ținut în Iugoslavia cea de-a III-a sesiune a F.A.O. — Grupa de lucru pentru corectarea torenților și lupta contra avalanșelor.

La sesiune, a participat și o delegație din țara noastră compusă din: dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R. (din partea Academiei R.P.R.), aspirant ing. Costin Eugen (din partea I.C.E.S.), ing. Mecotă Traian (din partea Ministerului Silviculturii) și ing. Boeru Spiridon (din partea Ministerului Agriculturii).

În dorința de a informa specialiștii noștri, Cercul A.S.I.T. al Ministerului Silviculturii — în colaborare cu Cercul A.S.I.T. din I.C.E.S. — a organizat, în ziua de 15 noiembrie a.c., un simpozion în sala Ministerului Silviculturii, în cadrul căruia s-au făcut comunicări asupra problemelor discutate la această sesiune și asupra celor văzute în R. P. F. Iugoslavă,

Comunicările au fost prezentate sub forma unor referate susținute, apoi prin proiecții care au ilustrat cele văzute. S-au ținut patru referate.

În primul referat, tov. dr. ing. Popescu-Zeletin a expus „Aspecte de la sesiunea din Iugoslavia a Grupului de lucru F.A.O. pentru corectarea torenților“.

În expunere, s-a arătat modul de organizare al sesiunii, țările și participanții la sesiune, programul de lucru al sesiunii și referatele ce s-au ținut. În încheiere, s-au arătat — de asemenea — discuțiile purtate și recomandările sesiunii, precum și aspecte din activitatea silviculturilor iugoslave.

În referatul al doilea, tov. ing. Costin Eugen a tratat „Aspecte cu privire la împădurirea terenurilor degradate din R. P. F. I.“.

Referatul a conținut o prezentare istorică a lucrărilor efectuate de specialiștii iugoslavi, pe terenuri de-



gradate, concepțiile și metodele de lucru folosite în ultimul timp și rezultatele obținute.

S-a insistat asupra lucrărilor fito-ameliorative din bazinele de interes hidroenergetic, precum și a aceloră din carstul iugoslav.

S-a amintit, de asemenea, că lucrările de împăduriri sînt precedate de lucrări hidrotehnice și s-au expus lucrările hidrotehnice folosite pentru reținerea apei pe versanți.

Al treilea referat a fost prezentat de tov. ing. Mecotă Traian, tratînd despre „Concepții și metode noi în tehnica corecției torenților”.

Tov. ing. Mecotă, în referatul său, a făcut o prezentare succintă asupra referatelor de sinteză ținute la sesiune cu privire la măsurile necesare pentru înlăturarea colmatării lacurilor marilor baraje, noi formule de calcul pentru lucrări hidrotehnice, folosirea tetrapozilor pentru protecția barajelor, noi tipuri de baraje, organizarea șantierelor de lucru etc.

În continuare, s-a făcut o amplă expunere asupra noilor tipuri de lucrări hidrotehnice văzute în Iugoslavia și a principiilor după care se orientează hidrotehnicienii din Iugoslavia. S-a insistat, în mod special, asupra noului tip de baraj conceput de prof. S. Rosic, denumit baraj dren.

Ultimul referat a fost prezentat tot de tov. dr. ing. I. Popescu-Zeletin privind „Aspecte din viața și realizările popoarelor din Iugoslavia”.

În referat, s-au arătat succesele obținute de popoarele Iugoslaviei în domeniile electricității, transportului, industriei grele și ușoare, s-au dat câteva cifre în legătură cu economia forestieră, iar în continuare s-a

expus modul de organizare a administrației silvice și al învățămîntului silvic superior.

În ultima parte a referatului, se arată dezvoltarea pe care a luat-o turismul în Iugoslavia datorită pitorescului acestei țări și modului cum a știut să-și pună în valoare aceste frumuseți, prin organizarea transportului și cazarea turiștilor.

După referate, au urmat o serie de protecții, prezentate de referenți pe următoarele teme:

— „Aspecte ale procesului de eroziune și ameliorarea terenurilor degradate din R.P.F. Iugoslavă” (ing. Costin Eugen);

— „Aspecte din lucrările hidrotehnice din R.P.F. Iugoslavă” (ing. Mecotă Traian).

— „Aspecte de la sesiunea F.A.O. și din realizările popoarelor Iugoslave” (dr. ing. Popescu-Zeletin).

La sympozion, au participat membrii A.S.I.T. din Centrala Ministerului Silviculturii, I.C.E.S., I.S.P.S., I.C.E.I.L., I.C.M.S., D.R.S. București etc.

Referatele expuse au fost ascultate cu mult interes și apreciate de auditori pentru noutățile pe care le-au adus.

În încheierea sympozionului, tov. ing. Nicolescu C., Vicepreședintele Cercului A.S.I.T. din Ministerul Silviculturii, care a condus acest sympozion, a mulțumit vorbitorilor pentru interesantele comunicări, arătînd utilitatea pentru țara noastră a rezultatelor sesiunii F.A.O. și a experienței silvo-amelioratorilor Iugoslavi, recomandînd ca toate delegațiile ce vor mai participa la conferințe internaționale să folosească exemplul acestei delegații.

Ing. Petre Abagiu

## „Transportul lemnului cu autovehicole și cu C.F.F.— comparație tehnico-economică”. Comunicările susținute de ing. I. Lungu, sub auspiciile secției Silvicultură = Industria Lemnului de pe lângă Consiliul Central A.S.I.T.

În ziua de 18 septembrie ora 18,30, sub auspiciile secției Silvicultură și Industria Lemnului de pe lângă Consiliul Central A.S.I.T., tov. ing. I. Lungu a susținut două comunicări științifice în cadrul unei teme generale, cu titlul specificat mai sus. Obiectul acestor două comunicări a fost:

- 1) „Situția actuală a drumurilor și căilor ferate forestiere în R. P. R., U. R. S. S. și alte țări”.
- 2) „Canevasul unei concepții noi privind investițiile în drumuri și căi ferate forestiere în R.P.R.”.

În cadrul primei comunicări, s-a făcut o trecere în revistă a stadiului actual în care se găsește opinia tehnico-ingenierescă în problema creierii instalațiilor forestiere de transport în țara noastră, în U.R.S.S., în Europa Centrală și în Statele Unite ale Americii. Pe baza unei ample documentații, conferențiarul a analizat indicii de densitate a rețelelor de transport, orientarea specifică în timp, a acestor țări către diversele tipuri de instalații de transport, concepția legată de construcția și exploatarea acestora, pentru a conchide în — final — asupra curentului de opinie unic ce caracterizează actuala etapă: *orientarea hotărîntă către instalațiile de transport permanente, către construirea de drumuri și renunțarea treptată, pe măsura posibilității, la c.f.f.-uri.*

Comunicarea a documentat pe larg viabilitatea și actualitatea stringentă a aceluia principiu după care, „rețeaua de instalații de transport trebuie să rezolve problema transporturilor în toată pădurea și nu numai plecîndu-se de la amplasarea tăerilor în prima perioadă. Deasemenea, că problema rețelei de instalații de transport pentru produse secundare trebuie subordonată problemei rezolvării pe ansamblu a deschiderii pădurii”.

Autorul a menționat apoi faptul că „experiența sovietică arată că în condiții de trafic similare cu ale noastre (sub 80.000 m<sup>3</sup> trafic anual, la o distanță medie de transport de 15—20 km) este cel mai indicat transportul pe drumuri auto”.

S-au pus — în lumină tendințele similare existente în Austria, Franța și Statele Unite ale Americii de Nord.

În cadrul celei de a doua comunicări, autorul a arătat necesitatea grăbirii ritmului de dotare cu instalații de transport permanente a pădurilor noastre, pentru a ridica densitatea acestor instalații și a se trece astfel într-un timp, scurt la o gospodărire silvică intensivă, sprijinită pe o concepție economică trainică și de mare perspectivă.

„Părerea noastră — a spus conferențiarul — este că trebuie să mergem pe o soluție similară cu aceea a lui Opletal în Bucovina, unde s-a creat la bază rețeaua de drumuri, pe fundul văilor, care să deservească toate pădurile exploatabile, urmînd ca în prima etapă aceste drumuri să deservească și exploatarea produselor secundare. Astfel riscăm să facem investiții a căror eficiență economică, chiar cît de redusă, nu poate fi demonstrată”.

În cele peste două ore cît a durat expunerea, un auditoriu numeros reprezentînd departamentele interesate, a putut cunoaște punctul de vedere avansat ce ar trebui însușit în noua politică a investițiilor în instalații de transport, necesare economiei forestiere din R. P. R.

Ing. O. C.



# Recenzii

## BULETIN MOSCOVSCOVO OBSCESTVA ISPITATELEI PRIRODI

(Buletinul societății din Moscova a cercetătorilor naturii, secția biologică nr. 1, 2 — 1956).

Printre comunicările și articolele cuprinse în acest număr legat de specialitatea și preocupările silvicultorilor, Calin A. M. semnează articolul .

„Despre influența rocilor mamă care formează solul asupra covorului pedovegetal al zonei forestiere“.

Arată că deși în literatura botanică și geografică există o serie de lucrări care se ocupă cu influența rocilor mamă ce formează solul, asupra apariției diferitelor asociații de plante lemnoase, totuși pînă în prezent este insuficient clarificată problema modului în care se realizează această influență.

Pe baza cercetărilor făcute în pădurile din regiunea Moscova și Gorki autorul a ajuns la convingerea că o verigă importantă în corelația dintre roca mamă și fitocenozele forestiere o constituie concentrația de ioni de hidrogen (pH) din sol.

Pe baza analizei pH-ului solurilor, a distins două grupe de plante. În prima grupă include plantele neexigente față de pH-ul solului și indiferente față de natura rocilor mamă ce formează solul. Plantele din grupa II-a sînt legate de natura rocii mamă ce formează solul și de o anumită valoare a pH-ului din sol.

În urma cercetărilor autorul presupune că interdependența dintre covorul vegetal și roca mamă care formează solul se realizează prin acțiunea acestuia asupra concentrației de ioni de hidrogen din sol. În consecință caracterul rocii, pH-ul și compoziția covorului vegetal se dovedesc a fi strîns legate între ele și de aceea o serie de specii și asociații de plante pot servi drept indicatori atît pentru o anumită rocă mamă, cît și pentru o anumită valoare a pH-ului.

Printre articolele și comunicările din nr. 2 — 1956 ale aceleiași publicații un deosebit interes îl prezintă articolul semnat de Sukacev V. N. intitulat:

„Despre raporturile intraspecifice din lumea vegetală“.

Autorul se ocupă de raporturile intraspecifice din lumea vegetală în jurul cărora se duce în prezent o luptă insuficientă de păreri. Apoi se oprește și analizează problema raporturilor dintre organismele vegetale ale unei specii în cazul trăirii lor împreună pe o suprafață sau alta cînd există între ele legături directe și indirecte. Legăturile se referă fie la influențele favorabile ale organismelor, unul asupra altuia, adică „ajutorul reciproc“ fie la influențele nefavorabile, reciproce, adică la lupta pentru existență. Cea mai mare atenție o atrage lupta pentru existență sau concurența organismelor pentru mijloacele de trai. Problema luptei pentru existență a fost destul de mult dezbătută încă de pe timpul lui Ch. Darwin și în ultimul deceniu a atins o ascuțime deosebită. Discuția în problema luptei intraspecifice pentru existență a căpătat o ascuțime deosebită după ce T. D. Lisenko în 1947 a declarat în presă „că nu există concurență intraspecifică în natură și nu avem de ce s-o născocim în știință, „și că el a ajuns“ la negarea luptei intraspecifice și a ajutorului reciproc al indivizilor în cadrul speciei; la recunoașterea luptei și concurenței interspecifice precum și a ajutorului reciproc dintre diferite specii. Faptul că T.D. Lisenko a ajuns la recunoașterea existenței în natură a luptei interspecifice și a ajutorului reciproc nu este desigur nimic nou. Afirmatia lui Lisenko că nu există luptă intraspecifică pentru existență între organisme a produs o puternică impresie. Cei care nu au fost de acord cu această au fost invinuiți de mal-tusianism. În continuare autorul analizează în mod critic modul cum a fost privită la literatura biologică

și fiziologică atît în țară cît și din străinătate problema raporturilor intraspecifice și a ajutorului reciproc, oprindu-se cu precădere asupra concepțiilor greșite ale lui Lisenko și colaboratorilor săi. Deși s-a constatat ne-temeinicia teoretică și practică a poziției și concepțiilor lor în această privință totuși ei refuză să țină seama de criticile aduse.

În apărarea purității concepției darwiniste și pe baza cercetărilor întreprinse timp de 25 ani în problema raporturilor intraspecifice ajunge la următoarele considerații:

1. Deși tratarea darwinistă a corelațiilor raporturilor dintre plante are nevoie de unele precizări și chiar modificări pentru a coincide cu noile date ale științei, fondul ei este just.

2. Dacă înțelegem lupta pentru existență și ajutorul reciproc în sens darwinist atunci ele au loc atît în cadrul raporturilor intraspecifice cît și interspecifice.

3. Forța conducătoare de bază a evoluției progresive în lumea vegetală și animală este lupta pentru existență între organisme, în toate formele de manifestare a ei, deoarece toate formele ei atrag după sine concurența și întrecerea în consecință și selecția naturală ca rezultat al supraviețuirii celui mai adaptat.

4. Dacă în teoria darwinistă a selecției naturale ca urmare a luptei pentru existență, există probleme care au nevoie de prelucrări și completări ulterioare totuși la nivelul actual al științei aceasta este unica teorie științifică care explică satisfăcător mersul de adaptare progresiv al evoluției.

Ing. Vlad Pîrău

Institutul Politehnic or. Stalin

## TRUDI INSTITUTA LESA

(Lucrările Institutului Silvic Tom. XXIX—1955)

Afanasieva A. E., Karandina A. S., Olovnicova N. I. și Kissis I. T.: „Studierea asociației a sistemelor radicele și a regimului de apă al solurilor din arboretele stejar cu arțar de pe cernoziomurile obișnuite“.

Autorii au cercetat un masiv lemnos din regiunea Stalingrad situat pe un versant al colinelor de lângă Volga pe cumpăna apelor dintre râurile Selean și Viavovca — în scopul cercetării sistemului radicele și a regimului de apă în arboretele de stejar cu arțar situate pe cernoziomuri. Se face dintru început o descriere detaliată a condițiilor geomorfologice, geografice, climatice, pedologice ca și descrierea tipurilor de pădure întâlnite arătînd totodată și modul cum au fost instalate și studiate piețele de experiență. Pe aceste piețe după culegerea elementelor geobotanice și dendrometrice în scopul studierii sistemului radicele s-au folosit trei metode:

1 — Săpături orizontale pe o singură parte a tulpinii.

2 — Săpături verticale sub formă de tranșee.

3 — Inventarierea cantitativă a repartiției masei de rădăcini pe profilul de sol.

Datele obținute s-au concretizat în planuri cu amplasarea tuturor rădăcinilor în secțiune verticală și orizontală.

Observațiile s-au făcut în perioada 1949—1952. Pe baza lor autorii arată că arboretele de stejar cu arțar, de pe cumpăna apelor, din subzona cernoziomurilor obișnuite, sînt arborete rezistente, cu trunchiuri bine conformate situate în clasa a II-a și a III-a de producție, care la vîrsta de 55 de ani nu-și încetează creșterea în înălțime, ci au o creștere normală de masă lemnoasă și sînt capabile să asigure regenerarea prin sămînță. În aceste arborete se creează un mediu forestier pe deplin format, cu o consistență a arboretelor plină și o literă abundentă, în care dominația și abundența păturii ierbacee este slabă.



Solurile de sub aceste arborite folosesc pe deplin precipitațiile provenite din zăpadă, care se infiltrează mai adânc primăvara, fapt ce permite o mărire a cantității de apă în sol cu 100 mm, față de terenurile deschise.

În anii cu umiditate medie, aceste arborite dispun în perioada de vegetație, de 300 mm de apă accesibilă pentru plante. Din această cantitate, aproximativ 200 mm, o constituie rezerva de apă provenită din precipitațiile de primăvară, localizată în stratul fiziologic, iar aproximativ 100 mm, o constituie partea eficace a sursei precipitațiilor de vară. Cantitatea de apă pe care o pot consuma din sol arborite menționate, în condițiile climatice respective, asigură posibilitatea de a se obține aici arborite de clasa a III-a de producție.

Repantizarea rădăcinilor subțiri în profilul solului din arborite de stejar cu arțar, pe cernoziomurile obișnuite, bogate în argilă și cu particularitățile regimului de apă și termic din diferitele părți ale stratului fiziologic, permit să fie distinse trei părți: cea superioară (0—50 cm); cea mijlocie (50—200 cm); cea inferioară (200—400 cm). Partea superioară a stratului fiziologic, conține 65% din masa totală de rădăcini subțiri existentă pe profilul de sol, cu un diametru pînă la 1 mm. Rădăcinile din acest strat fiziologic, posedă o capacitate pronunțată de regenerare a suprafețelor de absorbție. Regimul de apă și termic al acestei părți se distinge printr-o mare variabilitate; primăvara se infiltrează o cantitate mare de apă, accesibilă plantelor, de 100 mm. Acest strat cuprinde toată partea accesibilă plantelor din precipitațiile de vară, în medie de aproximativ 100—120 mm.

Autorii menționează că în primii 20 cm. de la suprafața solului este concentrată cea mai mare parte a rădăcinilor subțiri, active, care posedă o capacitate pronunțată de a forma suprafețele de absorbție active. E deajuns să amintim numai cantitatea de rădăcini subțiri, care în acest strat este de 20 ori mai mare decît în orice alt strat, gros de 20 cm din adîncimile următoare de 100—120 cm. sau 200—220 cm; iar exprimată în kg este în primul caz 10 kg la cm, iar în celelalte cazuri aproximativ 0,5 la m<sup>3</sup>.

În ceea ce privește partea mijlocie a stratului fiziologic, de 50—200 cm, conține aproximativ 20% din masa totală de rădăcini, cu diametru mai subțire de 1 mm. Apa accesibilă pentru plante, pătrunde aici de regulă numai în perioada de toamnă, iarna și primăvara. În anii cu umiditate medie, rezerva de apă accesibilă plantelor este aici de 100 mm, iar în anii cu umiditate abundentă, rezerva maximă poate atinge 200 mm. Modificarea în temperatura solului aici se produce lin iar amplitudinea lor anuală este mică.

Partea inferioară a stratului fiziologic, 200—400 cm conține numai 15% dintre rădăcinile cu diametru pînă la 1 mm. La această adîncime, rădăcinile posedă după cît se pare, o capacitate slăbită de a regenera suprafețele absorbante. Apa accesibilă plantelor pătrunde aici numai în perioadele de toamnă, iarnă și primăvară în anii cu umiditate abundentă, iar modificările în temperatura solului de la sezon la sezon se produc aici și mai lin, în limite mai mici decît în partea mijlocie.

Consumul de apă din sol, la începutul perioadei de vegetație, se face în special din partea superioară a stratului fiziologic. Consumul de către arborele a apei din partea mijlocie a stratului fiziologic, în anii cu temperaturi mici și precipitații de vară frecvente, merg treptat și de regulă, la sfîrșitul perioadei de vegetație, este fotosilă aproape întreaga cantitate de apă accesibilă pentru plante. Consumul intens de apă din partea inferioară a stratului fiziologic se observă în special în perioadele de secetă. Capacitatea mică de absorbție a rădăcinilor din acest strat este cauza pentru care o oarecare parte din apa accesibilă pentru plante nu este folosită pe loc, ci ea se deplasează în stare lichidă în orizonturile superioare de sol, unde este absorbită,

Un mare rol în ridicarea productivității pădurii îl are partea superioară a stratului fiziologic, în virtutea înaltei capacități a orizontului cu humus de a asigura cu apă, cît și a bogăției în substanțe nutritive. Valoarea biologică a acestei părți este deosebit de mare, în anii cu precipitații de vară abundente. În anii cu precipitații puține vara și cu rezervă mare din precipitațiile de primăvară, crește relativ mult valoarea biologică a părții mijlocii și inferioare a stratului fiziologic de sol. Rezerva de apă din părțile inferioare asigură arborite cu apă în perioadele de uscăciune.

Rădăcinile ce pătrund adînc atrag în circuitul biologic elemente dintr-un mare complex de sol și în consecință se mărește grosimea totală a profilului de sol.

Ca urmare a acțiunii arboritelor timp de 50 ani asupra cernoziomurilor obișnuite, conținutul de humus din partea superioară a orizontului cu humus s-a mărit cu 1—1,5%, structura acestui orizont a devenit mai perfectă și s-a îmbunătățit permeabilitatea pentru apă a solului. Nu s-a observat scăderea limitei superioare a orizontului cu carbonați din solurile cu cernoziom de sub arborite.

K a r p o v G. V.: „Starea actuală și căile de îmbunătățire a arboritelor pe cernoziomurile de pe colinele de lângă Volga“.

Autorul face un studiu amplu a particularităților fizico-geografice de creștere a arborelui cu un studiu al vegetației lemnoase naturale din această regiune din date silviculturale și agrosilvo-ameliorative pentru gospodăria silvică a acestei regiuni. Punotele de cercetare sînt situate în zona silvică din Kozlov. Se cercetează sub aspect multilateral acest masiv în ceea ce privește compoziția speciilor, modificarea creșterilor survenite în timp, din 1901—1952, apoi creșterile anuale ale lujerului terminal. După acestea se analizează calitatea și caracteristicile semințului preexistent al speciilor de stejar și arțar, arătînd și la acesta modificările survenite în creșterea lujerului terminal cu vîrsta.

O bună parte a lucrării este consacrată studiului culturilor de stejar, provenite din lăstari. Din cercetările făcute ajunge la concluzia că arborite provenite din lăstari sînt pe deplin rezistente pentru această regiune.

În încheiere se dau cîteva considerații privind căile de îmbunătățire a stării arboritelor și metodele de regenerare a lor. Cele mai rezistente tipuri de amestec le consideră, pentru condițiile fizico-geografice respective, arborite în care predomină speciile de umbră cu participarea stejarului ca specie principală. Pentru condițiile acestei regiuni arată că este absolut inadmisibil crearea de arborite cu subarboret, deoarece arbustii posedă o energie ridicată a regenerării din sămînță și pe cale vegetativă, reducînd de regulă în mod accentuat procesul de regenerare a etajului de arbori și în acest fel poate exclude posibilitatea aplicării unor tăieri grădinarite, concentrate, de regenerare a stejarului. Abundența subarboritelor pe parchetele exploatare înăbușe și înălțura speciilor principale, complicînd tehnica tăierilor de regenerare naturală în lăstari.

Karandina N. S. Kissis I. T. Oloviannicova N. I.

\*) Studiarea asociată a sistemelor radice și a regimului de apă al solurilor sub zona perdelelor forestiere de pe cernoziomurile sudice“.

Autorii în urma cercetărilor arată că cernoziomurile de pe pante dulci, cu expoziție nordică, pe care sînt situate perdele forestiere, capătă o umiditate suplimentară în comparație cu cernoziomurile sudice ale cumpenelor apelor și dat fiind acest lucru, se caracterizează prin condiții mai bune de vegetație. Aceste condiții mai bune se creează printr-o adîncime mai mare de infiltrație a apelor din precipitațiile de primăvară, printr-o rezervă a apelor de primăvară mai mare în profilul de sol cît și prin levigarea mai adîncă a sărurilor ușor solubile.



În solurile de sub zona de pădure, comparativ cu solurile cîmpurilor vecine, se înfîlătează apa, primăvara cu 1—1,5 m mai adînc, acumulînd astfel pentru perioada de toamnă — primăvara în stratul fiziologic cu 100—200 mm mai mult. Rezerva de primăvară din sol de sub perdeaua forestieră, care se formează în special din topierea zăpezii, depinde în măsură mai mică de condițiile climatice ale diferiților ani, decît pe solurile de cîmp. Umiditatea suplimentară din zona de pădure cauzată de acumulările de zăpadă, nu mărește rezerva de apă de primăvară din orizonturile superioare de sol, ci influențează numai asupra straturilor adînci ale lui, deoarece orizonturile superioare sînt umede primăvara și fără influența pădurii pînă la capacitatea higroscopică minimă. Umiditatea suplimentară contribuie la scăderea orizontului cu săruri și mărește rezerva totală de primăvară a apei din sol.

Astfel în 13 ani de existență a zonei forestiere s-au produs în sol următoarele modificări: s-a îmbunătățit structura granulară a părții superioare a orizontului cu humus, a crescut limita superioară de aerenescență cu H C cu 15 cm. a scăzut conținutul de cloruri și sulfați de sodiu în partea superioară a profilului de sol la adîncimea de 2—3 m.

Exemplarele de *Acer negundo L.* în condițiile perdelelor forestiere se dezvoltă slab, suferind de vînturile secetoase ca și din cauza înghețurilor de primăvară. Coronamentele exemplarelor feminine sînt slab înfrunzite și au multe crăci uscate iar unele exemplare sînt cu vîrfurile mult uscate. Creșterea în înălțime anuală este în medie de 45 cm, iar în anii secetoși scade pînă la 20 cm. după care ritmul de creștere se restabilește foarte încet. Creșterea arțarului american în amestec cu salcîm galben se reflectă nefavorabil asupra dezvoltării atît a tulpinelor cît și a sistemului radicular în sol ale acestuia din urmă. Coronamentul rar, slab dezvoltat al acestor specii umbrește în mică măsură suprafața solului, nefiind în stare în majoritatea cazurilor să împiedece dezvoltarea unui puternic covor de ierburi. La arțarul american, direct sub tulpină merge în adîncimea solului un mînunchi de rădăcini verticale pînă la 250—280 cm. Rădăcinile lui orizontale, bogate în radicele laterale, se întind de la tulpină pînă la 1,5—2 m., împletind strîns orizontul cu humus. La salcîmul galben, rădăcinile verticale pătrund în adîncimea solului pînă la 180—200 cm., iar cele orizontale superficiale sînt slab dezvoltate și au o răspîndire neînsemnată în primii 20 cm. de deasupra solului.

În primii 10 cm. de la suprafața solului, în perdelele forestiere, predomină rădăcinile și rizomii de pir, care împing în jos rădăcinile speciilor lemnoase din stratele superficiale ale solului. Rădăcinile pirului pătrund des în tot complexul profilului de sol, de la 0—60 cm., datorită cărui fapt această gnaminee apare ca un concurent serios al speciilor de arbori și arbuști, în lupta pentru umezeală și substanțe nutritive.

În concluzie, arată că introducerea arțarului american, ca specie principală în perdelele forestiere pe cernoziomurile sudice, este irațională. Refacerea acestor perdele se va face prin introducerea unor specii rezistente ca: stejar și paltin de cîmp, prin plantații în coridoare sau pe liziera acestor perdele.

Ing. Vlad Pirău  
Institutul Politehnic  
Or. Stalin

Sukacev: „Cu privire la biogeocenologia forestieră cu problemele ei fundamentale“. Botaniceskii „Jurnal“ (Revista Botanică), organ al Academiei de Științe a U.R.S.S., Moscova, vol. XI, nr. 3, 1955.

Cerințele tot mai mari și mai variate, pe care este chemată să le satisfacă pădurea, aduc pe primul plan necesitatea fundamentării științifice a tuturor măsurilor silvice pentru folosirea la maximum a resurselor exis-

tente. În acest sens, trebuie intensificată activitatea de elaborare a teoriei științelor silvice, adică a complexului de cunoștințe asupra legilor biologice și fizico-geografice, care determină caracterele și modul de dezvoltare a pădurii.

Pornind de la această constatare, se relevă importanța studiului relațiilor reciproce dintre componentele pădurii, ceea ce formează obiectul biogeocenologiei forestiere — parte esențială a silviculturii.

Se discută apoi sfera noțiunii de „biogeocenoză“, indicîndu-se utilitatea și necesitatea folosirii în știință a primei noțiuni.

Scopul final al biogeocenologiei forestiere este punerea în evidență și studierea tuturor proceselor endo și exogene, ce se produc în cadrul biogeocenozelor pădurii, descoperirea legilor după care se produc aceste procese și determinarea modului lor de folosire pentru fundamentarea științifică a măsurilor silviculturale, în vederea raționalizării gospodăriei forestiere și a transformării și ameliorării pădurilor.

Procesele ce se desfășoară în pădure fiind foarte complexe, studiile biogeocenotice trebuie făcute de un colectiv larg de specialiști din diverse domenii și desfășurate într-un cadru natural, suficient de vast. Aceste studii, chiar dacă nu vor putea de totdeauna a răspuns rapid problemelor curente ale practicii, ca rezultat final, vor deschide orizonturi cu totul noi pentru producția forestieră.

Articolul scris de unul din cei mai de seamă savanți sovietici, prezintă un deosebit interes, prin dezvoltarea teoriei biogeocenologiei în general și a celei forestiere în special, ca bază științifică a silviculturii moderne.

Ing. N. Doniță

#### G. NEGHIȚI: Canton silvic de calitate.

În țara noastră, a cunoscut o largă aplicare metoda înaintată de gospodărire a cantoanelor, inițiată — după exemplul silvicultorilor sovietici în anul 1953 de Ocolul Vălenii de Munte și denumită „Cantonul silvic de calitate“.

Numeroși pădurari din cadrul ocoalelor noastre au îmbrățișat cu căldură principiile cuprinse în „Regulamentul cantonului silvic de calitate“ și au reușit să dobîndească înaltul titlu pentru cantonul lor.

Broșura „Canton silvic de calitate“ este menită a populariza — în rândurile personalului de paza pădurilor — experiența cîștigată de pădurarii noștri frunțași și de a mobiliza masa largă a pădurilor în jurul extinderii acestei metode înaintate.

Pentru a atinge acest scop, autorul s-a slujit de descrierea a două dintre sutele de „cantoane silvice de calitate“, întemelate în țara noastră: Valea Chirnăului (regiunea Cluj) și Zămoaga (regiunea Stalin). Așezate în condiții geografice diferite, conduse de pădurari cu o pregătire diferită, cele două cantoane constituie un exemplu suficient de convingător pentru a antrena și alți pădurari la ridicarea nivelului activității lor. Folosind imagini simple dar puternice, autorul ne înfățișează aspectele multilaterale ale cantonului model. Cu aceeași forță descriptivă, sînt prezentați figurile celor doi pădurari Ion Costan și Nicolae Cotinghi, adevărați silvicultori de tip nou.

Valoarea broșurii constă în faptul că, adresîndu-se unui anumit cerc de cititori, autorul a găsit exemplele cele mai grăitoare, rupte din viață și le-a prezentat într-o limbă curgătoare, plină de căldură.

Este regretabil că broșura „Canton silvic de calitate“ (tipărită în bune condiții grafice de către Editura Agrosilvică de Stat) nu a apărut într-un tiraj corespunzătorul cu numărul cititorilor, cărora le-a fost destinată.



# Documentare

## Bazele Silvobiologiei

### Mersul timpului și fructificația

O comparație între datele meteorologice și însemnările asupra fructificației stejarului și fagului, făcute cu regularitate timp de aproape două secole la ocolul Seesen (Germania), a permis tragerea unor concluzii interesante asupra dependenței fructificației de mersul timpului.

A reieșit că anii cu fructificație abundentă, simultană la fag și stejar, sînt foarte rari, întrucît condițiile necesare realizării unei fructificații nu sînt aceleași la cele două specii. O fructificație abundentă la fag se realizează după veri și toamne continentale (calde, uscate) în anul precedent și veri oceanice (umed, răcoare) în anul fructificației. La stejar, ultima parte a verii și toamna anului anterior uscate și calde, determină o fructificație, dacă și în anul înfloririi vara și — în special — primăvara sînt calde, iar pe timpul înfloririi (mai) vremea este uscată.

Cît privește ritmul fructificației, un an de sămînță la fag urmează aproape totdeauna unui an fără sămînță, pe cînd la stejar sînt posibili și doi ani consecutivi cu fructificație. Frecvența maximă a anilor de sămînță este însă la 11 ani pentru fag (un maxim secundar de 8 ani) și tot la 11 ani pentru stejar (maxim secundar la 7—9 ani).

Această periodicitate corespunde surprinzător cu periodicitatea ce se observă în variația lungimii sezonului de vegetație a castanului pomesc.

Explicația acestei periodicități stă în variațiile climatice, care au un ciclu de aproximativ 8 ani, determinat — la rîndul său — de un ciclu de aceeași durată, în care se schimbă intensitatea radiației solare.

(Müller N. L.: „Über die Witterungsabhängigkeit von Samenerträgen bei Buchen und Eichen“, Archiv für Forstwesen B 4, nr. 7/8, 1955, 768).

### Raportul dintre problemele meteorologice și incendiile de proporții mari

Intensitatea incendiilor este studiată în raport cu condițiile atmosferice.

Sînt trecute în revistă nu numai acțiunea temperaturii și cea a uscăciunii, dar mai cu seamă, acțiunea cînturilor care au o influență principală asupra formei pe care o va lua focul și asupra propagării sale. În acest studiu, trăsnetul este și el studiat.

Se subliniază faptul că însăși incendiul de pădure poate fi cauza modificărilor meteorologice.

(Colson Dever; Fire Control Notes, Washington, vol. XVII, nr. 1/956)

### Limita inferioară a repartiției naturale a molidului

Este vorba de un studiu bazat pe fitosociologie pe care autorul J. Richard l-a elaborat în munții din Jura (Elveția), care se deosebesc în ceea ce privește molidul de condițiile de vegetație oferite în aceeași munți din Franța. Este cazul să se facă o comparație între arboretele de molid din Franța și cele din Elveția, pentru a se stabili precis care este limita inferioară a arealului natural de răspîndire, în cele două țări vecine.

(J. Richard, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 3, martie 1956).

### Ameliorarea artificială a structurii solurilor argiloase și lutoase

Autorul prezintă experiențele sale cu privire la ameliorarea structurii solurilor forestiere argiloase, prin folosirea substanțelor care coagulează coloidale, avînd la bază acetatul de vinil („Krilium“). Aceste substanțe, avînd o putere agregativă, joacă în sol același rol ca și humusul, dar în plus, oferă proprietatea de a fi foarte stabile față de acțiunea microbiană.

Rezultatele sînt concludente: soluri cu structură distrusă, cu textura lutoasă sau argiloasă, deci foarte compacte și puțin permeabile, și-au putut ameliora considerabil proprietățile fizice prin folosirea Kriliumului, în doza de 1%. Ameliorarea structurii solului nu este efectivă decît pe soluri neutre și este aproape nulă pe solurile acide. Această lege a putut fi verificată de autor, urmărind acțiunea kriliumului pe un sol acid, apoi pe același sol după ce acestea a fost neutralizat, precum și pe un sol neutru în prealabil desaturat și acidificat.

Actualmente, prețul ridicat al kriliumului nu permite folosirea lui decît în anumite pepiniere.

(F. Richard, Journal Forestière Suisse, nr. 4, aprilie 1956).

## Cultura Pădurilor

### Subercultura

A apărut recent la Paris traducerea în limba franceză a lucrării lui J. Vieira Natividade, editată în 1950 la Lisabona și intitulată „Subercultura“.

Autorul, specialist în cultura stejarului de plută și a arborelui de plută, (care ocupă în Portugalia păduri de renume mondial) a elaborat acest tratat în urma a 50 de ani de experiențe și rezultate interesante în acest domeniu.

Lucrarea prezintă deci roadele unei munci îndelungate și a unei înfloritoare experiențe constituind o mărturie de incontestabilă obiectivitate asupra stării actuale a patrimoniului subericol mondial și asupra modului în care acesta este dirijat.

Lucrarea prezintă în lumina și cu ajutorul celor mai noi date ale științei o monografie care subliniază în deosebi problemele de botanică, genetică și statistică.

Nenumărate detalii de tehnică, privind atât stejarul de plută cît și arborele de plută sînt tratate cu minuțiozitate și constituie o interesantă lectură pentru silvicultorii preocupați de această problemă.

J. Vieira Natividade a consacrat 25 de ani acestei lucrări care are meritul de a deschide un drum nou ce trebuie urmat pentru cultura stejarului de plută și a arborelui de plută.

Ediția franceză a „Suberculturii“ apare sub egida Școlii Naționale de Ape și Păduri din Nancy.

(J. Vieira Natividade „Subercultura“ Ediția franceză a lucrării portugheze, 305 pag. și 80 de planșe fotografice).

### Împăduriri cu Pinus patula în Madagascar

În marginea mării păduri din estul Madagascarului s-au efectuat împăduriri economice pe o suprafață de circa 25 000 ha cu următorul dublu scop:

a) de a produce din belșug lemn de lucru și pentru industriile absolut necesare cerințelor locale;

b) de a face productive terenuri care fuseseră lăsate în părăsire.



Pinul argintiu de Mexic (*P. patula*) s-a dovedit a corespunde cel mai bine acestor scopuri. Elagajul artificial se practică pe arborii de elită. Curățiri sînt prevăzute pentru primii 10 ani, pentru a se putea ajunge la o densitate de circa 1800 arbori/ha. Apoi, răriturile se vor efectua din trei în trei ani.

Creșterea lui *Pinus patula* este deosebită. Astfel s-au înregistrat în arboretele de 16 ani, înălțimi de 22—24 m și diametre medii de 0,75 m.

P. Vignal, Bois et Forêts des Tropiques nr. 46, martie—aprilie, 1956).

## Amenajament

### Considerații relative la amenajamentul pădurilor într-o silvicultură bazată pe raportul susținut

Serviciul silvic al Columbiei britanice a început din 1947 să amenajeze, pe o bază rațională de raport susținut, cele 36 milioane de hectare de păduri productive ale acestei provincii. Pînă în prezent, munca este avansată mai cu seamă în pădurile aparținînd marilor societăți, decît în cele particulare, datorită sprijinului dat de salariații acestor societăți.

Expresia „management plan” așa de puțin utilizată în țările care folosesc limba engleză, s-ar putea traduce prin „proces verbal de amenajament”.

(G.I. W. Hughes, Management plan considerations in initiation sustainind yield forestry: The Empire Forestry Review Londra, vol. 35, nr. 1, martie 1956).

### Producția în volum a pădurilor de rășinoase

Lucrarea este realizată în urma studiilor întreprinse de Institutul Suedez de Cercetări Forestiere, cercetări începute încă din anul 1927, cu privire la pinul silvestru și molid.

Datele culese din piețele de experiență au fost exploatate prin cele mai noi metode matematice: analiză regresivă, ecuații normale, suma celor mai mici pătrate, grade de libertate, funcțiuni gaussiene sau paragaussiene, etc.

Este interesant de constatat că noile rezultate obținute matematic, coincid cu cele obținute anterior cu ajutorul vechilor metode mai empirice.

Tabelele de producție din acest important studiu sînt în număr de 100, și anume: 73 pentru pin și 27 pentru molid, repartizate în două mari grupe (unele valabile pentru nordul țării și celelalte pentru sud). Alte două subgrupe diferențiază tabele privitoare la arboretele naturale și cele artificiale, a căror creștere este diferită (merită a fi subliniat că majoritatea rășinoaselor din Suedia sînt de proveniență germană).

Se dau și tabele pentru înălțimea arboretului la vîrsta de 100 de ani, (înălțimile succesive fiind date în interiorul fiecărei tabele, din 10 în 10 ani). Nu este vorba aici de o înălțime mijlocie, ci de o „înălțime dominantă”.

Pentru aceeași înălțime sînt posibile mai multe tabele, după intensitatea și modul de răritură, corespunzînd unor experiențe făcute de autor și indicate prin intermediul unor simboluri ingenioase.

(Henri Petterson: Barrskogens volymproduktion, Buletinul Inst. de Cercetări Forest. al Suediei, vol. 45 nr. 1/1955).

### Cîteva exemple asupra codrului grădinarit de stejar

Se constată că în Europa există puține elemente pentru studiul grădinaritului în buchete de stejar. Studiul lui Mayer asupra pădurilor din S.U.A., aflate pe platourile Pensilvaniei, poate servi pentru comparație cu rezultatele obținute în studiile europene și în special în cele germane.

Pădurile americane studiate, au o compoziție de 75—85% de stejar și anume: *Quercus montana*, *Q. velutina*, *Q. borealis*, *Q. alba*. Restul este constituit dintr-un amestec de *Pinus strobus* și *P. rigida*.

Se conchide că suprafețele teriere oscilează într-un stejăret în păcuri, între 14 m<sup>2</sup>—23 m<sup>2</sup> după clasă.

Aceste stejărete americane nu au fost niciodată rărite și sînt mai puțin productive decît cele din Europa.

Tabelele repartiției trunchiurilor și ale suprafeței teriere oferă date foarte interesante.

(M. Baudru: Bull. de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux, tom. XXIV, nr. 2, 1956).

### Rezultatul măsurătorilor inelelor anuale în arboretele echiene de pin

Datorită unei analize foarte amănunțite a fuserilor unor pini de 80 de ani, din pădurea Rheinau, s-a ajuns la o serie de concluzii interesante, dintre care cităm: Influența degajării vîrfului: inele anuale cu 40% mai late, sporirea lemnului de primăvară.

Influența precipitațiilor medii anuale: anii foarte secetoși (1943—1944, 1947—1949) au provocat o diminuare de 30% în lățimea medie a inelului, mai ales asupra lemnului de vară.

Influența precipitațiilor lunare: precipitațiile din toamnă influențează asupra lemnului din primăvara următoare, iar ploile din iunie pînă în august au o influență asupra lemnului de vară.

(H. Voegeli: J. Forestier Suisse, nr. 7, 1956).

## Protecție

### Grilaj cilindric pentru protejarea semănăturilor directe a speciilor forestiere

Pentru protejarea semănăturilor directe executate în pădure, împotriva rozătoarelor, se folosesc grilaje cilindrice mobile care dau bune rezultate.

Pînă acum, în cazuri asemănătoare, se foloseau grilaje de formă conică, care erau indicate pentru rășinoase, însă prezentau inconvenientul de a nu permite frunzelor tinere să se dezvolte în mod corespunzător.

J.H. Stoeckeler și H.F. Scholz: J. of. Forestry, nr. 3, 1956).

### Cerbul de Virginia și pădurile de *Pinus ponderosa*

Pentru obținerea regenerării naturale a pădurilor de *Pinus ponderosa*, acolo unde cerbul de Virginia (*Odocoileus virginianus macrourus*) este foarte abundent, autorul propune două soluții: îngrădirea cantoanelor în care urmează să se efectueze regenerarea naturală și intensificarea vînzării cerbului.

Prima soluție apare prohibitivă, deoarece este foarte costisitoare, ținînd seama de marile suprafețe care ar trebui îngrădite în pădurile din nord-vestul Montanei.

A doua soluție propusă constă în autorizarea vînzării ambelor sexe, în sporirea duratei perioadelor de vînză-



toare, făcând astfel ca aceste perioade să coincidă cu condițiile meteorologice favorabile, realizând drumuri de acces carosabile în timpul sezonului de vânătoare, reducând taxele permiselor de vânătoare etc.

(G. Neis, L. Adams și R.M. Blair: J. of. Forestry, nr. 3, 1956).

### Arborii și gazele toxice industriale

Dezvoltarea rapidă a industriei ridică o nouă problemă în fața silviculturilor: găsirea unor măsuri potrivite pentru evitarea pagubelor destul de însemnate, ce se semnalează în păduri, din cauza gazelor toxice industriale ( $SO_2$ , Cl, F ș. a.).

Până în prezent, singura măsură utilă pentru limitarea pagubelor, s-a dovedit justa alegere a speciilor ce urmează să constituie arboretele din jurul instalațiilor industriale. S-au stabilit prin cercetări și experimentări, o serie de scări de rezistență a speciilor. Însă, adesea ele nu sînt în concordanță, din cauza condițiilor ecologice deosebite în care s-a lucrat și care au dat naștere uneori la rezultate contradictorii. Compararea tuturor acestor scări de rezistență, permite însă o apreciere destul de precisă a diverselor specii. Printre foioase, de exemplu, cele mai rezistente la acțiunea toxică a gazelor s-au dovedit: aninul alb, mesteacănul, stejarul. Ulmul și paltinul, teiul alb, plopii și sălcii sînt următorii pe scara rezistenței. Dintre exotice, stejarul roșu (*Quercus borealis*) s-a dovedit foarte rezistent. *Populus canadensis* și *Populus tacamahaca* prezintă și ei o rezistență apreciabilă. Destul de rezistenți se dovedesc: castanul, platanul, salcîmul.

Dintre arbuști, se menționează pentru bunele lor însușiri: sîngerul, dracila, păducelul, mălinul, lemnul ciinesc, socul ș. a.

Deosebit de rezistenți sînt arbuștii cu frunziș rigid (*Ilex aquifolium*, *Buxus sempervirens*, *Rhododendron sp.*, *Vaccinium sp.*).

În general, observațiile arată că arborii xerofiti și varietățile cu frunze roșii (paltin de munte, alun, jag) suportă mai bine gazele.

Rășinoasele sînt mai sensibile față de gaze. Singura specie cu adevărat rezistentă se dovedește a fi tisa. Relativ rezistente sînt și *Picea pungens*, *Picea canadensis*, *Thuja sp.*, *Juniperus sp.*, alături de lăricele noastre. Dintre speciile exotice, formele cu frunziș argintiu sau albastrui au o rezistență mai ridicată. Foarte pușin rezistente sînt *Pseudotsuga Douglasi*, *Abies Nordmaniana*, *Tsuga sp.* și *Abies alba*.

Este însă de remarcat că, în cadrul fiecărei specii, se pot găsi forme sau indivizi suficient de rezistenți, care trebuie selecționați și folosiți în continuare pentru obținerea unor populații de valoare.

(După „Gasförmige Luftverunreinigung und Holzartenwahl in Gebieten mit Industrierauchschäden“ de E. Peltz, Forst und Jagd, 1956, 8, 347—349)

### Saci de hîrtie pentru bombardarea aeriană cu apă a incendiilor de pădure

În Canada și anume în provincia Ontario, s-a experimentat cu succes lansarea din avion a unor saci de hîrtie umpluți cu apă în vederea combaterii incendiilor de pădure. Fără îndoială că eficacitatea acestei metode nu constituie decît un auxiliar în această luptă și este limitată. Totuși, este evident că în numeroase cazuri procedeele a adus servicii reale. Poate fi folosit de pildă pentru a încetini evoluția unui foc de importanță medie, pînă la venirea echipelor în pădure. Această metodă este indicată a fi folosită în deosebi în zonele

împădurite greu accesibile. De asemenea poate fi folosită în scopul de a restrînge frontul incendiului în cazurile cînd acesta se dezvoltă pe suprafețe mari.

Sacii de hîrtie folosiți au o formă paralelipipedică și sînt din hîrtie Kraft, impermeabilizată cu substanțe speciale. Sacii au o capacitate de 13—25 litri și se găsesc într-o îmbrăcăminte de carton, care le dă rigiditatea necesară.

(A.P. Leslie și J.D. Nichols: Fire Control Notes, Forest Service Washington, vol XVII, nr. 1, ianuarie 1956).

## Exploatare

### Lemnul pădurii, exploatarea și industrializarea lui

Primul volum al Prof. G. Giordano intitulat „Lemnul și caracteristicile sale“ a fost urmat recent de apariția volumului II, lucrare care în momentul actual nu-și are echivalentul în literatura de specialitate. Documentarea este cu totul excepțională, iar prezentarea — datorită bogăției de desene grafice și ilustrații — permite cititorului să se orienteze cu folos.

Lucrarea cuprinde două părți.

Prima este consacrată exploatarei și cuprinde 666 pagini.

A doua se referă la fabricile de cherestea și la fabricile care debitează lemnul, conținînd 285 pagini.

În prima parte se studiază mai întii diversele tipuri de tăieri, utilaje și marcarea pozițiilor, abatajul lemnului, cojirea, tăierea în trunchiuri, carbonizarea și fasonarea. Se prezintă cele mai moderne mecanisme, cele mai bune metode de lucru, precum și greșelile care trebuie evitate, posibilitatea obținerii unor randamente optime, ținînd seama de cercetarea calității produselor fasonate, finite și de prevenirea accidentelor.

Prima parte a lucrării se ocupă și de transportul pe calea ferată și pe drumuri, plutitul, cabluri aeriene, etc., în același spirit modern, consacrindu-se pagini calculului productivității și prețului de cost.

A doua parte a lucrării, tratează cu competență mașinile folosite (alternative, panglici, circulare) productivitatea gaterelor, mașini auxiliare și complementare ale fabricilor de cherestea, organizarea fabricilor, etc.

Marea competență, dinamismul și calitățile pedagogice ale autorului fac din această lucrare un document absolut necesar tuturor celor care lucrează în exploatarea și în fabricile de cherestea.

(G. Giordano: Il Ligno della foresta ai vari impieghi, vol. II, 854 fotografii și grafice, 17 pag. de desene. Milano, p. 52.

### Doborîrea, transportul și prelucrarea lemnului în S.U.A.

În urma unei călătorii de studii efectuate în S.U.A. Prof. Dr. H. Glaser a elaborat un interesant studiu privitor la recoltarea lemnului în estul și sud-estul Statelor Unite ale Americii, cît și asupra pădurilor spectaculoase din west.

Autorul, care a publicat lucrări asupra tehnicii de exploatare din țara sa, a căutat mai cu seamă să descrie ceea ce a văzut nou în S.U.A. și poate fi aplicat la exploatarea forestieră din Europa.

În altă ordine de idei, descrie tipurile de păduri vizitate, lupta împotriva incendiilor, folosirea originală a lemnului, condițiile materiale de viață și de adăpost ale lucrătorilor forestieri.



Anumite capitole sînt consacrate construirii drumurilor forestiere, fabricilor de hîrtie etc.

Această lucrare a Prof. Dr. Glaser este bine documentată și interesantă pentru toți cei care se ocupă de pădure și de lemn.

(Prof. Dr. H. Glaser Einschlag, Transport und Verarbeitung des Holzes in S.U.A., 200 pag. 242 fig. Verlag Kommentator, G m G H Frankfurt am Main)

## Diverse

### Problema vieții la munte

În Elveția, ca și în alte țări cu regiuni muntoase, locuitorii de la altitudini constituite un procent slab față de populația totală a țării. Astfel, în 1850, aceștia se cifrau în Elveția la 25%, ca peste 100 de ani, în 1950, să nu fie decît de 14,7%. Autorul analizează depopularea regiunilor muntoase și arată că ameliorarea

mijloacelor de transport, turismul, industrializarea, oferă soluții în lupta pentru repopularea acestor regiuni. Dar, în afară de acești factori pozitivi, nu trebuie uitate măsurile de ordin silvic, care pot avea un mare efect asupra îmbunătățirii condițiilor de viață la munte. Astfel, protecția împotriva avalanșelor, torenților și alunecărilor de teren, precum și construcția de drumuri forestiere, se cer imperios a fi intensificate.

(H. Leibundgut, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 4, aprilie 1956).

### Cea de-a 10-a aniversare a silviculturii în Republica Populară Serbia

Bilanțul realizărilor care au urmat distrugerilor războiului se cifrează la 60 000 ha împăduriri, 50 000 ha păduri refăcute, 621 km de noi drumuri forestiere, 119 amenajamente, 54 000 m<sup>2</sup> de construcții silvice și 47 milioane m<sup>3</sup> exploatate pînă în 1954.

(R. Deric, Sumarstvo, nr. 1—2 1956).

# Revista Revistelor

„LESNOIE HOZIAISTVO“. „Gospodăria silvică“ organ al Ministerului Agriculturii U.R.S.S., nr. 5 — mai 1956.

### Silvicultură și amenajament

Molcianov A. A.: „Reglarea regimului hidrologic al teritoriului pentru creșterea productivității pădurilor“.

Pentru îndeplinirea sarcinii de ridicare a productivității pădurilor în următorii 10 ani, este necesar să se cunoască și cum să se regleze regimul hidrologic al solului pentru a se schimba conținutul de substanțe minerale în direcția necesară dezvoltării cît mai bune a arboretelor.

Articolul se ocupă de influența vegetației forestiere asupra regimului hidrologic al teritoriului, regim care se schimbă brusc în diferite tipuri de pădure.

Observațiile au arătat că în viața unui arboret sînt 2 perioade de criză în alimentarea cu apă — la instalarea arboretului și în perioada maximumului de creștere a masei organice. Lupta cu vegetația ierbacee în primul caz și operațiile culturale în al 2-lea, pot înlătura aceste crize. Cu ajutorul operațiilor culturale se poate nu numai măci creșterea masei, dar și îmbunătățind alimentarea cu apă și substanțe minerale, se îmbunătățesc condițiile de lumină și alte condiții de creștere.

În concluzie, autorul arată că reglînd regimul hidrologic al solului, regimul de lumină și căldură al arboretului, se poate schimba conținutul de substanțe minerale în sol, microflora și productivitatea arboretelor.

Denisov A. K. și Kniazev A. I.: „Influența construcțiilor hidrotehnice asupra productivității pădurilor“.

În urma construirii marilor centrale hidroelectrice, în pădurile de pe Volga și Kama se schimbă esențial condițiile de vegetație, în special în fișile de pădure din preajma bazinelor de acumulare. Cele mai mari schimbări le va suferi regimul hidrologic. Nivelul apelor freatice se va ridica, ceea ce va determina în unele cazuri uscarea pădurilor iar în altele măci productivității lor.

Măsurile practice silviculturale, îndreptate către ridicarea productivității pădurilor, depind de reacția arboretelor față de schimbările de condiții. Aceste măsuri trebuie proiectate însă înainte de schimbarea condițiilor de vegetație, pentru a se putea asigura din timp păstrarea și îmbunătățirea arboretelor. A prevenirea și dezvoltarea arboretelor în noile condiții și a elabora măsurile silviculturale și ordinea lor, aceasta este sarcina amenajamentului complex.

Mai departe autorii fac cîteva recomandări schematice, pentru cazurile care se pot întîlni mai des, a măsurilor ce se pot lua pentru mărirea productivității arboretelor ce și schimbă condițiile hidrologice în urma construirii hidrocentralelor electrice.

Kutuzov P. K.: „In problema folosirii masivelor uscate în pădurile Siberiei“.

Organizațiile ce se ocupă cu exploatarea pădurii nici pînă acum nu au cuprins în sfera lor de activitate rezerva de milioane de m<sup>3</sup> de lemn pe care a reprezentat masivele uscate din diferite cauze, în special din cauza atacurilor fluturilor de Siberia, exploatîndu-se în schimb arborete prețioase, viabile, care ar mai fi putut da încă creșteri.

Autorul combate părerea greșită că arborii de rășinoase dacă nu au coaja verde și calitatea lemnului trebuie să fie neapărat inferioară. O condiție esențială a păstrării calității lemnului chiar și după defoliere, este exploatarea cît mai grabnică. S-a constatat că în decurs de 4—5 ani după defoliere, calitățile tehnice ale lemnului se păstrează, iar în cazul laricelui și zîmbrului chiar și mai mult.

Timofeev A. F.: „Despre îngrijirea instalațiilor de asanare“.

Este cunoscut că instalațiile de asanare cu timpul se deteriorează. Cauzele acestor deteriorări sînt naturale și artificiale. Pentru repararea instalațiilor trebuie să se cunoască gradul deteriorării. Autorul propune pentru aprecierea deteriorării o scară cu 6 grade. Se mai dă de asemenea viteza cu care decurge procesul deteriorării. Sub influența acestor deteriorări se reduce și creșterea arboretelor situate în aceste condiții. Îngrijirea la timp a instalațiilor de asanare reduce cu mult cheltuielile necesare reparațiilor capitale și mărește productivitatea arboretelor.



Davîdov M. V.: „Brădetele din Carpați“.

La început, date privind suprafața ocupată de această specie, masa lemnoasă și arealul de răspândire. Apoi, răspândirea pe grupe de vîrstă, date asupra sub-arboretului, semișului și asupra condițiilor de sol.

În continuare se dau rezultatele cercetărilor efectuate între anii 1949—1953 cu scopul stabilirii caracteristicilor mersului creșterii bradului din Carpați și a posibilității folosirii tabelelor nemțești ale prof. Gerhardt pentru taxarea brădetelor din Carpați.

#### Culturi silvice și Silvicultura de protecție

Iziumskii P. P.: „Corijarea arboretelor de valoare scăzută în silvoostepa Ucrainei“.

Prin arborete degradate și arborete greșit create, autorul înțelege acele arborete prin cultivarea cărora nu vor fi pe deplin folosite posibilitățile oferite de factorii pedo-climatici. Prin reconstrucția acestor arborete (corijare, înlocuire), se înțelege un complex de măsuri silviculturale în urma cărora aceste arborete vor deveni satisfăcătoare pentru condițiile economice și pedoclimatice date.

În continuare autorul propune, pe baza materialelor lucrărilor experimentale și ale practicii de producție, exemple de scheme originale de reconstrucție a arboretelor.

Jurkevici I. V.: „Despre metoda creării culturilor de molid în condițiile muntoase ale Carpaților“.

Ușurința apariției proceselor de eroziune, înclinarea versanților și alte câteva cauze specifice raioanelor muntoase, fac ca metoda plantării molidului în gropi obișnuite să nu dea rezultatele dorite în aceste condiții.

Articolul împărtășește experiența lezhozului Nadvorniansk din regiunea Stanislav de plantare a molidului fără pregătirea solului (în parchetele de curînd exploatate), cu ajutorul plantatorului ușurat (cu coadă de lemn). Se arată detaliat metoda de lucru și rezultatele obținute, ca și organizația muncii.

Savcenko A. I.: „Caracteristicile pregătirii semințelor de salbă moale înainte de semănare“.

Cu privire la reducerea timpului pregătirii semințelor de salbă moale înainte de semănare s-au făcut multe cercetări, rezultatele însă nu pot fi socotite satisfăcătoare.

Articolul de față se ocupă de problema, puțin tratată, a studierii proceselor fiziologice ale coacerii și încolțirii semințelor acestei specii, studiere fără de care nu se pot rezolva problemele scurtării timpului de pregătire a semințelor.

În articol sînt cuprinse câteva concluzii ale cercetărilor efectuate în acest scop de Institutul de Cercetări Silvice al Bielorusiei.

#### Paza și protecția pădurii

Balbișev I. N.: „Analiza apariției incendiilor în păduri în condițiile Siberiei“.

Autorul a observat că repartizarea focarelor incendiilor este strîns legată de condițiile naturale (meteorologice și de vegetație) și de activitatea omului. Chiar în aceleași condiții meteorologice, pădurile formate din aceeași specie și de aceeași vîrstă nu sînt la fel de expuse incendiilor. 95—99% din incendii se datoresc omului. În continuare se arată că apariția incendiilor este legată de existența căilor de transport și de repartizarea centrelor populate. Se dă de asemenea o clasificare a tipurilor de pădure în funcție de gradul pericolului de incendiu.

Sorohov P. I.: „Neajunsuri în lupta cu fluturile de Siberia“.

În prima parte a articolului se dă răspîndirea și biologia acestui dăunător foarte periculos pentru pădurile de zîmbbru, brad și larice.

Neajunsurile la care se referă autorul constau în: lucrările de cercetare cuprind un cerc mic de probleme și se efectuează pe suprafețe mici; tehnica aviativă folosită pînă în prezent nu mai corespunde sarcinilor actuale; în lezhozuri nu se dă atenția cuvenită descoperirii focarelor de infecție; mijloacele existente de semnalizare în timpul prăfuirii sînt extrem de nesatisfăcătoare; chimicalele folosite pentru combatere au multe neajunsuri, ș.a.

#### Economie

Vasiliev P. V.: „Problemele economice ale ridicării productivității pădurilor în U.R.S.S.“.

Un articol de mare importanță pentru economia silvică avînd în vedere că precizează multe din problemele teoriei productivității pădurilor, clarificînd sensul termenilor folosiți și arătînd ce înseamnă din punct de vedere economic ridicarea productivității pădurilor.

Avînd în vedere că aceste probleme sînt neclare pentru cea mai mare parte din silvicultorii noștri, acest articol merită o atenție deosebită.

#### Mecanizare

La acest capitol, A. F. Kandrașov scrie despre producerea obezilor de roți din lemn cu defecte (strîmb, fibre torse), V. V. Maslovskii descrie un instrument original de măsurat diametre, iar A. A. Soloviov, un instrument original de a măsura protecția coronamentelor arborilor.

\*

În rest, schimb de experiență, jubiliare, critică și bibliografie, știri de peste graniță, cronică.

Ing. I. Mușat

#### LESNAIA PROMIŠLENNOSTI Nr. 6/1956

Editorialul din nr. 6/1956 este intitulat: „Să introducem în lucrările de exploatare, o organizare înaintată a procesului de producție“.

Hotărîrea C.C. a P.C.U.S. și a Consiliului de Miniștri din U.R.S.S., din 6 august 1955, a remarcat că „organizarea defectuoasă a producției în exploatarea este cauza principală a neîndeplinirii sistematice a planului de producere a materialelor lemnoase“.

Această indicație este valabilă pentru multe din lezhozuri. Totuși sînt numeroase gospodăriile înaintate care obțin rezultate excelente printr-o bună organizare a procesului de producție și unde productivitatea complexă pe fiecare muncitor ajunge la 400—600 m<sup>3</sup> material lemnos pe an.

Care sînt căile de îmbunătățire a organizării procesului de producție în exploatare? În primul rînd sporirea productivității utilajului din exploatare se poate realiza prin unificarea lui (utilizarea unui singur tip de mașini și unelte) și prin concentrarea lui pe sectoare mari. Acest lucru permite și trecerea la lucru în 2 schimburi, care la rîndul său aduce o scădere a numărului personalului de deservire.

Pentru deplina folosire a capacității de lucru a mașinilor, este nevoie ca rețeaua de drumuri să fie mereu în bună stare. Este de asemenea indicat să se treacă la efectuarea reparațiilor și a operațiilor de întreținere a mecanismelor în parchet, introducîndu-se sistemul de plată a reparațiilor după durata de funcționare a mașinilor.



Trecerea unei însemnate părți din lucrările grele în depozitele finale, presupune extinderea scoaterii în catarge și a arborilor întregi (cu coroană). În acest scop, depozitele trebuie însă reamajate și tractoarele K.T. 12 modernizate.

Fiecare parchet trebuie să-și aibă harta tehnologică care să dea cea mai bună organizare a teritoriului pentru operațiile de doborîre, apropiat și scos.

Toate aceste măsuri, alături de introducerea perseverență a metodei ciclice, pot duce la o ridicare simțitoare a productivității în exploatare.

La rubrica „Exploatare”, 2 articole tratează o problemă din cele mai actuale ale transportului și anume scoaterea din pădure a materialului lemnos, direct de la cioată, cu ajutorul autotrenurilor. Primul dintre articolele intitulat „Folosirea autotrenului în lucrările de corhănire”, de V. A. Gorbacevski, expune unele condiții care trebuie să le îndeplinească mașinile și trenul pentru a se putea utiliza cu succes scoaterea directă de la cioată. Noul proces tehnologic elaborat de T.N.I.I.M.E. prevede utilizarea mașinilor speciale de doborîre-încărcat în parchete, care după doborîre încarcă remorcile auto. Mașina tractoare aduce remorcile libere pe care le lasă în parchet, iar cele încărcate le scoate spre depozitul final. În acest fel se elimină faza de corhănire și se reduce timpul de staționare neproductivă a mașinilor. O condiție pentru extinderea metodei este ca autotrenul să aibă largi posibilități de pătrundere în terenul fără drumuri.

Experiențele T.N.I.I.M.E. cu mașinile Ziss—157, Ziss—151 au arătat că pentru a mări posibilitățile de pătrundere în parchete a autotrenurilor, sînt recomandabile roțile cu o pantă și sistemul de presiune reglabilă în cauciucuri. Nu trebuie să se abuzeze însă de utilizarea autotransportului fără drumuri. Este absolut necesar ca rețeaua de drumuri să fie bine dezvoltată, pentru a reduce la minimum distanțele de parcurs în parchete și a putea mări viteza de circulație a mașinilor.

Se dau și câteva detalii asupra alcătuirii de autotrenuri pe baza mașinilor M.A.Z.—501, ilustrate cu mai multe scheme; 3 tablouri comparative dau detalii tehnice asupra utilizării în diverse condiții a autotrenurilor cu mașini M.A.Z.—501.

În articolul semnat de G. M. Parfenov și intitulat „Scosul lemnului fără corhănire” sînt expuse câteva considerații și date interesante privind corhănirea. În primul rînd această fază este cea mai grea dintre toate fazele ce se desfășoară în parchet, atît din cauza consumului mare de energie pentru operația propriu zisă a corhănirii, cît și pentru liniile ce trebuie deschise și întreținute în parchet și mai ales pentru necesitatea creării depozitelor intermediare. De multe ori, din această cauză corhănitul pe distanță scurtă este mult mai costisitor ca transportul pe o distanță înzecită. Soluția cea mai avantajoasă pentru înlăturarea inconvenientelor corhănitului este eliminarea acestei faze din procesul de producție, utilizîndu-se autotransportul direct de la cioată pînă în depozitul final. Aplicarea ultimei metode a ridicat productivitatea pe zi muncă cu 28%, scăzînd cheltuielile cu 30—40%. Dacă se face însă și scoaterea lemnului în catarge, productivitatea crește cu mult mai mult.

Scoaterea lemnului fără corhănire direct de la cioată se poate face în tot timpul anului în terenuri tari și pe timp de iarnă în toate terenurile. Stratul de zăpadă trebuie să nu depășească 30 cm, în caz contrar sînt necesare lucrări de tasare a zăpezii pe liniile de scoatere.

Problema scoaterii lemnului direct de la cioată fără corhănire este foarte actuală. Ea poate ridica de 4—5 ori productivitatea complexă pe parchet. Aici este însă necesară o strînsă colaborare cu constructorii pentru realizarea unor tipuri de mașini cît mai bine adaptate diverselor condiții de scoatere.

La aceeași rubrică apar și cîteva note scurte. V. F. Goluber și L. N. Popov aduc în discuție necesitatea ridicării în plan a parchetelor („Ridicarea în plan a parchetului cu ajutorul aparatelor”). Autorii sînt de părere că în condițiile actuale de mecanizare, metoda cercetării din ochi a parchetului mai ales în relieful accidentat nu dă rezultate satisfăcătoare. Este timpul să se treacă la alcătuirea planului de parchet cu ajutorul aparatelor de ridicat în plan. Este necesar și un nivelment care să permită reprezentarea reliefului.

A. Krasnosciokov dă o scurtă descriere a noului teodolit T M-1 care a intrat în producție de serie. Noul teodolit cîntărește abia 2,2 kg iar cu cutia și trepedul, 7,3 kg, fiind deci ușor de purtat. Precizia citirii ajunge la 20 minute pe limb (1 minut la vernier)

O instalație simplificată de descărcare a trunchiurilor trase de tractor este descrisă de N. K. Poberejni sub titlul: „Rampă de descărcat-sortat tip coridor”. Este vorba de înlocuirea rampelor costisitoare, cu o construcție mult simplificată care ușurează afi descărcarea cît și manipularea ulterioară a materialului. Două fotografii și o schemă însoțesc textul.

N. E. Bokii dă câteva informații asupra construcției mecanizate a ramificațiilor c.f.f. („Din practica construcției mecanizate a ramificațiilor c.f.f.”). Mașina specială autopropulsată de instalare a căii s-a dovedit foarte productivă. Fiind deservită de o brigadă compusă din 10—11 oameni, ea poate instala într-un schimb 300—350 m.l. sau demonta pînă la 480 m.l. de cale (deservită de 5 oameni). Întrucît se lucrează pe secțiuni (porțiuni de cale de cîteva metri gata montate) se face și o serioasă economie de material, traseele putînd fi folosite de repetate ori.

Pe linia industrializării construcțiilor, P. M. Kașanșnicov și V. A. Svinoburov semnează nota: „Industrializarea construcției lucrărilor mici de poduri de p.c.f.f.”. Autorii propun utilizarea podurilor mici prefabricate care să poată fi instalate și apoi demontate ușor pe traseele c.f.f. Podurile se construiesc în atelierele lespromhozurilor pe secțiuni ce pot fi apoi ușor montate în orice loc. Lemnul folosit în construcția lor se impregnează cu antiseptice ceea ce mărește durata funcționării și permite folosirea lor repetată. Nota conține și 2 scheme explicative.

O ultimă notă semnată de T. Z. Zaharov și V. P. Trusov este intitulată „Amenajarea platformelor c.f.f. pentru transportul pămîntului”. Autorii dau descrierea caracteristicilor tehnice și modul de funcționare a vagoanelor cu autodescărcare construite de T.N.I.I.M.E. Aceste vagoane sînt utilizate pentru transportul pămîntului și materialelor pietroase necesare construcției c.f.f.

La rubrica „Plutitul” este interesant de menționat un articol semnat de V. Sergutin și intitulat: „Utilizarea opritoarelor pe rîurile de mune”. Articolul conține descrierea unei metode eficace de înlăturarea zăvoarelor ce se formează adesea la plutitul liber al lemnului pe pîraiele de munte. Metoda necesită un consum de muncă de circa 4—5 ori mai redus comparativ cu celelalte metode utilizate.

La rubrica „Economie și planificare” apare o interesantă statistică privind producția și exportul de lemn pentru gater în țările capitaliste în 1955. Semnează K. T. Senciurov. După cum reiese din text și din tabelele și graficele prezentate de autor în țările capitaliste s-a produs în 1955 aproape 1,4 miliarde m<sup>3</sup> lemn, din care 640 milioane m<sup>3</sup> lemn de lucru. 57% din acest lemn de lucru a fost destinat pentru gater. Față de 1937, prețurile la aceste materiale au crescut de mai bine de 3 ori. Printre țările importatoare primele locuri le ocupă Anglia, S.U.A., R.F.G., Olanda și Italia. Printre cele exportatoare pe primul loc se situează Canada, urmată de Suedia, Finlanda, Austria.



Rubrica „Noutăți ale tehnicii străine” publică o trecere în revistă a situației actuale a transportului forestier auto în S.U.A. (sub semnătura lui B. A. Ilin). În S.U.A. s-a trecut astăzi aproape complet la scoaterea lemnului cu ajutorul automobilelor, căile ferate forestiere fiind pe cale de dispariție. La scoaterea lemnului lucrează circa 40 000 automobile. Situația se datorește existenței unei bune rețele de drumuri, obligației pe care o au companiile exploatoare de a construi în păduri numai drumuri auto care rămân apoi în proprietatea statului, dar mai ales costului mult mai redus al transportului. Se construiesc de obicei drumuri de pietriș cu grosime variabilă în raport cu tonajul mașinilor. Lucrările de construcție și de întreținere sînt foarte ieftine, fiind complet mecanizate. Drumurile de lemn nu mai sînt utilizate, lemnul fiind prea scump și puțin. Conducerea mișcării pe auto-drumuri se face prin telefon iar în ultimul timp tot mai mult prin radio. Mașinile utilizate sînt de 3 categorii: de mare tonaj (200—300 C.P. și capacitate de transport cu remorcă pînă la 70 t); grele (175—200 C.P., capacitate de transport cu remorcă pînă la 20 t, viteză pînă la 60 km/h); mijlocii (capacitate de transport 3—5 t).

Scoaterea lemnului se face aproape numai în sortimentele.

Printre îmbunătățirile aduse în ultimii ani mașinilor forestiere se citează: utilizarea turbodieselurilor a torqconvertorilor (pentru schimbarea lină a vitezelor), răcirea cu apă a frînelor pentru regiunile accidentate, trecerea la șinele fără cameră.

În restul revistei, note bibliografice, cronică, un articol privind industrializarea, două articole privind plutitul pe fluvii.

Ing. N. Doniță

**ARCHIV FOR FORSTWESSEN (Analele pentru silvicultură)** Publicație a Academiei de științe agricole din Berlin, R.D.G., vol. 5, nr. 2/3, 1956.

H. Meyer: *Despre relațiile dintre quantumul frunzișului și creșterea lemnului în arboretele de molid.*

Cercetările anterioare întreprinse de Burger, Vanselow, Schmidt, Busse, Weck, au stabilit că între quantumul frunzișului și creșterea lemnului există o strînsă legătură. Cu cît suprafața aparatului foliaceu este mai mare, cu atît creșterea de masă lemnoasă este și ea mai pronunțată. Totuși, valabilitatea acestei constatări este condiționată de stațiune, vîrstă, pre-dispozițiile individuale ale arborilor etc. În acest sens s-au făcut alte cercetări, la foioase, de către Polster și la zece specii de pin, de către Uhl.

Cercetările despre care se scrie în prezentul articol se deosebesc de precedentele prin aceea că se referă la o singură specie, molidul și urmăresc clarificarea relațiilor dintre quantumul frunzișului și producerea de substanță într-un arboret, la exemplare în vîrstă, nu la puieți.

Se arată metoda de lucru și rezultatele obținute. În mai multe tabele se dau cifrele care exprimă corelația dintre coroană (proiecția ei pe orizontală) și creșterea în diametru, subliniindu-se că suprafața coronamentului este o mărime utilizabilă în calcule comparative de creșteri.

Karl Lehme: *Cercetări asupra sistemului radicalar la stejarul roșu din stațiunile diluviale.*

Se publică un extras de 37 pagini dintr-o disertație elaborată sub conducerea profesorului Dr. E. Wagenknecht și susținută la Facultatea Forestieră din Eberswalde, depedentă de Universitatea Humboldt din Berlin.

Obiectivul cercetărilor, după cum se exprimă și în titlu îl formează înrădăcinarea stejarului roșu, în diferite stațiuni, la diferite vîrste, relațiile cu dezvoltarea părții aeriene, poziția exemplarelor în arboret etc. Scopul urmărit a fost să se pună la dispoziția producției cunoștințe controlate despre înrădăcinarea stejarului roșu.

S-a căutat să se lămurească următoarele:

— caracteristicile sistemului radicalar la exemplarele tinere;

— caracteristicile înrădăcinării la exemplarele bătrîne și în arborete, influența stațiunii asupra înrădăcinării și a sistemului radicalar asupra stațiunii;

— dezvoltarea înrădăcinării de la tinerețe pînă la bătrînețe;

— caracteristicile întrepătrunderii sistemelor radicalare și ale ultimelor ramificații;

— relațiile dintre înrădăcinare și dezvoltare ulterioară a trunchiurilor și poziția arborelui în arboret;

— intensitatea și energia de înrădăcinare a stejarului roșu;

— deosebirea înrădăcinării stejarului roșu față de stejarul autohton;

Autorul arată stadiul actual al cunoștințelor în materie, dă metoda de cercetare, precizează terminologia folosită, descrie stațiunile în care a lucrat, prezintă în tabele rezultatele măsurărilor făcute și relațiile între diferitele dimensiuni (lungimea rădăcinilor, întinderea lor în sol etc.). Numeroase fotografii documentare ilustrează textul, care va fi continuat în caietul următor.

H. Passarge: *Pădurile de pe Sprea superioară.*

O problemă de importanță restrînsă prin localizarea cercetărilor, dar de interes general prin metoda de lucru folosită și prin ideea de bază de a fi în serviciul producției prin cercetările întreprinse de geografie botanică.

Situația și clima, geologia și solul, date hidrologice, istoria vegetației și a pădurii respective, asociațiile de plante în diferite tipuri de păduri, succesiunea vegetației, gospodărirea pădurilor etc. sînt trecute în revistă și expuse cu suficiente detalii pentru a documenta. Un studiu de 47 de pagini, din care 1½ pagini ocupate de bibliografie. Bineînțeles fotografiile cu peisaje caracteristice nu lipsesc.

Pentru preocupările de tipologie forestieră de la noi nu este lipsită de interes consultarea acestei lucrări.

Horst Lyr: *În problema rezistenței douglasului la ciupercile distrugătoare de lemn.*

Sînt date rezultatele încercărilor întreprinse cu 9 specii de ciuperci, pe probe de lemn de douglas, de la formele viridis, glauca și caesia. Ca probe martor a fost folosit lemnul de pin și molid.

Rezultatele:

— Lemnul de molid este cel mai atacat de toate ciupercile.

— Lemnul de douglas verde s-a dovedit în toate cazurile mai rezistent decît lemnul de pin.

— Douglasul albastru și cenușiu se comportă la fel față de atacurile de *Rhabdoclinia*, dar ambele sînt mai puțin rezistente decît douglasul verde.

A. Richter, H. Grossmann și H. Thiele: *În problema determinării creșterii cu ajutorul probelor luate cu burghiul.*

O lucrare făcută în colaborare de către colectivul secției de amenajament de la Institutul din Eberswalde cu secția de matematici aplicate din Institutul de Cercetări matematice al Academiei de Științe din Berlin.

Se înțelege din această informație prealabilă că ar-



ticolul documentează pe dendrometriști în metoda cercetărilor moderne de creșteri, pentru care instrumentul matematic statistic a devenit indispensabil.

Concluzia este că procedeul folosit de cercetătorii de la Eberswalde este și just și mai ieftin. El este dezvoltat pe baza lucrărilor anterioare întreprinse de H. A. Mayer, Loetsch, Krenn și ale romînilui Prodan.

Problema este de domeniul inventarierii pădurilor. În anexă se dă o metodică (îndrumare) detaliată pentru stabilirea creșterilor, adică indicații pentru lucrul pe teren și pentru prelucrarea datelor, precum și tabele exemplificatoare.

Articolul cu anexele merită osteneala unui studiu individual.

G. Hildebrandt: *Stadiul actual al valorificării din punct de vedere forestier a aerofotogramelor pentru amenajament și topografie.*

Imediat după primul război mondial, cercetările pentru stabilirea posibilităților de valorificare a aerofotogramelor pentru silvicultură au devenit din ce în ce mai numeroase în multe țări.

Autorul trece în revistă aceste străduințe, citează autori și lucrări, anată ce se poate face astăzi în diferite sectoare ale economiei forestiere cu ajutorul aerofotogramelor și pledează bine înțeles cu argumente susținute pentru folosirea pe scară largă a aerofotogramelor, asigurându-se lucrărilor precizie și cost redus. O bogată bibliografie documentează în plus pe cititor.

T. Bălănică

## REVUE FORESTIERE FRANÇAISE

(Revista Forestieră Franceză)

1956, iulie, nr. 7

L. Guillot: *„Stejarul pufos în Bourdonnais“*,

Se relevă dificultatea determinării stejarului pufos, datorită gamei prea largi de variație a caracterelor frunzelor, mugurilor, florilor, cojii etc., se descrie aria de vegetație, sînt indicați factorii ecologici etc., pentru ca — în final — să se sublinieze importanța pentru gospodăria silvică. Autorul este de părere că stejarul pufos ar fi o bună specie de primă împădurire, la adăpostul căreia să se poată introduce rășinoase de aceeași ecologie: cedrul, bradul Nordmann, bradul de Cefalonia și chiar pinul negru.

Louis Blanc: *„Probleme din regiunea Landes: industria hîrtiei, produsele rășinoase, derivatele lor“*.

După un prim aspect, articolul ar fi de importanță locală, dar este de reținut principialitatea lui: se discută o problemă concretă a unei regiuni din țară, din punct de vedere forestier și economic. În speță, este vorba de masivele de pin maritim, create în Landes de mina omului și pe baza cărora — înafară de asanarea teritoriului — s-a dezvoltat o industrie a hîrtiei. Este discutată cu cifre contribuția acesteia la dezvoltarea economiei naționale. Ca și pentru hîrtie, se pune problema lemnului de lucru și de industrie, problema rășinii și a derivatelor.

P. Marotte: *„Industria placajului în Franța“*,

Sînt trecute în revistă mai multe aspecte: export și consum, calitățile lemnului de placaj în general, speciile folosite și calitățile lor etc. Concluzia: sînt relevate dificultățile de procurare a materialului și necesitatea colaborării între gospodarii pădurilor și industriașii lemnului.

N. Decourt: *„Utilizarea fotografie, pentru a măsura suprafața de bază“*.

O scurtă expunere, în care se arată principiul și modul de folosire a metodei, cum și rezultatele obținute. Concluzia: fotografia este un document descriptiv, care poate da informații utile și cantitativ. Condiția: placa fotografică (filmul) să fie într-un plan vertical, iar aparatul plasat la 1,30 m de la sol.

Popa Grigore: *„Perdele forestiere pentru protecția cîmpurilor agricole în România“*.

Realizările din țara noastră în materie de perdele de protecție sînt prezentate succint, dar cu cifre, deci convingător. Se relevă contribuția Institutului de Cercetări Silvice și perspectivele problemei.

Este o faptă bună pentru țară această recomandare și un început prețios pentru reluarea colaborării dintre forestierii romîni și francezi. În „Revista Pădurilor“ s-ar putea publica un articol similar despre una din problemele forestiere din Franța, care ne-ar interesa mai îndeaproape pe noi.

L. Roussel: *„Despre cîteva studii recente de fotologie forestieră“*.

Este vorba de studiile întreprinse în ultimii doi ani în materie de distribuția luminii în pădure și înafara pădurii și despre importanța ei în regenerarea naturală sau artificială.

S. Rosic: *„Cîteva exemple de stingerea spontană a torenților“*.

Autorul, profesor la Universitatea din Belgrad, este inginer silvic, fost elev la Școala forestieră din Nancy. Articolul este scris special pentru „Revista franceză forestieră“, nu este o reproducere. Sînt date trei exemple de stingerea torenților pe cale naturală. Schițele de plan ale torenților și mai multe fotografii documentare întregesc textul.

Articolul este interesant prin subiect și cazurile particulare pe care le prezintă și merită luarea lor în considerare de către specialiștii noștri, care vor avea — desigur — un cuvînt de spus. Dar, trebuie relevat — și cu această ocazie — spiritul de colaborare care animă pe forestierii francezi.

\*

În rest, cronica excursiei comune a studenților francezi și italieni în Alpii din Franța și Italia, cronica Congresului național 1956 al Federației franceze pentru economia alpină și Pirinei orientali, Congresul silvicultorilor ținut în Pădurea Neagră din Baden-Württemberg, Adunarea Generală a Societății amicilor și foștilor elevi al Școlii naționale de ape și păduri etc.

La rubrica recenziilor, sînt informații de la 22 reviste (5 din Franța, 5 din Germania, 1 din Austria, 1 din Belgia, 2 din Canada, 2 din Anglia, 1 din Olanda, 1 din Indonezia, 2 din Italia, 1 din Turcia, 1 de la F.A.O.-O.N.U.). Sînt recenzate patru cărți: 2 din Franța (vînătoare), 1 din Germania (entomologie), 1 din Austria (entomologie).

Dr. T. Bălănică



ALLGEMEINE FORSTZEITUNG  
(Revista Generală de Silvicultură)

Publicația Societăților forestiere profesionale  
din Austria, Anul 67, Viena, iulie 1956,  
nr. 13/14

În Austria, ca și în alte țări germane, există un puternic curent de opinie publică pentru o silvicultură apropiată de natură, ceea ce practic, pe teren, se traduce printr-o luptă împotriva monoculturii și pentru păduri amestecate. Cercul de Studii „Gospodărirea pădurilor inspirată de natură”, care — în fond — este un colectiv de specialitate din cadrul Societății profesionale a forestierilor, și-a ținut la începutul lui iunie 1956 adunarea anuală de primăvară, la Zwettl, în regiunea Waldviertel. Participanții la această întrunire au fost mai numeroși decât în precedentele trei adunări, numărul lor ridicându-se la 220 persoane, ceea ce dovedește că ideea pentru o întoarcere la natură a prins rădăcini puternice. Este de remarcat, de asemenea, că nu-i vorba aci numai de o mină de profesioniști entuziasmați pentru o problemă, pentru care se face agitație în cercuri restrinse. Adunarea a fost onorată de reprezentanți ai administrației de stat centrale și regionale, ca și de persoane de peste hotare unde există aceleași preocupări, iar presa regională oficială de specialitate a salutat consfătuirea prin articole scrise de persoane cu autoritate despre silvicultura inspirată de natură, care trebuie aplicată și în cazul pădurilor proprietate particulară țărănească sau ale marilor latifundieri.

Punctul central al programului l-a ocupat problema transformării arboretelor pure de molid necorespunzătoare stațiunii în păduri amestecate, constituite ca cele naturale. În afară de latura silviculturală, au fost examinate însă și aspectele economice ale problemei.

Excursiile întreprinse la mai multe păduri au avut rolul de a ilustra aspectele practice și de detaliu ale problemei în diferite stațiuni și situații.

Referatele prezentate cu acest prilej sînt tipărite în acest număr al revistei, care apare astfel dedicat problemei urmărite.

Pentru silvicultorii noștri, chestiunea are o deosebită importanță, cel puțin în legătură cu activitatea în regiune de munte și de deal din punct de vedere practic, iar — în general — prin atitudinea principială față de problema culturii și rentabilității pădurilor, ca și prin metoda de abordare și discuție a problemei. Consultarea acestui material documentar se soldează sigur cu un câștig net pentru cititor, care găsește în acest număr al revistei răspunsuri clare la multe probleme de teren.

Ing. Josef Pockberger: „Probleme moderne în silvicultura inspirată de natură”.

O admirabilă privire asupra situației actuale în silvicultură și asupra mijloacelor de folosit pentru a ajunge la țelul propus: transformarea arboretelor pure de molid în arborete amestecate corespunzătoare stațiunii.

Ing. W. Streinz: *Este justificată, din punct de vedere economic, gospodărirea pădurilor inspirată de natură, cu îngrijirea intensivă a fondului de producție și transformarea arboretelor pure de molid în arborete amestecate corespunzătoare stațiunii?*

Ideii fundamentale, cifre din cazuri concrete și interpretări convingătoare conduc pe cititorul acestui articol la concluzia că o silvicultură inspirată de natură, cînd este practică de specialiști stăpîni pe tehnica silvică și cu educație economică, asigură rentabilitatea gospodăriei silvice.

Economiștii și amenajștii noștri au în acest studiu un documentar prețios, care arată cum studii creșterilor și controlului acestora reprezintă o armă indispensabilă pentru o silvicultură de înalt nivel.

Dr. Ing. H. Huinagel: „Despre justificarea, din punct de vedere stațional și biologic a măsurilor de transformare a arboretelor pure de molid necorespunzătoare stațiunii”.

Molidul a reprezentat și reprezintă specia principală în silvicultura austriacă. Atenția care i se acordă este justificată din toate punctele de vedere. Transformarea arboretelor pure în arborete amestecate confruntă pe silvicultorii austriaci cu probleme variate de natură tehnică și economică, biologică și stațională. Pentru a limita subiectul, autorul se ocupă numai de problemele de importanță stațională și, biologică, așa cum se pun acestea în unele cazuri particulare din Austria.

Este de reținut, deci, că discuția problemei este legată de cazuri concrete, adică nu se face teroie searbădă.

Ing. Edmund Teufel: „Condițiile forestiere din Waldviertel”.

Considerații fizico-geografice, climatice și forestiere ale regiunii Waldviertel, unde s-au ținut ședințele și s-au organizat excursiile asociației pentru o silvicultură inspirată de natură.

Este un exemplu demn de luat în seamă de modul cum trebuie făcute asemenea expunerii de orientare și documentare.

Ing. W. Altrichter: „Inventarierea fondului de producție și a creșterilor în pădurea cultivată corespunzătoare naturii”.

Sînt descrise pe scurt metodele și procedeele utilizate și utilizabile în inventarierea fondului de producție și a creșterilor, arătîndu-se principiile și modul practic de aplicare. Se înțelege că exemplificarea cu date din cazuri concrete studiate de autor nu lipsește și dă o notă de viu interes expunerii, care se adresează în cel mai înalt grad amenajștilor noștri.

Ing. Otto Moser: „Studiu comparativ asupra productivității arboretelor pure și amestecate”.

O împletire de considerații silviculturale și din domeniul creșterilor, care — în adevăr — pune în lumină problema arboretelor amestecate. Concluzia din cifre: molid și brad cît mai mult, fag atît cît este necesar.

La folosirea și interpretarea cifrelor însă, autorul nu uită să adauge că mai sînt elemente ale problemei, care nu pot sau nu sînt încă măsurabile, și anume influența binefăcătoare, ameliorativă, a prezenței țăgului asupra stațiunii și sporirea siguranței gospodăriei silvice.

Dr. Ing. H. Jelem: „Ameliorațiile silvice staționale în cadrul transformării arboretelor”.

Inventarierea recentă din Austria arată că există pe 420 000 ha păduri pure de molid necorespunzătoare stațiunii. Transformarea acestora este una din problemele majore ale silviculturii austriace în următoarele decenii. La acestea, se adaugă pădurile de foioase slab productive, cum sînt crîngurile, pădurile ierbute. Înobilirea pădurilor de luncă, a zăvoaielor intră în aceeași categorie de probleme. Problema se rezolvă pe linie economică și pe linie biologică. Considerațiile economice și de tehnică silvică sînt destul de complicate. Autorul urmărește problema numai pe linie biologică, arătînd aspectele silviculturale și staționale



ale arboretelor pure și amestecate. Importanța mare o acordă, în această ordine de idei, humusului. Este trecută în revistă activitatea recentă de cercetări în materie, care conduc la concluzia că măsurile culturale susținute, dar nu înlocuite de aplicarea îngrășămintelor (a calcului), pot combate și transforma humusul brut. În anul 1955, s-a aplicat chiar în pădure cantitatea de 10 000 tone îngrășămintă de calciu, iar Ministerul federal de agricultură și silvicultură a subvenționat cercetări în toate regiunile Austriei, privind aplicarea îngrășămintelor de calciu în asociație cu măsurile de transformare a arboretelor, punând la dispoziție mai mult de o jumătate milion șilingi.

În diferitele regiuni ale Austriei forestiere, se constată situații diferite, datorită substratului geologic, diferențierilor climatice, vegetației, activității omului etc., dar examinarea lor și a posibilităților pe care le are astăzi silvicultorul arată că ameliorările staționale pot fi realizate în pădure, ca sprijin și completare a măsurilor de tehnică silvică.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT  
(Revista Generală de Silvicultură)

München, 13 iunie 1956, anul 11, nr. 23/24 1956

Dr. J. Bergemann: „Problema mykorrhizei în silvicultură”.

Se știe de vreo 100 de ani că pe rădăcinile plantelor trăiesc ciuperci, care nu au caracter patologic, ci — dimpotrivă — ajută la creșterea plantei. Mai mult, este un fapt cunoscut azi că 80% din plante găzduiesc pe rădăcinile lor ciuperci, numite generic mykorrhize.

Asupra acestora autorul și-a oprit atenția și — după o scurtă incursiune în sistematică — încercă un răspuns la întrebarea: de ce există o cercetare specială forestieră pentru mykorrhize? Face descrieri în acest sens, dă și fotografii documentare cu mykorrhize pe rădăcini de fag, pin, molid, molid. Sitka, din culturi pe nisip, sol agricol, sol de pădure.

Concluzia: importanța mykorrhizelor nu trebuie exagerată. Aceste ciuperci reprezintă numai unul din factorii mediului, care înlesnesc creșterea arborilor. Într-un adevărat sol de pădure nu există o problemă a mykorrhizei. De asemenea, nu este just să se explice cazurile de rea creștere a arboretelor numai prin condițiile de existență a mykorrhizei; mai degrabă, în astfel de situații, este vorba de o alegere greșită a provenienței sau de o alegere greșită a speciilor. Nici părerea că un arbore nu poate trăi fără mykorrhiză nu este justă.

Totuși, un arbore, pe soluri sărace și în anumite condiții ecologice, nu crește fără ajutorul simbiotic al mykorrhizei, sau crește prost.

Practic: silvicultorul trebuie să aibă în vedere problema importanței mykorrhizei atunci când crește arbori înafara pădurii, când întemeiază așa-numitele plantație forestiere, dar — în special — cu ocazia împăduririlor pe soluri grele și când aplică sau preconizează măsuri de ameliorare în arboretele care cresc nefavorabil.

O W: „Recapitulare la discuția asupra problemei răriturilor”.

Un admirabil documentar în problema răriturilor. Sint trecute în revistă următoarele capitole ale problemei: intervalele la care s-au repetat răriturile în cercetările institutelor, consecințele intervalelor prea lungi, critici cu privire la concluziile deduse din cercetările bavareze în problema răriturilor la molid, influența diferitelor grade de intensitate a răriturilor aplicate la diferite vârste, criteriile determinante pentru intensitatea răriturilor, directive în problema răriturilor.

În ce privește directivele în materie de rărituri, concluzia discuției este astfel formulată:

Răriturile să se facă de timpuriu, frecvent și moderat. Când se intervine cu răriturile moderat, trebuie să se revină atât de frecvent, încât să se recolteze ce s-ar scoate prin rărituri mai intense, pentru a se folosi toate posibilitățile de creștere a arboretului.

Cu cât stațiunea aparține unei mai bune clase de producție, cu atât mai intensă va fi răritura.

Cu cât este mai intensă răritura, cu atât mai frecventă va fi revenirea pentru a recolta masa de lemn determinată pentru a fi scoasă prin rărituri. La vârsta când se realizează cea mai mare creștere în înălțime, adică la momentul determinant pentru o bună formare și păstrare a coroanelor capabile de creștere, se vor face rărituri mai intense și mai frecvente decât după culminarea creșterii în înălțime și la vârste mai mari. După micșorarea creșterii în înălțime, dacă nu se pune încă problema regenerării naturale, se vor practica rărituri moderate sau chiar slabe, dar frecvent pentru a crea în arboret și la sol, la această vârstă, condiții favorabile intervențiilor în momentul regenerării naturale și exploatării.

Aceste directive generale variază — bineînțeles — în raport cu speciile, condițiile staționale și clasele de fertilitate.

De exemplu:

— în cazul molidului pe stațiuni de fertilitate bună, se vor practica rărituri forte până la micșorarea creșterii în înălțime;

— în cazul pinului și stejarului, se intervine frecvent cu prudență chiar la vârste tinere, ținând seamă de producerea lemnului valoros;

— în cazul fagului, se intervine frecvent și intens chiar și după culminarea creșterii în înălțime (răritură în etajul dominant), pentru a crea condiții de lumină favorabile pentru toți componenții arboretului de timpuriu și pentru a se realiza mai repede clase de trunchiuri mai groase.

În arboretele amestecate neechiene, mai trebuie să se păstreze structura arboretului cu exemplare tinere și bătrâne și cu specii care cresc mai repede și lasă lumina să treacă și cu cele care suportă umbra, iar porțiunile de arboret tinere și de viitor cu posibilități de dezvoltare să fie puse în situația de a se dezvolta. Criterii în conducerea arboretelor amestecate sînt: realizarea unei structuri etajate și selecția ținind imobilizarea arboretului.

Dr. Erik Holmsgaard: „Observații în legătură cu câteva cercetări la molid în Germania și Suedia”.

Un articol scurt dar deosebit de prețios, prin care se intervine tot în problema răriturilor. Concluzia finală este că rezultatele răriturilor experimentale întreprinse trebuie apreciate cu foarte multă circumspecție (prudență și rezervă). Motivul este simplu: perioada de experimentare, durata cercetărilor adică, este prea scurtă în raport cu ciclul de producție, iar epoca la care se fac măsurătorile, sau intervalele, afectează foarte mult rezultatele. Autorul citează, în acest sens, investigațiile întreprinse în Suedia, pentru că le consideră ca mai complete. Acolo s-a constatat că, chiar după prima răritură, s-a obținut un spor de creștere în raport cu parcelele alese ca martor și lăsate procesului de eliminare naturală. Dar, nu este chiar sigur că parcelele în care s-a intervenit experimental cu răriturile și parcelele martor făceau parte din aceeași clasă de producție. Și apoi, până la urmă, se constată că creșterea în parcelele experimentate scade sub aceeași stabilitate pentru parcelele martor, adică efectul stimulator de creștere provocat de rărituri nu se menține.



R. Friedrich: „Construirea gardurilor pentru culturile forestiere după modelul din Muskau“.

Problema protejării culturilor forestiere în contra vînatului își găsește o soluție și în împrejurarea culturilor. Cum să se facă gardul? Aceasta este problema discutată de autor. El dă, în această privință, informații practice (material necesar, timp de lucru, mod de prelucrare a materialului, costul lucrării) după modelul din Muskau. Este vorba de un gard din crăci mai groase.

W. Hartmann: „Compleții“.

Este vorba despre intervenția silvicultorului în arboretele tinere de 15—40 ani pentru a mări procentul speciilor prețioase, atunci cînd regenerarea naturală sau plantațiile nu asigură realizarea țelului economic propus.

Este și o chestie de terminologie: se cheamă operația „ameliorare“ sau „completare“? („Nachbesserung“ sau „Nachanbau“). Criteriul trebuie să fie vîrsta. Dar, în afară de aceasta, se discută cazuri particulare, din practica locală. Principialitatea problemei rămîne însă: ceea ce se introduce ulterior trebuie să se poată afirma în asociația exemplarelor deja instalate cu mulți ani înainte, iar speciile introduse trebuie să producă materiale valorificabile pînă la împlinirea ciclului de producție al arboretului existent. De unde rezultă că, în tehnica silvică aplicată, trebuie să se folosească instalarea (celor tardivi) în grupe, iar relațiile de creștere între specii trebuie să fie luate în considerare.

Este o problemă care interesează și pe silvicultorii romîni.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT (Revista Generală de Silvicultură)

München, 27 iunie 1956, anul 11, nr. 25—26/1956

H. Franz: „Îngrășămintele de pădure în lumina biologiei solului“.

Este o comunicare despre rezultatele cercetărilor întreprinse în pădurile din sudul Württembergului, în materie de aplicare a îngrășămintelor.

Aplicarea îngrășămintelor în pădure nu se practică la noi. Dar, în Europa centrală, problema a căpătat importanță, pentru că sînt altele condițiile staționale.

În fond, se urmărește prin aplicarea îngrășămintelor să se contribuie la sporirea productivității pădurilor. De aceea, nu pot fi lipsite de interes asemenea lucrări.

În cuprinsul articolului, se face istoricul problemei, se dă metoda de lucru, locul cercetărilor și rezultatele obținute. Este o prezentare științifică în toată regula.

În rezumat, trebuie să se rețină următoarele:

— îngrășămintele minerale aplicate solurilor forestiere cu formații de humus acid acționează nu numai asupra descompunerii mai mult sau mai puțin accelerate, ci și asupra microflorei și microfaunei;

— sub acțiunea îngrășămintelor combinate de fosfor, calciu și azot, activitatea bacteriilor și animalelor mici este mult favorizată;

— adăugarea de calciu acționează și ea asupra descompunerii, dar mai lent;

— îngrășămintele numai cu azot în diferite forme provoacă o descompunere chimică și — în același timp — o sterilizare a humusului; aplicarea — în cantități mari și în salturi — trebuie însă evitate și din motive de ordin economic;

— îngrășămintele de fosfor au o mare importanță, în special cînd sînt asociate cu calciu;

— o silvicultură intensivă conduce la aplicarea îngrășămintelor în mod continuu, pentru a menține o productivitate ridicată.

V. Beltram: „Borul — element urmă — ca stimulator pentru înflorire și fructificare și ca mijloc de protecție în contra înghețului“.

Se comunică experimentările practice și rezultatele obținute folosind borul, în forma în care se găsește în comerț și cum este folosit și de fierari la topirea fierului. O soluție de 0,5% în apă stropită în grădina de zarzavat a provocat o sporire de 100% la fructe. Cartofii, fasolea, tomatele au rămas intacte, fără nici o vătămare cu ocazia înghețurilor tirzii. Se propune o cercetare științifică, în cadrul institutelor, pentru lămurirea problemei. Datele sînt obținute din practică și de la particulari, care au folosit borul în grădinile lor din Slovenia. Autorul comunicării este din Liubliana (Jugoslavia).

Dr. Herbert Bruns: „Rezultatele prealabile din încercările de colonizare a păsărelelor în pădurile de faș din sudul, centrul și nordul Germaniei“.

Din 1921 s-a început combaterea biologică a dăunătorilor pădurii, favorizînd instalarea păsărelelor prin cuiburi artificiale. Autorul face o dare de seamă detaliată din diferite regiuni ale Germaniei. 4—8 cuiburi la hectar se pare că este densitatea optimă. Costul se ridică la circa 10 mărci pe an. În raport cu 45 mărci pe hectar, costul unei combateri chimice, măsura apare ieftină, însă trebuie să se țină seama că o combatere biologică este numai un mijloc de luptă și ei trebuie asociat celorlalte. Trei fotografii însoțesc textul.

J. N. Kostler: „O bază de pădure în Cimpia Padului“.

O scurtă descriere istorico-geografico-naturalistă a unei păduri de vreo 200 ha, rămășiță a unui parc de vînătoare de pe vremuri. Este un exemplu de note dintr-o călătorie de studii în Italia. Se pledează pentru îngrijirea ei. Opt fotografii ilustrează textul.

Dr. J. Rader-Roitzsch: „Eucaliptul și pinul sau despre pădurea naturală cultivată din Australia“.

Un text de două pagini, o hartă cu Australia forestieră și 9 fotografii reprezentînd tipuri de păduri, informează despre bazele economiei forestiere și pădurile din Australia. De reținut este recomandarea speciei *Eucalyptus delegatensis*, pentru munții mijlocii ai Germaniei. În rest, interesul rămîne viu numai pentru cei sensibili la exotism și descrieri geografice din lumea întreagă, ca și pentru cei obligați de specialitate să fie informați despre economia forestieră a tuturor continentelor.

\*\*\*: „Adunarea generală a societății forestiere din Baden-Württemberg“.

Silvicultorii din Baden-Württemberg s-au adunat în congresul anual la 28—30 mai 1956. La ordinea de zi, două teme principale: pinul din Schwarzwald și îngrășămintele aplicate în pădure.

Referatele prezentate au fost următoarele:

— Nașterea și istoria arboretelor de pin din nordul pădurii din Württemberg și particularitățile biologice ale pinului din Schwarzwald.

— Problemele silviculturale ale culturii pinului în Schwarzwald.

— Problemele reglementării raportului susținut în arboretele valoroase de pin din Schwarzwald și desființarea arboretelor necorespunzătoare.

— Rezultatele cercetărilor de aplicare a îngrășămintelor în pădurile din Schwarzwald.



\* \* \* : „Raport asupra activității Cercului de studii pentru biometrie forestieră”.

Cu prilejul Congresului anual 1956 al Societății Silviculturilor din Baden-Württemberg, prof. dr. M. Prodan a prezentat o dăre de seamă asupra activității desfășurate timp de trei ani de către cercul de studii pentru biometrie forestieră.

Este mai întâi relevată personalitatea prof. Krenn (mort în 1949), care a inițiat cercetările de biometrie forestieră pe linia matematicii statistice; se expune apoi, în esență, munca cercetătorilor din cele trei grupe ale cercului de studii în probleme de: investigații staționale în legătură cu creșterile, inventarierea fondului de producție și a creșterilor în cadrul amenajărilor, relații dintre sortimente și valori.

Pentru organizarea muncii și a tematicii specialiștilor noștri în materie de dendrometrie și amenajament, documentarea oferită de această dăre de seamă este bine-venită.

Neunhöffer: „Transformarea arboretelor pure echiene”.

Lozinca istorică lansată în secolul trecut — „Înapoi la natură” — este de actualitate și acum. S-au creat cercuri de studii în mai toate țările din Europa centrală, cu scopul de a realiza o silvicultură inspirată de natură. Practic, aceasta se traduce cu străduința de a se renunța la monocultură. Deci, în locul arboretelor pure de molid sau de rășinoase în general, să se creeze arborete amestecate corepunzătoare stațiunii. Pe de altă parte, se reține din școala adversă — să-i zicem — a monoculturilor, ideea de economicitate a activității silvice, adică pădurea trebuie și să renteze, în sensul că trebuie și să producă. De aci, necesitatea îngrijirii fondului de producție și a controlului acestuia, precum și interesul mare pentru lucrările de rărituri, despre care s-a scris mult chiar și în ultimele numere ale acestei reviste.

În fond, articolul este o dăre de seamă a adunării din mai 1956 a Cercului de studii pentru o silvicultură inspirată de natură, ținută la Nördlingen. Baza de discuții a fost oferită de o conferință ținută de prof. dr. I. Köstler despre „Îngrijirea elitelor din fondul de producție al pădurilor”. Pe teren, lucrările de transformare a arboretelor pure și echiene, întreprinse pe domeniile Oettingen-Spielberg, Fingger etc. au oferit și obiect de discuții și exemple pentru problema urmărită.

Silvicultorii noștri, care urmăresc sporirea productivității pădurilor, asigurând — în același timp — fertilitatea stațiunii și protecția arboretelor, ca și cei angajați în refacerea pădurilor degradate, găsesc în această documentare sugestii instructive pentru lucrările lor. Nu mai puțin interesante sînt datele prezentate pentru cel din învățămînt. Chiar dacă nota locală este predominantă, lucrările efectuate pot servi — cel puțin prin metoda de lucru folosită — pentru o silvicultură intensivă și inspirată de natură.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT (Revista Generală de Silvicultură)

München, anul 11, nr. 29/30, 25 iulie 1956

Prof. dr. J. Köstler: „Îngrijirea elitelor în fondul de producție ale pădurilor.”

Ca și în Austria, și în lumea forestierilor din Germania de vest, este un puternic curent pentru o silvicultură inspirată de natură. Practic, aceasta înseamnă abandonarea monoculturii (a culturilor pure, de exemplu de molid) și trecerea la o silvicultură a arbore-

telor amestecate. Nu pentru motive romantice însă, ci pentru motive pur economice și — în speță — pentru a menține și sporii chiar fertilitatea stațiunii și a asigura sănătatea pădurii și productivitatea. Aceasta presupune însă o tehnică silvică de cel mai înalt nivel. În articol, care este de fapt textul conferinței ținută în mai 1956 la adunarea Societății pentru o silvicultură inspirată de natură, se arată cu cifre reale cazuri concrete, cazuri ipotetice, fotografii, schițe și tot materialul demonstrativ posibil, cum trebuie practicată o asemenea silvicultură.

Se arată că de mari trebuie să fie fondurile de producție, cum trebuie inventariate și controlate ca și creșterile, cum să fie tratate aceste fonduri de producție.

Articolul este foarte instructiv și-l recomandăm cu toată căldura colegilor noștri. Se va vedea cum trebuie îmbinate cunoștințele economice, amenajistice și de stadiul creșterilor, cu problemele de silvicultură și cum „istoricul” antagonism dintre amenajament și silvicultură dispăre de la sine într-o silvicultură ridicată la rangul de artă în lumina economiei.

O literatură bogată introduce, ca și textul, pe cititorul român în miezul problemelor de actualitate.

K. Schottdorf: „Fotografia în serviciul de îndrumare a proprietarilor forestieri particulari”.

O pledoarie pentru documentare fotografică, cu ajutorul căreia se poate înfrunța proprietarul particular ce va deveni pădurea lui în cazul că se aplică anumite măsuri de îngrijirea arboretelor de exemplu, sau de exploatare, transport, prelucrare a materialului recoltat etc. Fototeca se poate organiza, practic, pe probleme locale, caracteristice regiunilor în care activează silvicultorii cu sarcini de îndrumare.

Pentru noi, chestiunea prezintă un interes în cazul pădurilor afectate sfaturilor populare și trebuie reținută.

Prof. Dr. M. Prodan: „Între răritura forte și slabă”.

În disputa dintre Freiburg și München (Baden-Württemberg și Bavaria) în problema răriturilor, intervine și compatriotul nostru prof. dr. M. Prodan. Pentru cine a urmărit seria intervențiilor în discuție, contribuția prof. dr. M. Prodan va însemna o confirmare a tezelor prof. G. Mitscherlich. Ea trebuie, neapărat folosită în documentarea făcută și la noi în problema răriturilor, atât de actuală. Semnalăm, cu această ocazie, faptul că forestierii francezi, mai aproape de germanii prin condițiile staționale decât putem fi noi, au urmărit prin J. Pardé această academică luptă de idei.

Dr. J. Räder-Roitzsch: „Eucaliptul și pinul din pădurile Australiei”.

În continuarea articolului început în nr. 25/26 al aceleiași reviste, autorul se ocupă de problemele de gospodărie silvică, împăduriri cu rășinoase, cercetarea științifică, învățămîntul silvic și aspectele caracteristice ale pădurilor din Australia.

Pentru cine se documentează — de exemplu — pe linie de politică și economie forestieră, articolul îi aduce informații prețioase, cu atât mai mult cu cât condițiile și naturale și istorice și sociale sînt mult diferite în ce privește pădurile și concepția despre ele față de cine este educat în spirit forestier european.

K. Schottdorf: „Conducerea arboretelor de crîng compus în Franconia”.

Oft fotografii și un text de o pagină exemplifică teza susținută în articolul de mai înainte al aceluiași autor în legătură cu mijloacele de îndrumare (și con-



vingere) a proprietarilor forestieri particulari (în special țărani).

Subiectele fotografiilor (tăieri în crîngul compus, regenerări, rărituri, transformări, reimpăduriri etc.) și execuția, ca și reproducerea lor, impresionează în bine și, conving.

Este un model de lucru, demn de luat în seamă și în publicistică, nu numai în serviciul de îndrumare.

Dr. G. Fischbacher: „*In problema pășunatului și a locuitorilor de munte*”.

Considerații sociologice, economice, istorice de importanță locală dar și principială și, deci, de folosit și în spațiul țării noastre. În esență, o pledoarie pentru ordine în gospodărirea și folosirea terenurilor, respectarea tuturor ramurilor economiei naționale, dar cu grijă de viitor, nu cu ochii ațintii numai la câștigurile efemere de azi. În concluzie: pădurea asigură apa și pășunea, deci viața omului și a animalelor și, prin urmare, trebuie gospodărită cu înțelepciune, nu cu ură și distrusă.

Ehlers: „*Bradul în regiunea de climă atlantică*”.

Este vorba de două ocoale silvice, Schleswig și Flensburg, situate în colțul de NW al Germaniei. Interesul profesional este dat de arboretele de brad cultivate în amestec cu foioase (fag, stejar, frasin, anin, carpen) și rășinoase, fie asociat, fie ca specie principală. Și aici, trebuie subliniată importanța locală a problemei, dar și principialitatea de a lega subiectele în discuție totdeauna de cazuri concrete. Pentru noi, prezintă interes, întrucît și în climat atlantic și în climat de munte bradul ca și fagul se crește numai la adăpostul arboretului bătrîn, iar sănătatea arboretului de viitor se asigură în pădurea amestecată.

Dr. T. Bălănică

FORST UND JAGD (Pădurea și Vinătoarea) (februarie 1956, nr. 2, Ediția A).

— Publicație de specialitate pentru gospodăria silvică și vinătoare a Ministerului de Agricultură și Silvicultură din R.D.G.

G. Schroeden: „*Probleme de reproducție în gospodăria silvică*”.

Viața pune gospodăriei silvice foarte multe probleme. Dintre acestea, la cea de-a doua conferință centrală a economiei forestiere, trebuie rezolvată problema principală: proporția justă dintre creșteri și exploatare. Numai așa se poate asigura o aprovizionare cu lemn continuă, maximală a economiei naționale.

Este vorba de modul cum poate fi reprodusă substanța recoltată, în ce ritm și cu ce scop, pentru ca gospodăria silvică să-și poată îndeplini sarcinile principale conținute.

Experiența ultimilor ani a arătat că, pentru rezolvarea acestei probleme centrale, este necesară o orientare clară economică și politică. Izolarea științei și practicii silvice de problemele economice, care determină țelul și ritmul reproducției în gospodăria silvică, a avut urmări negative.

După cum se știe, deosebim o reproducție simplă și o reproducție lărgită. Construcția socialismului reclamă o reproducție lărgită. De aceea, pentru construcția de mașini, investițiile în 1956 sînt aproape de trei ori mai mari decît în 1955. Pentru gospodăria silvică, nu este încă determinată reproducția lărgită, deși — față de anul precedent — tăierile au fost reduse.

Reproducția lărgită în economia națională în R.D.G. a pus probleme mai grele decît în Germania, pentru că industria grea trebuia dezvoltată mai întîi. Rezervele de cărbune, fier și alte metale și uzinele pentru prelucrarea lor și pentru construcția mașinilor grele sînt în Rhur și pe Rhin. Despărțirea Germaniei a plasat R.D.G.

într-o situație nefavorabilă din acest punct de vedere. Totuși, în R.D.G., s-a început cu construcția socialismului, pentru că — la urma urmei — nu cantitatea de materii prime, ci oamenii hotărâsc, prin inițiativa lor, să spargă circuitul conjunctură-criză-război și să construiască o viață nouă.

Reproducția lărgită nu este în R.D.G. un fenomen de conjunctură, care trebuie să urmeze după o criză și o restrîngere a producției, ci ea se dezvoltă din ce în ce mai mult pe bazele economice ale gospodăriei planificate, cu toate greutățile obiective. Aceste dificultăți constau în necesitatea de a construi din nou uzinele mari ale industriei de bază și a importa materiile prime, ca: fier, cărbune, minereuri, oțel și altele. Este clar că aceste importuri trebuie făcute înainte de importul lemnului, pentru a putea asigura economiei naționale reproducția lărgită. Numai în măsura în care se dezvoltă industria capabilă de export, se va putea apoi spori importul de lemn brut. Așa se explică de ce importul de lemn brut în 1955 a crescut de șapte ori față de 1954 și va crește de zece ori în 1956. În legătură cu aceasta, trebuie să se rețină faptul că, o dată cu dezvoltarea economiei naționale, crește și necesarul în lemn, deși nu chiar proporțional.

De aci, rezultă că normalizarea tăierilor și trecerea către reproducția lărgită în gospodăria silvică din R.D.G., se va produce numai în măsura în care crește industria pentru bunuri de export și se intensifică măsurile de economisire a lemnului și producția de înlocuitoare ale lemnului. Ritmul de dezvoltare în industria pentru export și producție de materiale care pot înlocui lemnul, depinde de volumul acumulărilor, adică de volumul investițiilor în aceste ramuri industriale. Orice sporire a acumulării în întreprinderile forestiere de stat reprezintă — pînă la urmă — o contribuție la normalizarea tăierilor. O soluționare mai rapidă a problemei ar fi posibilă în cazul cînd Germania s-ar unifica iar pe baze democratice și baza industriei grele din Ruhr și de pe Rhin ar fi dirijată către o industrie de pace, iar nu pentru pregătirea unui nou război.

Cine înțelege aceste corelații economice și politice nu mai așteaptă în problema tăierilor nici minuni, nici nenorociri. Va recunoaște că, de exemplu, pretenția de a normaliza complet și începînd din acest moment tăierile în păduri nu poate fi luată în considerație.

Așadar, reproducția lărgită în gospodăria silvică (în economia forestieră) este o parte din reproducția lărgită din economia națională, care se realizează în condiții diferite din cauza împărțirii Germaniei. Premize pentru sporirea resurselor de lemn (a fondului de producție), în condițiile economice și politice din R.D.G. este asigurarea reproducției lărgite în industrie, în special în industria de export și în producția de înlocuitoare, deocamdată atacînd rezervele de lemn (fondul de producție). Cu ajutorul reproducției lărgite în industrie se va face trecerea la reproducția lărgită în gospodăria silvică.

Se pune întrebarea dacă teoria și practica reproducției în gospodăria silvică se acordă.

În economia forestieră din R.D.G., reproducția a parcurs două etape:

- 1) etapa 1945—1950, cînd reproducția a fost limitată, pentru a se putea înlăbura urmările războiului;
- 2) etapa 1950—1955, cînd reproducția a fost limitată în gospodăria silvică, dar lărgită în industrie.

Către sfîrșitul primului cincinal, se înregistrează trecerea către reproducția simplă în gospodăria silvică. Se realizează, pentru prima dată, reproducția în gospodăria silvică, pe baza unui plan de perspectivă, care a creat premisele pentru trecerea la reproducția forestieră lărgită.

Pentru a îmbunătăți proporția dintre creșteri și exploatare, tăierile au fost coborîte pînă în 1955 cu 30% față de 1950, peste prevederile planului.

Dezvoltarea ulterioară a reproducției forestiere se înțelege în următoarele etape: 3, 1956—1960, trecerea la



reproducția lărgită în silvicultură; 4) etapa 1961—1976, reproducția lărgită în silvicultură, în așa fel încât să asigure o sporire a fondului de producție cu 20% pînă în 1976.

În continuare, autorul arată mijloacele prin care se pot atinge țelurile propuse. Articolul merită a fi citit în întregime de economiștii noștri, în special pentru a se vedea cum înțeleg colegii din R.D.G. să pună problema reproducției lărgite în silvicultură și cum trebuie prezentate problemele, în scopul ridicării nivelului cunoștințelor economice în rândurile silvicultorilor.

R. Groh: „*In contra concepțiilor dușmănoase în gospodăria silvică*”.

În cadrul unor ședințe la Tharandt și Eberswalde, doi tineri silvicultori s-au exprimat că pentru Germani nu-i nimic de învățat din U.R.S.S. în materie de silvicultură. Autorul, pe baza excursiei de studii făcute în U.R.S.S. și a convorbirilor avute, arată care este situația: școala forestieră de la Leningrad este mai veche decît cea din Eberswalde sau Tharandt; concepția biologică-științifică despre pădure și tipologia forestieră a fost lansată și dezvoltată de silvicultorii ruși, iar ceea ce se învață în U.R.S.S. nu se aplică în R.D.G. decît dacă este corespunzător condițiilor staționale respective.

Prof. dr. W. Krueel: „*Protecția pădurii în U.R.S.S.*”

Autorul, împreună cu alți cîțiva colegi, a făcut o excursie de studii în U.R.S.S. Specialist în protecția pădurii, l-au interesat problemele din acest domeniu. Despre ceea ce a văzut, scrie în articolul de față: probleme generale mare al protecției, dăunătorii și maladiile perdelor forestiere de protecție, combaterea chimică-tehnică, combaterea biologică.

H. Kulicke și E. Templiu: „*Măsuri imediate împotriva șoarecilor și a vînatului*”

Șoarecii și vînatul cauzează pagube însemnate pădurii. Autorii raportează despre rezultatele dobîndite în combaterea acestor dăunători în pădurile din Wippra și Hayn.

U. Korell: „*Despre necesitatea introducerii pinului negru în gospodăria silvică a R.D.G.*”

Pe teritoriul R.D.G., pinul negru se găsește în puține locuri. Totuși, arealul lui poate fi lărgit. În interesul sporirii productivității pădurilor, trebuie introdus în cultură și înafara arealului. Autorul dă detalii în această privință.

O. Loch: „*Pregătirea semințelor în uscătorii*”

Detalii de funcționare a uscătorilor și prelucrările semințelor. Informații asupra rentabilității lucrărilor.

J. Franke: „*Ameliorarea solului în gospodăria silvică inspirată de natură*”.

Din 1952, s-a produs în gospodăria silvică din R.D.G. o cotitură hotărîtoare în materie de silvicultură, ca — de altfel — și în celelalte țări germane (Austria și Republica Federală din vest): în locul unei nebiologice gospodării silvice bazată pe tăieri rase și arborete pure (monoculturi), cu consecințele ei nefaste — înrăutățirea condițiilor de sol, vătămări provocate de funtuni (doborîturi, rupturi) și calamitățile insectelor — a apărut principiul unei culturi a pădurilor inspirată de natură, cu îngrijirea fondului de producție, al cărui țel este crearea unei păduri acestecate, constituită din mai multe specii de vîrste diferite, cu o productivitate cantitativ și calitativ superioară. Pentru atingerea acestui țel, o premiză indispensabilă este ameliorarea solului

devastat prin folosirea lîtierii, pășunat și monocultura timp de decenii. În noile condiții social-politice create în R.D.G., este posibilă aplicarea noilor cunoștințe științifice în materie. Abstracție făcînd de climă, determinante pentru fertilitatea solului sînt: conținutul în humus și natura lui, substanțele nutritive și circuitul lor, regimul apei din sol. Acești factori sînt influențați prin măsurile de ameliorare recomandabile a se aplica în raport cu condițiile staționale, prin metode biologice, tehnice și combinate biologic-tehnice.

Sînt arătate apoi detalii de intervenție în diferite cazuri particulare. Concluzia: toate măsurile posibile trebuie folosite pentru a contribui eficient la ridicarea nivelului de viață german.

H. Landbek: „*Este mesteacănul o buruiană forestieră?*”

În inventarierea făcută, apare o coloană numită „Alte foioase”. Aci, în majoritatea cazurilor, este înregistrat propriu zis mesteacănul, care pe țară, în general, participă procentual cu 5%, în prima clasă de vîrstă cu 7%, iar în clasa 11—20 ani chiar cu 9,4%. Aceste cifre dau de gîndit și obligă pe silvicultori să se ocupe cu problema mesteacănului, rezolvînd-o în interesul superior al economiei naționale. Cu această ocazie, trebuie să se evite pozițiile extreme: fobia și mania mesteacănului.

H. Regenstein: „*Este recomandabilă cultura molidului în Meklemburg?*”

Este în esență vorba de o problemă similară cu a noastră: să se cultive rășinoasele și înafara arealului lor?

O chestiune principală vorbind de interes teoretic și general și pentru alte țări. Cazul tratat de autor prezintă importanță locală. În speță: molidul participă cu 6,1% în pădurile din Mecklenburg, pe cînd stejarul numai cu 4,8%. Drept este că se află instalat în stațiuni care nu sînt ale lui și — în mare parte — ca arborete pure, ceea ce, se înțelege, nu este tolerat. Se știe însă unde se poate cultiva cu succes. În orice caz, suprafața acordată molidului nu trebuie sporită, ci micșorată, adică molidul trebuie făcut să dispară din stațiunile necorespunzătoare lui. Nu este indicat însă să se vorbească că trebuie eliminat total.

G. Linder: „*Șanțurile cu zăpadă prelungesc timpul de plantat*”.

Adeseori, în pepiniere, puiștii pornesc vegetația, iar pe terenul de plantat nu sînt create condițiile de lucru. De exemplu, în munți, unde urmează să se facă împăduririle, solul este înghețat și acoperit cu zăpadă. Pe de altă parte, în pepiniere trebuie să se scoată puiștii, pentru a elibera suprafețele necesare altor lucrări de sezon (repicaje, semănături etc.).

Decalarea aceasta încurcă. Soluția: puiștii se scot din pepiniere, se îngroapă într-un șanț, pe un strat de zăpadă și apoi se acoperă cu pămînt. De aici, sînt luați și folosiți la momentul oportun.

Liu-Chieh: „*Bogășia forestieră a țării noastre*”.

Un articol de orientare generală asupra economiei forestiere din China.

W. Fest: „*Schimb de experiență cu delegația sovietică*”.

În cadrul „Lunii prieteniei germano-sovietice”, o delegație de specialiști sovietici a participat la lucrările de repicaj din R.D.G., arătînd metodele de lucru practicate în Uniunea Sovietică. Autorul descrie aceste metode.



R. Richter: „Intrebuințarea mașinii de descojit transportabile“.

Sînt arătate detalii tehnice, modul de lucru etc.

C. Koltzenburg: *Intrunirea practicienilor la Inst. de exploatarea pădurilor de pe lângă Facultatea Silvică din Eberswalde*“.

Pentru a întări legătura dintre știință și practică, s-a organizat la Eberswalde o întrunire a practicienilor din exploatare, pentru a li se aduce la cunoștință rezultatele cercetărilor științifice în materie. Se face o cronică detaliată a acestei adunări.

La rubrica vînătoarei, articolele despre vînătoarea în Polonia, despre cîini de vînătoare, cronici, recenzii etc.

**FORST UND JAGD (Pădurea și vînătoarea) (anul 6, nr. 3/1956).**

H. Zimpel: „A doua conferință centrală a economiei forestiere“

O scurtă dare de seamă asupra adunării din 10—12 februarie 1956 din Leipzig, ținută în prezența și a numeroși reprezentanți din U.R.S.S., R.P.R., R.P. Polonă și R. Cehoslovacă.

E. Reinl: „La încheierea contractelor colective în întreprinderi în 1956“

Se relatează asupra contractului colectiv încheiat la întreprinderea Forestieră de Stat din Belzig și, pe baza datelor concrete de aici, se lămurește problema contractului colectiv.

H. Jahnel și J. Schubert: „In legătură cu pregătirea preliminară a semințelor care încolțesc greu“.

Institutul de Botanică forestieră din Tharandt, care are în sarcina sa — în același timp — și analizele de semințe pentru producție în regiunea Tharandt, se ocupă de mulți ani cu procesele biochimice ale încolțirii și cu stratificarea semințelor.

În articol, se arată activitatea desfășurată în legătură cu aceste probleme: recolta semințelor și epoca de semănare, durata tratamentului și condițiile de lucru (temperatura, umiditatea etc.).

H. Lattke: „Programul de cultură a plopului și importanța lui economică“.

Se dau cifre pentru convingere și indicații asupra stațiilor unde să se cultive.

U. Korell: „Asupra stațiilor din R.D.G., unde este indicată cultura pinului negru“

Desigur, o problemă locală, dar și de interes general prin metoda de abordare și discuție a problemei.

Filul conducător în expunere: a se respecta și realiza acordul dintre exigențele staționale ale speciilor și posibilitățile staționale.

G. Kräter: „Tabelele de înălțimi și stabilirea creșterilor“

O problemă de amenajament încă deschisă, în legătură cu preocupările de determinare a fondului de producție. Se dau cifre comparative după metoda compatriotului nostru prof. dr. M. Prodan și după tabelele de înălțime.

A. Reibold: „Observații în legătură cu importanța aerofotogramelor pentru gospodăria silvică din R. D. G.“

Un articol mai mare, care se publică fragmentar. Aici este vorba de istorie și interpretarea forestieră a aerofotogramelor.

C. Koltzenburg: „Adunarea reprezentanților din producție la Institutul de exploatarea pădurilor de pe lângă Facultatea de Silvicultură din Eberswalde“.

Darea de seamă în continuare asupra acestei adunări organizată pentru a traduce în fapt legătura dintre știință și practică, respectiv pentru a introduce în producție cuceririle științei, rezultatele cercetărilor.

W. Michaelis: „Mai multă rășină pentru economia națională“

O pledoarie pentru intensificarea rezinajului.

Dr. T. Bălănică

**ALLGEMEINE FORST- UND JAGDZEITUNG (Revista Generală de Silvicultură și Vînătoare) Anul 127, nr. 8—9, august-septembrie 1956, Editura Sauerländer, Frankfurt am Mein.**

E. H. Müller: „Cartarea solului în scopul cercetărilor staționale forestiere în regiunea Rinului de nord — Westfalia“.

Un exemplu de colaborare între administrația forestieră („producție“) și cercetarea științifică în materie de pedologie și asociații vegetale. În speță, este vorba de necesitatea amenajamentului modern, care nu se mai concepe fără o cunoaștere corectă a stațiunii forestiere. De aci, sarcinile de cartare a solului, care s-au executat pe harta 1/10 000.

H. Bartels: „Asupra dependenței mărimii puieților de greutatea și starea de dezvoltare a semințelor la molid și pin“.

Problemă de botanică și genetică forestieră. Este vorba de cercetări de semințe de diferite proveniențe (8 de molid, 3 de pin), în care valorificarea rezultatelor se face aplicând matematica statistică.

E. Merker: „Rezistența molidului la atacul gândacilor de scoarță“.

Continuarea unui studiu anterior, în care se prezintă cercetări pe baze noi, întrucît autorul nu se limitează numai la ceea ce-l oferă disciplina sa (zoologie-entomologie), ci abordează și domenii învecinate (fiziologie vegetală). Într-adevăr, doi factori — susceptibilitatea arborelui pentru atac și atracția scoarței interne pentru gândac — sînt cercetați cu metode de fiziologie. Starea de sănătate a arborelui este controlată prin presiunea osmotică a sevei din cambium.

Observațiile și experimentările au condus la concluzia că rezistența la atacul gândacilor este slăbită atunci cînd presiunea osmotică a sevei este sub normală, sau — cazuri rare — supranormală. Rezistența este mai mică în stațiuni uscate (aride) și în perioada de uscăciune (secetă) cu temperaturi ridicate, decît în stațiuni umede. Practic se recomandă de aceea, ca mijloc de combatere a gândacilor de scoarță în regiunile aride, irigarea pădurii. În anexă, o bogată bibliografie cu 47 titluri.

**ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT (Revista Generală de Silvicultură) Anul 11, nr. 33/34, München, 22 august 1956.**

Număr special dedicat adunării de la Wiesbaden din 4—8/IX/1956 a Asociației Forestierilor germani.

Tehnica acestor publicații forestiere este respectată și, în consecință, tabla de materii conține: adrese ocazionale (saluturi), semnate de personalitățile proeminente ale autorităților locale și organizațiilor forestierilor, urmate de o serie de articole cu subiecte locale, care — în ansamblu — dau acestui număr de revistă un caracter de monografie geografică-silvică pentru împrejurimile Wiesbadenului și țării (Hessa).

Ca documentar pentru regiunea respectivă (sud-vestul Germaniei) și pentru întocmirea unor asemenea publicații, merită să se cunoască cel puțin titlurile contribuțiilor din revistă.

Dr. E. Schönhals: „Dependența răspîndirii pădurii în Hessa de substratul geologic“.

Dintre factorii care condiționează existența și răspîndirea pădurii (relieful, geologia, solul și clima, omul etc.), autorul tratează geologia. Examinarea comparativă



a unei hărți geologice și a hărții cu răspîndirea pădurilor îl conduce la concluzii pe care le analizează. Pentru ecologii și dendrologii noștri, studiul merită atenție, cel puțin pentru a vedea metodică de cercetare și interpretările.

Oberforstmeister Speck von Sternburg: „Regiunile de excursii cu ocazia adunării din 1956 a Asociației Silviculturilor din Weisbaden“.

Se descriu ținuturile alese pentru a fi vizitate cu ocazia adunării silviculturilor: solul, clima, pădurea, gospodăria silvică sînt trecute în revistă și ilustrate de fotografii explicative.

Dr. Caspar: „Probleme silviculturale în regiunea Darmstadt“.

Interesul pentru aceste subiecte locale este suscitată de maniera prezentării: autorul știe să expună, pe baza datelor staționale de care face uz, problemele de regenerare, cultură, productivitate și asigurare a permanenței pădurii în acest colț de țară de vechi tradiții forestiere. Speciile de care se ocupă sînt: stejarul, fagul, molidul, în arborete pure și amestecate.

Dr. Messer: „130 de ani de activitate în domeniul uscătoriei de semințe“.

Cu zece fotografii și un text de o pagină, se face un scurt istoric al unei uscătorii de Stat (Wolfgang).

Articolul este instructiv și documentar.

Landforstmeister Rossmässler: „Pinul în Hessa“.

O pledorie pentru pinul din Hessa, cunoscut în literatura silvică defavorabil, sub numele de pin de Darmstadt. Pentru problema provenienței seminței, expunerea este prețioasă, pentru că explică tocmai preocupările actuale în legătură cu alegerea exemplarelor și arboretelor bune de sămînță.

Dr. A. Müller-Werth: „Istoria pădurii comunale Wiesbaden“.

Date, documentate, prescripții privitoare la folosirea pădurii de-a lungul secolelor.

\* \* \*: „Wiesbaden“.

Scurtă monografie istorică și turistică a orașului care oferă găzduire adunării Societății Silviculturilor.

Dr. F. Kutsch: „Frontiera română în Taunus“.

Urmele stăpînirii romane în această parte de țară sînt evidente și autorul le descrie cu amănunte interesante pentru iubitorii trecutului.

Dr. T. Bălănică

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG (Revista Generală de Silvicultură) Viena, august 1956, anul 87, nr. 15/16.

Prof. Dr. ing. F. K o i l m a n n: „Lemnul în epoca atomică“.

Un extras dintr-o conferință, în care abundă considerațiile filozofice mai mult decît cele tehnice. Prezentarea subiectului este însă la înalt nivel și chiar pînă într-un fel de humor și bineînțeles de iubire de pădure. Pe scurt: în ipoteza că energia atomică va fi folosită în scopuri pașnice, pădurea nu poate fi neglijată și lemnul nu va pierde din importanță, pentru că viața omului fără prețuirea naturii nu poate fi trăită pe plan superior, iar natura fără pădure își pierde farmecul, așa precum absența lemnului înseamnă o casă rece care nu poate fi un cămin.

Ing. E. Lustig: „Înmulțirea vegetativă a speciilor valoroase în silvicultură“.

O comunicare despre lucrările de altoire și butășire efectuate la stejar, frasin, plop, mestecacn, paltin, sorb. Pentru geneticii noștri, informații documentare utile din Austria.

Ing. R. F. Wieser: „Ecotipuri alpine de pin“.

În legătură cu un articol al prof. K. Rubner despre pinii din Alpii bavarezi, autorul raportează despre ecotipurile de pin din Austria. El relevă necesitatea unei intervenții oficiale urgente pentru păstrarea ecotipurilor de la limita superioară a vegetației forestiere, pentru ca pădurea să-și poată îndeplini sigur funcțiile de protecție.

Ing. Dr. H. Oswald: „Observații asupra răsplîndirii seminței de Pinus cembra“.

Lucrările de corecția torenților și combaterea avalanșelor de zăpadă a repus în circulație și importanța Pinului Cembra, care pînă acum nu se bucura de o atenție deosebită.

Din observațiile efectuate pe teren, autorul trage câteva concluzii practice pentru colectarea semințelor și folosirea lor.

Ing. Lamp: „Problema lipsei de lucrători și a mecanizării în silvicultura germană“.

În mai 1956, s-a ținut la Freudenberg în Pădurea Neagră adunarea societății pentru știința muncii. Autorul comunică în articol impresiile de la această adunare.

Problema forțelor de muncă este una dintre cele mai serioase în Germania vestică. Suplinirea golurilor cu muncitori aduși din alte părți (Italia) nu acoperă decît 10% din necesar, pentru că în Franța și Elveția salariile sînt mai mari. Prin urmare, este nevoie de o politică a salariilor, care trebuie să țină seama de realități. De asemenea, de importanță actuală mai sînt: problema îmbunătățirii condițiilor de muncă, a drumurilor de acces la șantiere, a îmbrăcămîntei, protecției muncii (asigurarea în contra accidentelor) organizării muncii, a relațiilor dintre oameni, a mîndriei (iubire) de profesie, a motorizării și mecanizării muncii în pădure, a mijloacelor de transport, drumurilor, lucrărilor de tehnică silvică etc. Se dau scurte indicații pentru fiecare din aceste probleme. Interesează concluzia: în materie de mecanizarea lucrărilor din pădure, succesul nu se asigură introducînd parțial în procesul de producție cîte o mașină. Economiceste, perspective de succes are mecanizarea completă a lucrărilor și conducerea unică de la exploatare și transport pînă la prelucrarea lemnului.

S-a mai constatat din acest congres, ca și de la cel din Paris că problema mecanizării muncii în pădure, este — propriu-zis — încă în faza de început și studii. Totuși, urlașă și furtunoasă dezvoltare a tehnicii impune atenție și pentru munca în pădure și sînt de sperat progrese și aici. Dar mecanizarea nu trebuie privită numai economiceste și tehnic-organizatoric. Considerațiile silviculturale trebuie avute în vedere.

Dr. T. Bălănică

ZEITSCHRIFT FÜR WELTFORSTWIRTSCHAFT (Revista pentru economia forestieră mondială). Vol. 18, nr. 5—6, decembrie 1955.

F. H.: „Institutul Federal de Cercetări pentru economia silvică și a lemnului din Reinbeck-Hamburg“.

Un articol evocator a 25 de ani de activitate.

Nu este vorba aci numai de o narare cronologică a realizărilor, ci și de principialitatea cercetării științifice în sectorul economiei forestiere, în limitele propriei țări, ca și pe scară internațională (mai ales).



I. Weck: „Schema Institutului Federal de cercetări pentru economia silvică și a lemnului din Reinbeck, conform situației din 1/1/1956”.

Se dă organizarea institutului și personalul conducător de cercetare: șase secții și 17 cercetători (profesori universitari și doctori).

A. G. Friederich: „Studiul economiei lemnului și cursurile de un an pentru economia forestieră mondială”.

Planul de studii și informații de detaliu pentru cei care vor să se specializeze în studiul economiei forestiere pe plan internațional.

F. Heske: „Intinderea și distribuția pădurilor de pe glob”.

Privire de ansamblu pentru o politică forestieră pe scară mondială, cu scopul de a crea bazele unei folosiri forestiere juste a solului.

Un studiu de nivel superior, care trebuie să intereseze pe specialiștii în materie (La bibliografie este menționat și colegul nostru Dr. V. Sabău).

E. Buchholz: „Tendințele de dezvoltare ale economiei lemnului în U.R.S.S.”.

Un studiu de sinteză pe baza articolelor publicate în revistele „Lesnoie hoziaistvo” și „Lesnaja promišlennosti” de la începutul anului 1956 și semnate de Bovin, Rumianțev, Vronski etc. Se relevă realizările și posibilitățile de dezvoltare continuă ale industriei lemnului și învățământului superior.

J. Bergemann: „Formarea micorizei la câteva specii de conifere în diferite soluri”.

Se face un istoric al problemei, se descrie metoda de cercetare și interpretarea rezultatelor. Morfologia și anatomia microzelor este prezentată în detaliu.

Numeroase fotografii de preparate microscopice și tabele rezumative ilustrează textul dens.

În esență este arătată importanța micorizelor și se dau rezultatele unor cercetări efectuate timp de 3 ani pe 6 conifere: *Pinus silvestris*, *P. patula*, *Picea excelsa*, *P. Sitchensis*, *Larix decidua*, *L. leptolepis*, cultivate în ghivece de flori pe 3 soluri diferite: nisip, sol agricol și sol de pădure.

M. v. Delling Hansen și alții: „Genetica forestieră și ameliorarea plantelor forestiere la Schmalenbeck”.

O dare de seamă asupra activității desfășurate timp de 7 ani, în cadrul secției de genetică și ameliorarea plantelor forestiere din Institutul Federal de cercetări silvice.

Din expunerea demnă de studiat de geneticii noștri, reținem — cu titlul de informație generală — că se întâmpină greutăți în muncă, datorită lipsei de personal și mijloacelor de cercetare. Totuși, actualmente în planul de muncă sînt înscrise probleme în legătură cu:

- laricele și molidul: un cercetător conducător, ajutat de un asistent;
- pinul: un cercetător conducător;
- plopul — secția Leuce: un cercetător conducător;
- plopul — secția Aigeiros: un cercetător conducător;
- mesteacănul: un cercetător conducător și un asistent;
- douglasul și aninul: un cercetător conducător.

Prin urmare, sînt deja angajați șase cercetători conducători și doi asistenți (total 8 cercetători).

Este de dorit o intensificare a cercetării pe baze mai largi.

K. Stern: „Despre instalarea și valorificarea cercetărilor în pepinierele forestiere”.

Cercetările științifice organizate în pepinierele forestiere merită o atenție deosebită. Pe baza unui exemplu

concret, autorul face considerații de ordin stațional în special asupra solului și valorificării rezultatelor, cu ajutorul matematicii statistice. O comparație cu cercetări similare din agricultură caută să reliefeze particularitățile în sectorul forestier.

Studiul interesează îndeaproape și pe cercetătorii noștri pentru documentarea necesară în organizarea cercetărilor și valorificarea rezultatelor.

W. Barendamm: „Influența cercetării botanice din Germania asupra dezvoltării protecției lemnului”.

După cum se înțelege și din titlul articolului, sînt evocați cercetătorii germani, care au contribuit la cunoașterea inamicilor lemnului și la stabilirea mijloacelor de combatere a acestora. Prețioasă este bibliografia anexată (119 titluri).

H. Schmidt: „Observații la metoda cercetărilor asupra termitelor pe produse de lemn”.

Problema interesează pentru protecția mobililor și a tuturor obiectelor de lemn folosite în țările calde. Autorul face o dare de seamă asupra cercetărilor, indicînd metoda de lucru și rezultatele obținute.

Ross Runkel „Evoluția preocupărilor în materie de fibre de lemn”.

Studiu economic de ansamblu asupra utilizării în trecut și acum a fibrei de lemn folosită pentru prelucrări: hîrtie, mătase etc. Pe silviculilor îi interesează, în măsura în care trebuie să știe ce produce, perspectiva fotosirii materialului de produs și, deci, țelul economic al activității tehnice.

Dr. T. Bălănică

JOURNAL OF FORESTRY (Revista de Silvicultură a Societății Silviculturilor din U.S.A.) (Vol. 54, nr. 8, august 1956).

Richard S. Sartz și G. R. Trimble: „Depozitarea și topirea zăpezii în pădurile de foioase din nord”.

Un studiu asupra rolului hidrologic al pădurii limitat la influența exercitată asupra zăpezii și localizat la pădurile de foioase din nordul țării. În fond, o comunicare prealabilă, conținînd rezultatele cercetărilor dintr-un singur an (1955), cu concluziile provizorii aplicabile la producție în materie de tratament recomandat în pădurile din bazinele de interes hidrologic.

Pentru noi, este interesantă metoda de lucru și de prezentare, literatura citată, schițele și fotografiile de o tehnică superioară.

Rudolf Markus: „Costurile de întemeiere a arborilor și teoria rentei forestiere relative”.

Se presupune un arboret echien de pin de 80 ani, pe o suprafață de 80 de acres, cu un ciclu de producție de 20 ani. Se pune întrebarea dacă este rentabil să se cheltuiască 30 dolari pe acru pentru asigurarea regenerării, în ideea menținerii productivității actuale și a creării premizelor pentru sporirea creșterilor.

Făcînd uz de formule cunoscute din estimatie și de lucrările lui Chapman și Ostwald, autorul dezvoltă o teorie în legătură cu renta pădurii și precizează ce anume trebuie să se înțeleagă prin cheltuieli, de investiții, de reproducere, fond de producție etc.

Un documentar privind economiștii noștri interesați de problemele forestiere ale lumii capitaliste.

C. H. Stoltenberg: „Considerații economice pentru administratorii domeniilor silvice”.

Pornind de la constatarea că, în opinia publică, s-a produs o cotitură în materie de păduri, în sensul că actualmente o pădure se consideră o afacere rentabilă, se dezvoltă teza necesității cunoașterii economice solide în educația profesională a silviculilor și tuturor acelor care vor să aibă de a face cu pădurea.



T. Schanz-Hansen: „Rezultatul după 25 de ani în parcelele experimentale pentru rărituri la pinul roșu, în pădurea experimentală Cloquet”.

Este al șaselea raport asupra a patru parcele experimentale instalate în 1927. Se înfățișează în tabele datele inventarierilor periodice (la 5 ani), se arată rezultatele și se discută.

Concluzia finală: răritura pare a avea un efect stimulator pentru creșteri și în cazul arborilor dominanți.

Lee S. Settel: „Distribuția foioaselor în SE. de la Stump la User”.

Foioasele contribuie cu circa 20—25% pentru industria lemnului din U.S.A., iar 50% din acest material vine din sud. De aci, necesitatea de a cunoaște distribuția foioaselor. Considerațiile făcute de autor sînt însă de ordin economic, nu naturalistic. Dar aceasta nu micșorează interesul pentru un cititor român neobișnuit cu asemenea scurte priviri de ansamblu, orientative și legate de necesitățile economice.

James L. Mielke: „Cronartium stalactiforma pe Pinus contorta”.

Lemnul de *Pinus contorta* este din ce în ce mai mult solicitat pe piață. Se impune, deci, cunoașterea lui și a dăunătorilor lui. În cazul de față, se descrie maldia provocată de o specie — *Cronartium* — și de modul de combatere.

F. A. Johnson și V. E. Hicks: „Estimarea suprafețelor exploatabile fără o hartă tip în pădurile din vestul statelor Washington și Oregon”.

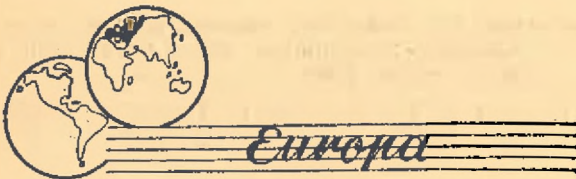
Se descrie o metodă expeditivă, care conduce la rezultate de orientare necesare în planificare.

K. L. Carvell: „Folosirea substanțelor chimice în controlul compoziției arboretelor din pădurea Duke”.

În lucrările de ameliorare a arboretelor, sînt folosite și otrăvurile, pentru a înlătura exemplarele nedorite. Există deja date informative în materie, dar valoare au — desigur — cifrele obținute în regiunea interesată. Autorul a căutat să satisfacă această necesitate de documentare și arată, în expunerea sa, ce trebuie să se întreprindă, cînd, la ce arbori (specii) și cît costă.

Dr. T. Bălănieă

## Noutăți mondiale



### R. P. Ungaria

Jumătate din pădurile Ungariei au vârste pînă la 30 de ani. Arboretele între 30 și 60 de ani formează 1/3 iar cele de peste 80 de ani abia 1/10 din totalul suprafeței forestiere.

### R. P. F. Iugoslavia

Recent a avut loc la Dubrovnik o conferință ținută sub egida guvernului iugoslav și a F.A.O. la care au participat experți internaționali și silvicultori iugoslavi.

S-a discutat evoluția silviculturii iugoslave și rolul asistenței tehnice a Națiunilor Unite în această evoluție, dovedindu-se importanța cooperării internaționale.

### R. P. Bulgaria

Pădurile ocupă în Bulgaria 33% din suprafața țării. Producția lemnoasă potențială a acestei țări este foarte importantă deoarece depășește cu 5% producția medie europeană. Stejarul constituie principala specie de foioase și oferă una din cele mai importante surse de lemn de construcție.

Pădurile de rășinoase sînt alcătuite mai ales din pin comun și din pin laricio (69%) molid (12%, restul fiind format din brad și larice).

Pădurile au fost împărțite în 7 categorii în vederea amenajamentului: păduri de protecție pentru regularizarea apelor (50,7%), perdele forestiere ale Statului (0,4%), păduri situate în jurul stațiunilor climatice (1,8%), păduri rezervate pentru diverse scopuri (0,2%), pădurile zone-verzi în jurul orașelor (1,8%), terenuri forestiere supuse eroziunii (6,8%) și păduri de producție și de protecție (38,3%).

Această diferențiere a pădurilor, după rolul pe care-l au în cadrul economiei naționale, permite administrației silvice să le amenajeze și să le exploateze în mod rațional.

★

În urma cererilor mari de lemn de construcție a fost necesară autorizarea unor majorări de tăieri în pădurile de rășinoase. Guvernul a luat ulterior măsuri pentru înlocuirea lemnului prin alte materiale de construcție și în felul acesta ritmul exploatării pădurilor a revenit la normal. În codrii de rășinoase și foioase tendința este să se practice tăieri progresive și grădinarite, deoarece aceste metode asigură refacerea graduală a arboretelor mature și crează condiții favorabile dezvoltării regenerării naturale.

Metoda grădinaritului este singura metodă practică în pădurile de altitudine, pe pantele abrupte și în zonele care formează rezervoare. Tăierile rase sînt interzise în codru și nu sînt permise decît în crîng, unde ciclul de tăiere este de 20—30 de ani.

### Germania

A apărut o lucrare semnată de M. J. Weck, intitulată „Forstliche Zuwachs- und Tragskunde” în care autorul prezintă într-o formă concisă documentația disponibilă scării internaționale, asupra diverselor aspecte și teorii ale creșterii și productivității în pădurile cuprinse între zonele septentrionale și tropicale.

Autorul trage concluzii și subliniază anumite probleme care rămîn de rezolvat cu privire la fiecare arboret, în măsura în care acesta diferă de celelalte prin aspectul său, prin exigențele sale și prin condițiile staționale.

★

Lucrarea lui K. Dannecker intitulată: „Aus der hohen Schule des Weissbannenwaldes” tratează probleme ridicate de crearea vastelor arborete pure, în cursul ultimului secol, în numeroase părți ale Europei Centrale și în special în Germania. Această practică a condus la răirirea rapidă a speciilor interesante indigene în aceste regiuni, mai cu seamă prin generalizarea tăierilor rase,



mod de amenajament folosit obișnuit în monocultură. Bradul alb a coborât în numeroase regiuni din din Germania, astfel încât nu se aude vorbindu-se decât de „pieirea bradului” sau de „specie dispărută”. Această situație nu ar fi fost îngrijorătoare dacă cultura arboretelor pure de molid sau de pin ar fi luat locul arboretelor amestecate primitiv, compuse din brad și fofoase, nu ar fi adus o primejdioasă degradare a solului, o creștere a sensibilității arborilor față de atacul paraziților și o agravare a daunelor cauzate de doborâturile de vânt și de zăpadă, precum și de o diminuare progresivă a productivității stațiunii. Autorul ajunge la concluzia că metodele de amenajament forestier, capabile să mențină productivitatea optimă într-o stațiune dată, trebuie să se bazeze pe un studiu aprofundat a legilor naturale care conduc creșterea arborilor considerați individual și producția arboretelor în ansamblul lor.

Numeroase țări au realizat progrese considerabile în ultimii ani ținând seama de studiul acestor probleme și de factorii biologici care intervin în ecologia și în sociologia vegetalelor, insistând asupra igienei forestiere și reinnoind metodele de tratare matematică a fenomenelor studiate.

### R. P. Polonă

Aplicarea politicii forestiere a Republicii Populare Polone depinde de Ministerul Silviculturii, care administrează direct pădurile statului și îndrumază legislația aplicabilă la pădurile particulare, la protecția resurselor naturale și, în parte la comerțul produselor forestiere. Ministerul Silviculturii din R.P. Polonă se achită de aceste sarcini prin intermediul diferitelor servicii care au în grijă următoarele probleme: amenajament, exploatare, produse secundare, comercializarea lemnului, formarea cadrelor profesionale.

Două institute de cercetări (Institutul de Cercetări silvice și Institutul de Cercetări Tehnologice), un consiliu științific de protecție a resurselor naturale, un birou de programe tehnice și un birou de mașini silvice ajută ministerul în executarea sarcinilor sale.

În R. P. Polonă există 1000 de circumscripții forestiere de stat, având fiecare o suprafață medie de 6000 ha.

Există 17 centre administrative departamentale regionale, care administrează fiecare 6—8 circumscripții forestiere.

### Franța

Decretarea legii prin care s-a constituit un fond forestier național a permis o largă înflorire a împăduririlor, care s-a tradus în ultimii ani prin creșterea a 500 000 ha de arborete noi dintre care majoritatea sînt de rășinoase. Această dezvoltare a repopulării artificiale într-un scop economic a dus la căutarea ameliorării tehnicilor tradiționale, adesea rău adaptate la economia modernă și la scopurile urmărite. Ministerul Agriculturii a creat un Comitet Consultativ pentru împăduriri, care are sarcina de a sfătui și de a aviza în toate problemele de acest gen.

★

Comitetul Consultativ al Împăduririlor din Franța este însărcinat a aviza în următoarele probleme: a — probleme tehnice puse de protecțiile de împăduriri; b — asupra speciilor și metodelor de utilizat în fiecare mare regiune naturală, în funcție de condițiile staționale; c — asupra principiilor după care se va stabili ordinea de urgență a planului de împăduriri anuale.

În primul an al existenței sale, Comitetul Consultativ de Împăduriri a organizat o vastă anchetă asupra împăduririlor din diverse regiuni ale țării și a putut cunoaște astfel problemele precise care merită a fi stu-

diate de către practicieni. Rezultatul studiilor astfel întreprinse și soluțiile adoptate de Comitet au fost difuzate sub formă de notițe, publicate într-o colecție intitulată „Cum trebuie să împădurim”. Nouă din aceste notițe au fost tipărite în 8000 de exemplare și sînt consacrate următoarele teme: alegerea speciilor, condiții și tehnici deosebite în pămînturile grele din vestul Franței, tehnica lucrării solului, tehnicile îmbogățirii lui, apărarea împotriva dăunătorilor și maldărilor, reîmpădurirea cu pin maritimi în Gasconia, folosirea duglasului în împăduriri și reîmpăduriri cu semănări directe.

### Elveția

Piloții militari elvețieni au observat că fauna regiunilor de munte s-a adaptat repede la șgomotul avioanelor, și chiar la șgomotul armelor. Caprele negre și marmotele par să nu se mai teamă. Se citează cazul unui vultur splendid, care a urmat evoluția unui avion pînă la aterizare, iar apoi s-a așezat pe o stîncă de unde a urmărit cu atenție exercițiile de tir.

★

În lupta împotriva avalanșelor s-au folosit recent plase triunghiulare de oțel, asamblate pe legături articulate din tuburi de oțel.

Montarea acestor plase se face ușor, chiar în terenuri dificile de acces, în pante repezi și neregulate.

În 45 de zile, 9 oameni au reușit să instaleze 192 m de plase de protecție, a căror cost este accesibil.

Procedeul pare a fi interesant și eficient în anumite cazuri dificile.

### Cipru

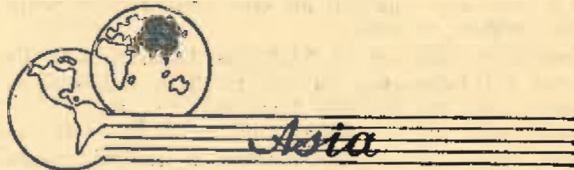
Lucrări de valorificarea dunelor au fost întreprinse în Cipru încă de acum 50 de ani. S-au plantat următoarele specii: *Acacia cynaphylla*, *Pinus pinea*, *Eucalyptus rostrata*, *E. tereticornis*, *E. gomphocaphala*, care au dat rezultate foarte mulțumitoare.

Pinul și eucaliptul au atins la vârsta de 40 de ani diametre depășind 0,60 m. Sacimul a fost exploatat ca lemn de foc la ciclul de producție de 7—10 ani.

### Spania

În ultimul timp, masivele de castan comestibil au fost mult reduse din cauza atacului de *Endothia parasitica* (boala cîrnelei).

În urma cercetărilor s-a putut stabili că îmbolnăvirea poate fi prevenită prin tratare cu săruri de cupru. Arborii astfel tratați devin imuni timp de 5—6 ani.



### Ceylon

S-a înflințat o pepinieră, la o altitudine de 1500 m în vederea creșterii puieților de *Pinus caribaea*, în cadrul unui plan de punere în valoare a *Wet patanas*, care constă în realizarea unor plantații în blocuri continue cu *Acacia mollissima*.

### Pakistan

Provincia Pandjah din Pakistanul occidental este situată în zona subtropicală și are climat aspru continental, caracterizat printr-o intensă ariditate naturală și prin diferențe însemnate de temperatură.

De asemenea, datorită unei presiuni demografice excesive, în ultimul timp s-a accelerat desicația solului, precum și eroziunea sa.



Actualmente se încearcă ameliorarea solului, folosind diverse tehnici, dintre care cităm pe cele mai importante:

a) conservarea solului și a apelor prin construirea de terase, banchete, baraje, plantații, etc.; b) nivelairea mecanică a terenurilor cu ravene; c) împădurirea zonelor aride și ameliorarea pășunilor; d) crearea de păduri irigate; e) punerea în valoare a terenurilor sărăturate.

În afară de acestea, problema risipirii terenurilor rămâne o problemă de bază în Pakistan. S-a hotărât crearea unui serviciu special, însărcinat cu o mai justă repartizare a folosinții acestor terenuri.



## America de Nord

### Canada

Un fotometru special care ajută pe biologi să calculeze cantitatea de lumină primită de arbori și de plante a fost realizat de Consiliul Național de Cercetare și de Diviziunea Pădurilor din Ministerul Canadei de Nord și al Resurselor Naționale.

Savantii care studiază influența mediului asupra creșterii plantelor, au nevoie să măsoare cantitatea de lumină primită de acestea, însă instrumentele folosite până acum nu erau satisfăcătoare. Pyrheliometrul meteorologilor și posemetrul fotografiilor nu înregistrau decât cantitatea de lumină primită pe suprafețele plane, deși plantele primesc lumina din toate direcțiile.

Noul aparat se compune dintr-un balon de sticlă, având un diametru de aproximativ 10 cm, care permite înregistrarea luminii venind din toate direcțiile. Lumina, lovind balonul (globul de sticlă) trece într-o celulă foto-electrică și produce un curent electric care permite punerea în funcțiune a contorului. Citirea contorului se face la începutul și la sfârșitul perioadei de observație. Plantele reacționând mai ales la lungimile de undă luminoase cuprinse în partea vizibilă a spectrului, aparatul nu este sensibil decât pentru aceste lungimi de undă.

Incălcările efectuate la Stațiunea Experimentală Forestieră din Petawawa, au dat rezultate satisfăcătoare și specialiștii în biologie forestieră au declarat că aparatul este un instrument util, permițând cele mai diverse experiențe privind influența luminii asupra creșterii arborilor.

### S. U. A. Georgia

Pădurile Georgiei constituie una din cele mai importante bogății naturale care se pot reinnoi, două treimi din suprafața țării fiind ocupate de păduri. Mai mult de 90% din suprafața împădurită aparține proprietății particulare, mai ales agricultorilor. O exploatare agricolă cuprinde în medie 28 ha de pădure. O fracțiune importantă a suprafeței nu este reimpădurită cu specii indicate și o treime este ocupată de păduri fără valoare comercială. Lemnul de chereștea, pin și foșase, soade și resursele totale în pin comercial sunt pe cale să se epuizeze. Un amenajament mai rațional, folosind ultimele progrese ale cercetării ar permite dublarea creșterii anuale. Metodele

folosite de nouă zecimi din cei 160 000 mici proprietari dovedesc că aceștia nu știu să-și amenajeze rațional pădurile. Punerea în valoare a pădurilor Georgiei pune numeroase probleme a căror soluție cere în primul rând o acțiune de educare a publicului și proprietarilor pădurilor, pentru ca aceștia să-și dea seama de posibilitățile pe care le oferă pădurea.

Rezultatul cercetărilor nu poate fi cunoscut de proprietarii de păduri, de public și de beneficiarii produselor forestiere decât în cadrul unui program de educație, a cărui cerință este mai mult decât imperioasă, cu atât mai mult cu cât agricultorii întâmpină greutăți crescînde pentru a găsi creditele necesare finanțării operațiilor lor și exploatează fără cruțare pădurile, pentru a câștiga banii de care au nevoie, fără a ține seama de cerințele unei silviculturii avansate. În felul acesta se va ajunge ca influența indirectă, bine-făcătoare, pe care o exercită pădurea asupra solului, climei, apei și sănătății, să fie distrusă.

### S.U.A.

Se experimentează producerea artificială a ploilor prin diferite metode. Cercetările asupra efectului acestor măsuri au arătat că ele pot ridica cu pînă la 26% volumul anual al precipitațiilor.



## Australia

Rezultatele cercetărilor întreprinse în Australia cu privire la multiplicarea vegetativă a speciei *Pinus radiata* sînt deosebit de interesante.

Înrădăcinarea satisfăcătoare a butașilor este în funcție de vîrsta arborelui din care provin, de epoca cînd au fost luați butașii și de caracteristicile proprii ale arborelui. În afară de acestea, genul de ramură folosită, mediul unde este așezat butașul pentru a prinde rădăcină, lungimea butașului, adîncimea la care a fost îngropat în pămînt, aportul în apă și aerația la baza butașului, pot fi factori demni de luat în considerare. Butașii arborilor tineri sînt în general superiori celor de la arborii bătrîni. Momentul optim pentru luarea butașilor este acela cînd mugurele terminal se află în stare de repaos vegetativ, după căldurile de vară. Se folosesc de preferință creșterile din primul an. Butașii trebuie detașați de arbore și rași cu un cosor ascuțit. Ei nu trebuie jupuți de acele care se află la baza lor.

Butașii cultivați în straturi de pepinieră se înrădăcinesc rău și mulți pier în plantații. S-au obținut exemplare de bună calitate folosindu-se o metodă care constă în utilizarea de tuburi de fier galvanizate, lungi de 15 cm și avînd un diametru de circa 4—5 cm. Butașii de 5 cm lungime sînt așezați la o adîncime de circa 7,5 cm în tuburile umplute cu pămînt, care apoi sînt dispuse în rînduri în pepinieră, în aer liber, baza tubului ne fiind adîncită în pămînt decât atît cît este necesar pentru a-l menține vertical. Această metodă este mai costisitoare decât celelalte, însă ținînd seama că procentul de viabilitate al butașilor este superior și că plantele sînt de calitate mai bună, merită a se folosi această metodă.



## Brazilia

În gospodăria forestieră a Braziliei, un loc de frunte îl ocupă *Araucaria*, care formează arborete pure pe 15 milioane ha și păduri amestecate pe 12 milioane ha. Suprafața pădurilor cu *Araucaria brazilliana* se micșorează însă rapid din cauza exploatărilor rapace și a defrișărilor. La nivelul actual al exploatărilor, rezervele de lemn nu vor ajunge decât pentru maximum un secol.

## Venezuela

Datorită zăcămintelor de petrol care au fost descoperite și care se află în exploatare, Venezuela cunoaște o mare înflorire. Orașele se dezvoltă vertiginos și de asemenea și agricultura. Pădurea ca scut al agriculturii își are problemele ei și pentru rezolvarea lor se va deschide la Merida un institut de cercetări forestiere latino-american subvenționat inițial de toate statele din America latină.



În ianuarie 1957 va avea loc la Geneva o conferință tehnică internațională, cu privire la panourile de lemn izolante, panourile tari și panourile din deșeurii aglomerate. Conferința este organizată de FAO și CEE și va dura 15 zile.

Panourile de lemn luând în ultimii 10 ani o mare extindere în construcția și fabricarea mobilelor, rolul conferinței este de a face cunoscut mai bine probleme tehnice și economice pe care le pune fabricarea și folo-

sirea panourilor de fibră lemnoasă și panourilor de fibre aglomerate.



„Forest Science“, revista trimestrială de cercetări și progres tehnic, care apare la Washington a intrat în al doilea an de apariție.

„Forest Science“ se bucură de o valoare internațională prin articolele și notițele bibliografice de cel mai înalt nivel, pe care le oferă savanților, profesorilor și specialiștilor.



Comitetul Mixt FAO/CEE pentru tehnica muncii în pădure și pentru formarea de muncitori forestieri a ținut prima sa sesiune la Nogent-sur-Marne la Centrul Tehnic Forestier Tropical, între 12 și 17 decembrie 1955.

La această sesiune au participat un număr de 20 de țări, printre care și R.P.R.

Problemele discutate în această sesiune au o deosebită importanță economică pentru sectorul forestier și este necesar, după cum se propune și în raportul acestui comitet să se întreprindă neîntârziat, în țările participante, studii în domeniul tehnicii muncii în pădure și în domeniul formării de muncitori forestieri, pentru a ameliora productivitatea muncii în aceste lucrări.

La sesiunea amintită s-au expus rapoarte asupra diferitelor probleme puse de munca în pădure. Aceste probleme mari sînt:

- Tehnici și metode de muncă.
- Mecanizarea operațiunilor forestiere.
- Formarea profesională și securitatea muncitorilor forestieri.
- Manipularea și transportul lemnului în teren muntos.
- Glosar poliglot asupra tehnicii muncii forestiere.

## INDEX ALFABETIC

pe autori, al lucrărilor apărute în „REVISTA PADURILOR“ în cursul anului 1956

- Adam Gheorghe, ing. și Vișoianu Ion ing.:** „Tractor forestier, o inovație importantă“, Revista Pădurilor nr. 8, pag. 538.
- Agapie Gheorghe, ing.:** „Calculul și compensarea trian-gulației locale, prin intermediul unei baze de mă-rime arbitrară“ (I), nr. 1/1956, pag. 51.
- Agapie Gheorghe, ing.:** „Calculul și compensarea trian-gulației locale, prin intermediul unei baze de mă-rime arbitrară“ (II), nr. 2/1956, pag. 106.
- Almășan Horia, ing.:** „Din nou despre ciinele Enot“, nr. 5/1956, pag. 317.
- Almășan Horia, ing. și Ene Mircea, dr.:** „Pirșul de alun“, nr. 7/1956, p. 447.
- Anca Aurel, ing.:** Observații asupra atacului de Lymantria dispar în pădurea Oc. Silvic Lipova“ nr. 10, p. 674.
- Armășescu Sorin, ing. și Dissescu Radu ing.:** „Core-lația între diametru și vîrstă la arboretele de fag din R.P.R.“, nr. 7, pag. 429.
- Armășescu Sorin, ing. și Decei Ilie, ing.:** „Indicii de formă  $q_2$  la stejar, gorun și cer“, nr. 9/1956, p. 594.
- Armășescu Sorin, ing.:** „Determinarea diametrului me-diu în arboretele echiene de quercinee, pe baza co-relației dintre diametrul mediu și cel maxim“, nr. 10, pag. 662.
- Avramescu Corneliu, ing.:** „Exoticcele din Cimpulung-Muscel“, nr. 6/1956, p. 335.

- Bălănică Teodor, dr.:** „Documentarea meteorologică a silvicultorului“, nr. 5, p. 275.
- Bălănică Teodor, dr.:** „Pentru prima promoție de in-gineri silvici din al doilea cincinal“, nr. 7, p. 418
- Bălănică Teodor, dr.:** „Premiul de Stat Cl. I, acordat dr. C. D. Chiriță pentru tratatul de Pedologie Ge-nerală“, nr. 1, p. 3.
- Bălănică Teodor, dr.:** „Un nou for științific forestier: Institutul de cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice și de exploatare“, nr. 6, p. 345.
- Bălănică Teodor, dr. și Dumitriu Victoria:** „Contribuții la bibliografia forestieră romînească“ (I), nr. 7, p. 463.
- Bălănică Teodor, dr. și Dumitriu Victoria:** „Contribuții la bibliografia forestieră romînească“ (II), nr. 8, p. 545.
- Bălănică Teodor, dr.:** „Albumul pădurilor“, nr. 8, p. 541.
- Bălănică Teodor, dr.:** „Meteorologia în paginile „Re-vistei Pădurilor“, nr. 11, p. 761.
- Bălănică Teodor dr. și Dumitriu Victoria:** „Pentru o bi-bliografie a Revistei Pădurilor“, nr. 11, p. 788.
- Bălănică Teodor, dr.:** „Revista Revistelor“, (Revue Fo-restièrre Française“ nr. 9—10/1955, nr. 1, p. 64.
- „Revista Revistelor“ (Forst und Jagd. nr. 6/1956, Revue Forestière Française, nr. 11/1935, „Archiv für Forstwesen, Vol. IV/1955, Caietul 4), nr. 2, p. 126—129.
- „Revista Revistelor“ (Forst und Jagd, nr. 4, nr. 5, 6, 7/1955, Una Sylva, Vol. IX, nr. 3, sept. 1955, Quartely Journal of Forestry, Vol. XLIX, nr. 3 iulie/1955), nr. 3, p. 189—196.



- „Revista Revistelor“ (Una Sylva, Vol. IX, nr. 2, iunie/1955, Revue Forestière Française nr. 13/1955, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 11/1955, Annales de l'Ecole Nationale des eaux et forêts et de la station de recherches et expériences tom. XIV, fascicula 2/1955), nr. 4, p. 266—270.
- „Revista Revistelor“ (Archiv für Forstwesen, Vol. IV/1955, nr. 5/6, Revue Forestière Française, Tom. VIII, ianuarie 1956, nr. 1, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 1 ianuarie 1956, Quarterly Journal of Forestry nr. 1, jan. 1956), nr. 5, p. 338—343.
- „Revista Revistelor“ (Revue Forestière Française, nr. 2/1956, Allgemeine Forst und Jagdzeitung, nr. 1/1956, Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 12/1955, Allgemeine Forstzeitung, nr. 1—2/1956), nr. 6, p. 411—416.
- „Revista Revistelor“ (Revue Forestière Française, nr. 3/1956, Allgemeine Forst und Jagdzeitung, nr. 2/3/1956, Allgemeine Forstzeitung, nr. 3—4/1956), nr. 7, p. 484—487.
- „Revista Revistelor“ (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 5/1956, Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 1/1956, Archiv für Forstwesen, Vol. IV/1955, caietul 7/8, Quarterly Journal of Forestry, nr. 2/1956), nr. 8, p. 552—557.
- „Revista Revistelor“ (Allgemeine Forstzeitung, nr. 3, 4, 5/1956, Allgemeine Forstzeitung, nr. 9/10/1956, Revue Forestière Française, nr. 5/1956, Journal of Forestry, nr. 2/1956), nr. 9, p. 624—629.
- „Revista Revistelor“ (Allgemeine Forstzeitung, nr. 5/6/1956, Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 6, 7, 8/9, 10, 11, 18, 20/1956, Forst und Jagd, nr. 1/1956, Revue Forestière Française, nr. 6/1956, Una Sylva, nr. 1/1956, Journal of Forestry, nr. 5/1956), nr. 10, p. 693—704.
- „Revista Revistelor“ (nr. 12, p. 838—849).
- Băcăran Dumitru, ing.: „Câteva observații asupra comportării vînatului în captivitate“, nr. 5, p. 332.
- Bakoș Vasile, ing.: „În legătură cu tăierile de ameliorare“ nr. 1, p. 32.
- Bakoș Vasile, ing.: „În problema cercetării regenerării naturale“, nr. 10, p. 651.
- Bedros Iosif, ing.: „Refacerea pădurilor, o sarcină de cinste a silvicultorilor“, nr. 2, p. 129.
- Beldie Alex., dr.: „Tot în problema raporturilor dintre vegetație și stațiune“, nr. 5, p. 289.
- Bereziuc Radu, ing. și Predescu Gh., ing.: „Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere“ (I), nr. 4, p. 233.
- Bereziuc Radu, ing. și Predescu Gh., ing.: „Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere“ (II), nr. 8, p. 514.
- Bîndiu Const., ing.: „Contribuții privind influența desimii și a stimulenților de creștere asupra dezvoltării puieților de frasin“, nr. 6, p. 368.
- Bîndiu Const., ing. și St. Rubțov, ing.: „Contribuții privind modul de înrădăcinare a puieților de stejar“, nr. 7, p. 427.
- Blaga Ion, ing.: „Cultura arborelui de plută“, nr. 3, p. 153.
- Brega Petre, ing.: „Activitatea de cercetare științifică a studenților din Institutul Forestier“, nr. 1, p. 475.
- Caragea N. N., ing.: „Este neapărat necesar să se schimbe termenul de „zonă forestieră“?, nr. 10, p. 685.
- Cărare Octavian, ing.: „Asupra particularităților economice ale investițiilor silvice“, nr. 4, p. 244.
- Cărare Octavian, ing.: „Semnificația practică a unor cercetări teoretice de economie forestieră“, nr. 10, p. 667.
- Cărare Octavian, ing.: „Analele Institutului de Cercetări Silvice“, vol. XVI, partea II-a, recenzie, nr. 7, p. 477.
- Carmăzin V., dr. arh. și Schipor V.: „Arbori și arbuști sempervirescenți pentru zonele verzi din R.P.R.“, nr. 1, p. 57.
- Carniațchi Andrei: „Crearea perdelelor de protecție prin semănături directe“, nr. 10, p. 653.
- Catrina Ion, ing. și Moisiuc Gh., ing.: „Contribuții privind influența stațiunii asupra creșterii stejarului brumăriu în plantații tinere“, nr. 9, p. 569.
- Cerchez Gheorghe, ing.: „Un nou tractor sovietic pentru scosul și apropiatul lemnului“, nr. 6, p. 391.
- Cerchez Gheorghe, ing.: „Frîne automate pentru trenurile c.f.f.“, nr. 7, p. 444.
- Chiriță C. D., dr.: „În lumina nestinsei torțe...“, nr. 11, p. 714.
- Chirilescu Alexe, ing.: „Fixarea nisipurilor pe litoralul de la Mamaia“, nr. 2, p. 78.
- Ciumac Gheorghe, prof.: „Fenomenul concreșterii rădăcinilor la plantele noastre și importanța pe care o prezintă pentru practica silvică“, nr. 3, p. 139.
- Ciuta Gavril, ing.: „Recoltarea cojii de salcie pentru tanante în zonele inundabile“, nr. 2, p. 105.
- Ciuta Gavril, ing.: „Produse naturale cu conținut de substanțe tanante“, nr. 5, p. 319.
- Ciurileanu D., prof.: „Metodă pentru verificarea reală pe teren a lucrărilor ce folosesc intersecțiile cu vize la limită“, nr. 10, p. 659.
- Clonaru Alex., ing.: „Stabilirea cotei terenului și determinarea gradului de inundabilitate în lunca Dunării, fără folosirea aparatelor topografice“, nr. 4, pag. 221.
- Colpați Grigorie, ing.: „Despre resursele forestiere mondiale“, nr. 3, pag. 173.
- Constantinescu N., ing.: „Contribuții la studiul regenerării stejăretelor de pe soluri cu fenomene de înmlăștinare din cîmpiile din vestul și nord-vestul țării“, nr. 3, p. 131.
- Constantinescu N., ing.: „Contribuția Revistei Pădurilor — organ ASIT — în promovarea științei silvice“, nr. 10, p. 635.
- Constantinescu N., ing.: „Aportul Revistei Pădurilor la progresul metodelor de regenerare a pădurilor“, nr. 11, p. 734.
- Costea Const., ing. și Stegaru Mihai, ing.: „O expresie matematică a eliminării naturale cu aplicații la principalele specii forestiere din R.P.R.“, nr. 9, p. 575.
- Costin Eugen, ing.: „Ienupărul de Virginia, specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate“, nr. 4, p. 214.
- Costin Eugen, ing.: „Aspecte ale ameliorărilor lucrărilor silvice în R. P. F. Jugoslavia“, nr. 12, p. 798.
- Cotta Vasile, conf.: „Economia vînatului și salmonicultura, ca ramuri ale economiei forestiere“, nr. 11, p. 776.
- Cotta Vasile conf.: „Aspecte din economia vînatului și salmonicultura în R.P.U. și R.C.“ nr. 12, p. 809.
- Csuros Ștefan și Cs. Kaptalan Margareta: „Contribuții la studiul macromicetelor din Munții Harghita“, nr. 1, p. 12.
- Drăcea Marin, prof.: „La 70 ani ai Revistei Pădurilor“, nr. 11, p. 712.
- Damian Ion, prof.: „Contribuții în legătură cu procesul de înrădăcinare a butașilor de salcie“, nr. 4, p. 207.
- Decei Ilie, ing. și Armășescu S., ing.: „Indicii de formă  $q_2$  la stejar, gorun și cer“, nr. 9, p. 594.
- Dediu Aurel, ing.: „Aspecte din activitatea D.R.S. București pe anul 1955“, nr. 8, p. 540.
- Dediu Aurel, ing.: „Revista Pădurilor în serviciul științotehnicii“, nr. 11, p. 763.



- Defour Bartolomeu, ing.: „Luna Pădurii, prilej de mărețe realizări“, nr. 4, p. 202.
- Dincă Ilie, ing.: „Pavilionul gospodăriei silvice la Expoziția Economiei Naționale a U.R.S.S.“, nr. 12, p. 12.
- Dissescu Gabriela, ing.: „Atac de Agromyza carbonaria Zett. pe Populus marilandica“, nr. 1, p. 59.
- Dissescu Radu, ing. și Stănescu Mihnea, ing.: „Metode noi pentru întocmirea tabelelor de cubaj“, nr. 1, p. 39.
- Dissescu Radu, ing.: „Un procedeu nou pentru determinarea indicelui de densitate în lucrările de amenajare“, nr. 6, p. 375.
- Dissescu Radu, ing. și Armășescu Sorin, ing.: „Corelația între diametru, înălțime și vîrstă la arboretele de fag din R.P.R.“, nr. 7, p. 429.
- Dissescu Radu, ing.: „Aninul alb pe cursul inferior al Argeșului“, nr. 6, p. 400.
- Doniță Nicolae, ing. și Purcelean Ștefan: „Discuția în probleme de tipologie forestieră apărută în paginile revistei Lesnoe Hoziaistvo, nr. 2—11/1955, nr. 5, p. 326.
- Doniță Nicolae, ing.: „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S.“, vol. XII/1953, recenzie, nr. 1, p. 63.
- „Pocivovedenie“, nr. 1, 2, 3, 4 și 5/1956, Recenzii nr. 2, p. 125.
- „Zoologiceskii Jurnal“, nr. 1, 2, 3/1955 și „Lesnoe Hoziaistvo“, nr. 12/1955, Recenzii, nr. 3, pag. 188—189.
- „Pocivovedenie“ nr. 6/1955 și „Botaniceskii Jurnal“, nr. 4, 5/1955, Recenzii nr. 4, p. 264—266.
- „Botaniceskii Jurnal“ nr. 5/1955, recenzii nr. 5/p. 366.
- „Lesnaia Promišlennosti“, nr. 1/1956, recenzie nr. 6, p. 409—410.
- „Lesnaia Promišlennosti“, nr. 2/1956, „Pocivovedenie“, nr. 7, 8, 9/1955, „Roczinic nauk Lesnyh“, vol. VIII/1955, nr. 7, p. 482—484.
- „Lesnaia Promišlennosti“, nr. 3/1955, recenzie, nr. 8, p. 551.
- „Lesnaia Promišlennosti“, nr. 4/1956, „Sylvan“ nr. 1/1956, „Las Polski“, nr. 3/1956, recenzii nr. 9, p. 621—624.
- „Naučni Trudove“, Tom. III/1955, „Sylvan“, nr. 2/1956, „Las Polski“, nr. 2/1956, recenzii, nr. 10, p. 691—693.
- Dordea Ion, ing.: „Verificarea și controlul efortului în șinele c.f.f.“, nr. 6, p. 389.
- Dorin Tudor, ing.: „Tabele de cubaj la salcia căprească“, nr. 2/pag. 111.
- Dorin Tudor, ing.: Hummel F. C. — „The Volume-basal Area-Line. A study in Forest Mensuration“, recenzie, nr. 7, p. 479.
- Drăgan Ion, ing.: „Funicularul pasager automotor“, nr. 2, p. 101.
- Dumitriu-Tătăranu Ion, ing.: „Noutăți dendrologice în flora Dobrogei“, nr. 3, pag. 179.
- Ene Mircea, dr.: „Două lăcuste dăunătoare perdelelor forestiere“, nr. 2, p. 113.
- Ene Mircea, dr. și Almășan Horia, ing.: „Pirșul de alun“ nr. 7, p. 449.
- Ene Mircea, dr.: „Protecția Pădurilor la aniversarea a 70 ani ai revistei“, nr. 11, p. 769.
- Ene Mircea, dr.: „Un zbor de buburuze pe litoralul Mării Negre“, nr. 12, p. 821.
- Dupu Marcel, ing.: „Date privitoare la elasticitatea lemnului citorva specii exotice cultivate în țara noastră“, nr. 9, p. 601.
- Enescu Valeriu, ing. în colab. cu Ciolan Nicolae, ing.: „Pseudotsuga taxifolia Britt. în Ocolul silvic Stăliș“, nr. 1, p. 15.
- Eliescu Grigore, prof. și Negru Ștefan, conf.: „Magdalis rufa Germ. (Col., Curcul), un dăunător forestier nou pentru fauna R.P.R.“, nr. 3, p. 179.
- Eliescu Grigore, prof.: „Ideea de cercetare forestieră în lumina celor 70 ani ai Revistei Pădurilor“, nr. 11, p. 720.
- Fedra Emil, ing.: „Calculul grafic al normelor de transport și tarifelor pentru c.f.f.“, nr. 4, p. 242.
- Fedorovici Const., ing.: „Rampe mobile simple pentru încărcarea lemnului rotund“, nr. 9, p. 604.
- Florescu Ion, ing.: „Pădurile și stațiunile balneo-climaterice“, nr. 4, p. 250.
- Georgescu C. C., prof. și Mocanu Victoria: „Un atac de *Dipodія pinea* (Desm) Kickx pe lujeri și ace de pin, dăunat de înghețuri târzii“, nr. 6, p. 383.
- Georgescu C. C., prof. și Petrescu Mircea, ing.: „Contribuții la studiul bolii opăreala sub zăpadă a puieților de rășinoase, produsă de *Discosia pini* Heald“, nr. 1, p. 36.
- Georgescu C. C., prof. și Mocanu Victoria, ing.: „Traheomicoza puieților de stejar“, nr. 9, p. 598.
- Ghelmeziu N., prof. dr.: „Problemele de industrializarea lemnului în paginile Revistei Pădurilor“, nr. 11, p. 784.
- Ghelmeziu N., prof. dr.: Pavelescu I. M.: „Exploatarea pădurilor“ recenzie, nr. 4, p. 259.
- Ghiță Eugen, stud.: „O excursie a Cercului științific studențesc de Darwinism — selecție forestieră“, nr. 6, p. 401.
- Glurgiu Victor, ing.: „Determinarea creșterii în volum a arboretelor, prin procedeu înălțării medii reduse“, nr. 1, p. 48.
- Gliga Dumitru, ing.: „Combaterea aviochimică poate avea un efect distrugător asupra păsărilor?“, nr. 8, p. 538.
- Hanganu Constantin, ing.: „Relații între înșurșun de puieți sau cuiburi la ha și panta terenului“, nr. 6, p. 372.
- Haner Friederich, ing.: „Tratamente de aplicat pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic“, nr. 10, p. 645.
- Huluță Const., ing.: „Căile de reducere a prețului de cost la lucrările din sectorul silvic“, nr. 8, p. 522.
- Iacobi Richard „Cu privire la potîrnicea de munte din R.P.R.“, nr. 10, p. 776.
- Iacob Traian, ing.: „Vătămarea conurilor de rășinoase din arboretele din valea Sebeșului“, nr. 3, p. 170.
- Iacob Traian, ing.: „Organizarea semnalării incendiilor forestiere în D.R.S. Hunedoara“, nr. 7, p. 452.
- Iacob Traian, ing.: „Observații în legătură cu starea fitosanitară și combaterea omizilor defoliatoare în pădurea Andronache“, nr. 10, p. 672.
- Iacob Traian, ing.: Metoda simplă și operativă de controlul pazei pădurilor, nr. 12, p. 823.
- Iacovlev Alexe, ing.: „Cîteva observații asupra creșterilor suplimentare“, nr. 6, p. 352.
- Iacovlev Alexe, ing.: „Influența secetei asupra creșterii și texturii lemnului“, nr. 8, p. 501.
- Iacovlev Alexe, ing.: „Cîteva observații referitoare la influența secetei și a formei de cultură asupra creșterii și texturii lemnului de brad“, nr. 9, p. 616.
- Ichim Radu, conf.: „Procedeu dr. W. Bitterlich“, nr. 6, p. 379.
- Iancov Nicolae, ing.: „Observații asupra tarifului de transport cu atelajele pentru buștenii de foioase“, nr. 6, p. 395.



- Iordăchescu Florin, ing.: „Refaceți și ocrotiți pădurile patriei“, nr. 4, p. 201.
- Iordăchescu Florin, ing.: „Poemul pădurii“, nr. 11, p. 713.
- Ivan Gheorghe, ing.: „Procedeu optim de lucru și unealta indicată a se folosi în lucrările de plantații din regiunea de câmpie, nr. 4, p. 243.
- Ivărescu Dumitru, ing.: „Despre semințișul preexistent“, nr. 3, p. 143.
- Kaptalan Margareta și Csuros Ștefan: „Contribuții la studiul macromicetelor din Munții Harghita“, nr. 1, p. 15
- Lazăr Vasile, ing.: „Din problemele actuale ale transporturilor forestiere“, nr. 10, p. 641.
- Lăzărescu Constantin, ing.: „Stațiuni noi de fag în depresiunea subcarpatică a Olteniei“, nr. 8, p. 535.
- Lăzărescu Nicolae, ing.: „170 de ani de luptă pe tărâm silvic“, nr. 11, p. 743.
- Leandru Lia, ing.: „Creșterea periodică a puieților de salcâm în primul an de vegetație“, nr. 8, p. 504.
- Leandru Vadim, ing.: Buletin Moscovo-scovo Obscestva Ispitatelei Prirodi, recenzie, nr. 2, p. 124.
- Lupe Ion, dr.: „Iepurii de câmp și culturile forestiere de protecție“, nr. 3, p. 154.
- Lupe Ion, dr.: „Recenzia lucrării prof. dr. Kurt Göhre: „Die Robinie und ihr Holz“, nr. 3, p. 183.
- Lupe Ion, dr.: „Propuneri pentru formule mai economice de perdele de protecție“, nr. 5, p. 295.
- Lupe Ion, dr.: „O nouă schemă de amestec pentru perdelele forestiere de protecția căilor de transport“, nr. 6, p. 361.
- Lupe Ion, dr.: „Contribuții la cunoașterea influenței luminii asupra germinației semințelor de ulm“, nr. 8, p. 506.
- Lupe Ion, dr.: „Din istoria culturilor forestiere de protecție în R.P.R.“, nr. 11, p. 757.
- Mangeac Petre, ing.: „Normative pentru lucrările periodice de întreținere și reparații ale utilajelor mecanice din exploatarea forestiere“, nr. 3, p. 166.
- Magyar Ludovic, student: „O nouă metodă de debitarea traverselor și doagelor“, nr. 5, p. 310.
- Magyar Ludovic, stud.: „Studiul elementelor care condiționează sporirea vitezei comerciale și de exploatare la c.f.f.“, nr. 12, p. 817.
- Marian Anatolie, ing. și Iliescu St. ing.: „Rezultate privind semănăturile directe de molid din Ocolul silvic Cîmpulung Moldovenesc, nr. 4, p. 211.
- Martin Constantin, ing.: „O insectă entomofagă care distruge ouăle de *Lymantria dispar* L. în Ocolul Fetești“, nr. 3, p. 168.
- Mecotă Tr., ing.: „Concepții și lucrări noi în tehnica corectării torenților“, nr. 12, p. 803.
- Mateescu Ilie, conf.: „Contribuții la studiul mișcării lemnului greu pe canale“, nr. 10, p. 678.
- Mocanu Victoria și Georgescu C. C.: „Un atac de *Diplodia pinea* (Desm) Kickx. pe lujeri și ace de pin, dăunați de înghețuri târzii“, nr. 6, p. 383.
- Mocanu Victoria și Georgescu C. C.: Traheomicoza puieților de stejar“, nr. 9, p. 598.
- Moisiuc Gheorghe, ing.: „Organizarea stațiunii de ameliorații silvice Pridesniansk — U.R.S.S.“, nr. 7, p. 473.
- Morariu Iuliu, prof.: „Coacăzul negru, un arbust de viitor“, nr. 1, p. 30.
- Morariu Iuliu, prof.: „Fitocenoze mixte la Pojorita“, nr. 7, p. 420.
- Morariu Iuliu, prof. și Schipor V., ing.: „*Rubus phoenicolassius* Maxim, o plantă arbustivă nouă pentru R.P.R.“, nr. 8, p. 500.
- Morariu T., ing.: „Un procedeu pentru inventarierea puieților în pepinieră“, nr. 12, p. 816.
- Miron Virgil, ing.: „Contribuții privind folosirea defrișatorului D—210—V la desrădăcinarea salcîmului“, nr. 7, p. 439.
- Miron Virgil, ing.: „Inovații și probleme de mecanizare în Revista Pădurilor“, nr. 11, p. 776.
- Mozes Pavel ing. și Popescu M. Viorel, ing.: „O boală virotică la liliac“, nr. 8, p. 533.
- Mușat Ilie, ing.: „Revista Revistelor“ (Trudî Institutu Lessa, Vol. XII/1953), nr. 1, p. 63.
- Mușat Ilie, ing.: „Revista Revistelor“ (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 2, 1956) nr. 6, p. 408.
- „Revista Revistelor“ (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1 1956), nr. 5, p. 337.
- „Revista Revistelor“ (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 3/1956), nr. 8, p. 550.
- „Revista Revistelor“ (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 4/1956), nr. 9, p. 620.
- „Revista Revistelor“ (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 5/1956), nr. 12, p. 835.
- Mutiță Const., ing.: „Drumuri auto sau căi ferate pentru transporturi forestiere“, nr. 9, p. 609.
- Negru Ștefan, conf. și Eliescu Gr., prof.: *Magdalis rufa* Germ. (Col., Curcul) un dăunător forestier nou pentru fauna R.P.R.“ nr. 3, p. 179.
- Nicoară Titus, ing.: „Răspindirea castanului comestibil, în special în regiunea Cluj“, nr. 1, p. 22.
- Nicoară Titus, ing.: „Rezerve de terenuri pentru o dezvoltare rațională a producției forestiere“, nr. 6, p. 355.
- Nicolescu C. I., ing.: „Spre noi realizări în silvicultură în cadrul celui de-al doilea cincinal“, nr. 1, p. 1.
- Nibeleanu Ștefan, ing.: „Calculul timpului necesare pornirii motoarelor electrice, pentru acționarea utilajului forestier“, nr. 6, p. 386.
- Orenschî Ștefan, dr.: „Unele probleme de microbiologia solurilor forestiere“, nr. 2, p. 73.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „Un exemplu de constituire a fitocenozei de pădure“ (I), nr. 1, p. 5.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „Un exemplu de constituire a fitocenozei de pădure“ (II), nr. 2, p. 69.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „A crescut vreodată pin spontan în pădurile Dobrogei?“, nr. 3, p. 137.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „În problema raporturilor dintre vegetație și stațiune“, nr. 4, p. 203.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „Fenomenul inversiunii în răspindirea speciilor forestiere“, nr. 6, p. 347.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „O rectificare“, nr. 7, p. 462.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „Tot în problema raporturilor dintre vegetație și stațiune“, nr. 8, p. 498.
- Pașcovschi Sergiu, ing.: „Mărirea arealului căprioarei“, nr. 9, p. 600.
- Pavelescu I. M., ing.: „Exploatarea în trunchiuri a arboretelor de fag“, nr. 4, p. 239.
- Pavelescu I. M., dr.: „Rețele de drumuri pentru folosirea tractoarelor KD—35 în exploatarea de fag“, nr. 5, p. 306.
- Papavă Alexandru ing.: „Nemulțumiri, emoții, la început de carieră“ nr. 12, p. 824.
- Pelin Ion, ing.: „Producție și fond de salarii“, nr. 8, p. 528.
- Pîrvu E., ing. și Tract C., ing.: „Contribuții la studiul împăduririi terenurilor degradate din Valea Bistriței“, nr. 9, p. 588.
- Petrescu Laurențiu, ing.: „Contribuții la studiul formei plopilor negri hibridi“, nr. 6, p. 382.
- Petrescu Laurențiu, ing.: „Influența schemelor de plantare asupra secțiunilor transversale la plopul negri hibridi“, nr. 8, p. 509.



- Petrescu Mircea, ing. și Georgescu C. C., prof.: „Contribuții la studiul bolii opăreala sub zăpadă a puieților de rășinoase, produsă de *Discosia pini* Heald. nr. 1, p. 767.
- Petrescu Mircea, ing.: „Revista Pădurilor și problemele de fitopatologie forestieră”, nr. 11, p. 767.
- Pop Elecheș Irina, dr.: „Premize pentru gospodărirea chibzuită în silvicultură”, nr. 9, p. 561.
- Popa Grigore, ing.: „Consfătuirile de producție în problema refacerii pădurilor”, nr. 2, p. 116.
- Popescu M. Viorel, ing. și Mozes Pavel, ing.: „O boală virotică la liliac”, nr. 8, p. 533.
- Popescu C. I., ing.: „Pentru o mai bună gospodărire a pădurilor”, nr. 2, p. 65.
- Popescu C. I., ing.: „Importanța celui de-al doilea Congres A.S.I.T. pentru dezvoltarea economiei forestiere”, nr. 10, p. 631.
- Popescu C. I., ing.: „O aniversare, un frumos bilanț”, nr. 11, p. 709.
- Popescu Cornel, ing. în colab. cu O. Frențiu și E. Iacob: „Regenerarea naturală a speciile exotice în Parcul Dendrologic Bazoș”, nr. 4, p. 255.
- Popescu Zeletin Ion, prof.: „Apariția și componența bazelor de amenajare”, nr. 8, p. 491.
- Popescu-Zeletin Ion, prof.: „Arbori excepționali”, nr. 8, p. 542.
- Popescu-Zeletin Ion, prof.: „Revista Pădurilor în sprinjalul amenajamentului”, nr. 11, p. 732.
- Popescu-Zeletin Ion, prof.: „Problemele, organizarea și concluziile sesiunii a III-a F.A.O. Grupa pentru corecția torenților și lupta împotriva avalanșelor”, nr. 12, p. 794.
- Popescu Basarab Gheorghe, ing.: „Organizarea lucrărilor de conducere a perdelelor forestiere de protecție și măsurile de conservare”, nr. 8, p. 519.
- Popescu Nicolae, ing.: „Procedee noi de cultura răchitei”, nr. 3, p. 159.
- Popovici Traian, ing.: „Din lucrările Comisiei Europene a pădurilor” (I), nr. 4, p. 277.
- Popovici Traian, ing.: „Din lucrările Comisiei Europene a pădurilor” (II), nr. 6, p. 357.
- Popovici Sabina și Toth Erwin: „Acțiunea heterauxinei asupra plantulelor de pin comun și pin negru”, nr. 3, p. 177.
- Pop Iuliu, ing. și Mănescu Ilie, ing.: „Profesorul Vintilă N. Stînghe la 70 ani”, nr. 4, p. 257.
- Postolache Victor, ing.: „Cîteva însemnări cu privire la succesiunea speciilor în împrejurimile Caransebeșului”, nr. 4, p. 254.
- Postolache Victor, ing.: „O stațiune de *Euonymus latifolia* Mill. la Poiana Mărului”, nr. 9, p. 611.
- Predescu Gheorghe, ing. și Bereziuc Radu, ing.: „Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere” (I), nr. 4, p. 233.
- Predescu Gheorghe, ing. și Bereziuc Radu, ing.: „Considerații generale asupra fotointerpretării forestiere” (II), nr. 8, p. 514.
- Predescu Gheorghe, ing. și Stănescu Mihnea, ing.: Recenzia lucrării prof. Rusu: „Topografie”, nr. 6, p. 403.
- Purcăreanu Gheorghe, conf.: „Probleme de economie și politică forestieră de-a lungul celor șapte decenii”, nr. 11, p. 717.
- Purceleanu Ștefan, ing.: „Regenerarea naturală la pinul neted”, nr. 4, p. 210.
- Purcelean Ștefan, ing.: „Metodă de producere a puieților de anin negru din sămînță”, nr. 5, p. 325.
- Purcelean Ștefan, ing. și Donița Nicolae, ing.: „Discuția în probleme de tipologie forestieră, apărută în paginile revistei *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 2—11/1955”, nr. 5, p. 326.
- Purcelean Ștefan, ing.: „Despre cultura exoticelor în paginile Revistei Pădurilor”, nr. 11, p. 755.
- Purcelean Ștefan, ing.: „Influența mărimii semințelor și adîncimii de semănare asupra creșterii puieților de nuc negru, nr. 12, p. 812.
- Radu Stelian, ing.: „Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală” (I), nr. 2, p. 82.
- Radu Stelian, ing.: „Metodica de cercetare a procesului de regenerare naturală” (II), nr. 3, p. 145.
- Rădulescu Marin, ing.: „Din începuturile culturii ploilor negri hibridi în țara noastră”, nr. 3, p. 176.
- Rădulescu Marin, ing.: „Ameliorări forestiere executate în Delta Dunării”, nr. 7, p. 425.
- Rădulescu Marin, ing.: „În problema refacerii pădurilor degradate”, nr. 11, p. 744.
- Redlov Temistocle, prof.: „Incovoierea prin șoc a grinzilor de lemn”, nr. 7, p. 432.
- Rubțov Ștefan, ing. și colab.: „Epoca optimă de semănare a semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperirea semănăturilor” (I), nr. 2, p. 92.
- Rubțov Ștefan, ing. și colaboratori: „Epoca optimă de semănare a semințelor forestiere în pepiniere și modul de acoperire a semănăturilor” (II), nr. 3, p. 149.
- Rubțov Ștefan, ing.: „Aspecte din cultura stejarului în pepiniere”, nr. 5, p. 292.
- Rubțov Ștefan, ing.: „Procedee expeditiv recomandabile în experiențele de orientare din pepinierele silvice”, nr. 9, p. 581.
- Rubțov Ștefan, ing. și Bindiu C., ing.: „Contribuții privind modul de înrădăcinare a puieților de stejar”, nr. 7, p. 427.
- Rucăreanu Nicolae, prof.: „Ce sînt și care sînt bazele de amenajare?”, nr. 5, p. 282.
- Rucăreanu N., prof. și Stînghe V. N., prof.: „La a 70-a aniversare a Revistei Pădurilor”, nr. 11, p. 305.
- Rucăreanu N., prof. și Stînghe V. N., prof.: „Revista Pădurilor și învățămîntul silvic”, nr. 11, p. 725.
- Scripcaru Grigore, ing.: „Inventarierea de control în lucrările de împădurire”, nr. 4, p. 229.
- Stănescu Constantin, ing.: „Despre zvîntarea ghindei, densitatea și influența sa asupra germinării”, nr. 1, p. 26.
- Stănescu Mihnea, ing. și Dissescu Radu, ing.: „Metode noi pentru întocmirea tabelelor de cubaj”, nr. 1, p. 39.
- Stănescu Mihnea, ing. și Predescu Gheorghe, ing.: Recenzia lucrării prof. Aurel Rusu: „Topografie”, nr. 6, p. 403.
- Spirchez Zeno, ing.: „Stațiuni noi cu *Quercus pubescens* în cîmpia Transilvaniei”, nr. 1, p. 8.
- Spirchez Zeno, ing.: „*Callioa limacina* Retz., viespea neagră a ciresului în perdelele de protecție de la Cianul Mare-Turda”, nr. 5, p. 314.
- Spirchez Zeno, ing.: „O stațiune nouă de fag în Cîmpia Transilvaniei”, nr. 8, p. 537.
- Spirchez Zeno, ing., Silaghi Gheorghe, ing. și Popescu Viotel, ing.: „Un atac de *Laetiporus sulphureus* (Fr. ex. Bull.) Bond. et Sing. pe castanul comestibil”, nr. 10, p. 670.
- Stegaru Mihai, ing. și Costea Constantin, ing.: „O expresie matematică a eliminării naturale, cu aplicații la principalele specii forestiere din R.P.R.”, nr. 9, p. 575.
- Stînghe V. N., prof.: „În problema bazelor de amenajare”, nr. 6, p. 349.
- Stînghe V. N., prof. și Rucăreanu N., prof.: „La a 70-a aniversare a Revistei Pădurilor”, nr. 11, p. 705.
- Stînghe V. N., prof. și Rucăreanu N., prof.: „Revista Pădurilor și învățămîntul silvic”, nr. 11, p. 725.
- Serafinceanu Const., stud. și Popescu Gheorghe, stud.: „Din activitatea cercurilor științifice studentești din Institutul Forestier”, nr. 3, p. 182.
- Șchiopu Ion, ing.: „Efectele ploilor torențiale asupra lucrărilor hidrotehnice din perimetrul de ameliorare Ogradena”, nr. 5, p. 299.
- Șchiopu Ion, ing.: „*Sequoia gigantea* (Limb.) DeCaisne la Orșova”, nr. 9, p. 613.



**Toma Gavril, dr.:** „Despre diametrul central“, nr. 8, p. 495.

**Toma Gavril, dr.:** Recenzia lucrării „Elemente de calcul statistic pentru silvicultori“, de Dorin Tudor, nr. 1, p. 60.

**Timciuc Mihail, ing.:** „Utilizarea magnetofonului în practica inventarierii arboretelor“, nr. 5, p. 332.

**Traci Constantin, ing. și Pirvu E., ing.:** „Contribuții la studiul împăduririi terenurilor degradate din Valea Bistriței“, nr. 9, p. 568.

**Topa E., prof.:** „*Fagus silvatica* var. *roselmarginata* și var. *microcarpa*, două unități noi pentru R.P.R.“, nr. 10, p. 684.

**Varga Dumitru, ing.:** „Cercetări de laborator cu privire la scurtarea perioadei germinative la semințele de *Picea excelsa* Link., cu ajutorul acidului azotic“, nr. 2, p. 97.

**Vasilco Carol, ing.:** „C.F.F., sau rețeaua de drumuri?“, nr. 3, p. 161.

**Vasilco Carol, ing.:** „Elemente pentru extinderea rețelei drumurilor forestiere“, nr. 8, p. 531.

**Vișoianu Ion, ing.:** „Tractor forestier“, nr. 8, p. 538.

**Voiculescu Iulian:** „Stejarul din Dloști, monument al naturii“, nr. 3, p. 81.

**Voinescu Gheorghe:** „Observații asupra cultivării lăricelui de Siberia în pepinieră și în plantații, în raza Ocolului silvic Bran“, nr. 1, p. 29.

**Voinea Florin, ing. în colab. cu T. Cocalcu:** „Contribuții la cunoașterea conținutului de gutapercă din salbe (*Euonymus europaea* L. și *Euonymus verrucosa* Scop.)“, nr. 7, p. 456.

**Voinea Florin, ing.:** „Pe marginea articolului „Contribuții la cultura pinilor în R.P.R.“, nr. 12, p. 814.

**Vlasi Ion, ing.:** „Noi construcții vânătoarești în Ocolul silvic Cluj“, nr. 7, p. 460.

## NOTE DOCUMENTARE

- Nr. 1.: pag. 61—63.  
 Nr. 2.: pag. 121—124.  
 Nr. 3.: pag. 186—188.  
 Nr. 4.: pag. 260—246.  
 Nr. 5.: pag. 333—336.  
 Nr. 6.: pag. 405—408.  
 Nr. 7.: pag. 480—482.  
 Nr. 8.: pag. 547—550.  
 Nr. 9.: pag. 616—620.  
 Nr. 10.: pag. 688—690.  
 Nr. 12.: pag. 632—835.

## NOUȚĂȚI MONDIALE

- Nr. 4.: pag. 270—272.  
 Nr. 5.: pag. 344.  
 Nr. 6.: pag. 416—417.  
 Nr. 7.: pag. 487—489.  
 Nr. 8.: pag. 558—561.  
 Nr. 9.: pag. 630—632.  
 Nr. 10.: pag. 704—705.  
 Nr. 12.: pag. 849—852.

## DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

- \* \* \* : „Hotărârea Consiliului Central A.S.I.T. din 5 februarie 1956“, nr. 2, p. 67.  
 \* \* \* : „Ședința Consiliului Central A.S.I.T. din 5 februarie 1956 (Dare de seamă a Biroului Consiliului Central A.S.I.T. asupra activității Asociației din anul 1955 și a planului de activitate pe anul 1956)“, nr. 3, p. 197.  
 \* \* \* : „Ședința de lucru a Biroului Consiliului Central A.S.I.T. cu Președinții și Secretarii Filialelor“, nr. 4, p. 273.  
 \* \* \* : „Consfătuirea cu tema „Problema materialelor tanante în R.P.R.“, nr. 2, p. 120.

## COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. N. Constantinescu, redactor responsabil, Conf. Ing. Dr. T. Bălănică, Ing. E. Costin, Laureat al Premiului de Stat, redactor responsabil adjunct, Ing. A. Dediu, Ing. I. C. Drăgan, candidat în științe tehnice, Ing. Dr. M. Ene, Prof. Dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., Prof. Ing. St. A. Munteanu, Ing. C. I. Nicolescu, Prof. Ing. Dr. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.P.R., Laureat al Premiului de Stat, Conf. Ing. Gh. Purcăreanu.



## Schimb de experiență între inginerii silvici iugoslavi și cei din R.P.R.



1. În cadrul schimbului de experiență, efectuat în țara noastră de către delegația de ingineri silvici din R. F. Serbia, în toamna acestui an, oaspeții au vizitat Institutul de Cercetări Silvice.



2. Cheile Bicazului, una din frumusețile de preț ale patriei noastre, a fost admirată de către inginerii silvici iugoslavi.



3. Cheile Bicazului constituie un punct de atracție prin farmecul sălbatic al peisajului.



4. Pădurea Stăjeriș din cadrul Ocolului Tg. Mureș a făcut obiectul unei interesante ieșiri pe teren, legată de lucrările de refacere a pădurilor.



5. Pădurile Ocolului Silvic Fintinele-Bacău prezintă interesante lucrări silvice, a căror prezentare a fost concludentă pentru oaspeții iugoslavi.



6. Cîteva clipe de odihnă și o amintire din țara noastră, în spre un alt obiectiv.



*Fotografia de pe Copertă:* Pădurea la limită și zona alpină a Negoiului pe timp de iarnă.

Foto Ștefan Nonath. Fotografie prezentată în cadrul expoziției C. S. S.

*Precizare:* Fotografia de pe coperta „Revistei Pădurilor” nr. 10/1956 este opera tov. dr. ing. Alex. Beldie.



