

# *REVISTA PĂDURILOR*

V. 22 / 2004  
Anul 119



Foto coperti ing. C. Becheru

ISSN: 1583-7890

REDACȚIA „REVISTA PĂDURILOR”: BUCUREȘTI, b-dul Măgheru, nr. 31, sector 1, telefon: 2129769/267.  
Articolele, informațiile, comenzile pentru reclame, precum și alte materiale destinate publicării în revistă → trimiteți-le la această adresă



# REVISTA PĂDURILOR



REVISTĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ EDITATĂ DE: REGIA NAȚIONALĂ A PĂDURILOR - ROMSILVA ȘI SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC”

## Colegiul de redacție

### Președintele colegiului de redacție:

dr. ing. Ion Dumitru,  
manager-director general al  
Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva

### Redactor responsabil:

prof. dr. ing. Ion Florescu

### Membri:

conf. dr. ing. Ioan Abrudan,  
dr. ing. Valentin Bolea,  
dr. ing. Ion Barbu,  
ing. Anatolie Costin,  
ing. Adam Crăciunescu,  
dr. ing. Mihai Daia,  
ing. Gheorghe Gavrilesco,  
conf. dr. ing. Nicolae Geambașu,  
prof. dr. doc. Victor Giurgiu,  
dr. ing. Marian Ianculescu,  
prof. dr. ing. Gheorghică Ionașcu,  
dr. ing. Ion Machedon,  
prof. dr. ing. Ioan Milescu,  
prof. dr. ing. Norocel-Valeriu Nicolescu  
prof. dr. ing. Aurel Negrușiu  
dr. ing. Nicolai Olenici  
conf. dr. ing. Constantin Roșu,  
ing. Ion Sbera  
dr. ing. Ioan Seceleanu  
prof. dr. ing. Ștefan Tamaș  
prof. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu

Șef birou: dr. ing. Ion Machedon  
Redactor șef: Rodica Dumitrescu  
Secretar general de redacție: Cristian Becheru  
Tehnoredactare: Liliana Suci

## CUPRINS

EDITORIAL: ION FLORESCU: „Revista pădurilor”, tribună de dezbatere a realităților forestiere din România .....	3
ION DUMITRU, ION MACHEDON: Considerații privind cuantificarea atribuției R.N.P.-Romsilva referitoare la „desfășurarea unor acțiuni de silvoturism și agrement” .....	4
VICTOR GIURGIU: Probleme actuale ale tipologiei forestiere românești ...	7
DUMITRU ROMULUS TÂRZIU: Tipologia arboretelor, a stațiunilor sau a ecosistemelor forestiere ? .....	10
NICOLAE DONIȚĂ: Tipologia forestieră integrată și sarcini de viitor ale tipologiei forestiere în România .....	16
CONSTANTIN ROȘU: Cu privire la dinamica evoluției stațiunilor forestiere din România .....	18
NICOLAE PĂTRĂȘCOIU, IOAN IANCU, VIRGIL GĂLINESCU: Studiile naturalistice complexe, condiție importantă pentru fundamentarea ecologică a amenajării pădurilor .....	22
NICOLAE-MIHAIL GEAMBAȘU: Noul sistem român de taxonomie a solurilor (SRTS - 2003) .....	28
CRISTIAN D. STOICULESCU: Din contribuția și rolul I.C.A.S. la conservarea biodiversității prin arii protejate (I) .....	31
DEBUT: MARINEL ROB: Variația numărului de arbori în unele fâgete montane naturale din Munții Gutâi .....	36
DIN ACTIVITATEA M.A.P.D.R. ....	42
DIN ACTIVITATEA REGIEI NAȚIONALE A PĂDURILOR - ROMSILVA ..	44
DIN ISTORIA SILVICULTURII ROMÂNEȘTI ..	46
CRONICĂ .....	49
IN MEMORIAM .....	53

Reproducerea parțială sau totală a articolelor sau ilustrațiilor poate fi făcută cu acordul redacției revistei. Este obligatoriu să se menționeze numele autorului și al sursei. Articolele publicate de Revista pădurilor nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

2  
2004

REVISTA  
PĂDURILOR

1886

2004

119 ANI

## CONTENT

LEADING: ION FLORESCU: „Forest magazine“ a tribune of debating the forest realities of Romania .....	3
ION DUMITRU, ION MACHEDON: Considerations on quantifying the outcome of silvotourism and other outdoor activities provided by the National Forest Administration-Romsilva .....	4
VICTOR GIURGIU: Actual problems of the forest classification system in Romania .....	7
DUMITRU ROMULUS TÂRZIU: Forest typologie, forest site typologie or forest ecosystem typologie ? .....	10
NICOLAE DONIȚĂ: The integrated forest classification system and futur tasks for classification in Romania .....	16
CONSTANTIN ROȘU: Concerning the dynamics of the evolution of the forest sites of Romania .....	18
NICOLAE PĂTRĂȘCOIU, IOAN IANCU, VIRGIL GĂLINESCU: The complex naturalistic studies - an important ecological basis in the forest management planning .....	22
NICOLAE MIHAIL GEAMBAȘU: The new taxonomic soils system of Romania .....	28
CRISTIAN D. STOICULESCU: Concerning the contribution and the role of the Forest Researches Institut at the biodiversity conservation by protected areas ..	31
DEBUT: MARINEL ROB: Variation of the number of trees in the natural mountain beech forests of Gutii Mountains .....	36
FROM THE ACTIVITY OF M.A.P.D.R. ....	42
FROM THE ACTIVITY OF R. N. P. - ROMSILVA .....	44
FROM THE ROMANIAN FOREST HISTORY .....	49
NEWS .....	50
IN MEMORIAM .....	53

## SOMMAIRE

ÉDITORIAL: ION FLORESCU: „Révue de forêts“: tribune de débat sur les réalités forestières en Roumanie .....	3
ION DUMITRU, ION MACHEDON: Contributions concernant la quantification de l'attribution de la R.N.P.-Romsilva dans le déroulement de l'activité de silvotourisme et de loisir. ....	4
VICTOR GIURGIU: Problèmes actuels de la typologie forestière roumaine. ....	7
DUMITRU ROMULUS TÂRZIU: Typologie des peuplements, typologie des stations forestières ou typologie des écosystèmes forestiers? .....	10
NICOLAE DONIȚĂ: La typologie forestière intégrée et les charges d'avenir de la typologie forestière de Roumanie .....	16
CONSTANTIN ROȘU: Sur la dynamique de l'évolution des stations forestières de Roumanie .....	18
NICOLAE PĂTRĂȘCOIU, IOAN IANCU, VIRGIL GĂLINESCU: Les Études stationnelles et de végétation forestières condition importante pour une base écologique de l'aménagement des forêts .....	22
NICOLAE-MIHAIL GEAMBAȘU: Le Nouveau système taxonomique des sols en Roumanie .....	28
CRISTIAN D. STOICULESCU: Sur la contribution et le rôle de l'Institut de Recherche et d'Aménagement des Forêts à la conservation de la biodiversité par des aires naturelles protégées .....	31
DÉBUT: MARINEL ROB: Variation numérique des arbres dans certains peuplements naturels montagneux de hêtre dans les Montagnes de Gutii .....	36
DE L'ACTIVITÉ DE LA M.A.P.D.R. ....	42
DE L'ACTIVITÉ DE LA R.N.P. - ROMSILVA .....	44
HISTOIRE DE LA SILVICULTURE ROUMAINE .....	46
CRONIQUE .....	49
IN MEMORIAM .....	53

**„Revista pădurilor“**

**tribună de dezbatere a realităților forestiere din România**



În îndelungata sa existență, de un secol și aproape două decenii, *Revista pădurilor* s-a impus atât pe plan intern cât și internațional prin ilustrarea eforturilor științifice și tehnice ale corpului silvic, de instaurare și promovare a unei silviculturi moderne, aliniată la cuceririle științifice și tehnice din țările cu o silvicultură mai avansată dar, de fiecare dată, adaptată și adecvată realităților forestiere, sociale și economice din țara noastră.

Chiar de la înființarea sa, profesorul și silvicultorul de mare prestigiu P. Antonescu scria într-un articol intitulat „Aspirațiuni“: „Este ocazia să se arate țării, guvernelor ce ne cârmuiesc, că pădurile, în exploatarea și îngrijirea lor, trebuie să fie puse sub oarecare reguli, sub oarecare prevederi, chemate a le asigura nu numai o regenerare sigură, dar și o producție constantă, menită a satisface variatele și multiplele cerințe ce reclamă consumația“.

Corpul silvic de astăzi are libertatea, dar și o sacră datorie să vegheze și să contribuie, la rândul său, la creșterea prestigiului *Revistei pădurilor* și la afirmarea ei în țară și peste hotare. Așa cum s-a mai afirmat și cu alte prilejuri, *Revista pădurilor* poate și trebuie să fie pentru silvicultură și pentru corpul silvic, tribuna care să oglindească dezbaterile, frământările, deciziile și acțiunile cele mai diverse, referitoare la reglementările juridice, la politicile forestiere pe termene medii și lungi, la elaborarea și punerea în operă a direcțiilor strategice de acțiune și a programelor de lucru, vizând instaurarea unui regim de gospodărire durabil, eficient și realist, adaptat la realitățile noastre pe plan ecologic, social, tehnic și economic pentru întregul fond forestier, indiferent de natura proprietății și de orice alte presiuni conjuncturale.

*Revista pădurilor* trebuie să oglindească în paginile sale, opiniile specialiștilor referitoare la multitudinea de preocupări privind amenajarea, gospodărirea, valorificarea, conservarea și dez-

voltarea fondului nostru forestier, rezultatele cercetărilor științifice și tehnice din silvicultură și din alte domenii conexe. De mare actualitate vor fi opiniile și studiile privind noile abordări referitoare la amenajarea, cultura și valorificarea rațională a pădurilor retrocedate și a celor gestionate de către Regia Națională a Pădurilor - Romsilva, la amenajarea, gospodărirea și valorificarea durabilă a fondurilor cinegetice și piscicole, la amenajarea complexă a bazinelor torențiale și a terenurilor degradate, la recoltarea și valorificarea produselor nelemnoase, la inițierea și promovarea unor cercetări și reglementări privind vegetația forestieră din afara fondului forestier ș.a.

*Revista pădurilor* trebuie să reflecte obiectiv și nepartizan, realitățile existente și direcțiile de dezvoltare din administrația forestieră, din amenajarea și proiectarea forestieră, din cercetarea și învățământul forestier, din domeniul legislației forestiere, din activitatea instituțiilor și organizațiilor guvernamentale și nonguvernamentale de profil, interne și internaționale, care au implicații directe sau conexe în existența, cunoașterea, gospodărirea, valorificarea și conservarea resurselor forestiere, în beneficiul prezentului și viitorului pădurilor și omenirii, fără nici un fel de ingerințe impuse de considerente politice, economice, de modul de proprietate asupra pădurilor.

*Revista pădurilor* a avut și trebuie să-și păstreze, tainica putere de a uni și înrâuri, întreg corpul silvic, precum și factorii de decizie și de acțiune, în efortul de adaptare continuă a silvotehnicii (ca ramură de producție), la realitățile forestiere existente și prognozate, precum și la nevoile momentane și viitoare ale societății noastre.

*Revista pădurilor* și-a câștigat și trebuie să-și sporească, permanent, consacrarea științifică și tehnică, grație eforturilor continue ale silvicultorilor, care i-au fost alături pe parcurs. Noi și cei care ne vor urma avem aceeași obligație, de mare noblețe profesională, să-i păstrăm ființa, să-i ameliorăm calitatea și să-i creștem prestigiul și eficiența (prin conținutul materialelor trimise spre publicare), pe plan intern și internațional.

Prof. dr. ing. Ion I. FLORESCU  
Redactor responsabil al  
Colegiului de redacție

## Considerații privind cuantificarea atribuției R.N.P. - Romsilva referitoare la „desfășurarea unor acțiuni de silvoturism și agrement“

Dr. ing. Ion DUMITRU  
Dr. ing. Ion MACHEDON

Silvoturismul reprezintă astăzi, alături de agroturism, de acvaturism și de turismul ecvestru, una din componentele de bază ale ecoturismului, ale cărei coordonate esențiale se regăsesc în practicarea unui turism durabil, în zone în care mediul natural a rămas încă nealterat, precum și în existența și consolidarea unei conștiințe ecologice reale, în rândul celor care practică un asemenea tip de turism.

Într-un document recent al Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului se apreciază faptul că principalele atracții ecoturistice ale României sunt ariile protejate, în suprafață totală de 1.254.650 ha, reprezentând 5,26% din teritoriul național. Același document precizează că, din totalul celor 844 areale protejate din România, 11 sunt parcuri naționale, 6 reprezintă parcuri naturale, 3 sunt rezervații ale biosferei (cea mai importantă fiind Delta Dunării), 52 sunt rezervații științifice, 228 sunt monumente ale naturii, iar 527 sunt declarate rezervații naturale.

După o analiză atentă a cifrelor prezentate mai sus, se va putea constata, fără prea mare dificultate, că mai mult de jumătate din aceste areale protejate se regăsesc în interiorul fondului forestier național sau în imediata vecinătate a acestuia, confirmând astfel importanța actuală și mai ales, în perspectivă, a silvoturismului.

În contextul lărgirii atribuțiilor cu care este investită Regia Națională a Pădurilor - Romsilva prin H. G. nr. 1105/2003 privind reorganizarea regiei, la art. 5 alin. 3) din Regulamentul privind organizarea și funcționarea Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, se prevede: „Regia Națională a Pădurilor - Romsilva poate desfășura acțiuni de silvoturism și agrement, echitație și turism ecvestru, folosind eficient capacitățile proprii“.

De asemenea, la art. 6, care definește și precizează atribuțiile R.N.P. - Romsilva, la Cap. A. În domeniul silviculturii, sunt prevăzute, printre altele, următoarele:

„- organizează acțiuni de silvoturism, precum și de filmare și fotografiere a vânatului viu și a peisajului natural; ...

„- prestează, la cerere, contra cost, servicii de reclamă și publicitate în fond forestier sau spații din

patrimoniul propriu“, ...

„- asigură servicii de cazare și masă pentru cetățenii români și străini, în spațiile cu asemenea destinație de care dispune, în acțiunile de silvoturism și turism ecvestru; ...

„- stabilește tarife pentru lucrări, produse și servicii din domeniul său de activitate, potrivit legii“, ...

În contextul atribuțiilor prezentate mai sus, prin care, în sfârșit, după aproape 13 ani, s-a oficializat una din componentele importante ale activității regiei, respectiv cea de „silvoturism“, completată de curând (de când a preluat și caii de rasă) cu „turismul ecvestru“, am apreciat că pentru dimensionarea cât mai obiectivă, mai ales sub aspect financiar - a activității de silvoturism, se impune o identificare și o ierarhizare clară a elementelor ce compun această activitate.



În acest sens, în urma analizării atente a conținutului și implicațiilor fiecăreia din atribuțiile regiei în domeniul silvoturismului, au fost identificate în ordinea importanței lor, următoarele elemente componente:

- bonitatea peisajului silvoturistic;
- serviciile de cazare și masă oferite;
- asigurarea personalului specializat (ghizi-interpreți, personal de deservire etc.);
- traseele silvoturistice;
- condițiile tehnico-organizatorice, pentru filmare și fotografiere;
- oferta publicitară a regiei (pliante, afișe, hărți turistice, casete video, cărți poștale ilustrate etc.);

- modalitățile de deplasare (pe jos, cu mijloace auto, cu mijloace hipo sau combinat).

În cele ce urmează, ne vom opri asupra aspectelor legate de „bonitatea peisajului silvoturist”, elementul necuantificat financiar, până în prezent și, totodată, cel mai dificil de cuantificat, în opinia noastră.

Pentru a se ajunge la cuantificarea financiară, s-a apreciat că, mai întâi, este necesară **cuantificarea pe bază de punctaj a bonității peisajului**, urmând ca, apoi, să se determine echivalența valorică a unui punct. În acest scop, a fost concepută o „Fișă - cadru pentru determinarea bonității peisajului” (tabelul 1).

Tabel 1

Fișă - cadru pentru determinarea bonității peisajului

Nr. crt.	Indicatorii de bonitate	Categoria de importanță	Punctaj	Observații
1.	Zona de relief:			
	1.1. Munte	I	3-5	
	1.2. Deal (colină)	II	1-3	
	1.3. Câmpie	III	1	
2.	Accesul în zonă:			
	2.1. Cale ferată	II	3	
	2.2. Drum auto modernizat (asfalt)	I	5	
	2.3. Drum forestier	III	2	
3.	Caracteristici ale fondului forestier:			
	3.1. Specii rășinoase	II	4	
	3.2. Specii de foioase	II	4	
	3.3. Specii de amestec	I	5	
4.	Prezența vânătorului în zonă			
	4.1. Vânat mare	I	5	
	4.2. Vânat mic	II	3	
	4.3. Vânat divers	I	5	
	Prezența unor surse de apă în zonă:			
5.	5.1. Păraie, râuri	II	4	
	5.2. Lacuri	II	4	
	5.3. Cascade	I	5	
6.	Grupa funcțională a pădurilor:			
	6.1. Grupa I - Păduri cu funcții de protecție. Arie protejate.	I	5	
	6.2. Grupa II-a - Păduri cu funcții de producție și protecție.	II	3	
7.	Prezența unor surse poluante în zonă:			
	7.1. Surse poluante active	I	-5	
	7.2. Surse poluante închise sau în conservare	II	1	
	7.3. Absența surselor poluante	I	+5	
8.	Prezența unor alte obiective (turistice, culturale sau istorice) în zonă:			
	8.1. Obiective turistice	II	3	
	8.2. Obiective culturale	II	3	
	8.3. Obiective istorice	I	5	
9.	Condiții sociale (cazare, masă, servicii):			
	9.1. Confort sporit (cameră cu baie sau cu duș, condiții de preparare a hranei)	I	5	
	9.2. Confort mediu (baie pe hol, servicii parțiale)	II	3	
	9.3. Confort modest	III	1	
10.	Material publicitar:			
	10.1. Pliante, hărți etc.	I	5	
	10.2. Casete video	I	5	
	10.3. Alte materiale	II	4	
	Total punctaj max.		75	

Ideea de bază care a stat la fundamentarea acestei fișe - cadru a fost aceea că, dincolo de serviciile concrete (de cazare, masă, transport, translație etc.) percepute de la potențialii turiști români și străini, amatori de silvoturism și agrement în spațiul forestier, aceștia trebuie să plătească un „tarif de peisaj”, similar „taxei de stațiune”, pe care o percep societățile hoteliere din stațiunile turistice.

Justificarea acestui „tarif de peisaj” se regăsește

în mod direct sau indirect, în special, în următoarele aspecte care trebuie soluționate prin grija unităților silvice și care presupun cheltuieli specifice aferente pentru:

- pregătirea traseelor de agrement;
- asigurarea materialelor documentare (de prezentare): pliante, hărți, ilustrate etc.;
- asigurarea ghidului și a celorlalte categorii de personal specializat;
- igienizarea și ecologizarea zonei;
- calitatea și nivelul (rangul) condițiilor de cazare și masă, asigurate în spațiile proprii ale regiilor.

Caracteristicile principale ale acestei fișe-cadru rezultă din chiar rubricile pe care a fost structurată aceasta și care vizează:

#### a) Indicatorii de bonitate

Au fost identificați 10 indicatori, care, în ansamblul lor, dau contur clar peisajului forestier aferent zonei, în care turiștii își au cantonamentul, după cum urmează:

- zona de relief;
- accesul în zonă;
- caracteristici ale fondului forestier (varietatea speciilor forestiere);
- prezența vânătorului în zonă;
- prezența unor surse de apă în zonă;
- grupa funcțională a pădurilor;
- prezența unor surse poluante în zonă;
- prezența unor alte obiective (turistice, culturale, istorice) în zonă;
- condiții sociale (cazare, masă, servicii);
- materiale publicitare de prezentare a zonei.

Fiecare indicator a fost structurat, la rândul său, în mai mulți sub-indicatori.

#### b) Categoria de importanță

Au fost selectate trei categorii de importanță, pentru fiecare indicator și sub-indicator de bonitate, după cum urmează:

- categoria I - foarte important;
- categoria a II-a - importantă;
- categoria a III-a - importanță redusă.

#### c) Punctajul

Prin similitudine cu alte cercetări și studii de specialitate (în special, în cadrul unor metode de evaluare economică a funcției recreative a pădurilor) a fost construită o grilă de punctaj, de la 1 la 5, fiecărui indicator și sub-indicator de bonitate, fiindu-i acordat un număr de puncte, corelat cu categoria de importanță în care a fost încadrat.

Astfel, punctajul maxim posibil a fi acumulat de o anumită zonă peisagistică, reflectând, deci, boni-

tatea peisajului, este de 75 de puncte.

**d) Transformarea punctajului în cifre valorice**

Pentru cuantificarea acestui aspect, s-a apelat la metoda comparativă, făcându-se o medie ponderată a costului diferitelor modalități și activități de recreere și agrement, în spațiul intravilan, pornindu-se de la faptul că, în mod categoric, acestea prezintă o serie de dezavantaje față de calitatea agrementului în spațiul forestier.

Câteva exemple: costul unui bilet la peluză, pentru un meci de fotbal diviziile A și B: minim 25000 lei; costul unui bilet la un spectacol de teatru: 40.000-80.000 lei; costul intrării la cel mai mare complex de agrement din București (Complexul Studențesc „Lacul Tei“): 30.000 lei pentru o zi.

În contextul celor de mai sus, la nivelul anului 2003, s-a apreciat ca fiind justificată echivalarea unui punct de bonitate, cu valoarea de 30.000 lei, pe persoană și pe sejur, ceea ce ar reprezenta, pentru anul 2004, luând în calcul creșterea inflației, în medie cu 12%, cca. 34.000 lei.

În aceste condiții, tariful maxim de peisaj pe care ar urma să îl plătească un turist, cazat în bazele proprii ale unităților regiei, la nivelul anului 2004, pentru un sejur în fondul forestier administrat de unitățile R.N.P.-Romsilva, ar fi de cca. 2.500.000

lei, iar tariful mediu ar avea valoarea de cca. 1.250.000 lei.

La acest tarif, care ar reprezenta o constantă în veniturile unităților silvice, ar urma să se adauge contravaloarea serviciilor de cazare și masă aferentă duratei sejurului pentru fiecare turist.

Desigur, propunerile și considerațiile formulate mai sus fiind primele enunțate în acest domeniu, sunt susceptibile de eventuale îmbunătățiri și în consecință, rămânem deschiși la orice sugestii și recomandări, din partea tuturor celor cu preocupări în această direcție.



Dr. ing. Ion DUMITRU  
Dr. ing. Ion MACHEDON  
Regia Națională a Pădurilor - Romsilva  
Bdul. Magheru nr. 31, sector 1,  
București  
E-mail: [inp@silva.ro](mailto:inp@silva.ro)

**BIBLIOGRAFIE**

\*\*\*, 2003: H.G. nr. 1105 privind reorganizarea Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 678/26.09.2003.

Dumitru, I., Popescu, M., G., 2004: *Pagini la istoria contemporană a pădurii*, Editura Bibliotheca, Târgoviște

Machedon, I., 1996: *Funcțiile de protecție ale pădurilor*. Evaluare economică, Editura CERES, București.

Machedon, I., 2002: *Rotul pădurilor în conservarea și protejarea mediului înconjurător*, Revista pădurilor nr. 1/2002, p. 23.

Machedon, I., 2003: *Silvicultura și dezvoltarea rurală*, Editura Tridona, Oltenița.

**Considerations on quantifying the outcome of silvotourism and other outdoor activities provided by the National Forest Administration - Romsilva**

*Abstract*

According to the Government Decision nr. 1105/2003, silvotourism and outdoor activities represent a new task attributed to the National Forest Administration (NFA) - Romsilva. The author presents some aspects regarding the objective quantification of these activities, especially from a financial point of view. Determining the quality of the landscape (from a silvotouristic point of view) represents a major step in this quantification. This task can be accomplished by adding points (max.75) on a landscape quality form and transforming afterwards the total number of points in financial values (1 landscape quality point represents 34000 lei - approx. 0.8 EUR). This way, the average fee on landscape quality would be around 1.250.000 lei, the equivalent of 30 EUR/person/trip.

**Keywords:** silvotourism, silvotouristic landscape quality, landscape quality form, landscape quality indicators, landscape quality fee



## Probleme actuale ale tipologiei forestiere românești

Prof. dr. doc. Victor GIURGIU

În ziua de 2 decembrie 2003, Comisia de științe silvice a Academiei Române și Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice au organizat o dezbateră științifică, sub genericul „Programe actuale ale tipologiei forestiere românești”.

Au fost prezentate următoarele comunicări: *Tipologia forestieră, fundament științific pentru gestionarea durabilă a pădurilor* (prof. dr. doc. V. Giurgiu); *Tipologia ecosistemelor forestiere, ca tipologie integratoare* (dr. ing. N. Doniță); *Tipologia arboretelor, a stațiunilor sau a ecosistemelor forestiere?* (prof. dr. ing. D. Târziu); *Necesitatea îmbunătățirii actualului sistem de clasificare a stațiunilor forestiere din România* (conf. dr. ing. N. Geambașu); *Dinamica stațiunilor forestiere în actualele condiții climatice și edafice* (conf. dr. ing. C. Roșu); *Tipologia arboretelor sau tipologia pădurilor ?* (prof. dr. ing. N. V. Nicolescu); *Directive - habitat, bază de plecare în tipologia forestieră din țara noastră* (conf. dr. ing. N. Geambașu); *Interferențe și diferențe între tipologia stațională și tipologia ecosistemelor forestiere* (prof. dr. ing. Gh. Spârchez); *Studiile naturalistice complexe, condiție importantă pentru fundamentarea ecologică a amenajării pădurilor* (dr. ing. N. Pătrășcoiu, dr. ing. I. Iancu, ing. V. Gălinescu).

\*

Ideea unei dezbateri pe această temă a apărut în septembrie 2002, atunci când, în Aula Academiei Române, a fost evocată memoria unuia din cei mai mari oameni de știință români din domeniul silviculturii - academician Constantin Chiriță. S-a convenit atunci, ca în anul 2005, să se organizeze cea de a II-a Conferință Națională de Tipologie a Pădurilor, la împlinirea a 50 de ani, de la prima conferință de acest profil, de acest nivel, care a avut loc în anul 1955.

În acest context, obiectivul principal al manifestării științifice din decembrie 2003 a fost acela de a analiza evoluția și starea actuală a tipologiei forestiere românești, sub raport științific și practic, în vederea pregătirii viitoarei conferințe naționale.

\*

Independent de evenimentul programat pentru anul 2005, dezbateră științifică menționată mai sus s-a impus din cel puțin următoarele considerente:

1. După apariția monumentalelor lucrări de

referință *Tipuri de pădure din R. P. Română* (S. Pașcovschi și V. Leandru, 1958) și *Stațiuni forestiere* (C. Chiriță et al., 1977) au fost identificate și descrise noi tipuri de pădure și de stațiuni, fără ca acestea să fi fost integrate adecvat, în clasificările originare. Pe alocuri s-a produs chiar, o proliferare a tipurilor de pădure și a tipurilor de stațiune, nu întotdeauna întemeiată.

2. Sub impulsul concepției sistematice s-a conturat o nouă abordare în tipologia forestieră, bazată pe conceptul de *tip de ecosisteme*, care pretinde că armonizează într-un sistem integrat, atât tipurile de pădure (după clasificarea S. Pașcovschi), cât și tipurile de stațiuni (după clasificarea C. Chiriță). Ne referim la lucrarea *Tipuri de ecosisteme forestiere din România* (N. Doniță, C. Chiriță, V. Stănescu et al., 1990).

Din păcate, cu toată oportunitatea unei astfel de tipologii integratoare, nici după 14 ani de la apariția lucrării menționate mai sus, clasificarea tipurilor de ecosisteme nu a pătruns în silvicultura practică, iar pe plan științific a fost luată în considerare în prea mică măsură. Problema rămâne, totuși, deschisă. S-a făcut un pas promițător, care trebuie însă consolidat și continuat, cu mai multă acoperire științifică, însoțit de recomandări concrete pentru gestionarea durabilă a pădurilor.

3. În ultimele decenii, în țările din vestul și centrul Europei s-au făcut progrese remarcabile în domeniul tipologiei forestiere, depășind performanțele anterioare înfăptuite de școala românească de tipologie forestieră, fapt explicabil, dacă avem în vedere că în țara noastră: a fost restrânsă activitatea de cercetare în domeniu; calitatea acestor cercetări s-a redus; nu s-au format noi colective de cercetare performante, nici la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, nici la facultățile de silvicultură, îndeosebi la cele noi; laboratorul de pedologie din I.C.A.S. a fost bulversat; nu s-au avut în vedere realizările din ultimul timp, obținute în țări ale Uniunii Europene. Într-adevăr, în aceste țări, s-a ajuns la o clasificare tipologică unică, în cadrul căreia vegetația forestieră ocupă locul predominant. Remarcăm de asemenea, faptul că, în aceleași țări, la descrierea unităților tipologice, se folosesc metode obiective, metode ale statisticii matematice, ceea ce a contribuit la *obiectivizarea* metodelor de investigație, respectiv la creșterea nivelului științific al acestei

activități. În același timp, a fost adâncită baza ecologică a tipologiei forestiere, inclusiv prin luarea în considerare a aspectelor referitoare la biodiversitate.

4. În timp ce în țările cu o silvicultură dezvoltată, tipologia forestieră are un pronunțat *caracter regional*, în țara noastră se lucrează cu tipuri de pădure și tipuri de stațiuni, la nivelul întregii țări. Demersurile științifice ale prof. C. Chiriță, pentru *regionarea tipologiei staționale*, pe baza studiilor de caz elaborate pe ocoale silvice a fost, fie obstrucționată, fie neglijată de oficialități, în ultimii 25 de ani. S-a înfăptuit astfel, un mare păcat, față de necesitatea regionării silviculturii românești.

5. Declinul tipologiei forestiere se manifestă și mai accentuat, în domeniul aplicațiilor în practica silvică, în primul rând la amenajarea pădurilor, fapt dovedit de următoarele stări:

- predomină cartările staționale sumare, în detrimentul celor aprofundate, durabile, ceea ce face ca, la fiecare reamenajare, aceste cartări să fie reluate, uneori la un nivel inferior celor anterioare;

- analizele de laborator și cartările pedologice, care reprezintă o importantă componentă a cartărilor staționale sunt, uneori, de calitate îndoielnică;

- rezultatele analizelor de laborator efectuate la reamenajările anterioare nu au fost constituite într-o bancă de date, care să folosească următoarelor reamenajări, pentru monitorizarea pedologică a pădurilor și pentru folosirea lor în scopuri științifice;

- destul de frecvent, descrierile staționale (de climă și sol) rămân un material formal în amenajament, departe de a asigura „fundamentarea naturalistică” a acestuia, carență datorată, în mare parte, normelor și normativelor tehnice de amenajare a pădurilor;

- pe plan central, la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, colectivul de specialiști pe probleme ale cartărilor staționale practic s-a desființat.

Carențele menționate mai sus sunt mai accentuate în sfera firmelor particulare de amenajare a pădurilor.

Trebuie avut în vedere, adevărul spus de acad. C. Chiriță, potrivit căruia, autentice studii și cartări tipologice se pot face numai cu specialiști în acest domeniu (și nu cu diletanți în materie sau tineri absolvenți, neinstruiți de specialiști de înaltă clasă).

6. O carență fundamentală a silviculturii românești constă în faptul că soluțiile amenajistice, silvotehnice și de altă natură, preconizate pe tipuri de pădure sau pe tipuri de stațiuni, cum sunt cele referitoare la constituirea seriilor de gospodărire, la compozițiile de regenerare, la compozițiile-țel, la

alegera și la aplicarea tratamentelor ș.a., nu au la bază suficiente experimentări de lungă durată; altfel spus, asemenea soluții nu au încă o solidă fundamentare științifică, dovedindu-se efemere. Așa se explică faptul că soluțiile date, de exemplu, cele referitoare la compozițiile de regenerare, se modifică uneori radical, de la o ediție la alta, a normelor tehnice din silvicultură.

În această materie, cercetarea silvică românească are încă multe probleme de rezolvat, respectiv de recuperat, o regretabilă rămânere în urmă.

7. Nu putem trece cu vederea o altă evoluție, nedorită în silvicultura românească. De la prima conferință de tipologie a trecut aproape o jumătate de secol, respectiv circa jumătate din ciclul pădurii, timp în care, probabil, o jumătate din suprafața pădurilor de tip natural fundamental, prin lucrări silvotehnice mai mult sau mai puțin reușite sau ca urmare a unor calamități, au trecut în categoria pădurilor cu structuri derivate, artificiale sau deteriorate. Altfel spus, s-a micșorat substanțial ponderea pădurilor de tip natural-fundamental, ceea ce impune o atenție mărită, sub raport teoretic și practic, la clasificarea tipologică a ecosistemelor forestiere actuale (modificate, destructurate etc.).

8. Gradul de artificializare și de degradare a pădurilor s-a amplificat și ca urmare a masivelor lucrări hidrotehnice efectuate în ultimii 40 de ani de-a lungul Luncii Dunării și în luncile multor râuri interioare. Modificările de mediu sunt atât de profunde, încât au condus la schimbări importante ale bonității stațiunilor și ale productivității și existenței vegetației forestiere, ceea ce implică revizuirii substanțiale în actualul sistem de clasificare a stațiunilor forestiere și de gestionare a pădurilor respective.

9. Regândiri conceptuale în sistemul actual al tipologiei forestiere sunt impuse și de incontestabilele modificări climatice, evidente mai ales în sudul, sud-estul și estul țării (în Câmpia Română, Podișul Dobrogei, Podișul Moldovei, Câmpia Moldovei etc.), unde s-a accentuat aridizarea acestor teritorii; în unele zone sunt semne ale unui început de deșertificare.

10. O atentă analiză a actualelor delimitări ale zonelor și etajelor bioclimatice, efectuate prin lucrări de amenajare a pădurilor, scoate în evidență unele imperfecțiuni, cu grave consecințe în gestionarea pădurilor, cum sunt: încadrarea eronată a unor arborete artificiale de molid din etajul amestecurilor de fag cu rășinoase în etajul bioclimatic al molidișurilor (FM<sub>3</sub>); extinderea artificială a etajului

bioclimatic montan de făgete pure (FM<sub>1</sub>+FD<sub>4</sub>) peste etajul bioclimatic FD<sub>3</sub>, prin includerea aici, a multor arborete pure de fag, derivate de amestecuri de fag cu gorun, după extragerea ultimei specii de-a lungul timpurilor; includerea unor arborete pure de brad în etajul bioclimatic FM<sub>2</sub>, arborete create artificial în etajele bioclimatice FM<sub>1</sub>, FD<sub>4</sub> sau FD<sub>3</sub>. Au apărut noi probleme dificile de delimitare a silvostepii de stepă, a zonei forestiere de silvostepă etc.

11. S-a mai constatat că ampla acțiune de interes național, referitoare la împădurirea vastelor terenuri degradate, inapte pentru agricultură, ca și realizarea rețelei de perdele forestiere de protecție, necesită temeinice cartări pedologice și staționale, implicit clasificări tipologice adecvate acestor scopuri.

\*

Față de cele menționate mai sus este evidentă următoarea concluzie:

Clasificările tipologice elaborate cu decenii în urmă, nu mai corespund pe deplin: a) condițiilor de mediu modificate; b) progreselor pe plan științific realizate în acest domeniu pe plan european; c) cerințelor actuale, impuse de o gestionare durabilă a pădurilor țării noastre.

Această concluzie nu afectează cu nimic valoarea incontestabilă a școlii românești de tipologie forestieră, creată mai ales în perioada anilor 1955-1977, ea răspunzând cerințelor și condițiilor acelei perioade și oferind acum, o solidă bază științifică, pentru noi adaptări și dezvoltări.

\*

Pe baza comunicărilor prezentate și a dezbaterilor care au avut loc pe marginea acestora, se desprind următoarele recomandări:

- realizarea unei *tipologii unice* a ecosistemelor forestiere, ca tipologie integratoare, cu un pronunțat caracter *regional*, adică pe regiuni naturale, relativ omogene sub raportul condițiilor fizico-geografice și ecologice, pe baza unor ample cercetări complexe, încadrate într-un nou și necesar program național, pentru *fundamentarea ecologică a gestionării durabile a pădurilor României*;

- în acest scop sunt necesare: a) reorganizarea și dezvoltarea laboratorului de ecologie forestieră al Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, inclusiv prin încadrarea și formarea de cercetători de

înalță competență; b) creșterea aportului instituțiilor de învățământ superior silvic, în acest domeniu; c) reactivarea laboratorului de pedologie din Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice; d) amplificarea rețelei de blocuri experimentale de durată, pentru fundamentarea științifică a gestionării durabile a pădurilor, diferențiat pe tipuri (sau grupe de tipuri) de ecosisteme regionale, în primul rând în ocoalele silvice cu un asemenea caracter;

- generalizarea studiilor naturalistice aprofundate (pe cât posibil, anticipat lucrărilor de amenajare a pădurilor), ceea ce implică: a) reconstituirea colectivului de cartări tipologice la institutul de profil și încadrarea lui cu specialiști de înalt nivel; b) încadrarea cu specialiști în ecologie și tipologie forestieră, a agenților economici privați, acreditați pentru amenajarea pădurilor și pentru alte studii; c) organizarea băncii de date pedologice (bancă centralizată la ICAS); studii și cartări tipologice aprofundate, realizate de specialiști de marcă, sunt de maximă urgență, acolo unde sănătatea și existența pădurilor sunt periclitate;

- regândirea planurilor de învățământ superior silvic și a programelor analitice pentru disciplinele stațiuni forestiere, ecologia forestieră și silvicultură, în sensul compatibilizării acestora cu cele adoptate în țările din Uniunea Europeană, luând în considerare noua orientare în domeniul tipologiei forestiere;

- acordarea unui loc important ecologiei, inclusiv tipologiei forestiere, în pregătirea profesională continuă a personalului silvic; formarea de specialiști în acest domeniu trebuie să constituie o prioritate.

\*

Organizarea, în cursul anului 2005, a celei de a doua Conferințe Naționale de Tipologie Forestieră este *oportună* și posibilă, cu condiția ca instituțiile implicate în acest proces - Departamentul silviculturii, Regia Națională a Pădurilor - Romsilva, precum și facultățile de silvicultură - să se angajeze, începând cu primele luni ale anului 2004, pentru punerea în aplicare a propunerilor prezentate mai sus.

*Îmbunătățirea tipologiei forestiere, corectă și exhaustivă aplicare a acesteia în practică, reprezintă condiții fundamentale, pentru gestionarea durabilă a pădurilor României.*

Prof. dr. doc. Victor GIURGU  
Membru corespondent al Academiei Române  
Academia Română, Calea Victoriei 125, sector 1,  
București  
E-mail: asasmeca@iuruc.ro

# Tipologia arboretelor, a stațiunilor sau a ecosistemelor forestiere ?

Prof. dr. ing. Dumitru Romulus  
TÂRZIU

## 1. Introducere

Tipologia forestieră ca disciplină științifică și practică a apărut, în cadrul științelor silvice, acum aproape un secol. Ea a fost definită ca o disciplină cu un pronunțat caracter geografic, fapt pentru care atât concepția de bază cât și metoda de lucru nu pot fi generalizate, ele fiind valabile numai pentru țara sau regiunea în care au fost concepute.

De la apariția sa ca știință și preocupare practică, tipologia forestieră a trecut printr-o serie de framântări, nici până în prezent, lucrurile nefiind pe deplin lămurite.

Prima clasificare de tipologie forestieră a fost realizată de G. F. Morozov, în anul 1903, pentru pinetele de pin silvestru din Rusia. Ulterior, în anul 1909, A.K. Cajander elaborează și publică, clasificarea pădurilor Finlandei, utilizând valoarea indicatoare a păturii erbacee.

Tipurile de pădure denumite de Morozov „tipuri de arborete”, se diferențiază în cadrul formațiilor forestiere caracterizate prin dominantă a unor specii de arbori (stejărete, pinete, molidișuri etc.), pe baza compoziției, structurii și productivității arboretelor determinate de condițiile staționale (rocă, relief, climă și sol). Morozov a introdus, de fapt și noțiunea de tip de stațiune pentru terenurile neîmpădurite.

Doctrina lui Morozov s-a dezvoltat ulterior pe două direcții distincte, care au dus la fundamentarea a două școli tipologice sovietice, școala biocenotică a lui Sukaciov și școala tipologică stațională a lui Pogrebneak.

Ca știință, tipologia forestieră a evoluat pe două direcții distincte, fie ca tipologie a pădurilor, fie ca tipologie a stațiunilor forestiere, după cum în clasificări s-a pus accentul pe componenta sa biocenotică sau pe componenta sa fizico-geografică și ecologică. În acest fel au luat naștere orientările școlii tipologice biogeocenotice a lui V.N. Sukaciov și staționale, a lui P.S. Pogrebneak.

Școala tipologică a lui Sukaciov, concepe tipul de pădure ca o unitate foarte omogenă sub raportul fitocenozelor forestiere (compoziție, productivitate, condiții de regenerare, tendințe de succesivitate etc.). Aceste tipuri sunt încadrate apoi în grupe de tipuri, în raport cu compoziția arboretelor și a păturii erbacee. Grupele de tipuri se reunesc apoi în formații, grupe de formații, clase de formații etc.

Școala tipologică stațională a lui Pogrebneak consideră ca unitate fundamentală de clasificare tipul de teren forestier (tip de condiții staționale), care se stabilește în funcție de troficitatea și umiditatea solului într-un caroiaj edafic cu 4 grade de troficitate și 6 grade de umiditate. În acest fel, întreaga varietate de condiții staționale este cuprinsă în 24 tipuri de teren forestier, care se pot subdiviza fiecare, în 9 subtipuri, în raport cu troficitatea, 3 gradații și umiditatea, tot 3 gradații.

În cadrul tipului de teren forestier se separă apoi,

tipuri de pădure și tipuri de arboret, în raport cu compoziția arboretelor.

Sistemul tipologic finlandez, creat de A. Cajander separă tipuri de stațiuni forestiere, pe baza tipurilor ecologice ale păturii erbacee, corelate cu însușirile solului (troficitate și umiditate). Acest sistem s-a arătat foarte adaptat pentru pădurile boreale din Finlanda, unde condițiile staționale și deci pătura erbacee sunt relativ uniforme pe mari suprafețe. De altfel, Cajander a deosebit inițial, trei tipuri ecologice de pătură erbacee: *Calluna*, *Myrtillus* și *Oxalis* la care a adăugat ulterior tipul *Cladonia*.

Sistemul lui Cajander a fost ulterior aplicat cu foarte bune rezultate și în Suedia, Norvegia și Danemarca.

În centrul și vestul Europei (Germania, Belgia, Franța, Elveția) s-a adoptat un sistem tipologic original, care se caracterizează prin aceea că separarea unităților de clasificare se face în funcție de caracteristici staționale (climă, sol, substrat, relief), de vegetație și de ordin istoric privind evoluția pădurilor și a silviculturii. Sistemul este convenabil Europei centrale și vestice, unde compoziția pădurilor a fost puternic modificată prin influențe antropogene.

O altă școală de clasificare a vegetației, apărută în Europa, este școala fitocenologică (fitosociologică) a lui Braun-Blanquet, care utilizează ca unitate de bază, asociația vegetală concepută ca o grupare caracterizată printr-o anumită combinație de specii diferite, denumite caracteristice sau fidele. Acestor asociații le corespunde un anumit complex de factori ecologici, care condiționează prezența și conviețuirea speciilor de plante. De remarcat că, datorită faptului că speciile lemnoase dominante au o amplitudine ecologică mare și deci grad de fidelitate mic, în clasificările fitosociologice li se acordă o mică importanță. De aceea, aceste clasificări nu s-au impus în silvicultură (Doniță et al., 1990).

În țările anglo-saxone clasificarea vegetației și a pădurilor s-a făcut după alte principii decât cele din Europa continentală. Aici s-a pus accentul, mai ales, pe caracterizarea cantitativă a vegetației, care a permis constatarea că învelișul vegetal are caracter continuu și se schimbă treptat, în funcție de schimbările de mediu, fără a exista limite precise și deci fitocenoză clar conturate. De aceea ei au admis că nu se poate face o clasificare a vegetației numai cu o ordonare a diferitelor ei aspecte individuale (Doniță et al., 1990).

Având în vedere concepția actuală asupra pădurii ca ecosistem, rezultă că cele două școli tipologice au evoluat distinct, în sensul că una a pus accentul în clasificarea pădurilor pe componenta sa biocenotică, iar cealaltă, pe componenta sa biotopică sau stațională. Dar, indiferent de unde s-ar fi pornit, date fiind conexiunile directe și

inverse dintre cele două componente ale pădurii, biocenoza și biotopul, rezultatele finale trebuie să fie aceleași.

## 2. Principiile tipologiei pădurilor

În țara noastră, în lucrările de tipologie a pădurilor, s-au adoptat principiile școlii tipologice ale lui V.N. Sukaciov, cu unele mici modificări și adaptări.

Tipul de pădure ca unitate fundamentală de clasificare a pădurilor a fost înțeles, ca unitatea care reunește „porțiunile de pădure uniforme după compoziția arboretelor și a celorlalte etaje de vegetație și a faunei, după complexul condițiilor staționale (climatice, edafice și hidrologice), după relațiile dintre fitocenoza și mediu, după procesul de regenerare și după tendințele de succesiune a speciilor între ele, cerând în consecință, în aceleași condiții economice, aceleași măsuri silvotecnice.” (Pașcovschi și Leandru, 1958).

Prin umare criteriile principale de diferențiere a tipurilor de pădure sunt legate, în principal, de etajul arborilor (compoziție, productivitate, aspectul arborilor și calitatea lemnului, condițiile de regenerare naturală etc.) și în secundar, de celelalte componente ale fitocenozei (subarboret, pătură erbacee) sau de condițiile staționale climatice și edafice, dar numai în măsura în care, acestea se oglindesc în compoziția și structura arboretelor și a celorlalte etaje de vegetație. (Pașcovschi și Leandru, 1958).

Tipurile de pădure se grupează apoi, în unități superioare, ca seria de tipuri și formația și au ca unitate inferioară, faciesul.

Pe baza metodologiei de lucru adoptată la Conferința Națională de Tipologie, din anul 1955, s-a trecut la cercetările de teren, pentru identificarea și descrierea principalelor tipuri de pădure din România, publicate în lucrarea lui S. Pașcovschi și V. Leandru „Tipurile de pădure din R.P.R.”, apărută în anul 1958.

Deși s-a precizat încă de la fundamentarea sa ca știință, că tipologia forestieră are un pronunțat caracter regional și în prezent, la peste 45 de ani de la apariția acestei lucrări, în practica silvică se lucrează tot cu tipuri de pădure, la nivelul întregii țări.

## 3. Principiile de bază în tipologia stațiunilor din România

Tipologia stațiunilor forestiere, ca disciplină de studiu și cunoaștere a componentelor de natură fizico-geografică ale pădurii ca ecosistem, a apărut și s-a dezvoltat după înființarea, în anul 1933, a Institutului de Cercetări și Experimentări Forestiere, dar perioada sa de afirmare ca și a tipologiei pădurilor, se situează după Conferința Națională de Tipologie Forestieră, din anul 1955 și este legată de numele academicianului C.D. Chiriță.

România a fost printre primele țări din Europa care și-a elaborat o tipologie a stațiunilor forestiere.

Bazele științifice ale tipologiei stațiunilor forestiere au

fost aprofundate ulterior Conferinței de Tipologie Forestieră din anul 1955, astfel că, în anul 1964 apare lucrarea de sinteză, intitulată „Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării stațiunilor forestiere”, operă a unui larg colectiv de autori în frunte cu academicianul C.D. Chiriță.

Prin această lucrare s-au pus bazele unei adevărate școli naționale de tipologie a stațiunilor forestiere. Ea a constituit și a rămas, până în prezent, principala bază metodologică pentru cunoașterea, caracterizarea și cartarea stațiunilor forestiere din România.

Utilizând principiile de bază și metodologia de cercetare prezentate în lucrarea din anul 1964, timp de peste un deceniu, s-au efectuat o serie de studii monografice privind solurile și stațiunile forestiere din diferite zone ale țării: Lotru, Bucegi, Făgăraș, Retezat, Călimani etc. (Roșu 1976, Iancu 1976, Mehedinți 1969, Roșu et al., 2002).

De asemenea, după anul 1970 colectivul de Ecologie Agricolă și Silvică al Academiei R.S.R și ulterior cel de Ecopedologie din cadrul Institutului de Cercetări Pedologice din A.S.A.S., a elaborat o serie de studii naturalistice (de cunoaștere și caracterizare a stațiunilor forestiere) pentru o serie de ocoale silvice cu condiții naturale complexe cum ar fi: Niculițel, Ploiești, Comana, în 1971; Jeblea, Domnești, în 1972; Râmnicu Vâlcea și Târgoviște, în 1973; Lechința, Galați, Hanul Conachi, Lunca Timișului, Roman, Cotmeana, Buzău, Roșiori de Vede, de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, în 2002.

Ca umare a rezultatelor acumulate prin aceste studii și cercetări, în anul 1977, apare în Editura Academiei R.S.R. lucrarea „Stațiuni forestiere”, autor C. D. Chiriță, în colaborare cu I. Vlad, C. Păunescu, N. Pătrășcoiu, C. Roșu, I. Iancu, cea mai importantă și complexă lucrare de stațiuni forestiere din România. Lucrarea cuprinde trei părți și anume: prima, în care se prezintă principiile de bază și metoda de lucru în tipologia stațională din România; partea a doua, în care se prezintă tipurile de stațiuni forestiere din spațiul biogeografic al României și partea a III-a, în care se prezintă o fundamentare stațională ecologică a complexelor de măsuri silvotecnice apărute în gospodărirea pădurilor.

În concepția școlii tipologice staționale românești, stațiunea forestieră este concepută atât ca un sistem de sine stătător cu integralitate, care se caracterizează prin elementele sale componente (rocă, relief, climă și sol) și conexiunile dintre acestea, cât și ca un sistem integrat în pădure, ca ecosistem.

Stațiunea forestieră este înțeleasă deci atât ca o unitate fizico-geografică (de teritoriu) sau de landsaft, respectiv ca geotop, cât și ca o unitate ecologică - ecotop, caracterizată printr-un ansamblu de factori ecologici climatici - climatop și edafici - edafotop.

Cu alte cuvinte, stațiunea forestieră este concepută și analizată, ca un subsistem al pădurii ca ecosistem. De aceea, în identificarea, delimitarea și clasificarea stațiunilor forestiere, se folosesc atât criterii directe, legate de elementele sale componente ca sistem cu integralitate,

cât și criterii indirecte, legate de fitocenoză, în special de arboret și de pătura erbacee.

Acest mod de a gândi și a concepe stațiunea a permis o corectă corelare între tipurile de pădure, ca unități de clasificare a vegetației forestiere și tipurile de stațiune, ca unități de clasificare a biotopurilor (stațiunilor) forestiere.

Astfel înțelege și analizată, stațiunea forestieră prezintă un specific ecologic determinat de natura și concentrația factorilor ecologici, climatici și edafici și de conexiunile dintre aceștia, anumite aptitudini fitocenotice, determinate de capacitatea stațiunilor, respectiv de specificul său ecologic de a satisface exigențele unor specii edificatoare de ecosisteme forestiere și un anumit potențial productiv sau bonitate, care constituie caracterele fundamentale ale stațiunilor forestiere.

#### 4. Tipologia ecosistemelor forestiere

Problema abordării pădurii ca ecosistem și a necesității trecerii la o clasificare a ecosistemelor forestiere, s-a pus încă de la cel de-al IX-lea Congres Internațional de Botanică, de la Montreal, din anul 1959.

Krajna (citată de Doniță et al., 1990) a prezentat la acest congres, o analiză a clasificărilor tipologice existente, pe care le-a grupat în trei mari categorii: ecotopice, respectiv cele care țin seama în clasificare de climatop și edafotop; biocenotice, cele care iau în principal în considerare structura biocenozelor, în special a fitocenozelor și, ecosistemice, care folosesc drept criterii de clasificare, atât componentele biocenozelor, cât și cele ale ecotopului (biotopului).

Primele propuneri de clasificare a pădurilor pe baze ecosistemice au fost făcute de Hills și Sukaciov (Doniță et al., 1990). Hills propune clasificarea stațiunilor forestiere (site), înțelese ca ecosisteme, prin luarea în considerare în principal, a solului.

În lucrarea lui Sukaciov și Dilis, din 1964 (citați de Doniță 1990), pentru clasificarea biocenozelor se iau în considerare, în afara componentelor biocenozelor, biotopurile și procesele care au loc la nivelul biogeocenozelor, cum ar fi durată și intensitatea de acumulare a biomasei și descompunerea necromasei, ca rezultat al schimbărilor de materie și energie, dintre biocenoză și mediu și a circulației dintre aceste două componente.

Aceeași concepție este susținută și de către Odum (1971), Duvigneaud (1974), Stugren (1980) și Walter (1974).

Concepția ecosistemică de clasificare a pădurilor a devenit de actualitate, mai ales în ultimele două decenii ale secolului al XX-lea și primul deceniu al secolului al XXI-lea. Prima încercare de clasificare a ecosistemelor forestiere de la noi din țară a fost făcută de Doniță, Chiriță și Roșu, în 1981, iar la nivelul întregii vegetații, de către M. Pauca-Comanescu, C. Bandiu, P. Ularu și A. Zamfirescu, în 1980 (Doniță et al. 1990).

Plecând de la conceptul pădurii ca ecosistem terestru de cea mai mare complexitate structurală și funcțională, în anul 1984, N. Doniță, C.D. Chiriță și V. Stănescu elaborează o lucrare teoretică fundamentală pentru cer-

cetarea integrală a ecosistemelor forestiere.

În această lucrare se reafirmă necesitatea studiului corelat, atât al biocenozelor, cât și al stațiunii (biotopului) întrucât „numai studiul corelat al biocenozelor și biotopului permite înțelegerea cauzală a structurii și funcțiilor sistemului biologic supraindividual care este biocenoză”.

Ecosistemul forestier este, deci, o unitate structurală dar mai ales funcțională, alcătuită din biocenoză și biotop (sau stațiune). Conform teoriei sistemelor, ansamblul biocenoză-biotop (stațiune, mediu) constituie o unitate funcțională care se realizează prin permanentul schimb de energie și materie dintre mediu și biocenoză. Biocenoză ca sistem biologic deschis nu poate deci exista decât conectată energetic și material la mediul său specific pe care îl transformă devenind biotop. Cu ajutorul energiei, a materiei pe care o primește din mediu, se întrețin procesele atât la nivelul indivizilor și al speciilor componente ale biocenozelor, cât și desfășurarea proceselor biocenotice, în primul rând acela al producției de biomasă (producției primare) cât și cel de descompunere a necromasei.

Caracterul de întreg, atât al biocenozelor, cât și al ecosistemului forestier impune abordarea lor de pe o poziție integralistă, care presupune cunoașterea aprofundată, în primul rând a relațiilor dintre componentele biocenozelor, precum și dintre biocenoză și mediu, deoarece pe acestea se bazează integralitatea biocenozelor și a ecosistemului.

Ca rezultat al acestei relații apare procesul de autoreglare, atât la nivelul biocenozelor, cât și al ecosistemului și realizarea echilibrului dinamic și stabilității.

Plecând de la aceste baze teoretice, în anul 1990 un colectiv de autori, coordonat de N. Doniță, C. Chiriță și V. Stănescu, publică prima încercare de clasificare a „Tipurilor de ecosisteme forestiere din România”.

În concepția acestei lucrări, tipul de ecosistem este considerat unitatea de bază deosebită sub raport cantitativ și calitativ. Tipul de ecosistem este conceput „ca un model esențializat al unei mulțimi de ecosisteme concrete, suficient de asemănătoare din punct de vedere al calității biocenozelor și biotopurilor, având caractere structurale și funcționale calitativ distincte de ale altor mulțimi de ecosisteme”.

Calitatea biocenozelor se exprimă prin combinația caracteristică a populației de producători consumatori și descompunători, care creează o structură spațială și temporală, ca și o rețea trofică deosebită (Doniță, Chiriță, Stănescu et al., 1990).

Aceste combinații se realizează și se mențin atunci când în ecotop se întâlnește o anumită combinație a regimurilor factorilor climatici și edafici, care corespunde exigențelor ecologice ale populațiilor care alcătuiesc biocenoză. În această accepțiune tipul de ecosistem este o unitate abstractă (un model), caracterizată prin însușirile sale esențiale comune tuturor ecosistemelor încadrate, dar este și o unitate concretă care cuprinde toate aceste ecosisteme (Doniță, Chiriță, Stănescu et al., 1990).

De remarcat faptul că unele ecosisteme calitativ asemănătoare, diferă destul de mult prin indicatorii can-

titativi (producția de biomasă, dimensiunile organismelor, volumul edafic și deci, nișe de troficitate și umiditate diferite). De aceea apare necesară identificarea în cadrul tipului de ecosistem a unor subtipuri delimitate cantitativ.

Datorită complexității relațiilor dintre biocenoză și biotop (stațiune), în clasificarea ecosistemelor este necesar să se țină seama atât de criterii biocenotice, cât și biotopice (staționale).

Având în vedere și faptul că stațiunea reprezintă partea stabilă a ecosistemului, pe lângă clasificarea ecosistemelor forestiere mai mult sau mai puțin naturale, este necesară și o clasificare a stațiilor neocupate de biocenoză forestiere.

De asemenea, în clasificarea ecosistemelor forestiere artificiale trebuie avute în vedere, în special, criteriile staționale și nu cele biocenotice.

Într-un ecosistem forestier, elementele definitorii sunt: structura biocenozei și a biotopului, rețeaua trofică (structura trofică) și procesul biocenotic esențial, de producere, transformare și descompunere a biomasei.

Structura biocenozei este exprimată de combinația de populații și specii care o alcătuiesc, de distribuția lor spațială și în timp, ca expresie a relațiilor interspecifiche care le reunesc și în special, a relațiilor trofice.

Structura biotopului este dată de regimurile factorilor ecologici, climatici și edafici ce condiționează existența și funcționarea speciilor din biocenoză.

Procesul ecosistemic principal, se evidențiază prin stările pe care le prezintă biocenoză și se pot exprima prin anumiți indicatori ai biocenozei (sinteza de materie organică) și ai descompunerii (mineralizării și humificării) necromasei. Biocenoză se evidențiază, prin biomasă produsă de către speciile ce alcătuiesc fitocenoză (în special a arborilor).

Descompunerea lentă și incompletă are ca produs intermediar humusul, a cărui alcătuire și ale cărui proprietăți depind de compoziția chimică a necromasei, de activitatea biologică și de regimul termic, hidric și ionic al solului. Cantitatea și calitatea humusului constituie indicatorii biocenotici-biotopici importanți ai unor ecosisteme forestiere.

Folosind aceste criterii biocenotice, biotopice și biocenotic-biotopice, N. Doniță, C. Chiriță și V. Stănescu propun un sistem de clasificare a ecosistemelor forestiere, în care unitatea de bază de clasificare este tipul de ecosistem, iar ca unități de clasificare de rang superior, formația, subformația și grupe de clasificare, cele de rang inferior fiind, varianta geografică și subtipul de productivitate.

Deși interesant și corect sub raport științific, sistemul de clasificare este destul de greoi și cu o nomenclatură prea complicată, fapt pentru care nu a fost utilizat la nivel de producție.

## 5. Perspective

Existența a două tipologii cea a pădurilor și a stațiilor forestiere, fiecare cu un obiect precis de clasificare,

dar cu utilizarea atât a unor criterii directe, legate de arboret în cazul tipologici pădurilor sau de stațiune în cazul tipologici staționale, cât și indirecte, tipologii uneori insuficient corelate, face dificilă utilizarea lor simultană, în special, în cazul pădurilor naturale.

Dacă la începuturile lor aceste două tipologii au însemnat un pas înainte în cunoașterea condițiilor staționale și a pădurilor noastre, în prezent ele se arată insuficiente, cu atât mai mult cu cât în ultimul timp s-au produs modificări importante, atât la nivelul arboretelor, cât și la nivelul stațiilor.

De aceea considerăm că cele două tipologii trebuie să se unifice și să se elaboreze o tipologie a ecosistemelor forestiere, cu caracter regional, adică pe regiuni naturale (geografice), relativ omogene sub raportul condițiilor fizico-geografice și ecologice, după modelul multor țări din Europa (Franța, Germania, Belgia, Cehia, Ungaria etc.) (Târziu, 2002; Duchaufour, 1986 et al.).

Necesitatea reunificării celor două tipologii actualmente în uz în țara noastră, respectiv tipologia pădurilor și cea a stațiilor forestiere și trecerea la realizarea unei tipologii a ecosistemelor forestiere este stringentă și de actualitate, având în vedere progresele realizate de această știință cu caracter integrator și de graniță dintre științele viului și științele mediului, care este ecologia în general și ecologia forestieră, în special.

Pădurile, ca ecosisteme forestiere de cea mai mare complexitate structurală și funcțională, au un pronunțat caracter geografic și istoric, fapt ce face ca actualul înveliș forestier să aibă un caracter discontinuu în spațiu și variabil în timp.

În clasificarea lor pe baze ecosistemice, trebuie avute în vedere aceste particularități geografice și istorice ale pădurilor, care impun delimitarea unor regiuni geografice naturale cât mai omogene și analiza gradului în care ecosistemele forestiere naturale au fost modificate prin intervenții antropogene conștiente sau inconștiente.

Numai după efectuarea unei asemenea analize se poate lua decizia de efectuare a clasificării pădurilor pe baze ecosistemice și stabilirea criteriilor ce vor fi luate în considerare pentru delimitarea și caracterizarea tipurilor de ecosisteme.

În situația unor păduri naturale puțin influențate de intervențiile antropogene privind, în special, compoziția și productivitatea, prioritate se va acorda criteriilor legate de fitocenoză forestieră (arboret, pătura erbacee). Dacă însă, compoziția și productivitatea arboretelor au fost sensibil modificate prin intervenții antropogene, prioritate se va acorda criteriilor legate de stațiune (biotopice) și corelațiilor dintre fitocenoză și componentele stațiunii.

Tipul de ecosistem constituie unitatea de bază în clasificarea pădurilor. După părerea noastră, el trebuie delimitat atât pe criterii calitative, cât și cantitative.

Tipul de ecosistem reunește o mulțime de ecosisteme forestiere (de păduri) concrete, suficient de asemănătoare din punct de vedere al biocenozelor și biotopurilor, având caracteristici structurale și funcționale calitativ, dar și cantitativ, distincte de ale altor ecosisteme concrete.

Introducerea criteriilor cantitative este justificată, atât

sub raport științific (teoretic), cât și practic; sub raport strict științific diferențele cantitative din structura și funcționarea biocenozelor (respectiv a fitocenozelor și în principal a arboretelor) sunt determinate de caracterele diferite ale stațiunilor, înțelese atât ca unități de teritorii (geotop), cât și ca unități ecologice (ecotop). Sub raport practic, diferențele cantitative de structură și funcționare a arboretelor, se justifică prin importanța pe care o au producția și productivitatea arboretelor, condiționată biologic și ecologic pentru silvicultură.

Aceleași considerente pledează - după părerea noastră - și pentru efectuarea unei tipologii a ecosistemelor forestiere pe regiuni geografice omogene, în care componentele stațiunii, ca geotop și ecotop, sunt relativ omogene, fapt ce atrage și o anumită omogenitate a compoziției și structurii arboretelor ale căror producție și productivitate sunt strict determinate de nivelul de bonitate al stațiunilor forestiere.

Variațiile mari de productivitate a arboretelor se realizează în optimul arealelor naturale de răspândire a speciilor edificatoare de ecosisteme forestiere și în condiții de suboptim ecologic, în timp ce în domeniile extreme, variația cantitativă a arboretelor este de regulă mai mică.

Având în vedere faptul că biocenoza (respectiv fitocenoza) nu poate exista decât în și prin stațiune, iar stațiunea, la nivelul ei exercită o triere severă a speciilor edificatoare de ecosisteme forestiere, este firesc ca ambele sisteme să fie luate în considerare la clasificarea ecosistemelor.

De asemenea, având în vedere faptul că arboretul reprezintă elementul principal în alcătuirea ecosistemului forestier și că prin poziția pe care o ocupă în alcătuirea, organizarea și funcționarea pădurii, de el depind și celelalte componente ale fitocenozei (arboret, pătura erbacee) și ale zoocenozei, acesta trebuie să constituie criteriul principal în separarea unităților taxonomice de clasificare a pădurilor, mai ales în pădurile naturale și în cele mai mult sau mai puțin modificate de către om.

Dintre caracteristicile structurale ale arboretelor, trebuie luate în considerare în clasificarea ecosistemelor forestiere, îndeosebi, compoziția și productivitatea, care caracterizează principalul proces de producție primară și de care depind și cantitatea și calitatea necromasei care intră în procesul de descompunere completă și rapidă (mineralizare) sau lentă și incompletă (humificare).

Tipul de pătură erbacee, ca asociație a plantelor din pătura erbacee, trebuie și el folosit drept criteriu de diferențiere a tipurilor de ecosisteme datorate valorii sale indicatoare privind condițiile staționale (regim de troficitate, umiditate, regim ionic etc.) și în special, a condițiilor de humificare biologică.

Tipul de humus și variația cantității sale pe profil, este un indicator biocenic - biotopic important, pentru că el indică atât condițiile de descompunere a necromasei, cât și nivelul troficității azotate, ca factor ecologic edafic.

Dintre componentele stațiunii, ca ecotop, cele mai importante criterii de clasificare a ecosistemelor forestiere se apreciază a fi următoarele: nivelul troficității

minerale și azotate, regimul de umiditate și capacitatea de aprovizionare cu apă a solului, regimul ionic exprimat prin pH, SB, SH, T și V, regimul de aerisire și căldură și regimul de consistență.

Tipologia forestieră din țara noastră, trebuie să-și analizeze atât modul de amplasare și caracterizare a releveurilor tipologice, cât mai ales, modul de prelucrare și analiză a datelor de teren.

Planul de eșantionaj fitocologic presupune stabilirea mărimii releveurilor, a numărului și distribuției acestora și a conținutului descrierilor.

În ce privește mărimea, ea trebuie adaptată gradului de variabilitate și de complexitate a fitocenozei (în special a arboretului) și a componentei staționale (rocă, material parental, relief, climă și sol). În general, releveurile trebuie să aibă o suprafață minimă de 2500 m<sup>2</sup> și poate ajunge până la 1-2 ha.

Numărul de releve și modul lor de repartizare în spațiu depinde, de asemenea, de complexitatea arboretului (vegetației în general) și a elementelor staționale. Amplasarea se poate face sistematic, randomizat sau combinat, după caz. În ce privește vegetația forestieră, o atenție deosebită trebuie acordată arboretului și păturii erbacee, mai ales în pădurile naturale, în așa fel încât, să permită o prelucrare și o analiză adecvate.

Pentru analiza și interpretarea datelor de teren, se recomandă metoda analizei factoriale a corespondențelor (A.F.C.), care utilizează indicii de abundență și dominanță a speciilor, în raport cu factorii și descriptorii de mediu (caractere orografice și edafice, utilizate ca variabile independente).

În analiza corelațiilor, o atenție deosebită se va acorda celor cu caracter integrator, ca de exemplu conținut și tip de humus, capacitate de aprovizionare cu apă și regim de umiditate, conținut de elemente nutritive și deci troficitate minerală și azotată.

În școlile vest europene, în stabilirea tipului de stațiune, înțeles ca tip de ecosistem, vegetația arborescentă și erbacee ocupă un loc important. Unitățile de vegetație sunt analizate sub raport fitosociologic, iar fiecărei unități i se dă o interpretare ecologică.

Pentru fiecare regiune naturală, se stabilesc grupele ecologice caracteristice, grupe definite pe baze statistice.

Pentru a evidenția factorii ecologici care influențează distribuția, speciile și modul lor de asociere, se calculează corelațiile dintre specii sau grupele de specii și diverși factori ecologici, descriptorii ai mediului (tip de humus, pH, prezența carbonaților, rezervele de apă din sol, substratul litologic etc.).

Pentru încadrarea releveurilor fitocologice în tipuri de ecosisteme este necesară realizarea unei omogenități la nivelul unității de relief, care condiționează climatul, drenajul natural și rezerva de apă a solului, la nivelul solului (profundime, volum edafic util, textură, structură, tip de humus etc.), precum și la nivel floristic, în raport cu compoziția arboretului și a păturii erbacee.

Pentru denumirea tipului de ecosistem se utilizează un termen referitor la compoziția arboretului (molidiș, molideto-brădet, făget etc.), un termen referitor la relief



(montan, de deal, de câmpie, de luncă etc.), un termen pedoecologic, cu indicarea factorului ecologic determinant (pe soluri, schelete cu soluri grele, semihidromorfe sau hidromorfe, de stâncărie, calcaroasă de luncă etc.) și un termen floristic (cu *Asperula-Oxalis-Deutaria*, cu *Carex-Caryophylla-Poa pratensis*, cu *Vaccinium myrtillus* etc.).

Este bine ca rezultatele obținute să se prezinte sub forma unui catalog al tipurilor de ecosisteme, pentru regiunea naturală cercetată. Acest catalog va cuprinde și una sau mai multe chei de determinare a tipurilor de ecosisteme, constituite pe baza unor criterii de diagnostic referitoare la arboret, pătura erbacee și sol (Timbal, 1984).

Catalogul trebuie să fie însoțit de o prezentare generală a regiunii naturale studiate, metoda de lucru, elementele de diagnostic, descrierea tipurilor de ecosisteme și recomandări pentru practică.

În cazul pădurilor în care compoziția și productivitatea arboretelor sunt puternic modificate de intervenții antropice, criteriul principal de clasificare rămâne stațiunea, care reprezintă permanența ecosistemului.

Dacă în condiții staționale extreme există o strânsă corelație între compoziția biocenozelor (fitocenozelor), specificul ecologic și aptitudinea fitocenotică a stațiunii, în condiții staționale favorabile pentru mai multe specii simpatice, pot apărea fitocenoză diferite sub raportul

compoziției speciilor edificatoare, așa cum se întâmplă cu amestecurile de molid, brad și fag unde pot apărea fie amestecuri din cele trei specii, fie numai molidete, brădetete, molideto-făgete sau brădeteto-făgete care presupun încadrarea lor în tipuri de ecosisteme diferite.

Întrucât stațiunea reprezintă permanența ecosistemului, ea trebuie luată în considerare întotdeauna în stabilirea tipului de ecosistem, chiar și atunci când există o corelație strânsă biocenoză - biotop.

În pădurile în care compoziția arboretelor a fost puternic alterată prin intervenții antropogene, apare absolut necesară stabilirea tipului de stațiune pe baza cercetării caracterelor intrinseci ale acestora, în vederea determinării specificului lor ecologic, a aptitudinilor lor fitocenotice și a potențialului lor productiv (bonitate).

Stabilirea separată a tipului de stațiune este utilă și pentru clasificarea ecosistemelor forestiere artificiale, rezultate prin introducerea unor specii exotice sau din afara arealelor lor de răspândire. Acestea ar putea constitui unități ale tipului natural de ecosistem, denumite silvofaciesuri.

Prof. dr. ing. Dumitru Romulus TARZIU  
Universitatea „Traian Ștefănescu” Brașov  
Șirul Beethoven nr. 1  
E-mail: tarziu.dia@mitbv.ro

#### BIBLIOGRAFIE

Beldie, A.I., Chiriță, C., 1967: *Flora indicatoare din pădurile noastre*, Editura Agro-Silvică București, 216 p. plus 224 planșe.

Chiriță, C. D., s.a., 1964: *Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării stațiunilor forestiere*, Editura Academiei R.P. Române, București, 301 p.

Chiriță, C. D., et al. 1977: *Stațiuni forestiere*, Editura Academiei R.S.R. București, 518 p.

Chiriță, C. D., și colab. 1982: *Pădurile României*, Editura Academiei București, 559 p.

Doniță, N., Chiriță, C. D., Stănescu, V., 1981: *Abordarea sistemică în cercetarea și producția forestieră*, Revista pădurilor, nr. 1, pag. 4-8

Doniță, N., s.a., 1977: *Ecologia forestieră*, Editura Ceres, București, 372 p.

Doniță, N., Chiriță, C., Stănescu, V., et al., 1990: *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*, CMDPA, ICAS, București.

Duchaufour, Ph., 1986: *La typologie des stations forestières*, Acad. d'Agriculture de France, vol. 72, pag. 883-891

Duvigneaud, P., 1974: *La synthèse écologique*, Paris

Giurgiu, V., sub red., 2002: *Academician C. Chiriță în memoriam*, Editura Ceres, București, 280 p.

Odum, E., 1971: *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia - London - Toronto

Pașcovschi, S., Leandru, V., 1958: *Tipuri de pădure din R.P. Româna*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 458 p.

Stănescu, V., Târziu, D., 1974: *Biocenoză și ecosistemul în teoria și practica silvică*, Revista pădurilor, nr. 1

Stugren, B., 1982: *Bazele ecologiei generale*, Editura Științifică și Enciclopedică București, 435 p.

Târziu, D., 1997: *Pedologie și stațiuni forestiere*, Editura Ceres, București, 488 p.

Târziu, D., 2003: *Ecologie generală și forestieră*, Editura Univ. „Vasile Goldiș”, Arad, 306 p.

Timbal, J., 1984: *Recommandations pour la présentation des catalogues de stations forestières*, Paris, pag. 41.

Walter, H., 1974: *Vegetația pământului*, Ed. Științifică, București.

#### Forest typology, forest site typology or forest ecosystem typology?

##### Abstract

The typology of Romanian forests and forest sites was set up over 45 years ago (in 1955) when the First National Conference of Forestry Typology was held in Bucharest.

Even though the two schools of forest and site typology, which are more or less correlated, have evolved altogether since then, they are still used in parallel.

The paper emphasizes the scientific background of the two schools of typology and well as the theoretical and practical arguments for their reunion in the integrated typology of forest ecosystems.

The paper also shows the site, biocenosis and site-biocenosis criteria that should be used for the forest ecosystem classification.

Last but not least the paper focuses on some methodological aspects regarding the typology and grouping of forest ecosystems as well as the importance of a forest typology applied at the regional level.

**Keywords:** forest sites, forest ecosystems, forest site typology, forest typology

## Tipologia forestieră integrată și sarcini de viitor ale tipologiei forestiere în România

Dr. ing. Nicolae DONIȚĂ

Tipologia forestieră s-a născut din necesitatea practică de a grupa pădurile după caracteristicile lor ecologice, pentru a se putea diferenția măsurile silviculturale, în raport cu aceste caracteristici.

Dar în fundamentarea teoretică și elaborarea concretă a schemelor tipologice s-au înregistrat, de-a lungul timpului, concepții foarte diferite, care se încadrează în două mari direcții:

- stabilirea tipurilor, în principal\*, după caracteristici staționale;
- stabilirea tipurilor, în principal\*, după caracteristici fitocenologice.

Care poate fi explicația acestei abordări preponderent staționale sau preponderent fitocenologice în problema tipizării pădurilor? Una din cauzele posibile poate fi dezvoltarea târzie a conceptului de ecosistem (abia din 1935, la Tansley și din 1944, la Sukaciov). A doua cauză poate fi starea pădurilor - pădurile cu compoziție naturală se pretau la tipizări pe baza acesteia, pădurile artificiale sau terenurile neîmpădurite nu se puteau tipiza decât pe baze staționale (exemplul Germaniei, în care peste 70% din păduri erau artificializate este concludent). Nu se poate face abstracție și de pregătirea celor care s-au ocupat de tipizare (cu orientare pedologică sau fitocenologică).

Și în România s-au manifestat aceste două direcții de tipizare a pădurilor, formându-se o tipologie a pădurilor (Pașcovschi și colab.) și o tipologie a stațiunilor forestiere (Chiriță și colab.). Este însă de remarcat că în tipologia pădurilor, diagnoza tipurilor conține date despre condițiile staționale, în special a solurilor, iar în tipologia stațională elemente importante sunt: specia de arbori edificatoare, productivitatea acesteia și tipul de pătură vie, ca indicatoare a troficității potențiale a umidității și altor caracteristici ale solului.

Deși între multe tipuri de pădure și de stațiune există o corespondență directă, unele tipuri de stațiune pot cuprinde mai multe tipuri de pădure (mai ales în cazul pădurilor pure sau de amestec cu stejar, gorun, fag).

O dată cu afirmarea tot mai puternică a concepției ecosistemice, s-a pus problema conceperii tipului de pădure ca tip de ecosistem, ca tip sintetic, care cuprinde atât biocenoza cât și complexul de

factori abiotici în care aceasta se formează și cu care interacționează.

Pe această bază nouă, în România, a fost creată o tipologie ecosistemică a pădurilor care își mai păstrează compoziția naturală. Spre deosebire de tipologiile existente în care productivitatea arboretelor este un criteriu important de diferențiere a tipurilor, în tipologia ecosistemică, principalul criteriu de diferențiere a tipurilor este cel calitativ - al compoziției arboretelor și al florei ierboase - subarborescive, indicatoare de regimuri ecologice, al tipului de mull, al tipului de regim trofic și hidric al solurilor. Productivitatea arboretelor și, corespunzător, bonitatea stațională, ca indicatori cantitativi, definesc subtipurile de ecosistem forestier.

S-a realizat în acest fel, o tipologie forestieră integrată, care ține seama atât de biocenoza, cât și de complexul de factori ecologici. Punerea pe prim-plan a criteriului calitativ în conturarea tipurilor a permis și reducerea însemnată a numărului lor (de la aproximativ 600 de tipuri pădure și de stațiuni la numai 150 tipuri de ecosisteme).

Din diverse motive, această nouă tipologie nu s-a introdus în lucrările de amenajare, deși ar fi putut contribui la crearea unei baze ecologice unice pentru amenajament, silvotehnică, protecție, cinetică. Problema rămâne deschisă și merită să fie luată în discuție la Conferința de tipologie aniversară, după trecerea a 50 de ani de la prima Conferință Națională de Tipologie (București, 1955).

Referitor la dezvoltarea, în continuare, a tipologiei forestiere de la noi din țară, aș dori să relev câteva aspecte care ar trebui de asemenea puse în discuție:

1. Tipologia ecosistemică existentă rezolvă problema încadrării tipologice a pădurilor care și-au păstrat încă, compoziția naturală și care se vor regenera și în viitor prin tratamente bazate pe regenerare naturală. Diagnoza tipurilor trebuie completată însă cu indicarea arboretelor derivate care s-au dezvoltat din tipurile naturale, pentru a avea un reper în reconstrucția ecologică a acestor arborete.

\* în principal, deoarece în tipologia stațională nu s-a făcut abstracție de compoziția fitocenozelor din pădure, iar în tipologia fitocenologică nu s-a făcut abstracție de condițiile staționale.

2. În tipologia ecosistemică este necesară și diferențierea regională a tipurilor, date fiind deosebiri climatice regionale foarte pronunțate, existente în România.

3. Pentru pădurile artificiale, create prin plantații cu aceleași specii de arbori, ca și în tipul natural inițial, în măsura în care nu s-a schimbat stațiunea și indicatorii fitoecologici, se poate folosi tipologia ecosistemică, cu indicarea provenienței artificiale a arboretului.

4. Pentru toate celelalte terenuri nedegradate din fondul forestier, va fi folosită, în continuare, tipologia stațională, reactualizată însă în raport cu modificările care s-au produs în stațiunile naturale, prin lipsa îndelungată a influenței biocenozei originare, prin împădurirea cu alte specii, prin schimbarea regimului hidrologic etc. Unitățile superioare climatice ale acestei tipologii trebuie puse de acord cu

unitățile geografice zonale (atât sub raportul distribuției teritoriale cât și al terminologiei).

5. Trebuie dezvoltată, în continuare tipologia terenurilor degradate cu toate situațiile noi generate de folosirea neadecvată și poluarea solurilor, de modificările de relief și rocă (decovertări, halde etc.)

Rezultă deci, că în etapa actuală tipologia forestieră se afla în fața unor noi probleme, legate și de evoluția din ultimii 50 de ani a fondului forestier, dar și a concepțiilor în acest domeniu. Este de aceea necesară o discuție amplă asupra tuturor acestor probleme și elaborarea unor linii directoare clare pentru viitor, ținând seama că gospodărirea durabilă a pădurilor trebuie să se fundamenteze ecologic pe situațiile noi ce au apărut în fondul nostru forestier, ca și pe situațiile neluate până acum în considerare de tipologiile existente.

Dr. ing. Nicolae DONIȚĂ  
Universitatea din Oradea  
Str. Magheru 22, Oradea  
România

#### BIBLIOGRAFIE

Chiriță, C., și colab., 1977: *Stațiuni forestiere*, Ed. Acad. R.S.R., București

Doniță, N., și colab., 1992: *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*, Red. Progr. Tehn. Agr. București, 390 p.

Pașcovschi, S., Leandru, V., 1958: *Tipuri de pădure din R. P. Română*, Ed. Agro-Silvică, București

Sukaciov, V., 1960: *The correlation between the concept „forest ecosystem” and „forest biogeocenose” and their importance for the clasification of forests*. *Silva fennica* 105

### The integrated forest classification system and future tasks for forest classification in Romania

#### Abstract

For forest management planning, in Romania, two different classification systems were used along the time: a classification of forest types and a classification of sites. Towards the end of the 20th century, an ecosystem - integrated classification system was developed but not implemented.

The present article proposes that this classification method should be developed further for forests having a species composition more or less natural. The site classification method should be improved as well, to address the situations when stand composition does not match the site type or when the forest cover is not present anymore. To improve this last method the changes in the forest over the past 50 years should be taken into account.

**Keywords:** forest management planning, forest classification system, forest types, forest sites, ecosystem integrated classification

## Cu privire la dinamica evoluției stațiilor forestiere din România

Dr. ing. Constantin ROȘU

Sistemul tipologic forestier românesc, atât cel stațional (Chiriță și colab., 1970), cât și cel al pădurilor (Pașcovschi S. și Leandru V., 1958), create pe modele (eșantioane) naturale, cu 4-5 decenii în urmă, au constituit realizări incontestabile în plan științific și practic și, cu unele adăugiri ce s-au făcut pe parcurs, ele au rămas în vigoare și astăzi.

Însă, în același timp, trebuie relevat faptul că în perioada care a trecut de la momentul conceperii și nașterii lor și până în prezent, s-au produs o serie de evenimente care au afectat puternic mediul natural: pe de o parte, poluarea și în strânsă legătură cu aceasta, modificările climatice la nivel global și local, care s-au accentuat, pe de altă parte, intervențiile antropice directe, care și ele s-au amplificat.

Unele dintre principalele modificări ce s-au produs în mediul ambiant (stațional) și care s-au repercutat negativ asupra biocenozelor forestiere și impun atitudini și preocupări noi în ceea ce privește cunoașterea cadrului stațional (a dinamicii de evoluție a stațiilor forestiere), ca și al pădurilor, se menționează în cele ce urmează.

În primul rând, sunt de remarcat modificările produse în regimul hidrologic al luncilor râurilor interioare, în unele câmpii joase (Roșu C., 1984, 1995, 1997), ceea ce a dus la coborârea drastică a nivelului apelor freatice, la scoaterea din regim de inundație a numeroase terenuri, procese determinate de lucrările efectuate în aceste lunci (este vorba de lucrări de îndiguire, lucrări de desecare - drenaj, baraje de acumulare a apelor ș.a), ale căror efecte negative au fost potențate și de secetele prelungite și frecvente de după anul 1982. Aceste modificări au schimbat complet bonitatea și aptitudinea stațiilor pentru vegetația forestieră, ajungându-se la așa numitele stațiuni transformate (Roșu C., 2001) și la dispariția zăvoaielor de plopi și salcie din lunci, mai ales în zonele de silvostepă și stepă.

Din păcate, astfel de stațiuni nu sunt întotdeauna identificate corect și evident, nici caracterizate în mod corespunzător în studiile ce se întreprind, aceasta și pentru faptul că ele lipsesc din sistematicele actuală. Acest fapt are repercusiuni negative în practică, întrucât se insistă în continuare, spre exemplu, pe introducerea speciilor de esență moale, mari consumatoare de apă, cum sunt plopii și în special

cci curamericani, fapt care în cele mai multe cazuri nu mai este justificat, deoarece condițiile ecopedologice s-au schimbat radical. Nici „reîntoarcerea” la tipul natural fundamental (zăvoi de plop alb și negru) în asemenea cazuri nu mai este posibilă, acest principiu devenind deja, un slogan pentru astfel de zone, luncile respective având în prezent numai o identitate fizico - geografică și nu funcția ecologică specifică unor astfel de terenuri.

În plus, trebuie menționat faptul că mai ales în sectoarele din zona de silvostepă ale luncilor râurilor interioare (în special ale râurilor Siret, Buzău, Ialomița, Olt, Jiu), care sunt de fapt și cele mai întinse teritorial, apar adeseori și procese de salinizare secundară sau de poluare „ascunsă” (foarte greu de identificat), care reprezintă factori limitativi de temut.

În Lunca și Delta Dunării, deși majoritatea suprafeței cu păduri se află în zona dig-mal, care este potențial inundabilă, datorită barajelor construite în amonte, a îndiguirilor și desecării marilor bălți (așa-ziselor bălți ale Dunării), care formau adesevârte „supape hidrologice” ale acestui râu, se poate afirma că și aici s-au produs modificări importante, chiar esențiale, ale climatului districtual și ale regimului hidrologic: inundațiile sunt mai rare și de scurtă durată, cu maxime și minime, mai ales minime, foarte pronunțate (așa cum a fost și în anul 2003), altfel distribuite în timp și spațiu; nivelul apelor freatice are tendință de coborâre, chiar și la hidrograde mici (sub 6), deci în domeniul de existență al sălciilor, solul nu mai beneficiază de aport permanent de apă din pânza freatică. De fapt și aici fenomenele de declin ale arboretelor ce s-au produs și care au afectat puternic plopii și sălciile, sunt o dovadă clară a celor afirmate. Deci, nici în această situație nu se mai poate vorbi de specificul ecologic „clasic” al stațiilor forestiere.

În ceea ce privește incintele îndiguite din Lunca Dunării și Delta Dunării, care reprezintă cca. 17 mii de hectare, acestea formează stațiuni complet noi, a căror caracterizare și mai ales punere în producție este deosebit de dificilă.

În al doilea rând, dar nu mai puțin importante, sunt modificările în regimul hidric al solurilor, atât în regiunile de câmpie, cât și în cele de deal, modi-

ficări datorate, de această dată, în special secetelor repetate (îndeosebi după anul 1982), care, mai ales în cazul unor soluri în care deja se manifestă efectul unor factori limitativi de natură fizică (textură prea fină sau argiloasă sau, din contră, grosieră sau nisipoasă, conținut ridicat de schelet, grosime mică a solurilor ș.a.), sau de natură chimică (procese de salinizare, conținut ridicat de carbonat de calciu, carență de elemente nutritive, în special azot și fosfor), au afectat puternic stabilitatea ecosistemelor forestiere din regiunile respective.

În plus, trebuie menționat faptul că modificările de ordin hidric au fost însoțite în perioada 1982-2003 (cu excepția a două-trei serii a câte 2-4 ani, mai apropiați de normal, din punct de vedere meteorologic) și de fenomene climatice deosebite, mai rar întâlnite: temperaturi excesive, cu maxime absolute, care în anumite condiții de relief și sol au determinat fenomene de arșiță; deficite prelungite de precipitații, în perioada de vegetație cu un minim accentuat toamna, ceea ce a determinat scăderea rezervelor de apă din sol și substrat; deplasări și bulversări ale anotimpurilor, cu episoade de primăvară în iarnă, de iarnă în primăvară și toamnă, cu treceri bruște de la un anotimp la altul.

Sunt oare aceste fenomene simptomatice pentru un alt tip de climat în țara noastră? În acest sens, deocamdată și din păcate nu există un răspuns clar, definitiv, din partea specialiștilor. Există, totuși, unele idei care se conturează din ce în ce mai mult, și anume: faptul că în perspectiva anului 2025, efectul de seră se va accentua (temperaturile medii anuale vor crește cu aproximativ 0,8-1,5°C, se vor lungi perioadele de uscăciune, se va accentua fenomenul de deșertificare din sudul țării, limitele zonelor de vegetație se vor deplasa spre nord). În acest context, ne dăm ușor seama de importanța realizării unor prognoze (cât mai apropiate de adevăr) ale evoluției pe termen mediu și lung ale climatului, care ar interesa în mod deosebit silvicultura și în general, producția vegetală.

Chiar dacă în acest sens nu suntem în posesia unor date certe, așa după cum menționam, totuși suntem îndreptățiți, cel puțin pentru anumite regiuni (în general cele extracarpatiche), de a porni de la ipoteza că se va beneficia, mai puțin decât până acum, de un regim hidric și termic favorabil în următoarea perioadă de timp. Deci, viitoarele păduri trebuie să fie astfel concepute, pregătite și conduse încât să poată face față unor stresuri climatice mai accentuate, chiar și pentru următoarele motive de

necontestat și care au fost deja menționate și anume: s-a mărit aria pădurilor scoase de sub influența aportului suplimentar de apă (din pânza freatică și/sau din inundații); s-a accentuat caracterul de xerofitism din Câmpia Română, din Podișul Dobrogei, Podișul Moldovei, Câmpia Moldovei, atât ca urmare a gradului mic de împădurire, cât și a secetelor prelungite din ultima perioadă de timp. Așa încât, în următorii ani, silvicultura trebuie să fie din ce în ce mai ecologică. Stațiunile forestiere trebuie să răspundă și ele acestui deziderat.

Nu mai puțin incitantă și plină de responsabilitate este problema declinului unor arborete de fag (din FD<sub>3</sub>). Și aici este posibil ca secetele din ultimii ani să fi contribuit decisiv la starea actuală a unor asemenea arborete, dar, în același timp, este important de arătat și faptul că astfel de arborete se află la limita de răspândire a speciei (deci la „marginea” arealului natural de existență a fagului). În plus, în unele zone se surprind și tendințe de acidifiere anormală a orizonturilor de suprafață ale solului, ceea ce incriminează și poluarea.

De asemenea, ar fi de lămurit, cel puțin pentru anumite areale din FM<sub>1</sub>, și implicațiile stațiunii și ale poluării asupra calității lemnului la fag.

O situație deosebită o formează și zona amestecurilor de fag cu rășinoase (cunoscută sub indicativul FM<sub>2</sub>), care este una dintre cele mai complicate din punct de vedere stațional. În acest sens, subliniem numai faptul că în prezent devine foarte discutabilă, în unele sectoare ale ei, limita inferioară a zonei, acolo unde bradul s-a extins pe cale „naturală”, sub adăpostul fagului, al gorunului și chiar al stejarului. Dacă la început prezența acestei specii impresionează prin abundență și vigoare, mai târziu (la vârste de 50-70 ani) arboretele respective intră în criză, fiind afectate de fenomene de uscare (este cazul unor întinse suprafețe de păduri cu brad de la contactul Podișului Sucevei cu Obcinele Bucovinei, din Depresiunea Bârsei, din munții joși ai Aninei ș.a.). Sunt acestea cu adevărat stațiuni de amestecuri de foioase cu rășinoase (brad) sau numai arborete cu caracter temporar, în stațiuni propriu-zise de șleauri, gorunete, goruneto-făgete, ale căror limite naturale s-au „șters”, ca urmare a intervențiilor antropice și a unor fenomene de succesiune a vegetației?

Considerăm ca fiind o exagerare încadrând stațiunile respective în zona amestecurilor, nici caracterele edafice, nici cele climatice neîndreptățind introducerea lor în FM<sub>2</sub> și astfel „lărgirea artificială” a acestei zone în dauna speciilor de foioase,

mai bine adaptate climatului actual continental mai uscat.

În zona molidișurilor actuale, doborâturile de vânt fac ravagii de așa amploare, încât este perturbată pe termen lung organizarea normală a procesului de producție și, în același timp, este afectată protecția mediului. Însă, cercetările au arătat (Geambașu N. și colab., 2001) că, în afara structurii necorespunzătoare a arboretelor de molid care favorizează acest fenomen, cel puțin o parte din asemenea arborete sunt de fapt în stațiuni de amestecuri de rășinoase cu foioase. Deci, arboretele actuale de molid nu sunt tipuri naturale fundamentale de pădure, așa cum sunt înscrise în amenajament. Astfel încât, se impune și în etajul așa-zis FM<sub>3</sub> revizuirea limitelor unor stațiuni, considerate a fi „de molidișuri”.

O altă problemă, o constituie delimitarea stațiilor normale de cele afectate de procese de degradare. Unde încep stațiile degradate și unde se termină cele normale, mai ales, spre exemplu, în cazul poluării industriale care poate să influențeze ecosistemul fără ca aceasta să lase „urme” evidente (ușor decelabile) în sol?

Mai pe scurt, apare necesitatea unei mai bune inserții sau conjugări a clasificărilor staționale existente, cea privind stațiile din terenuri normale cu cea a stațiilor din terenuri degradate și care fac obiectul unor preocupări speciale.

Iată, deci, numai o parte din aspectele și problemele care trebuie avute în vedere la revizuirea și perfecționarea sistemului actual de clasificare a stațiilor forestiere. Acțiunea care se propune este deosebit de importantă și stringentă, dar, în același timp, ea este amplă și mai complicată decât s-ar părea la prima vedere, rezolvarea ei necesitând specialiști și nu diletanți în materie, care să-și desfășoare activitatea, în cea mai mare parte, prin efectuarea de observații în teren, într-o strânsă colaborare și cu specialiștii de la unități de cercetare (I.N.M.H., I.C.B., I.C.P.A.), care dețin informații prețioase în ceea ce privește condițiile și problemele de mediu și de vegetație.

Reconstruirea pădurilor cu caracter durabil (cum se obișnuiește să se spună în ultimul timp) nu se poate rezolva fără cunoașterea aspectelor concrete ale stațiilor respective (în transformare). În afara de aceasta, evenimentele climatice ce s-au produs au scos în evidență necesitatea aprofundării cunoașterii acestor modificări pentru a putea fi cuantificate. În același timp, însă, este necesară

aprofundarea cunoașterii și a ecologiei speciilor forestiere și a asociațiilor de specii care alcătuiesc arboretul.

În această nobilă și grea misiune, de revizuire și monitorizare a potențialului stațional al fondului funciar forestier și de reevaluare a aptitudinii fitocenotice, ne stau la îndemână metodologia școlii românești de caracterizare și cartare stațională, creată și perfecționată de către marele pedolog și silvicultor, academician C.D.Chiriță, dar și rezultatele mai noi obținute în domeniul stațiilor forestiere, ca și inspirația și spiritul creator al generației actuale de silvicultori.

Noul sistem stațional, care începe să se contureze, grație eforturilor depuse de către cercetători, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă în vedere, ca și cadru general de raportare, zonalitatea bioclimatică, așa-numitele clase și subclase de stațiuni, care reprezintă o realitate incontestabilă a țării noastre;

- să folosească criteriile de caracterizare de ordin fizico-geografic (relief-substrat-sol), relativ ușor identificabile, dar și parametri climatici, care să asigure posibilitatea interpretărilor obiective, a apartenenței stațiilor la diferite clase și subclase, să faciliteze determinarea potențialului stațional și în lipsa vegetației forestiere;

- să permită utilizarea, pentru determinarea specificului ecologic stațional, și a unor criterii ajutătoare, cele privind vegetația și flora indicatoare ierboasă și lemnoasă, mai ales când aceasta nu a suferit modificări importante;

- să se poată racorda cu sistemul stațional existent, atât în ceea ce privește sistemul însuși (categoriile de unități staționale), cât și cele de ordin statistic-cantitativ (existente în amenajamentele forestiere);

- codurile tipurilor de stațiuni să permită perfecționarea sistemului, diversificarea și adăugirea de noi unități, chiar și de grade inferioare, atunci când acest lucru apare necesar;

- să aibă și un pronunțat caracter ecosistemic, mai mult decât cel actual, și să permită o mai bună și organică îmbinare cu sistemul tipologic al pădurilor sau cel puțin să facă trimiterea la speciile și asociațiile de specii (biocenozele) caracteristice locului;

- să permită identificarea direcțiilor de evoluție ale stațiunii și vegetației, să precizeze vulnerabilitatea la factorii dăunători, labilitatea-stabilitatea stațiunii la diferite intervenții în ecosistem.

Clasificarea și îmbunătățirea sistemului stațional forestier reprezintă o activitate permanentă (așa cum este și aceea a solurilor) și ea trebuie să stea în

atenția cercetătorilor și a proiectanților, ca și a cadrelor didactice de specialitate din România, așa cum este și în alte țări.

Conf. dr. ing. Constantin ROȘU  
Universitatea „Ștefan cel Mare”  
Suceava

#### BIBLIOGRAFIE

- Becker, M., Goffle, N., 1988: *Diagnostic stationnel et potentiel de production*, Revue forestière française, numero spécial.
- Chiriță, C. et al., 1964: *Fundamente naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere*, Editura Academiei, București.
- Chiriță, C., Vlad, I., Pătrășcoiu, N., 1968: *Fundamentarea naturalistică a amenajamentului*, Revista pădurilor, 12.
- Chiriță, C., 1971: *Principiile și metodologia școlii românești privind studiul stațiunii și cartarea stațională forestieră*, Lucrările Conferinței Naționale de Pedologie, Azuga 1969, Editura Academiei, București.
- Chiriță, C., et al., 1977: *Stațiuni forestiere*, Editura Academiei, București.
- Geambașu, N. și colab., 2001: *Cercetări staționale și fitocenologice în scopul caracterizării și zonării corespunzătoare a ecosistemelor forestiere pentru gestionarea durabilă a pădurilor din Ocolul Silvic Experimental Tomnatic*, contract RELANSIN nr. 1239/2001.
- Iancu, I., Roșu C., 1973: *Concepția și metodologia de lucru în studiul solurilor și stațiunilor forestiere în scopul ridicării productivității pădurilor*, Rev. Știința solului, 11.
- Marcu, M., 1971: *Topoclimatologia și specificul silviculturii românești*, Bul. Inst. Polit. Brașov, seria B, XIII.
- Păunescu, C., 1971: *Stațiuni forestiere*, Brașov.
- Păunescu, C., 1975: *Contribuții la cunoașterea solurilor și stațiunilor forestiere din cristalinel munților Făgăraș (U.P. Arpas)*, Lucr. st. Univ. Brașov, XVII.
- Roșu, C., 1984: *Criterii privind stabilirea direcțiilor de evoluție a stațiunilor forestiere din zonele de câmpie și deal și a măsurilor silvotehnice de creștere a productivității acestora*, Îndrumări tehnice pentru silvicultură, Ministerul Silviculturii, București.
- Roșu, C., 1995: *Noi coordonate ale stațiunilor forestiere. Implicații practice*. Analele Universității „Ștefan cel Mare”, vol. II, Suceava.
- Roșu, C., Lucau, C., 1977: *Stațiuni forestiere*, ISBN 973-98486-0-5, Suceava.
- Roșu, C., 2001: *În problema stațiunilor transformate*, Revista pădurilor, 2.
- Schlenker, G., 1967: *Stabile und labile Fichten standorte*, Alg. Forstz., 19.

#### Concerning the dynamics of the evolution of the forest sites of Romania

##### Abstract

As a results of the climatically modifications, of the pollution affects which had produced in the last period of time, and also of important modifications in the forest biocenose structure, also the forest sites had suffer considerable modifications.

This fact impose the revision of the present forest stațional system, which, near the completion with some new types of sites, must take it into consideration also the mentioned modification which had produced on the forest ecosystems existents, measures of managing.

*Keywords: forest sites, climate, biocenose structure, forest stațional system.*

## Studiile naturalistice complexe, condiție importantă pentru fundamentarea ecologică a amenajării pădurilor

Dr. ing. Nicolae PĂTRĂȘCOIU  
Dr. ing. Ioan IANCU  
Ing. Virgil GĂLINESCU

Studiul stațiunii și al vegetației forestiere în amenajamentul țărilor europene.

După cum se știe, elaborarea oricărui amenajament începe cu înregistrarea informațiilor privind studiul stațiunii și al vegetației forestiere pentru pădurea ce se amenajează. Dacă în primele amenajamente din Europa, aceste studii cuprindeau informații puține, pe măsură ce științele silvice au evoluat de la simplu la complex, numărul acestora a crescut proporțional cu nevoile amenajamentului.

Progrese importante s-au realizat atunci când s-a trecut la delimitarea subparcelelor, (unități elementare de teritoriu), în primul rând după caracteristicile „fixe” de producție (diferențe de climă, sol și vegetație corespunzătoare) și apoi după cele „temporare” (caracteristicile arboretului natural actual: diferența de compoziție, consistența, productivitatea). De asemenea, pași mari s-au făcut: atunci când s-a delimitat arealul natural al speciilor lemnoase de bază, în funcție de condițiile staționale; când, pe baza studiului stațiunii și vegetației, în amenajament s-au constituit unități de gospodărire cu condiții naturale mai omogene; și când s-au recomandat specii de viitor și măsuri de cultură silvică (regime, tipuri de structură - tratamente etc.), diferențiate în raport cu variația condițiilor de climă, sol, vegetație forestieră și cu destinația funcțională.

Din acest moment, adică după anul 1950, studiile denumite naturalistice pentru fundamentarea ecologică a amenajamentului au străbătut o nouă etapă, în direcția sporirii complexității și eficacității lor. Este etapa când s-au conturat clar două variante evolute de studii distincte, prezentate în continuare:

*Varianta studiilor naturalistice, în care se delimitează unități tipologice ca bază pentru formarea subparcelelor și diferențierea măsurilor ce se impun.*

Deși are la bază vechea idee de a se lucra în amenajament nu cu toate subparcelele, ci cu un număr mic de „tipuri”; această variantă a intrat în amenajament după anul 1950, deci după ce s-au dezvoltat sistemele tipologice din teritoriile sovietice, finlandeze, germane și nu în ultimul rând anglo-saxone. Astfel că, în anul 1966, în toate țările foste socialiste se efectua cartarea tipurilor de stațiune cât și cartarea tipurilor de pădure, după criteriile preconizate de

concepțiile sau școlile tipologice adoptate.

Studiul naturalistic clasic, specific tehnicii de amenajare a pădurilor din fiecare țară socialistă a fost completat cu procedeele caracteristice delimitării și utilizării clasificărilor sistemelor tipologice adoptate. De exemplu, în fosta R. D. Germană, se executau studii de cartare stațională aprofundate, anticipat lucrărilor de revizuire a amenajamentelor. Sistemul tipologic adoptat avea la bază, o clasificare naturalistică bine armonizată cu clasificările proprii organizării tehnice a teritoriului: provincii, districte, zone altitudinale, forme staționale. Subparcelele se delimitau după formele staționale. Aceste forme erau grupate în clase staționale de gospodărire, adică unități de bază pentru planificarea regională a producției, în acord cu potențialul stațional și pentru stabilirea țărilor de gospodărire, a compozițiilor și structurilor optime ale arboretelor, tratamentelor, vârstelor optime de tăiere și a altor măsuri. Calitatea acestor studii a sporit prin: inventarierii statistice mai extinse, utilizând locuri de probă permanente; descrierea și analizarea în laborator a unui număr mai mare de profile de sol, permanentizate; utilizarea sistemului informatic geografic, a teledectectiei; deschiderea spre valorificarea aportului științific adus de concepția ecosistemică. În principiu, varianta studiilor naturalistice aplicată în fostele țări socialiste era asemănătoare cu cea aplicată în R.D.G., însă în particular fiecare țară prezintă rezolvări proprii (unitate în diversitate).

Privind retrospectiv, se poate afirma că după anul 1950, fostele țări socialiste au adoptat destul de repede în tehnica amenajării pădurilor, varianta studiilor naturalistice bazată pe cartări tipologice. Dintre țările capitaliste numai R. F. Germania și Austria s-au situat în fruntea acestei acțiuni, iar Franța s-a alăturat mult mai târziu. Dar, deși aplicarea corectă a acestei variante și-a dovedit capacitatea superioară (față de varianta clasică) în ce privește fundamentarea ecologică în amenajament, interesul pentru extinderea acestei noi variante a scăzut. Astăzi sunt numeroase țări care nu au adoptat-o. Cel puțin o parte dintre motivele ce explică această rețineră (constatate și în lucrările din țara noastră), se regăsesc în cele ce urmează.

De-a lungul aplicării în practică a acestei variante, cu toate că rezultatele au fost pozitive, perfor-



manșele obținute nu au fost, de foarte multe ori, pe măsura eforturilor depuse, confruntându-se cu dificultăți deseori greu de trecut. Astfel, aceste studii sporesc volumul lucrărilor fizice, dublează durata de elaborare a amenajamentelor, mărește substanțial costurile acestor lucrări (însă durata mare de aplicare a rezultatelor amortizează aceste cheltuieli). Apoi, deși complexitatea mare a problemelor face ca soluțiile viabile să fie obținute numai prin investigații interdisciplinare, lipsa personalului tehnic specializat în disciplinele mediului limitează efectiv calitatea măsurilor, atât în faza de elaborare, cât și în cea de aplicare a amenajamentului. Modalitățile de diferențiere a măsurilor ce se impun este prea complicată. Acestea pun accent mai mare pe măsurile extensive, stabilite la nivel de tip sau grupă de tipuri, însă, în mare parte, sunt defavorizate măsurile intensive, la nivel de subparcelă, recurgându-se prea des la procedee empirice, ori la soluții șablon. În fine, utilitatea tipologiei este și mai îndoielnică, în teritoriile afectate de puternice modificări climatice, hidrologice, poluare etc.

*Varianta studiilor naturalistice clasice evolute, în care se delimitează subparcele, fiecare dintre acestea fiind considerată „unicat ecologic” pentru care se stabilesc măsuri adecvate cu caracter unic.*

Baza de date reactualizate periodic, cuprinde informații privind caracteristicile ecologice reprezentative pentru stațiunea și vegetația pădurii. Acestea pot să asigure eficient cerințele amenajamentului, fără a se recurge la cartări tipologice. Pe bază de criterii verificate în practică și a caracteristicilor ecologice modernizate prin contribuția valoroasă din concepția ecosistemică, genetică etc., se reactualizează și se înregistrează în teren, datele ce caracterizează fiecare subparcelă validată pentru etapa de revizuire respectivă. Reactualizarea acestor date se asigură prin: 1. amplasarea în interiorul subparcele a unor locuri de probă permanente, determinate statistic, în care se înregistrează date staționale, biometrice etc. la fiecare revizuire; 2. amplasarea de profiluri de sol care, potrivit normelor, în totalitate, se descriu pe fișe speciale, dintre care o parte se analizează în laboratorul de chimia solului; 3. utilizarea datelor și a rezultatelor obținute de monitoringul solurilor și forestier și altele.

Subparcela bine delimitată și caracterizată obiectiv este considerată ca un unicat ecologic (ecosistemic), pentru că oricâte subparcele am delimita, configurația unca dintre acestea nu poate fi identică

cu nici una dintre acestea. Acest fapt obligă, ca și măsurile adecvate pentru o astfel de subparcelă, să nu poată fi decât unice. Experiența seculară în aplicarea acestei variante permite să se acorde prioritate măsurilor care, în trecut, s-au dovedit eficiente în anumite teritorii, dar și celor recomandate pe bază de cercetări, ori recomandate în planificarea regională și locală.

Această variantă care nu recurge la tipologie (la tipuri) dar este deschisă modernizării prin valorificarea eficiență a noilor concepte ecosistemice, genetice etc., dispune de resurse metodologice proprii amenajamentului, mai simple, mai adecvate procesului de intensificare a gestiunii forestiere în viitor.

Competiția dintre cele două variante de studii naturalistice, prezentate mai sus, este în plină desfășurare.

#### **Studiul stațiunii și al vegetației forestiere în amenajamentul din țara noastră**

Ca și în alte țări, la început se înregistrau puține date în descrierea parcelară despre stațiune și vegetație (18 în 1885, 20 în 1925). Ulterior, numărul acestor date s-a dublat și triplat (34 în 1947, 47 în 1958, peste 60 în 1985), studiul devenind tot mai complex.

Evoluția nivelului calitativ și modul în care acest studiu a reușit să fundamenteze ecologic măsurile preconizate de amenajament, pot fi bine reliefate prin prezentarea acțiunilor importante care au favorizat sau defavorizat această evoluție.

Dintre acțiunile pozitive care au favorizat nivelul acestui studiu sunt de menționat:

- organizarea, după anul 1948, de instructaje anuale pentru pregătirea profesională continuă a inginerilor amenajști, în domeniul pedologic și apoi în cartări staționale cu concursul prof. C. Chiriță și al colaboratorilor săi;

- conturarea bazelor metodologice de aplicare în silvicultura țării noastre a tipologiei pădurilor (în concepția S. Pașcovschi) și a tipologiei stațiunilor forestiere (în concepția prof. C. Chiriță), în cadrul Conferinței de tipologie din anul 1955. Încă de la început, ambele concepții s-au situat pe o poziție foarte apropiată de concepția ecosistemică.

Elaborarea amenajamentului experimental pentru pădurile Ocolului silvic Stulpicani, în anii 1955/56, acțiune care a favorizat obținerea rezultatelor ce urmează:

- aplicarea experimentală a conceptelor metodo-

logice ale celor două tipologii în procesul de elaborare a amenajamentului;

-finalizarea primei metodologii privind studiul și cartarea tipurilor de stațiune și a tipurilor de pădure în amenajament;

-constatarea faptului că utilizarea concomitentă a metodelor de lucru ale ambelor tipologii, deși mai complexă și mai laborioasă, sporește calitatea studiilor, întrucât cele două metode se completează și se verifică reciproc; este pe deplin justificată într-un teritoriu atât de variat ca al țării noastre și unde majoritatea cartatorilor tineri nu au mare experiență în identificarea tipurilor de stațiune și de pădure;

-formularea concluziilor potrivit cărora, în baza unui studiu de cartare tipologică, se pot stabili cu mai mare corectitudine: capacitatea de producție a stațiunilor, delimitarea subparcelelor pe criterii stabile, speciile și tipurile indicate stațional, diferențierea tehnicii silviculturale de înființare, conducere și regenerare a arboretelor în raport cu specificul tipurilor de stațiune și de pădure, măsurile de a preveni sau a frâna procesele regresive ale capacităților de producție și de protecție a stațiunilor și biocenozelor amenințate sau afectate de factori destabilizatori etc.;

-generalizarea aplicării în amenajarea pădurilor din anul 1957, a metodologiei privind elaborarea studiilor de cartare tipologică pentru fundamentarea ecologică a amenajamentului (C. D. Chiriță ș.a. 1956).

Elaborarea amenajamentului experimental pentru pădurile Ocolului silvic Mihăiești, monitorizat de-a lungul celor patru decenii (1964, 1974, 1984 și 1994) a creat un cadru adecvat pentru aplicarea unor diverse tematici de experimentare, iar ca rezultate amintim:

-a fost întocmit primul studiu de cartare tipologică aprofundată, anticipat lucrării de revizuire a amenajamentului, de către echipe alcătuite din: pedolog, geobotanist, geolog, climatolog, chimist; această soluție organizatorică atinge performanțe calitativ superioare, dar necesită costuri ridicate, amortizabile pe durate mari de aplicare, dar lipsa personalului tehnic specializat afectează calitatea investigațiilor interdisciplinare și deci calitatea măsurilor;

-s-au confirmat concluziile rezultate în urma experimentărilor întreprinse în pădurile Ocolului silvic Stulpicani prezentate mai înainte;

-prin cercetări și experimentări au fost aduse contribuții privind perfecționarea criteriilor de formare

și delimitare a subparcelelor și îmbunătățirea criteriilor de constituire a unităților de gospodărire (unități și subunități de producție și de protecție ori serii de gospodărire); (Pătrășcoiu, 1962, 1985, 1968, 1969, 1977 etc.)

-s-a constatat că prin cartarea tipologică se delimitează mai corect tipurile omogene sub aspect ecologic dintr-o unitate de producție sau ocol silvic; Aceste tipuri sau grupe de astfel de tipuri au rol de unități etalon, în raport cu care se stabilesc „scheme model” la nivel de ocol sau chiar U.P., cu măsuri diferențiate pe tipurile cartate, dar și în raport cu funcțiile atribuite. Măsurile de gospodărire se referă la: regim, compoziție-țel, compoziții de regenerare, tipul de structură, tratamentul, vârsta exploatabilității, ciclul de producție (diametrul-țel).

-întocmirea schemelor model necesită înaltă pregătire profesională.

Urmează apoi operațiunea cea mai complexă de transpunere a măsurilor de principiu din schemele model la nivel de subparcelă o dată cu realizarea planurilor. Aceasta trebuie să depășească lipsa specialiștilor adecvați în lucrări pluridisciplinare și insuficiența îndrumărilor pentru diferențierea măsurilor ce se impun spre a evita soluționări șablonizate

Unele din aceste obiective au fost urmărite și în amenajamentul Ocolului silvic Voinești (Toma, Iancu, Nițu, 1964).

Metodologia de elaborare a studiului și cartării tipologice în amenajament a fost benefic întregită, prin apariția unui număr mare de lucrări, dintre care menționăm: *Tipuri naturale de pădure din R. P. R* (Pașcovschi, Leandru și col., 1958); *Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei cartării staționale* (Chiriță, ș.a., 1964), *Fundamentarea naturalistică a amenajamentului* (Chiriță, Vlad, Pătrășcoiu, 1968), *Sistematica unităților de bază ale tipologiei forestiere* (Chiriță, Pătrășcoiu, 1968), *Nomenclatura, clasificarea și cheile de determinare a tipurilor de stațiuni forestiere* (Chiriță, Pătrășcoiu, Purcean și col., Vlad, 1970), *Flora indicatoare a pădurilor noastre* (Beldie, Chiriță, 1967), *Cercetări de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România* (Purcean, Pașcovschi, 1968), *Stațiuni forestiere* (Chiriță, ș.a. 1977).

În anii 1960-1962 și 1971-1973, cercetători din Institutul de Cercetări Forestiere convingși de necesitatea ca țara noastră să treacă la zonarea, respectiv la regionalizarea pădurilor și producției forestiere (Giurgiu ș.a. 1962, 1969, 1986) a realizat propuneri de diferențiere corespunzătoare a întregului sistem

de măsuri silviculturale (o specializare diferențiată pe zone, districte, ținuturi, unități silvo-economice). Din păcate, factorii de decizie nu s-au implicat în această acțiune.

Intocmirea proiectelor de împădurire pe bază de cartări staționale pentru perioada 1962-1965, cuprinzând toate ocoalele silvice din țară a însemnat o acțiune de mari proporții, care s-a soldat cu soluții de împădurire mai bune, cu un număr de cadre tehnice de la ocoalele silvice introduse în noua metodologie etc.

Aplicarea tipologiei în amenajament a stimulat investigațiile privind diferențierea măsurilor prescrise de amenajament, în raport cu specificul tipurilor de stațiune și de pădure. Astfel de rezultate au marcat o ascensiune cantitativă și calitativă, până după anul 1980. Ele au fost preluate în normele tehnice ale amenajării pădurilor și în cele ce se aplică în silvicultură, ceea ce a constituit un mare pas în fundamentarea ecologică a amenajamentului.

În intervalul 1957-1983, proiectanții amenajați care au efectuat studii de amenajare a pădurilor cu cartare stațională la scară mijlocie, concomitent cu celelalte lucrări de amenajare, au înregistrat o evoluție pozitivă în ameliorarea sensibilă a calității amenajamentelor, de regulă reușind cu eforturi să se și inițieze în tehnica de cartare tipologică și în diferențierea măsurilor de gospodărire pe tipuri și funcții-țeluri de gospodărire.

După anul 1965, dezvoltând experiența câștigată în elaborarea amenajamentului O. S. Mihăiești (1962-1964), colectivul condus de prof. C. Chiriță (Mehedint, V., Iancu, I., Roșu, C., Spirescu, M., Rapaport, C., Popovat, A., Vasu, S., ș.a. sprijinit în primii ani, de Vlad, I., și Pătrășcoiu, N., din ISPS) au efectuat cercetări naturalistice aprofundate pentru pădurile Niculițel, Jiblea, Ploiești, Comana, Domnești. Între anii 1973 și 1983, astfel de studii realizate anticipat revizuirii amenajamentelor au fost preluate de către un colectiv specializat în această problemă din sectorul de proiectare (Ceuca G., Stanciuc Gr., Galinescu V., Munteanu, S., Ciotei I.). Acest colectiv a realizat studii de cartare la scară mare pentru un număr de 25 ocoale silvice însumând o suprafață de peste 500.000 hectare, precum și studii la scară mijlocie la nivel de țară privind constituirea seriilor de gospodărire a arboretelor specializate în producerea buștenilor de gorun pentru fumire estetice și măsuri de gospodărire, precum și cele pentru stejar.

Studiile naturalistice complexe, efectuate antici-

pat momentului revizuirii amenajamentului de către specialiști, au oferit soluții care au ridicat nivelul calitativ al amenajamentelor la cote fără precedent. Acest lucru a însemnat o mare contribuție la reconstrucția ecologică a pădurilor necorespunzătoare funcțional. Au elaborat unele soluții inedite în diferențierea măsurilor necesare în funcție de condițiile ecologice, economice, organizatorice, ceea ce a influențat pozitiv nivelul tehnic al amenajamentelor.

Dintre acțiunile negative ce se repercutează asupra calității amenajamentelor menționăm:

•Sistarea studiilor naturalistice aprofundate începând din 1983, din motive financiare. Ca urmare s-a redus numărul proiectanților inițiați în astfel de studii, s-au generalizat studiile naturalistice la scară mijlocie, numărul profilelor și al analizelor de sol s-au diminuat. Puținele lucrări de calitate s-au efectuat cu mare efort din partea proiectanților, calitatea amenajamentelor din acest punct de vedere s-a plafonat și a scăzut, manifestându-se o stare de stagnare și chiar regres în calitatea soluțiilor adoptate.

•Alte lucrări de cercetare efectuate și finalizate după această perioadă de către alte colective din I.C.A.S. și I.C.P.A., ce vizează aspecte negative manifestate în viața pădurii (poluare, doborâturi de vânt, uscare în masă etc.), cu toate că cuprindeau informații detaliate privind stațiunea, nu au fost în suficientă măsură preluate de amenajamente.

•Este semnificativ faptul că în ultimele două decenii s-au manifestat o serie de fenomene negative tot mai intense, mediul forestier românesc confruntându-se cu modificări climatice semnificative și consecințele acestora (furtuni și doborâturi de vânt devastatoare, secete excesive și prelungite urmate de inundații catastrofale, soluri cu poluare intensă pe mari spații, cu acidificare, gleizare ori pseudogleizare intensă, uscare prematură de arbori, pășunare abuzivă etc.). În final, rezultatele constau în deteriorări semnificative ale structurii vegetației lemnoase și reducerea biodiversității.

•O serie de cercetări efectuate în comun cu I.N.M.H., precum și cele ale monitoring-ului demonstrează faptul că modificările climatice sunt de mare intensitate și durată și au semnificative repercusiuni asupra speciilor forestiere; se manifestă o reașezare a arealelor lor naturale, tendințe de succesiuni ale vegetației nemaiîntâlnit în timp, fapte ce impun revizuirii aprofundate asupra tipologiei pădurilor și ale stațiunilor mai ales din regiunile de câmpie și dealuri despădurite. Se impun studii naturalistice complexe aprofundate la scară mare și amena-

mente experimentale prin care să se urmărească o dată cu structura vegetației forestiere, nivelul de stocare a carbonului, modificări ale solului etc.

•În ultimul deceniu, o dată cu schimbarea regimului social-politic din țara noastră, cu trecerea în etapa de tranziție la economia de piață a impus și noi strategii în ceea ce privește gospodărirea pădurilor. Din păcate, au apărut și efecte de altă natură legate de aceasta: privatizarea unor suprafețe întinse și organizarea amenajamentelor cu conținut redus pentru acestea, iar pentru pădurile statului revenirea la statutul în care studiul stațional este redus la informațiile culese de amenajist.

•Având în vedere complexitatea problemelor ce apar în privința studiului naturalistic în amenajarea pădurilor, materialul prezentat nu a abordat o serie de aspecte care necesită analize separate, precum:

-efectele disputelor neprincipale pe marginea adoptării tipologiei pădurilor și a stațiunilor forestiere;

-insuficiența cunoștințelor privind diferențierea măsurilor de gospodărire în raport cu condițiile ecologice;

-lipsa cercetărilor economice privind alegerea măsurilor amenajistice cele mai eficiente economic;

-probleme de organizare a studiilor de fundamentare ecologică a amenajamentelor;

-instruirea profesională continuă a personalului cu calificare superioară ce lucrează în astfel de studii.

Concluzia generală ce se desprinde din prezentarea schematică de mai sus, este aceea că studiile naturalistice de o complexitate optimă (rezonabilă) a reprezentat și vor reprezenta o condiție deosebit de importantă pentru fundamentarea ecologică a amenajamentului și o contribuție la modernizarea silviculturii.

În urmă cu 50 de ani, când mediul forestier era grav afectat, sub impulsul primei Conferințe de tipologie (martie 1955) și prin efortul integrat al unor cercetători și al proiectanților amenajisti, metodologia de lucru și studiile naturalistice pentru fundamentarea ecologică a amenajamentului, s-au îmbunătățit treptat din anul 1957 și până după anul 1980.

Studiile naturalistice complexe, bazate pe investigații pluridisciplinare, efectuate anticipat lucrărilor de amenajare, în perioada 1969-1983 au fost soluții care au ridicat nivelul calitativ al amenajamentului la cote fără precedent.

Dar, în plin apogeu calitativ, colectivul de elabo-

rare a studiilor naturalistice complexe în loc să se extindă la alte ocoale cu arborete predominant necorespunzătoare funcțional, s-a desființat din motive financiare. A urmat o lungă etapă, când nivelul calitativ al fundamentării ecologice a amenajamentului a intrat în declin, stagnare și chiar regres, care - din păcate - s-a prelungit până astăzi; tocmai când destabilizarea mediului forestier din țara noastră a atins proporții nebănuite.

În scopul redresării stărilor și evoluției negative din fondul forestier național, țara noastră este angajată într-un efort plinar de a duce la îndeplinire directivele strategiei naționale privind dezvoltarea durabilă a pădurilor. În cadrul acestei strategii, un rol de mare însemnătate îl are problema perfecționării studiilor naturalistice care să asigure o mai bună fundamentare ecologică a măsurilor amenajistice și care să reprezinte o contribuție substanțială la modernizarea amenajamentului și silviculturii.

Astăzi, ca și în urmă cu 50 de ani, transpunerea în practică, cu șanse reale de succes, a unui astfel de obiectiv necesită *inițierea, pregătirea, elaborarea, dezbateră și aprobarea în cea de a doua Conferință Națională de Ecologie Forestieră, a unui judicios „Plan de acțiune pentru redresarea fundamentării pe baze ecologice a amenajamentului și silviculturii”*

### Sugestii și propuneri

La nivel general este de dorit ca un astfel de plan să fie elaborat în concepție ecosistemică, să fie detaliat pe primul deceniu și mai general, pentru perioade de 20 de ani; să ordoneze acțiunile în sistem integrat pe activități: cercetare, amenajare-proiectare, aplicare în producție și exploatare (gestiune silvică). Pentru oricare acțiune nominalizată în program:

-prin cercetare se asigură metodele și tehnologiile de lucru,

-prin amenajare și proiectare se realizează amenajamentele și proiectele tehnice concrete de execuție,

-prin activitatea de producție și exploatare se asigură aplicarea amenajamentelor și proiectelor elaborate.

În cadrul fiecărei activități se pot nominaliza, pe criterii științifice, cele mai stringente acțiuni de redresare. Fiecare din aceste acțiuni poate fi însoțită de un minim de indicații cu caracter de directivă de rezolvare. La acestea se adaugă: elemente ale ritmu-

lui de realizare, personalul necesar, organizarea eficientă a execuției, instruirea continuă a personalului, costul lucrărilor, sursele de finanțare.

La nivel concret, în faza de pregătire a planului precizat mai sus, operațiunea esențială ce se impune este stabilirea acțiunilor eficiente care, prin studii

naturalistice adecvate să asigure redresarea fundamentării ecologice a amenajării pădurilor și silviculturii.

Din motive de spațiu, punctul nostru de vedere în această problemă va putea fi înserat într-un număr viitor al „Revistei pădurilor“.

Dr. ing. Nicolae PATRĂȘCOIU  
Str. Avrig Nr. 9-19, Bl. U1,  
Sc. 2, Et. 7, Ap. 66,  
sector 2, București

Dr. ing. Ioan IANCU  
Str. Liviu Rebreanu Nr. 6, Bl. B1,  
Sc. 6, Ap. 237  
sector 3, București

Lig. Virgil GALINEȘCU  
R.N.P. - Romsilva,  
Bd. Magheru 31, sector 1, București  
E-mail: rnp@silva.ro

## BIBLIOGRAFIE

Chirișă, C., 1956: *Contribuții la studiul și cartarea stațiunilor forestiere*, Buletin șt. al Academiei RSR, Secț. Biologie și Șt. Agricole nr. 4, Tom VII, București.

Chirișă, C., Pătrășcoiu, N., 1968: *Nomenclatura, clasificările și cheile de determinare a tipurilor de stațiuni forestiere*, Ed. ICPDS, București.

Chirișă, C., Pătrășcoiu, N., și colab., 1970: *Sistematica unităților de bază ale tipologiei forestiere*, Ed. ICPDS, București

Chirișă, C., Vlad, I., Păunescu, C., Pătrășcoiu, N., Roșu, C., Iancu, I., 1977: *Stațiuni forestiere*, Ed. Academiei RSR, București

Chirișă, C., Vlad, I., Pătrășcoiu, N., 1968: *Fundamentarea naturalistică a amenajamentului*, Revista pădurilor nr. 12, București.

Chirișă, C., (sub redacția) ș.a., 1981: *Pădurile României*, Ed. Acad. RSR, București.

Giurgiu, V., (sub redacția) ș.a. Academician Constantin Chirișă, *in memoriam*. Ed. Ceres, București.

Giurgiu, V., ș.a. 1968: *Contribuții privind zonarea pădurilor și a producției forestiere din Republica Socialistă România*, Ed. CDF., București.

Giurgiu, V., ș.a. 1980: *Zonarea economică a pădurilor cu asigurarea optimă pe zone a funcțiilor de producție și protecție a mediului înconjurător*. Referat la tema ICAS, București.

Iancu, I., 1976: *Contribuții la ecopedologia stațiunilor de moliduri din munții vulcanici și la fundamentarea gospodăririi pădurilor de molid în aceste stațiuni*. Teză de doctorat, ASAS, București.

Leahu, I., 2002: *Amenajarea pădurilor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București

Pașcovschi, S., col. Leandru, V., 1957: *Tipuri naturale de păduri în R.P.R.* Ed. Agro-Silvică, București.

Pătrășcoiu, N., 1964: *În problema fundamentării naturalistice a amenajamentului*. Revista pădurilor nr. 1.

Pătrășcoiu, N., ș.a., 1965: *Amenajamentul experimental pentru S.E.I. Râul Târgului, O.S. Mihăiești, ICPDS*

Pătrășcoiu, N., ș.a., 1977: *Contribuții la îmbunătățirea sistemului de revizuire a amenajamentelor*. Redacția materiale de propagandă agricolă, București.

Pătrășcoiu, N., 1978: *Cercetări privind organizarea funcțională a pădurilor pe baze naturalistice*. Teză de doctorat. Universitatea Brașov

Pătrășcoiu, N., Latiș, L., Ciobanu, C., 1989: *Problematika actuală a cercetării solurilor și a celorlalte componente ale stațiunilor forestiere*. Lucrările Conferinței Naționale de Știința Solului, Pitești, 1988.

Roșu, C., 1976: *Specificul ecologic și potențialul productiv al unor stațiuni principale de fag cu rășinoase din Munții Făgăraș și Bucegi, cu aplicații de diferențiere a măsurilor de gospodărire a pădurilor*. Teză de doctorat, ASAS București

Seculeanu, I., 1986: *Elaborarea sistemului informațional al fondului forestier*. ICAS, București

Vlad, I., Pătrășcoiu, N., ș.a. 1970: *Fundamentarea naturalistică a măsurilor de gospodărire a pădurilor prin aprofundarea cunoștințelor naturalistice și economice din Ocolul Silvic Niculișel*, Ed. Seria II București

C. A. E. R. 1966: *Organizarea Gospodăriei silvice pe baze tipologice*. Anexa nr. 2 la protocolul celei de a 4-a ședințe a Grupului permanent de lucru pentru silvicultură, București

IUFRO 1983: *Forest Management in variation countries in the World*, Ed. ICAS București

\*\*\* *Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, inclusiv normative pentru faza de teren*, edițiile 1953, 1956, 1969, 1980, 2000

## The complex naturalistic studies - an important ecological basis in the forest management planning

### Abstract

The article presents the evolution, the effects and future directions in studying the site and forest vegetation for forest management planning in the European countries. It compares two of the most evolved systems which compete with one another: the naturalistic studies based on typological mapping and those evaluated without typological mapping. This comparison is followed by a description of the situation in Romania. The positive aspects, which helped improving the quality of naturalistic studies (between 1957-1980) are mentioned first. Such studies were developed between 1969-1983 anticipating the Forest Management Plans. Being multi-disciplinary based, they provided an ecological basis for the management plans and therefore they improved the quality of these plans. After 1983, the complex naturalistic studies were abandoned thus affecting the quality of the management plans. The author concludes by underlying the importance of these naturalistic studies and proposes to reintroduce them in the process of preparing the forest management plans.

**Keywords:** site, forest, vegetation, forest management planning, evolution, naturalistic study

## Noul sistem român de taxonomie a solurilor (SRTS - 2003)

Dr. ing. Nicolae-Mihail GEAM-BAȘU

La cea de a XVII-a Conferință Națională de Știința Solului din România, ce a avut loc la Timișoara în august 2003 a fost adoptat, în mod oficial, „Sistemul român de taxonomie a solurilor (SRTS)”, care a înlocuit „Sistemul român de clasificare a solurilor”, lansat în 1980.

Noul sistem pedo-taxonomic a fost aprobat prin Ordinul nr. 519/08.08.2003 al Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului, devenind astfel obligatoriu pentru toți specialiștii care lucrează în domeniul solurilor agricole și forestiere.

Pedologia, ca o știință destul de tânără și în plină evoluție, încearcă să realizeze un limbaj comun și în domeniul clasificării solurilor. Dacă în alte științe ale naturii, cum ar fi botanica, zoologia, geologia etc. s-au realizat sisteme unitare de ordonare și clasificare a obiectelor cu care lucrează asemenea științe, în pedologie, încă nu s-a ajuns la un sistem unic de clasificare a solurilor. Totuși, majoritatea țărilor încearcă să-și apropie sistemele naționale de clasificare a solurilor, de unele sisteme mai largi (mai cuprinzătoare), cum ar fi Baza de Referință Mondială pentru Resursele de Sol (World Reference Base for Soil Resources = WRB-SR), oficializată ca sistem unic de referință la cel de al XVI-lea Congres Mondial al Științelor Solului (1998, Montpellier Franța), precum și Sistemul American USDA - Soil Taxonomy. De subliniat faptul că Baza de Referință Mondială înlocuiește Legenda FAO - UNESCO (1988).

Actualul sistem taxonomic încearcă să facă acest lucru, fără a schimba în totalitate vechiul sistem român de clasificare a solurilor.

Sub raport conceptual, între cele două sisteme nu sunt mari diferențe, ele având ca elemente de continuitate o serie de noțiuni și definiții comune, cum ar fi *orizonturile diagnostice*, *proprietățile diagnostice*, *materialul parental diagnostic*. Sub raport taxonomic, ambele sisteme operează cu aceiași termeni: *clasa de soluri*, *tipul și subtipul de sol*, *la nivel superior de detaliere și varietatea, specia (granulometrică)*, *familia și varietatea de sol*, *la nivelul inferior*. De asemenea, în cele două sisteme, pe lângă denumirea taxonilor de nivel superior și inferior se utilizează, atunci când este cazul, *formule ce includ simboluri specifice, formate din litere și cifre*.

Actualul sistem conservă exact sau aproape exact, denumirea unor taxoni de nivel superior (clase, tipuri și subtipuri de soluri). Astfel se păstrează denumirea pentru clasele *cambisoluri*, *spodosoluri* (în vechiul sistem), *spodisoluri* (în actu-

alul sistem). La nivel de tip de sol s-a păstrat denumirea pentru *cermoziom*, *rendzină*, *podzol*, *vertisol* (în vechiul sistem) și *vertosol* (în actualul sistem), *solonceac*, *soloneț*, *erodisol* (în vechiul sistem) și *crodosol* (în actualul sistem).

Totuși, între cele două sisteme există și multe deosebiri, pe care vom încerca să le prezentăm în continuare.

În primul rând, actualul sistem are 12 clase de soluri și nu 10, câte conținea vechiul sistem.

În tabelul 1 se prezintă echivalarea denumirilor solurilor în sistemul român de clasificare, (1980) cu cele din noul sistem (2003), la nivelul clasei de soluri.

Tabelul 1  
Echivalarea denumirilor solurilor din sistemul vechi (1980) cu cele din sistemul nou (2003), la nivel de clasă

Sistemul 1980	Sistemul 2003	Observații
Molisoluri	Cernisoluri	Denumire modificată și definiție adaptată
Argiluvisoluri	Luvisoluri	Definiție neschimbată. Denumire precizată
Cambisoluri	Cambisoluri	Definiție și denumire neschimbate
Spodosoluri	Spodisoluri	Definiție neschimbată. Denumire corectată prin introducerea vocalei „e” ca vocală de legătură
Umbrisoluri	Umbrisoluri Andisoluri	Clasă de soluri scindată prin deșprinderea unei clase noi, cea a andisolurilor. Definiție adaptată
Soluri hidromorfe	Hidrisoluri	Denumire adaptată. Definiție neschimbată
Soluri halomorfe	Salsodisoluri	Denumire împrumutată din literatura franceză. Definiție neschimbată
Vertisoluri	Pelisoluri	Denumire modificată. Definiție lărgită, prin includerea, pe lângă vertisol și a altor soluri argiloase care nu au caracter tipic de vertisol
Soluri necolectate, trunchiate sau desfundate	Protisoluri Antrisoluri	Clasă scindată în două clase. Protisolurile includ solurile necolectate (neculturate) naturale. Antrisolurile includ solurile puternic antropizate de activitatea umană
Soluri organice	Histisoluri	Denumire adaptată. Definiție neschimbată

În clasa *cernisoluri* sunt incluse următoarele tipuri de soluri: *kastanoziom* (fost sol bălan), *cermoziom* (cermoziom și cernoziom cambic, cernoziom argiloiluvial, sol cenușiu, cu orizont Cca până la 125cm), *faeoziom* (cermoziom cambic, cernoziom argiloiluvial, sol cenușiu, sol cernoziomoid, pseudorendzină, sol negru clinohidromorf, care nu au orizont Cca sau acesta se află la o adâncime mai mare de 125 cm), *rendzină*.

În clasa *luvisoluri* sunt incluse următoarele tipuri: *prelivosol* (sol brun-roșcat, sol brun argiloiluvial), *luvosol* (sol brun luvic, sol brun roșcat luvic, luvisol albic), *planosol* (planosol), *alosol* (sol brun luvic holoacid și luvisol albic holoacid).

Clasele *cambisoluri* îi aparțin două tipuri: *eutri-cambosol* (sol brun eu-mezobazic și terra rossa) și *districambosol* (sol brun acid).

În clasa *spodisoluri* intră tipurile: *prepodzol* (sol brun feriiluvial), *podzol* (podzol) și *criptopodzol* (sol brun acid criptosodic, de la altitudini mari).

Clasa *umbrisoluri* include tipurile: *nigrosol* (sol negru acid) și *humosiasol* (sol humico-silicatic)

Clasa andisoluri are un singur tip de sol și anume: andosolul.

Clasa hidrisoluri include 3 tipuri: stagnosol (sol pseudogleic), gleiosol (sol gleic și lăcoviște), limnosol (tip de sol nou, pentru soluri subacvative din bălți sau lacuri cu adâncime mică).

În clasa salsodisoluri sunt incluse tipurile: solonceac (solonceac) și soloneț (soloneț).

Din clasa pelisoluri fac parte pelosolul (tip nou de sol, care conține peste 30% argilă de la suprafață sau de la 20 cm, până la cel puțin 100 cm, fără a avea caractere specifice de vertosol), vertosol (vertisol).

În clasa protisoluri sunt incluse tipurile: litosol (litosol), regosol (regosol), psamosol (psamosol), aluviosol (protosol aluvial, sol aluvial), entiantrosol (protosol antropoc).

Din clasa antrisoluri fac parte tipurile: erodosol (erodisol) și antrosol (tip nou pentru soluri având orizont superior antropogenetic).

În urma analizării noului sistem se constată că:

- au fost introduse 4 clase de soluri noi: Andisoluri (prin desprinderea din Umbrisoluri), Pelisoluri, Protisoluri și Antrisoluri;

- au apărut tipuri noi de sol: pelosol, limnosol și antrosol;

- unele subtipuri de sol au fost ridicate la nivel de tip, apărând tipurile: *alosol*, *criptopodzol* și *foliosol*;

- au dispărut 14 tipuri de soluri și anume: protosol aluvial, sol desfundat, cernoziom cambic, cernoziom argiloiluvial, sol cernoziomoid, sol cenușiu, pseudorendzină, sol negru clinohidromorf, rendzină (parțial), sol roșu, sol brun roșcat, sol brun roșcat luvic, luvisol albic, lăcoviște, fiind coborâte la nivel de subtip și chiar varietate;

- au fost introduse orizonturi diagnostice noi: *orizontul A limnic*, *orizontul A hortiv*, *orizontul pelic*, *petrocalcic*, *criptospodic*, *scheletic*, *antropogenetic* și *foliv*;

- caracterul andic și cel sărăatural au fost înlocuite cu proprietăți *andice* și respectiv *salsodice*;

- denumirea de orizont B argiloiluvial a fost înlocuită cu cea de *orizont B argic*, cea de orizont salinizat cu *hiposalic*, cea de alcalizat cu *hiponatric* sau *hiposodic*;

- la nivel de subtip au apărut modificări de denumiri și anume: cromatic în *brunic*, criptospodic în *prespodic*, feriiluvial în *feriluvic*, salinizat în *salinic*, alcalizat în *hipospodic*, mlăștinos în *proxigleic*;

- unele denumiri au fost contopite, după cum urmează: gleizat și gleic sub denumirea de *gleic*, pseudogleizat și pseudogleic în *stagnic*;

- ca și unele tipuri de soluri unele subtipuri au fost coborâte taxonomic la nivel de varietate: subtipurile pseudorendzinice la varietatea *marnic*, cele rendzinice (parțial) la varietatea *subrendzinic*;

- pentru denumirea subtipurilor de sol au fost introduși o serie de termeni noi și anume: *aluvic*,

*calcaric*, *calcic*, *cambiargic*, *carbonatosodic*, *cloruro-sulfatic*, *clinogleic*, *coluvic*, *criostagnic*, *distric*, *eutric*, *entic*, *greic*, *kastanic*, *litoplacic*, *maronic*, *nodulocalcaric*, *pelic*, *psamic*, *preluciv*, *rezicalcaric*, *roșcat*, *scheletic (prundic)*, *solodic*, *teric*, *spodic*, *antracvic*, *copertic*, *garbic*, *hortiv*, *mixic*, *reductic*, *rudic*, *spolic*, *urbic*.

Toate aceste modificări denotă strădania pedologilor din țara noastră de a face o avansată apropiere între sistemele internaționale de clasificare a solurilor și ultimul nostru sistem pedotaxonomic.

Poate tocmai această stăruință a generat și unele aspecte discutabile în actualul sistem de ordonare a unităților de sol.

Un prim aspect este legat de terminologia utilizată. Întrucât s-a stabilit ca toate tipurile de sol să fie denumite printr-un singur cuvânt, au apărut denumiri care sub raport științific nu exprimă o realitate de sine stătătoare. De exemplu termenii *preluciv*, *prepodzol* sugerează că aceste soluri reprezintă tranziții spre *luciv* sau *podzol*, ceea ce nu este corect, întrucât aceste soluri se află într-o formă avansată de echilibru (climax), realizată într-un anumit context fitoclimatic.

În ceea ce privește denumirea unor taxoni complet diferiți, s-au utilizat prefixe sinonime. De exemplu, pentru clasa *cernisoluri*, prefixul *cerni* are la bază cuvântul slav *ciornâc* (negru), și a fost folosit pentru a desemna o clasă de soluri închise la culoare și cu caracter bazic; un termen sinonim s-a utilizat pentru denumirea solului negru acid și anume *nigrosol* (la nivel de tip), prefixul *nigro* fiind de origine latină (*nigrum*).

Există, de asemenea, unii termeni care creează confuzii sub raport științific, cum ar fi: *aluvic*, *preluciv*, *coluvic*, *feriluvic*, *luciv*. Termenul de bază = *luciv*, este folosit pentru a desemna soluri cu orizont El (E *luciv*) și orizont B *argic*; doar termenul *preluciv* are o semnificație științifică apropiată, restul termenilor care păstrează în structură cuvântul *luciv* făcând trimitere la cu totul alte definiții pedotaxonomice (ex.: *aluvic* înseamnă sol format pe materiale *parentale fluviale* din lunci, terase; *coluvic* înseamnă sol dezvoltat pe material parental *fluvial coluvial nehumifer*).

Referitor tot la terminologie, trebuie subliniat faptul că au fost introduse orizonturi speciale noi, care nu sunt puse în corelație pedogenetică cu alte orizonturi subiacente. Astfel, orizontul *Amf* (orizont A *molic forestalic*) este definit ca o varietate de orizont *molic*, format sub păduri xerofile, cu structură poliedrică mijlocie și mare în partea mijlocie și/sau inferioară, asociată cu „pudră cu cuarț”, cu un minim în variația valorilor pentru pH, baze și saturare în baze. Se mai menționează că acest orizont are deasupra un orizont organic „O”, slab dezvoltat. Totuși, sub pădurile xerofile poate apărea și un ori-

zont Am, fără procese incipiente de eluviere sau alte tipuri de orizont A (Ame sau Ao) și care să aibă deasupra un orizont O slab dezvoltat. Toate aceste orizonturi țin de o anumită pedogeneză forestieră, care exprimă echilibrul ce s-a realizat între pedotop și fitotop și ca atare toate au un pronunțat caracter forestier.

Același lucru se poate afirma și despre orizontul A limnic, care se formează în condiții de anaerobioză (mlăștini) și care nu este pus în corelație cu alte orizonturi subiacente, cu un anumit tip de pedogeneză.

Greu de explicat este faptul că o serie de tipuri de soluri au fost „surclasate” la nivel de subtip chiar dacă ele au o mare extindere în suprafață, cum sunt fostele tipuri brune roșcate și brune roșcate luvice, brune argiloiluviale, brune luvice și luvisoluri albice, cernoziomuri, cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale, soluri cenușii etc.

Cel puțin în fondul forestier aceste soluri au și o avansată semnificație ecologică, întrucât ele se corelează cu anumite tipuri de pădure sau chiar cu anumite specii forestiere.

Cu alte cuvinte, fiecare tip de sol reflectă destul de bine aspectul factorului biotic (vegetației), în formarea și evoluția acestuia.

În ce privește apariția unor taxoni superiori (clasele de soluri), apreciem că unele se justifică mai greu, cum ar fi de exemplu clasa *andisoluri* (cu un singur tip, *andosolul*).

După cum se cunoaște, problema existenței andosolurilor în România a fost și încă rămâne controversată, având în vedere condițiile fitoclimatice

mai puțin favorabile formării, dar mai ales menținerii timp îndelungat, a materialului amorf, specific structurii acestor soluri.

Un alt aspect cu implicații directe asupra celor care lucrează în domeniul pedologiei agricole sau forestiere este legat de terminologia total diferită privind majoritatea tipurilor și subtipurilor de sol și chiar a unor clase de sol, care practic necesită reînvățarea noului sistem aproape în totalitate. Cu alte cuvinte, a apărut o evidentă discontinuitate, între vechiul și actualul sistem, care necesită un efort colectiv de asimilare și înțelegere a noii terminologii.

Mare parte din aceste observații au fost prezentate în perioada elaborării noului sistem, dar ele au fost luate parțial sau deloc în considerație.

Din punctul nostru de vedere apreciem că acest sistem taxonomic va trebui revizuit și îmbunătățit, pentru a corespunde cât mai bine realităților pedologice din țara noastră. Până atunci, cel puțin la nivelul sectorului forestier, se impun o serie de măsuri și anume:

- difuzarea noului sistem pedotaxonomic în rețeaua de învățământ, cercetare, proiectare și producție;

- organizarea unor discuții cu specialiști din domeniul pedologiei și stațiunilor forestiere, privind îmbunătățirea actualului sistem și transmiterea acestora la Societatea de Știința Solului din România;

- prezentarea și explicarea noului sistem taxonomic specialiștilor din proiectare și producție, care în activitatea lor curentă, trebuie să apeleze la sistematica solurilor din România.

Conf. dr. ing. Nicolae GEAMBAȘU  
Cercetător științific gr. I  
Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice  
București,  
România

The new taxonomic soils system of Romania

Abstract

During 2003, there was enforced the new soils classification system, that brings about a whole range of modifications to the soils taxonomy, compared to the old system (1980). This system represents an advanced approach towards the latest international systems, with the long term goal of achieving a common language, with regard to the taxonomy of soils. In the future, this new system is to be improved, in order to better reflect the edaphic reality of Romania.

**Keywords:** soil, taxonomy, new soils classification system.



# Din contribuția și rolul I.C.A.S. la conservarea biodiversității prin arii protejate\*

(I)

Dr. ing. Cristian D. STOICULESCU

*Modest omagiu memoriei  
prof. Petre Antonescu (1858-1935),  
acad. prof. dr. doc. Ion Popescu-Zeletin (1907-1974),  
remarcabili cercetători și protectori ai pădurii  
românești.*

## Argument

„România deține parte din cele mai importante păduri din zona temperată din lume, sub raport biologic. În același timp, importanța ei ca furnizor de lemn crește“ (Anonimus, 2002). Din cauza acestei situații antagonice a suferit constant pădurea, în general și pădurea virgină, în special. Astăzi, ultima, „abia depășește 1 % din întinderea ei inițială și, în loc să fie conservată, scade continuu“ (Stoiculescu, 1999-a). Iată de ce Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră - I.C.E.F. (1933-1947), în prezent, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice - I.C.A.S., a acționat coerent și consecvent pentru conservarea acesteia. În acest scop a continuat militanța marilor săi precursori: C. F. Robescu - primul silviculor academician (1871) - animatorul gestionării superioare a pădurilor (1870); prof. P. Antonescu - promotorul protecției mediului ambiant în România, care încă din anul 1881 a relevat importanța europeană a pădurilor virgine Letea și Caraorman, a introdus în literatura indigenă noțiunea de „monument natural“ (1908), iar în vastul program de activitate forestieră (1915) a cerut „votarea neapărată a unei legi prin care să se treacă la inventarierea și apărarea contra distrugerii...a tuturor monumentelor naturale...să se rezerve o parte din pădurile virgine spre a păstra posterității aspectul lor caracteristic...cari în curând vor deveni o raritate“, iar în anul 1923 a cerut „să se înscrie în Constituție principiul integralității domeniului nostru silvic, nepermițându-se sub nici un cuvânt ca el să mai fie micșorat“; V. Goleșcu - inițiatorul creării parcurilor naționale în România (1912), potrivit căruia „mijloacele cele mai eficiente de a proteja peisajul...ar fi crearea unor parcuri naționale în felul celor din Statele Unite...în câteva păduri ale statului...Aceste parcuri ar permite studii interesante asupra pădurilor virgine, lucru ce peste puțin timp va deveni foarte rar“ (Stoiculescu și Varga, 1983, 1986; Stoiculescu, 1995, 2002-b). Apariția „Legii pentru protecția monumentelor naturii“ (1930, completată în 1933) și a „Legii pentru pădurile de protecție“ (1935), precum și instituirea „pe lângă Ministerul Agriculturii și Domeniilor“ a „Comisiunii Monumentelor Naturii“ (CMN), a deschis calea conservării unor specii și eșantioane terestre reprezentative, implicit a unor păduri, ca „monumente ale naturii“. Ultima lege, consideră păduri de protecție, administrate conform dispozițiilor acesteia, opt categorii, inclusiv „pădurile declarate ca monumente ale naturii...și rezervațiile

cerute de Institutul de Cercetări Forestiere“.

Conceptul privind protejarea și conservarea naturii apărut în Occident, la mijlocul secolului trecut, a găsit adepți și printre membrii corpului silvic care administrau „Fondul bisericesc ortodox-român al Bucovinei“. Aceștia au avut inițiativa organizării, încă din anul 1904 (Segnedin, 1983), a primei rezervații naturale din spațiul românesc, respectiv a Codrului Secular Slătioara. După Marea Unire, conservarea biodiversității prin arii protejate reintră în atenție. Datorită primului Congres al naturaliştilor din România, derulat la Cluj, în aprilie 1928 și a impactului lucrărilor sale (Borza și Pop, 1930), ideea protejării peisajului și a naturii prin monumente naturale și parcuri naționale avansată și cerută de silviculor (Antonescu, 1907-1908, 1915, 1922, 1925; Goleșcu, 1912) a dinamizat și cuprins întreaga comunitate de profil din țară. Rezultatele eforturilor depuse de I.C.A.S. se prezintă, în cele ce urmează, etapizat, în patru perioade distincte:

## Perioada I (1933-1944)

Nu întâmplător, în sesiunea CMN din 22 decembrie 1935, președintele comisiei, prof. A. Popovici-Bânzoșanu, anunță numirea noilor membri: prof. M. Drăcea, directorul ICEF, membru și ing. silvic At. Haralamb, secretar al comisiei (BCM, 1936, an. IV, nr. 1-2, pag. 2). Prof. M. Drăcea primește delegația de a semna pentru președinte (idem, pag. 3). „Biroul central și administrativ“ al CMN a funcționat un timp îndelungat în spațiul ICEF din București (ibidem, pag. 8 ș.u.), fiind „condus de At. Haralamb“ (BCM, 1938, an. VI, nr. 3-4, pag. 9 și an XII, nr. 1-4, pag. 1-2). Reprezentanții ICEF au activat onorific în CMN, ca membri în conducerea acestui for (prof. dr. M. Drăcea, dr. At. Haralamb, apoi acad. C. C. Georgescu, acad. I. Popescu-Zeletin, prof. dr. doc. Val. Dinu etc.) sau în calitate de „conservatori“, „custozi onorifici“ și „inspectori“ (ing. S. Pașcovschi, acad. C. D. Chiriță, dr. doc. Al. Beldie, Paul Crețoiu etc.). Contrar greutăților inerente începutului și a condițiilor excepționale, impuse de starea de război, opera responsabilă de conservare a naturii s-a desfășurat ireproșabil. Aceasta a fost continuată chiar în plin război, când țara era sfâșiată, I.C.E.F. militarizat, parte din personal mobilizat (Anonimus, 1946).

În această perioadă I.C.E.F., a participat, încă din anul 1935, la constituirea majorității celor 55 rezervații oficializate în acest interval, din care 30 rezervații forestiere, precum: Cocorozeni, Moghilău, Pârjolteni, Delacheu, Ghețarul de la Scărișoara, Piatra Craiului, Cheile Turzii, Dosul Laurului, Mlaștinile de la Sâncrăieni și Satchinez, Dunele marine de la Agigea și

\*Lucrarea a fost prezentată la conferința științifică internațională „Cercetarea științifică pentru gestionarea durabilă a pădurilor“. I.C.A.S., 70 ani de activitate. București, 29 octombrie 2003.

cele fluviale de la Hanul Conachi, Șesul Craiului, cele 6 rezervații ale Bucegilor, Canaralele de la Hârșova, pădurile: Căpriana, Cărbuna, Gârbovăț, Hârjavca-Palanca, Ruhotin, Letea, Bejan, Slătioara, Niculițel, Giupalău, Beușnița etc. În plus, la finele anului 1942, ICEF gestiona direct 52 „rezervații”, în suprafață de 2.072 ha, din care, spre exemplu, rezervațiile de păduri virgine „Huluzul și Curmătura Oltețului” acopereau 366 ha (Anonimus, 1946, pag. 7, 18-19).

### Perioada a II-a (1944-1989)

După ocuparea și dezlipirea teritoriilor de est ale țării, sub administrație românească au mai rămas 39 rezervații naturale legalizate, din care 24, cu o suprafață sub 3.380 ha (Stoiculescu, 1990), în fondul forestier, plus Parcul Național Retezat, cvasiforestier, în suprafață de „circa 100 km<sup>2</sup>” (BCMN, 1943, an. XI, nr. 1-4, pag. 21). CMN inițială a fost dizolvată. A fost înființată o nouă comisie omonimă, subordonată nou createi Academii a Republicii Populare Române. Pornind de la necesitatea înființării a încă cel puțin patru parcuri naționale, în Munții Apuseni, Bucegi, Ceahlău și Delta Dunării (Popescu-Zeletin, 1971), la finele anilor '60 s-a cristalizat, în atelierul de amenajare al I.C.A.S., conceptul unui sistem unitar românesc de parcuri naționale (Oarcea, 1979). În intervalul 1973-1978, la comanda CMN, I.C.A.S., prin dr. Z. Oarcea, a elaborat primele studii pentru constituirea a 11 parcuri naționale (Oarcea, 1999). O statistică a rezervațiilor din anul 1965 arată că „numărul acestora a crescut de la 34 (în realitate 39, respectiv 40, cu rezervația „Gemenele” din Parcul Național Retezat legalizat prin J.C.M. nr. 593/22.03.1935 n.n.) în 1944, în suprafață totală de aproape 15.000 ha, la 130, în suprafață de aproximativ 75.000 ha, la care se mai adaugă numeroase rezervații forestiere” (Pop și Sălăgeanu, 1965). Se subliniază că în lipsa unei legi speciale, adoptarea „H.C.M. nr. 114/1954 privind zonarea funcțională a pădurilor”, fundamentată pe cercetările inginerilor silvici (prof. dr. I. Demetrescu, dr. doc. V. Sabău, acad. I. Popescu-Zeletin), a asigurat constituirea rezervațiilor provizoriu protejate, prin amenajamente silvice aprobate de Ministerul Silviculturii (MS), acțiune amplificată până în anul 2001. Astfel suprafața ariilor protejate și a altor rezervații provizoriu protejate a crescut de la circa 64.800 ha, în anul 1955 la circa 190.300 ha, în 1984 (Barbu și Marin, 1999). Dintre rezervațiile constituite prin amenajamente silvice în fondul forestier, la inițiativa I.C.A.S., se amintesc: Goșman, Padina Tătarului, Seaca-Optășani, Cenaru, Întregalde, Pietrosul Rodnei, Caraorman și chiar a „Parcului Național Munții Apuseni” din Ocolul silvic Sudrigiu. Ultimul datează din anul 1962 fiind preluat în toate amenajamentele ulterioare și se datorează inițiativei I.C.A.S., reprezentată prin acad. I. Popescu-Zeletin și dr. ing. F. Carcea, susținută de prof. Val. Pușcariu, din partea CMN. Grație amenajărilor și silvicultorilor bihoreni, zonele de rezervații au fost exceptate de intervenții silviculturale (Carcea, 2003). La fel, este de menționat și dez-

voltarea succesivă prin amenajamente silvice, elaborate de dr. Z. Oarcea, cu asentimentul silvicultorilor hunedoreni și din centrala MS, a Parcului Național Retezat care, de la o suprafață forestieră inițială de circa 7.500 ha, a crescut în anul 1987, la circa 20.000 ha (Oarcea, 1999).

Prin aprobarea „Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor” (1986) acțiunea de constituire a rezervațiilor naturale în fondul forestier prin amenajament a continuat. Astfel, în cadrul cercetărilor I.C.A.S. (Stoiculescu, 1988-1994), cu concursul sectorului de proiectare al I.C.A.S. și din administrația silvică, au fost constituite provizoriu, numeroase arii protejate din fondul forestier (Ciucaș, din ocoalele silvice Mâneciu, Teliu și Săcele; Ceahlău, din O.S. omonim; Parâng, din O.S. Petroșani; Pădurile Chitu-Bratcu din O.S. Bumbești-Jiu și Bălășoieni, Malu Spart-Căscioarele, Gulia din O.S. Bolintin, extinderea rezervației Valea Mare, din O.S. Moldova Nouă etc.). Dar, apogeul acestei acțiuni l-a reprezentat, așa cum rezultă mai jos, recunoașterea celor 13 parcuri naționale din fondul forestier.

Primele cercetări asupra ariilor protejate din fondul forestier au identificat o rețea heterogenă de „216 rezervații naturale și științifice, exclusiv sau parțial forestiere”, în suprafață totală de circa 60.000 ha (Doniță, 1987).

Cercetări sistematice ulterioare, întreprinse în perioada 1988-2002, de semnatarul acestor rânduri, au parcurs șase etape. Dintre rezultatele obținute se amintesc:

Etapa I (1988-1989) s-a încheiat cu: stabilirea categoriilor și statutului juridic al ariilor protejate; evidențierea stării actuale a 40 rezervații naturale; analiza critică a rețelei existente și propuneri privind optimizarea acesteia; sugestii privind gestionarea obiectivelor naturale protejate; elaborarea „Listei parcurilor naționale, rezervațiilor naturale și monumentelor naturii constituite și propuse în fondul forestier” și prezentarea cartografică a acestora la scara 1: 1.000.000 (fig. 1). Această listă conținea 403 obiective naturale (621.854 ha sau 2,62 % din suprafața țării) și anume: 41 unități oficializate, din care: un parc național (Retezat) lipsit de administrație proprie, 18 rezervații naturale, 2 rezervații științifice, 2 rezervații peisagistice, 11 monumente ale naturii, 8 rezervații naturale lipsite de zonă forestieră de protecție (31.362 ha - tabelul 1, reprezentând 0,13 %); 125 unități provizoriu protejate prin amenajamente silvice aprobate de MS formate din: 91 rezervații naturale, 16 rezervații științifice, 18 monumente ale naturii (29.466 ha - 0,12 %); 237 unități propuse, din care: 13 parcuri naționale, 193 rezervații naturale, 16 rezervații științifice, 14 rezervații peisagistice, 1 monument al naturii (561.026 ha - 2,36 %). Din ultima categorie, 58 mici unități erau deja recunoscute provizoriu prin decizii județene (Stoiculescu, 1989). În decursul acestei perioade de 45 ani, în fondul forestier au fost oficializate 16 rezervații naturale, în suprafață totală inițială de 8.003 ha (Stoiculescu, 1990). Dintre acestea se amintesc: Cetățile Ponorului, Valea Galbenei, Defileul Crișului

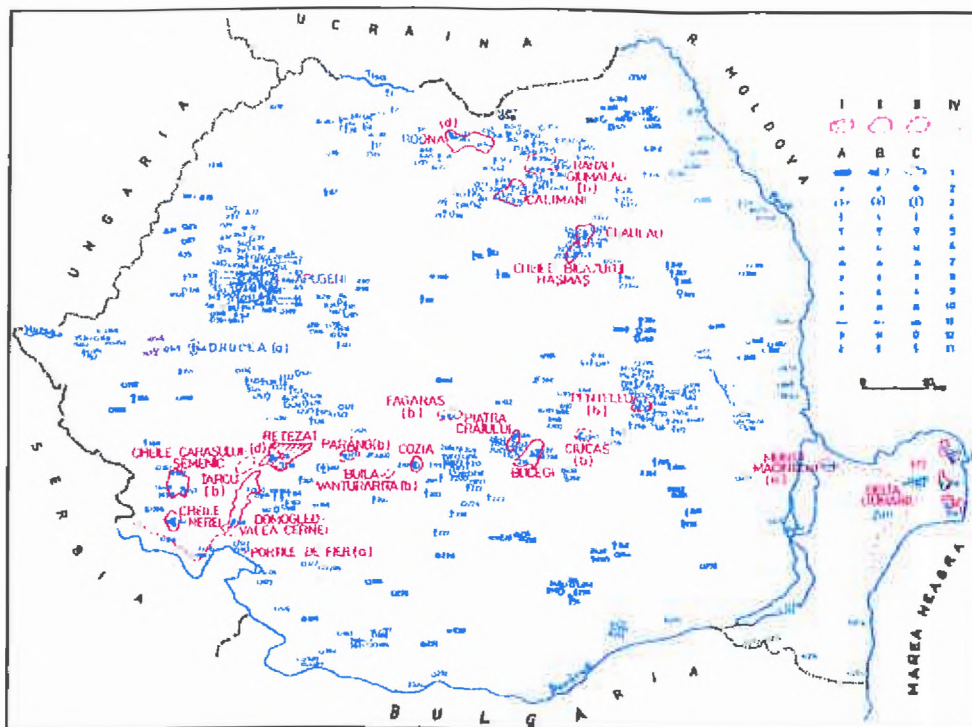


Fig. 1. Obiective naturale constituite și propuse în fondul forestier: I-III Parcuri naționale, IV Rezervații ale biosferei, 1-13 categorii de rezervații naturale și monumente ale naturii: A – oficializate, B – provizoriu protejate, C – planificate. Natural objectives established and proposed in the forest fund: I-III National parks, IV Biosphere reserves, 1-13 Categories of natural reserves and monuments of nature: A – Officially recognized, B – Temporarily protected, C – Planned (Cr. D. Stoiculescu, Z. Oarcea, 1989 - actualizat 1994, brought up to date 1994)

**Tabelul 1**  
Dinamica numărului și suprafeței ariilor protejate legalizate (prin JCM, HCM, HG, OM și legi) pe categorii și perioade cronologice. Dynamics of number and surface of the legalised protected areas by categories and chronologically periods

Categorii arii protejate	Perioade cronologice																
	1933-1944 <sup>1)</sup>				1944-1989 <sup>2,3)</sup>				1990-1995 <sup>2,4)</sup>				1996-2003 <sup>5)</sup>				
	în teritoriul național				Nr.	Suprafața totală, ha, Din care	Rezervații strict protejate		Nr.	Suprafața totală, ha, Din care	Rezervații strict protejate		Nr. <sup>6)</sup>	Suprafața totală, ha, Din care	Rezervații strict protejate		
	interbelic		postbelic				Nr.	Supr.			Nr.	Supr.			Nr.	Supr.	Nr.
Parcuri naționale	A	1	≈ 10.000	1	≈ 10.000	1			≈ 22.500	-			-	13			
	B	1	≈ 7.500	1	≈ 7.500	1	≈ 20.000	1	9.600	13	397.400 <sup>2b)</sup>	115	144.652 <sup>2b)</sup>	11	221.263 <sup>3)</sup>	46	52.977
Parcuri naturale	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 <sup>5)</sup>	251.632 <sup>6)</sup>	74	17.866
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	181.000 <sup>6)</sup>	65	11.108
Rezervații ale biosferei	A	-	-	-	-	-	-	-	-	1 <sup>10)</sup>	476.700 <sup>10)</sup>	18	50.600 <sup>10)</sup>	1	580.000 <sup>6)</sup>	19	52.160
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.436	3	5.125	1	17.539 <sup>9)</sup>	3	5.125
Rezervații naturale (științifice)	A	55	5.515	39	3.851 <sup>11)</sup>	-	-	75	64.196	-	-	84	65.794	-	-	684	101.790
	B	30	4.352	24	2.812	-	-	40	21.702	-	-	52	23.300	-	-	356	53.496
Total	A	56	15.515	40	13.851	1	≈ 22.500	75	64.196	13	874.100	220	264.046	17	1.132.176	826	231.935
	B	31	11.852	25	10.312	1	≈ 20.000	41	31.362	13	405.839	170	173.077	17	419.802	470	122.706

A) - total.

B) - în fond forestier.

1) - conform Bul. CMN (1933-1944).

2) - apud Stoiculescu (1989).

3) - apud Toniuc et al (1992).

4) - apud Stoiculescu (1992).

5) - gruparea marilor arii protejate

s-a făcut conform prevederilor OUG nr. 230/26.03.2003.

6) - conform Legii nr. 5/2000.

7) - apud Stoiculescu și Achim (2000).

8) - perimetre exceptate de intervenții economice. Prin Legea nr. 462/2001 acest regim a fost atribuit

rezervațiilor științifice

rezervațiilor științifice

9) - pentru numărul și suprafața ariilor protejate dezlipite din trupul țării vezi Stoiculescu (2003-c).

10) - conform HG nr. 248/1994, fără zona tampon marină (103.300 ha). Include și Parcul Național Delta Dunării, 9.100 ha exclusiv în fondul

forestier.

forestier.

11) - exclusiv Parcul Natural Vânători-Neamț menționat în OUG nr. 230/2003 dar nelegalizat.

12) - conform Ord. MAPMI nr. 7/1990.

Repede, Pietrele Doamnei, Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, Pădurile Snagov, Bazoș, Caraorman, Erenciuc s.a. (Stoiculescu, 1995).

„Legea nr. 9/1973 privind protecția mediului înconjurător”, așteptată cu entuziasm, s-a dovedit completentă. Pe durata de valabilitate de 23 ani a acesteia, noua CMN nu a reușit să se achite de obligațiile legale ce îi reveneau. În schimb, prin concesii inavabile făcute factorilor economici distructivi, a provocat distrugerea gratuită a „unor obiective naturale protejate de relevanță europeană”, inclusiv forestiere (Stoiculescu,

1998-a). Și aceasta, în condițiile în care, în anul 1989, în raport cu celelalte șapte țări socialiste din Europa, sub raportul numărului (65) și suprafeței naționale protejate (0,39 %), România se situa pe ultimul loc (Stoiculescu și Bândiu, 1991) - tabelul 2. Față de restul țărilor europene, aceste comparații erau și mai defavorabile și demonstau atitudinea regimului totalitar față de protejarea și conservarea ambianței.

Extinderea tacită a suprafeței rezervațiilor oficializate, prin amenajamente silvice și decizii județene și recunoașterea altora noi, a permis ca, la finele acestei perioade, în baza informațiilor ulterioare (Stoiculescu, 1989; Toniuc ș.a., 1992), numărul rezervațiilor natu-

**Tabelul 2**  
Situția rezervațiilor naturale din România și din alte țări ex-socialiste din Europa\*. The state of natural reserves from Romania and other ex-communist countries in Europe\*

Nr. crt.	Țara	Suprafața OS <sup>1)</sup> în km <sup>2</sup>	Populația p <sup>1)</sup> mii	Parcul național		Rezervații naturale		Total obiective protejate		Pondere suprafeței protejate	Suprafața medie aferentă unui obiectiv protejat S N, Km <sup>2</sup>	Presiunea antropică Număr Mediu de locuitori pe obiectiv protejat P.s	Sursa
				Nr.	Km <sup>2</sup>	Nr.	Km <sup>2</sup>	Nr.	Km <sup>2</sup>				
0		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	România	238	22.3	1	100	64	839	65	939	0.39	3.662	23.749	2
2	Bulgaria	111	8.8	10	700	90	350	100	1.050	0.95	1.110	8.381	3
3	Czechoslovakia	128	15.1	4	730	670	800	674	530	1.98	190	5.968	3
4	D. R. of Germany	108	16.8	-	-	735	907	735	907	0.84	147	18.523	3
5	Yugoslavia	256	22.4	16	3.017	220	45	236	3.062	1.20	1.085	7.315	3
6	Poland	313	35.0	14	230	778	768	792	998	0.64	395	17.518	3
7	Hungary	93	10.7	3	220	106	270	109	490	1.60	853	7.181	3

\* Stoiculescu D. Cr., Bândiu, C., 1991. Sursa: (1) Matei H. et al., 1981; (2) Listingul CMN, 8 febr. 1989; (3) Borisov, V., A., et al. 1985.

rale să ajungă la 75 cu o suprafață totală de 64.196 ha. Cele forestiere, în număr de 41, însumau 31.362 ha. La acestea se adaugă, Parcul Național Retezat, mărit la circa 22.500 ha, din care circa 20.000 ha în fondul forestier (tabelul 1). Suprafața națională protejată, de aproape 87.000 ha (22500+64196), nu reprezenta însă nici 0,37%.

### Perioada a III-a (1990-1995)

Pentru prima dată în istoria țării, la inițiativa cercetătorilor silvici din ICAS, a fost emis Ordinul nou creatului Minister al Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător (MAPMI) nr. 7/27.01.1990, privind con-

**Tabelul 3**

Suprafața forestieră a parcurilor naționale conform prevederilor Ord. MAPMI nr. 7/21.01.1990 și după aplicarea acestuia soldată cu protocoale scrise încheiate între factorii implicați.\* (The forest surface of national parks according to the order of ministry of waters, forests and environment no.7/21.01.1990 and after its application\*).

Nr. crt.	Denumirea parcului	Suprafața forestieră, ha				
		Conform ordinului		După aplicarea ordinului		
		totală din care	rezervații integrale	totală din care	rezervații integrale	zona tampon
1	Retezat	54.400	18.400	54.543	18.615	35.928
2	Rodna	56.700	14.000	51.497	20.602	30.895
3	Călimani	15.300	8.300	28.662	8.197	20.465
4	Ceahlău	17.200	5.400	17.008	5.941	11.067
5	Cheile Bicazului-Hășmaș	11.600	6.200	12.855	6.959	5.896
6	Bucegi	35.700	9.000	34.895	9.686	25.209
7	Piatra Craiului	14.800	6.100	10.678	4.872	5.806
8	Cozia	17.100	7.300	16.994	7.288	9.706
9	Domogled-Valea Cernei	60.100	24.400	50.159	21.199	28.960
10	Semenic-Cheile Carașului	30.400	8.600	37.078	14.386	22.692
11	Cheile Nerei-Boușnița	37.100	8.800	28.298	7.385	20.913
12	Apuseni	37.900	9.600	45.440	14.346	31.094
13	Delta Dunării	9.100	-	9.104	5.176	3.928
Total		397.400	126.100	397.211	144.652	252.559

\* Stoiculescu Cr. D., 1992

stituirea a 13 teritorii forestiere, în suprafață totală de 397.400 ha, din care 126.100 ha rezervații integrale (tabelul 3) „ca parcuri naționale sub gospodărirea directă a ocoalelor și inspectoratelor silvice“ (Stoiculescu, 1994-a, b, 1999-e). Recunoașterea la nivel ministerial a acestei rețele de parcuri naționale, deși amplasate integral în fondul forestier, a determinat includerea acestor obiective în statisticile internaționale (IUCN, 1990-a, b; 1991; 1994-a, b etc.) și naționale (Anonimus, 1994).

În anul 1990, după delimitarea provizorie, suprafața totală a parcurilor a rămas practic neschimbată, respectiv 397.211 ha, dar întinderea totală a rezervațiilor integrale a crescut la 144.652 ha, din care 5.176 ha, numai în Delta Dunării (tabelul 3). Ultima, a fost preluată aproape identic ca „zonă strict protejată“ de „HGR nr. 284/1994 pentru adoptarea unor măsuri în vederea aplicării Legii nr. 82/1993 privind crearea Rezervației Biosferei „Delta Dunării“ (tabelul 1). Majorarea suprafeței rezervațiilor integrale, cu excepția celor din Delta Dunării, se datorează includerii „terenurilor neproductive“ din fondul forestier. Acestea, deși improprie vegetației forestiere (stâncării, abrupturi, grohotișuri, lapiezuri, dune, turbării, mlaștini etc.) sunt habitate și unități peisagistice specifice, de considerabilă valoare naturalistică, excelent conservate, prin prezervarea cărora se asigură însăși conservarea biodiversității, prin arii protejate, la parametrii maximi (Stoiculescu, 1991-a, 1992, 2002-b).

Alte arii protejate din lista celor 403 obiective naturale deja amintite au fost recunoscute prin „Ord. nr. 43 din 30.03.1990 al MAPMI privind aplicarea în producție a îndrumărilor tehnice privind gospodărirea și ocrotirea parcurilor naționale, rezervațiilor naturale, monumentelor naturii și a pădurilor cu funcții de recreare din fondul forestier“. Acesta redă în anexa 2 „Lista rezervațiilor naturale din fondul forestier legal constituite“ (186 unități, 71.479 ha). În realitate, majoritatea acestora erau doar provizoriu protejate, prin decizii județene.

Etapele II (1990-1992), III (1993-1994) și IV (1995-1997), ultima redusă la doi ani, prin suprimarea finanțării cercetărilor, în anul 1996, s-au terminat cu: elaborarea sintezelor actualizate a celor 13 parcuri naționale recunoscute prin Ord.7/1990, inclusiv reprezentarea cartografică unitară a acestora la scara 1:50.000 și 1:200.000; relevarea eludării prevederilor Ord. 7/1990 (reducerea suprafeței rezervațiilor integrale din ocoalele silvice reamenajate la nivelul de

45%), ceea ce contravine prevederilor Legilor nr. 13/1993 și 58/1994; elaborarea listei condensate pentru 45 noi rezervații naturale existente și planificate în fondul forestier; contracararea unui proiect de lege privind protecția ambianței, inclusiv a biodiversității prin arii protejate, elaborat de autoritățile publice centrale pentru mediu, contrar intereselor de viitor etc. Totodată, s-a relevat realitatea potrivit căreia, în sud-estul Europei predomină într-un grad mai mare mediul natural și nu peisajul cultural. Acest fapt este clar exprimat în acțiunea „Parcuri pentru viață” dedicată pentru ariile protejate din Europa, care „identifică posibilitatea și necesitățile de creare a mai multor arii din categoria a II-a, parcuri naționale, în special în Europa sud-estică și nicidecum din categoria a V-a, peisaje protejate” (fig. 2 și 3). Luând în considerare primele cinci categorii de gestiune IUCN, rezultă că față de nivelul mondial, ca întreg, în Europa, suprafața categoriei a II-a (parcuri naționale) este de circa patru ori mai mică în timp ce categoria a V-a (peisaje protejate) este de peste patru ori mai mare (tabelul 4). Din aceste exemple rezultă calitatea României de potențial furnizor european și

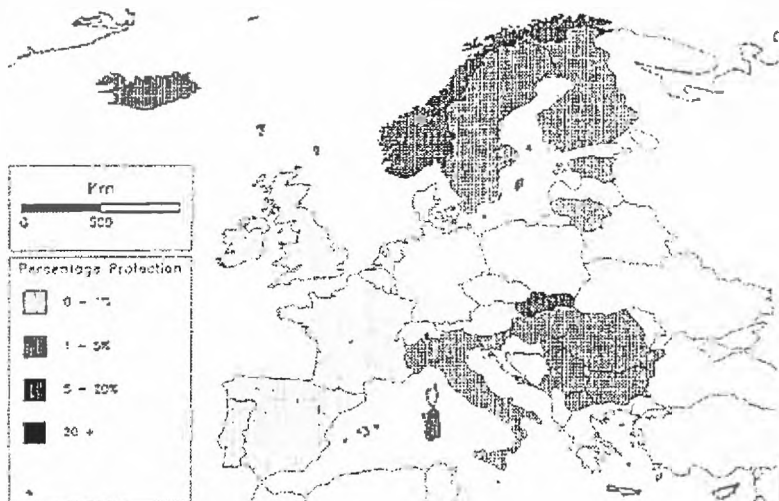


Fig. 2. Proportia ariei terestre afectată categoriei II IUCN (Parcuri naționale). Percentage of Land Area Within IUCN Category II (National Parks) – A. Phillips (1994).

Tabelul 4

Proportia ariilor protejate în diferite categorii de gestiune IUCN la nivel european și mondial (IUCN, 1994-b). The proportion of protected areas in the different IUCN management categories for Europe and the world (IUCN, 1994-b).

Categoria de gestiune IUCN	Europa	Univers
Rezervație strict naturală	3,4 %	9,3 %
II. Parc național	10,4 %	40,7 %
III. Monument natural	0,8 %	1,5 %
IV. Arie de gestiune a habitatelor sau a speciilor	18,7 %	33,3 %
V. Peisaje terestre sau marine protejate	66,8 %	15,2 %

mondial de arii protejate de rang superior (Stoiculescu, 1996, 2002-a).

Sinteza cartografică a rezultatelor obținute în aces-

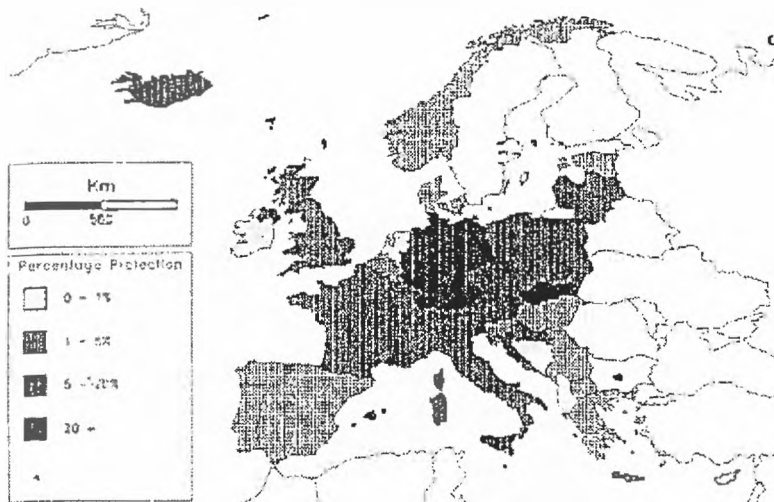


Fig. 3. Proportia ariei terestre afectată categoriei V IUCN (Parcuri naturale). Percentage of Land Area Within IUCN Category V (Protected Landscapes) – A. Phillips (1994).

te patru etape a fost inclusă în „Strategia dezvoltării silviculturii” (MAPPM, 1995), parte din sinteza cifrică a fost amintită în „Strategia dezvoltării durabile a silviculturii Românești în perioada 2000-2020” (MAPPM, 1999-a), iar sistemul de parcuri naționale a fost preluat (cu încadrări parțial diferite și suprafețe diminuate) în „Strategia protecției mediului” (MAPPM, 1996).

Deși scurtă, în această perioadă a început, recuperarea marilor întârzieri acumulate de România în domeniul conservării biodiversității. Pe lângă cele 13 mari arii protejate recunoscute prin O.M. nr. 7/1990, prin Legea nr. 82/1993 s-a constituit și Rezervația Biosferei „Delta Dunării”. Aceste mari arii protejate includ 133 (115+18) rezervații strict protejate, din care 118 (115+3), în fondul forestier. Suprafața acestora este de 195.252 ha (144652+50600), din care 149.777 ha (144652+5125), în fondul forestier. Totodată, cele 12 rezervații forestiere constituite de ICAS în raza Direcției Silvice Vrancea, în suprafață de 1.598 ha (Zăbala, Vf. Goru, Lacul Negru, Pădurea Verdele, Pădurea Tișița, Căldările Zăbalei - Pârâul Negru, Cheile Nărujei, Râpa Roșie - Dealul Morii, Strâmtura, Algeanu, Pârâul Bozu, Cheile Tișiței Mari) au fost oficializate prin Hotărârea nr. 33/1990 a Consiliului Provizoriu pentru Unitate Națională. În acest fel, numărul rezervațiilor naturale a ajuns la 84, din care 52 în fondul forestier, iar suprafața acestora totaliza 65.794 ha, din care 23.300 ha în fondul forestier (tabelul 1). Totuși, unele anomalii persistă. Astfel, Rezervațiile Biosferei Retezat și Pietrosul Rodnei, recunoscute internațional din anul 1980 continuă și astăzi să nu fie oficializate la nivel național.

(continuare în numărul viitor)

## Debut

# Variația numărului de arbori în unele făgete montane naturale din Munții Gutii

Dr. ing. Marinel ROB

### 1. Date generale

Făgetele pure montane situate în lanțul Oaş-Gutii-Țibleș însumează cca. 65500 ha, conform evidențelor amenajistice ale ocoalelor silvice din Direcția Silvică Baia Mare și Direcția Silvică Satu Mare (O.S. Negrești, Tăuți Măgherauș, Baia Mare, Baia Sprie, Sighet, Mara, Tg.Lăpuș, Dragomirești, Strâmbu Băuț și Groșii Țibleșului). În cadrul Munților Gutii, făgetele pure montane însumează 9329,7 ha și reprezintă 80% din suprafața totală a pădurilor.

Pădurile și terenurile forestiere din Munții Gutii sunt situate în județul Maramureș și sunt administrate de către ocoalele silvice Baia Sprie și Mara din cadrul Direcției Silvice Baia Mare, după cum urmează:

- flancul someșan (general sudic) al masivului, în bazinele râurilor Săsar și Căvnic, primul afluent al râului Someș și al doilea al râului Lăpuș, prin U.P. II Șuior, U.P. III Căvnic și U.P. IV Dumbrăvița - de către O.S. Baia Sprie;

- flancul maramureșan (general nordic) al masivului, în bazinele râului Mara afluent al râului Tisa, prin U.P. III Budești și U.P. IV Gutin, de către O.S. Mara.

Limitele amenajistice ale unităților de producție, nu sunt identice cu limitele naturale ale Munților Gutii (Posea, 1962; Posea, ș.a., 1980; Geografia României, 1983, 1987).

Delimitarea Munților Gutii față de unitățile depresionare vecine este mai puțin clară decât față de unitățile muntoase, ei ridicându-se brusc deasupra Depresiunii Baia Mare, în partea de sud și sud-vest, de la altitudini sub 400 m și coboară în partea de nord, spre Depresiunea Maramureșului, prin intermediul Piemontului Gutiiului. De asemenea, pe flancul someșan, Munții Gutii, ca de altfel tot lanțul vulcanic Oaş - Țibleș, se termină printr-o treaptă mai joasă, denumită adesea muncii, în timp ce pe flancul maramureșan, se termină cu precădere prin abrupturi, glacisuri și piemonturi (Posea, 1962; Posea ș.a., 1980).

### 2. Materialul și metoda de cercetare

Pe parcursul desfășurării lucrărilor au fost utilizate, după caz, următoarele metode de cercetare: observația pe itinerar, măsurători biometrice în semistaționar, analiza și sinteza. Concomitent cu datele culese prin aceste cercetări organizate, de un real folos au fost documentarea bibliografică, informația scrisă și orală, observațiile și constatările făcute direct în procesul de producție, precum și cele acumulate cu ocazia schimburilor de experiență din țară și din străinătate (Franța 1996).

Organizarea lucrărilor de teren a fost precedată de un studiu documentar axat pe scopul cercetărilor, consultându-se în acest sens, atât amenajamentele silvice ale O.S. Baia Sprie și O.S. Mara și documentele existente referitoare la pădurile din teritoriul investigat, cât și o serie de publicații apărute în țară și în străinătate.

După localizarea, de principiu, a spațiului geografic de desfășurare a cercetărilor, s-a procedat la identificarea arboretelor care au constituit obiectul cercetărilor, respectiv făgete pure montane, neregulate și situate la altitudini medii de peste 800 m, după care s-a procedat la eliminarea celor afectate de intervenția omului. În acest sens s-a procedat la o despuiere a datelor amenajistice refe-

ritoare la arboretele urmărite, pe niveluri altitudinale, categorii de expoziție, categorii de pantă și forme de relief, iar după identificarea, analizarea lor sumară și alegerea acestora, s-a trecut la amplasarea suprafețelor de cercetare, pentru constituirea colectivităților de selecție.

#### Lucrări de teren

Pentru investigațiile de teren s-a adoptat metoda observației pe itinerar, metoda recomandată în condiții de relief accidentat, puternic fragmentat, caracteristic zonei populate de făgetele pure montane și s-au efectuat măsurători biometrice.

Potrivit specificului metodei, s-au amplasat 42 de suprafețe de cercetare, în formă de benzi de 500 m<sup>2</sup> cu dimensiunile de 50 x 10 m, orientate cu axa mare pe curba de nivel (Popescu-Zeletin și Dîsescu, 1964).

Pentru altitudine, în scopul surprinderii inclusiv a caracteristicilor arboretelor situate la limita superioară a pădurii, s-au utilizat următoarele categorii: între 801 m și 1000 m, între 1001 m și 1200 m, între 1201 m și 1300 m și peste 1300 m.

Pentru expoziție, s-au utilizat următoarele categorii (Chiriță, ș.a., 1964; Chiriță ș.a., 1977) și cuantificări, în funcție de favorabilitatea acestora pentru fag:

- însoțită - ÎNS. (1) - expozițiile sudică, sud-estică și sud-vestică, cu versanți expuși soarelui aproape toată ziua, mai calzi și mai uscați și cu desprimăvărări mai timpurii;

- umbrită - UMB. (5) - expozițiile nordică, nord-estică și nord-vestică, cu versanți mai reci și mai umezi, cu desprimăvărări mai târzii și înghețuri de toamnă timpurii;

- parțial însoțită - P. ÎNS. (3) - expozițiile estică și vestică, cu versanți expuși soarelui, dimineața sau după masa.

Pentru pantă s-au utilizat următoarele categorii: sub 20 grade, între 20-30 grade și peste 30 grade.

Pentru formele de relief s-au utilizat următoarele categorii și cuantificări, în funcție de favorabilitatea acestora pentru fag:

- versant inferior + platou - VI (5);

- versant mijlociu - VM (3);

- versant superior - VS (1).

#### Lucrări de birou

Cu ajutorul datelor de teren și a celor rezultate din informația scrisă și orală, s-a trecut la reprezentarea, stratificarea și prelucrarea acestora și ulterior, la analiza statistică și sinteza acestora.

Pentru determinarea principalilor indici statistici, respectiv media aritmetică ( $\bar{x}$ ), mediana, abaterea standard ( $s$ ), varianța ( $s^2$ ) și coeficientul de variație ( $s\% - CV$ ), s-a utilizat programul de analiză statistică descriptivă, furnizat de programul Microsoft Excel.

Distribuția datelor pentru fiecare parametru analizat, a fost redată prin grafice de tipul „cutie și mustăți”, utilizându-se programul MINITAB 13.

Pentru analiza diferențelor în ceea ce privește parametrii analizați, pe diferite niveluri ale factorilor fizico-geografici, a fost utilizată metoda Kruskal-Wallis de analiză a varianței, furnizată de programul MINITAB 13, pentru probabilitatea de transgresiune de 0,05 (Abrudan, 1998).

Aceasta metodă neparametrică se aplică și în cazul în care, valorile diferiților parametri analizați nu au fost normal distribuite.

Pentru a realiza o ierarhizare a principalilor factori, în raport cu intensitatea influenței asupra valorilor parametrilor analizați, s-a folosit ca metodă de analiză, regresia parțială multiplă, furnizată de programul MINITAB 13.

Determinarea corelațiilor dintre factorii fizico-geografici și variabilele dependente, s-a făcut utilizând programul MINITAB 13. S-a acordat, în acest sens, atenția cuvenită coeficientului de corelație simplu ( $r$ ), valoare ce reflectă intensitatea legăturii dintre două variabile analizate, independent de influența celorlalte variabile.

Deoarece structura și vârsta arboretelor studiate nu este identică, analiza unor parametri în raport cu valoarea absolută a acestora nu este relevantă, motiv pentru care s-a procedat la interpretarea și analiza statistică în raport cu valorile relative ale acestor parametri (mediane, coeficienți de variație, procente). Nu s-a urmărit cuantificarea de valori absolute, ci numai variația acestor valori, în raport cu principalii factori fizico-geografici analizați. Dintre acești factori s-a optat pentru altitudine, expoziție, pantă și forma de relief deoarece au putut fi măsurați sau determinați cu suficientă precizie pe teren.

### 3. Rezultatele cercetărilor

#### 3.1. Variația numărului de arbori, în raport cu principalii factori fizico-geografici

În cele 42 de suprafețe de cercetare, s-au inventariat 855 de arbori, numărul acestora pe suprafață de probă variind între 8 și 42. Variația valorilor medii ale numărului de arbori total (N.t.) și a proporției numărului de arbori echivalenți clasei I de calitate (%ech.I), din numărul total de arbori, pe categorii de expoziție, pantă și forme de relief, pe fiecare categorie de altitudine, este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

**Variația numărului de arbori total și a proporției numărului de arbori echivalenți clasei I de calitate, pe categorii de expoziție, pantă și forme de relief, în raport cu altitudinea**

Categorie Altitudine (m)	Expoziție	Variabila dep.		Pantă (grade)	Variabila dep.		Forma de relief	Variabila dep.	
		N.t.	% ech. I		N.t.	% ech. I		N.t.	% ech. I
801 - 1000	Ins.	22,16	61,68	<20	19,25	66,67	VI	17	68,74
	P. ins.	22	65,53	20-30	22,33	71,0	VM	22	69,9
	UMB	16,75	75,56	>30	20	67,0	VS	24	62,88
1001-1200	Ins.	17	70,24	<20	19,60	66,64	VI	10,5	64,84
	P. ins.	18,33	71,82	20-30	18,3	70,49	VM	20,5	69,42
	UMB	19,83	65,5	>30	13	65,0*	VS	20,25	68,1
1201-1300	Ins.	19	55,32	<20	*	*	VI	*	*
	P. ins.	19	57,14	20-30	20,36	58,32	VM	17	55,07
	UMB	17,75	61	>30	15,75	57,6*	VS	18,85	53,9
>1300	Ins.	39	39,7	<20	*	*	VI	*	*
	P. ins.	26,5	42,09	20-30	29,2	31,84	VM	24	39,5
	UMB	18	31,66	>30	14	36,84	VS	25,34	32,03

Numărul de arbori echivalenți pentru clasele I și II de calitate și proporția numărului de arbori echivalenți clasei I de calitate din numărul total de arbori, pe suprafață de cercetare, variază între 4,02 și 22,32, respectiv între 30,3% și 81,2%, excluzând valorile extreme.

Distribuțiile numărului de arbori pe total și pe clase de calitate, precum și a proporției numărului de arbori pe clase de calitate în suprafețele de cercetare instalate, sunt prezentate în graficul tip „cutie și mustăți” din figura 1 (generat cu ajutorul programului MINITAB 13).

Arboretelor în care s-au amplasat suprafețele de cercetare fiind neregulate și în marea lor majoritate relativ pluriene, variația numărului de arbori în suprafețele de cercetare instalate a fost ridicată: 28 pentru numărul total de arbori, 6 pentru arbori din clasa I de calitate, 13 pentru arbori din clasa II-a, 21 pentru arbori din clasa III-a, 10 pentru arbori din clasa IV-a, și respectiv 18,3 pentru arbori echivalenți clasei I (excluzând valorile extreme minime și maxime, redate prin asteriscuri în graficul „cutie și mustăți”).

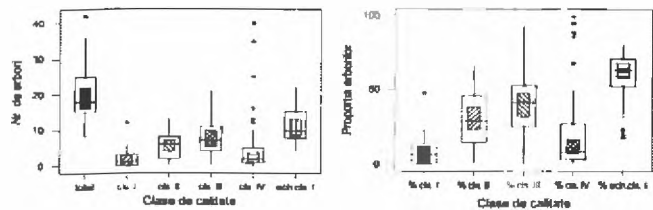


Fig. 1. Distribuțiile numărului de arbori și a proporției numărului de arbori pe clase de calitate

**Interpretare:** între limitele „cutiilor” mari sunt incluse 50% din valorile numărului de arbori și proporției arborilor (între limitele de marime de 25% și 75% - așa numitul „interval central”). „Cutii” mici (hașurate) redau intervalul de încredere al mediei, iar linia orizontală redă poziția medianei. „Mustățile” se întind până la valoarea minimă și maximă, în condițiile în care acestea se află într-un interval valoric de până la 1,5 ori mai mare decât „intervalul central”. Valorile extreme care nu se încadrează în domeniul „mustăților” sunt redată prin asteriscuri. Aceste precizări sunt valabile pentru toate celelalte distribuții din graficele tip „cutie și mustăți”.

Analiza comparativă a valorilor medii ale numărului de arbori total din suprafețele de cercetare, pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici este prezentată în figura 2.

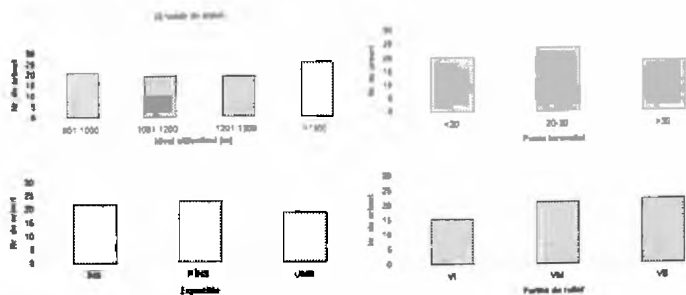


Fig. 2. Analiza comparativă a valorilor medii ale numărului total de arbori pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici

În tabelul 2 sunt prezentate rezultatele analizei neparametrice a variantei pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici (metoda Kruskal-Wallis furnizată de programul MINITAB 13) ale numărului total de arbori din suprafețele de cercetare, iar în tabelul 3, rezultatele regresiei parțiale multiple și a corelației cu principalii factori fizico-geografici analizați, pentru aceeași variabilă dependentă.

#### 3.2. Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasei I de calitate

Calitatea arborilor este determinată pe de o parte de caracteristicile biolo-

gice ale speciei, iar pe de altă parte de factorii ecologici în care vegetează și care favorizează mai mult sau mai puțin apariția unor defecte. În suprafețele de cercetare amplasate, defectele care au afectat calitatea arborilor au fost cele de formă (curbura, bifurcarea) și cele de structură (gelivurile, putregaiul și nodurile) (xxx, 1987). După Decei ș.a., 1981, curbura declasează cu 1,8% volumul total

Tabelul 2  
Valori medii ale numărului total de arbori pe suprafață de cercetare pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici

Factor Fizico-geografic	Numărul de arbori suprafață de cercetare			
	Mediu	ASM	Mediana	CV
<b>Altitudine</b>				
801-1000	26,30	2,02	18,00	35,32
1001-1200	18,75	2,51	17,50	46,30
1201-1300	18,44	1,77	17,00	28,83
>1300	24,00	3,36	27,00	38,06
<b>Expoziție</b>				
INS	21,20	1,21	19,00	40,85
P. ins.	22,16	1,98	21,00	29,61
UMB	16,78	1,99	16,00	43,76
<b>Pantă</b>				
<20	19,40	2,59	19,00	42,02
20-30	22,77	2,00	22,50	32,33
>30	17,85	1,71	17,50	35,94
<b>Forma de relief</b>				
VI	15,14	1,95	13,00	44,69
VM	20,93	1,78	20,50	34,01
VS	21,74	1,94	18,00	38,98

Notă: ASM-coeficient standard al mediei; CV-coeficientul de variație; n-numărul de suprafețe de probă; VI-versant inferior; VM-versant mijlociu; VS-versant superior

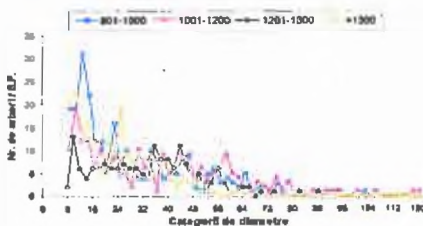
**Tabelul 3**  
Analiza influenței factorilor fizico-geografici asupra proporției numărului total de arbori pe suprafața de cercetare

Variabila independentă	Variabila dependentă		
	Nisus de arborizabilitate de cercetare		
	p	r	Nr. ord.
Forma de relief	0,090	-0,265	*
Panta	0,288	-0,164	*
Altitudinea	0,434	0,174	*
Pozia	0,674	-0,071	*

$\alpha$  de intrare: 0,05  $\alpha$  de ieșire: 0,05  
Nota: p - probabilitatea la care variabila independentă are o influență semnificativă asupra variabilei dependente; r - coeficientul de corelație (pentru legătura liniară între variabile); nr. ord. - reprezintă ordinea importanței influenței variabilelor independente asupra variabilelor dependente;  $\alpha$  de intrare și ieșire - parametri utilizați de program

Amplitudinea de variație a proporției numărului de arbori pe clase de calitate în suprafețele de cercetare instalate a fost ridicată: 23,1% pentru proporția numărului de arbori din clasa I de calitate, 66,7% pentru proporția numărului de arbori din clasa a II-a de calitate, 93,8% pentru proporția numărului de arbori din clasa a III-a de calitate, 50% pentru proporția numărului de arbori din clasa a IV-a de calitate, și respectiv 50,9% pentru proporția numărului de arbori echivalenți clasa I (excluzând valorile extreme minime și maxime redată prin asteriscuri în graficul „cutie și mustăți”).

Analiza comparativă a proporției medii a numărului de arbori



**Fig. 3.** Variația numărului de arbori pe categorii de diametre, în raport cu nivelurile altitudinale

**Tabelul 4**  
Proporțiile medii ale numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici

Factor fizico-geografic	Proporția numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate				
	Medie	ASM	Mediana	CV	n
Altitudine					
801-1000	68,91	5,77	68,57	11,88	13
1001-1200	68,27	1,91	67,94	6,70	12
1201-1300	58,05	4,25	57,80	21,97	9
>1300	33,75	5,38	31,43	44,30	8
Expoziție					
INS	59,88	4,09	64,36	26,36	13
P.INS	55,14	6,17	62,87	17,14	11
UMB	62,67	3,81	64,57	24,35	16
Panta					
30	66,33	1,95	66,36	9,27	10
20-30	36,36	4,96	66,54	36,98	18
30	58,14	4,04	59,90	36,05	14
Forma de relief					
V	67,62	1,87	70,28	15,16	7
VM	66,00	2,60	67,66	15,78	16
VS	51,48	1,56	58,50	13,10	19

**Tabelul 5**  
Analiza influenței factorilor fizico-geografici asupra proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate

Variabila independentă	Variabila dependentă		
	% echiv. Cls. I		
	P	r	Nr. ord.
Altitudine	0,000	-0,716	1
Forma de relief	0,006	0,415	2
Panta	0,066	-0,286	3
Expoziție	0,638	0,075	4

al arborilor de fag, bifurcarea cu 2,8 %, putregaiul cu 8,9 %, alte defecte (nodurile, gelivurile, etc) cu 4% și combinațiile de defecte cu 1,3%, frecvența acestor defecte crescând pe măsură ce arborii înaintază în vârstă sau condițiile staționale se înrăutățesc.

Amplitudinea de variație a proporției numărului de arbori pe clase de calitate, pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici, este prezentată în figura 3.

În tabelul 4 sunt prezentate rezultatele analizei variantei (metoda neparametrică de analiză a variantei Kruskal-Wallis) asupra proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici, iar în tabelul 5 sunt prezentate rezultatele analizei influenței factorilor fizico-geografici asupra proporției numărului de arbori pe echivalenți clasa I, prin metoda regresiei parțiale multiple și coeficienții de corelație, utilizând pro-

gramul MINITAB 13.

### 1. Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, cu altitudinea

Deși altitudinea nu exercită influențe directe asupra fitocenozelor forestiere, ea influențează indirect și semnificativ, regimul climatic, cu consecințe atât asupra evoluției proceselor pedogenetice, cât și asupra instalării, creșterii și dezvoltării sau calității arborilor și arborilor. Acest adevăr este foarte bine pus în evidență prin analizele corelative dintre altitudine și unii parametri privind dimensiunile, calitatea și producția la arbori și arbori.

Proporția numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate reprezintă, în același timp, o expresie cantitativă a calității arborilor, rezultând prin transformarea arborilor din clasele I-IV de calitate în arbori de clasa I; în același timp, pornind de la numărul de arbori echivalenți clasa I de calitate se stabilesc numărul de arbori de lucru și de foc, sortarea primară și dimensională a masei lemnoase.

Proporția medie variază de la 33,75% (>1300 m) la 68,91% (801-1000 m), înregistrându-se o creștere a acesteia pe măsură ce altitudinea scade.

Valorile mediane variază, de asemenea, destul de mult, de la 31,43% (>1300 m) la 68,57% (801m-1000 m), analiza variantei scoțând în evidență existența unor diferențe semnificative între nivelul altitudinal 801m-1000m și nivelul peste 1300m, între nivelul 1001m-1200m și nivelurile 1201m-1300m și peste 1300m, precum și între nivelurile 1201m-1300m și peste 1300m.

Regresia parțială multiplă a scos în evidență faptul că, altitudinea reprezintă principalul factor fizico-geografic, care are o influență semnificativă asupra proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, fiind urmată de forma de relief, pantă și expoziție, coeficientul de corelație în cazul altitudinii fiind  $r = -0,716$  (corelație inversă). Acest fapt poate fi explicat, prin aceea că pe măsură ce altitudinea crește, condițiile staționale devin din ce în ce mai grele (conținutul ridicat în schelet și profunzimea redusă a solului, pante mari, temperaturi scăzute etc), iar factorii perturbatori devin mai frecvenți (vânturi dominante, roca la suprafață etc).

Coeficienții de variație au valori mici, cuprinse între 9,70% (1001m-1200m) și 44,3% (peste 1300 m), ceea ce denotă o variabilitate destul de redusă pe nivelurile altitudinale (mai redusă față de numărul de arbori din clasele I-IV de calitate) și o dependență mare față de acestea.

În consecință, calitatea arborilor din Munții Gutii, exprimată prin proporția arborilor de lucru, este influențată semnificativ de altitudine, sporind pe măsură ce altitudinea scade.

### 2. Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, cu expoziția

După cum rezultă din analiza regresiei parțiale multiple, expoziția este factorul cu cea mai mică influență semnificativă pentru proporția numărului de arbori echivalenți clasa I. Coeficienții de corelație ai expoziției cu această variabilă dependentă înregistrează valorile cele mai mici în mărime absolută în raport cu altitudinea, pantă și forma de relief.

Valorile medii și mediane ale proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate variază între 55,14% (P.INS.) și 62,67% (UMB.) și respectiv între 62,87% (P.INS.) și 64,57% (UMB.) fără să existe diferențe semnificative între diversele categorii de expoziție.

Coeficienții de variație relativ mici demonstrează o variabilitate redusă pe categorii de expoziție.



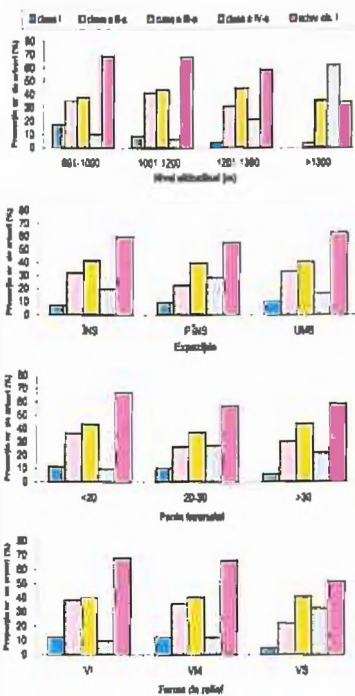


Fig. 4. Analiza comparativă a valorilor medii ale proporției numărului de arbori pe clase de calitate, din numărul total de arbori pentru diverse niveluri ale factorilor fizico-geografici

tendință de creștere spre expozițiile umbrite și la nivelul altitudinal superior (>1300 m), unde variabila analizată manifestă o tendință de creștere spre expozițiile înșorite, datorită plusului de căldură (frecvența defectelor generate de temperaturile scăzute, în special a gelivurilor este mai redusă). La nivelurile altitudinale intermediare, valorile medii maxime ale proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate se realizează pe expozițiile parțial înșorite.

### 3. Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, cu panta

Rezultatele regresiei parțiale multiple demonstrează că, panta reprezintă al treilea factor fizico-geografic ca importanță din punct de vedere al influenței semnificative pentru proporția numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate.

Nu există diferențe semnificative între valorile variabilei dependente analizate pentru diferitele categorii de pantă, după cum reiese din analiza neparametrică a variantei, ceea ce denotă faptul că panta nu este principalul factor de influență.

Coefficienții de corelație, în mărime absolută au valori mai mici față de altitudine și forma de relief și mai mari față de expoziție.

Valorile medii și mediane ale proporției numărului de arbori variază între 56,96% (20°-30°) și 66,83% (<20°) și respectiv 59,9% (>30°) și 66,54% (20°-30°), remarcându-se o tendință ușoară de scădere pe măsură ce panta terenului crește, fapt explicabil prin înrăutățirea condițiilor de sol pe terenurile cu pante mari și asocierea în general a acestora cu altitudini ridicate.

Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate pe categorii de pantă este în general redusă (coeficienți de variație <37%) demonstrând că panta are o influență importantă dar nu singulară asupra variabilei dependente analizate.

### 4. Variația proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, cu forma de relief

Rezultatele regresiei parțiale multiple scot la iveală faptul că forma de relief reprezintă, după altitudine, principalul factor fizico-geografic cu influență semnificativă pentru proporția numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate.

Coefficienții de corelație în mărime absolută pentru variabila dependentă de mai sus au valori mai mici decât în cazul altitudinii, ceea ce demonstrează că forma de relief nu reprezintă nici principalul și nici singurul factor fizico-geografic de influență.

Valorile medii și mediane ale proporției numărului de arbori variază între 51,48% (VS) și 67,62% (VI) și respectiv între 58,5% (VS) și 70,28 (VI), acestea scăzând de la versanți inferiori spre cei superiori, cu toate că rezultatele analizei variantei nu au scos în evidență diferențe semnificative.

Valorile mai scăzute pe versanții inferiori decât pe cei mijlocii și valorile mult mai scăzute pe versanții superiori, pot fi explicate prin faptul că treimea mijlocie a versanților, apare pe alocuri mai favorabilă decât treimea inferioară, deoarece aceasta din urmă, primind umbra versanților opuși și fiind în apropierea văilor este mai rece și mai umedă și drept urmare, exemplarele de fag de pe aceștia sunt mai afectate (acumulând defecte - gelivură, putregai, etc).

Coefficienții de variație au valori relativ mici (sub 38%) ca de altfel și în cazul altitudinii, expoziției și pantei, ceea ce denotă o variabilitate redusă pe fiecare nivel al factorului fizico-geografic analizat și demonstrează în plus că proporția numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate este un indicator fidel și eficient al calității arboretelor, din punctul de vedere al proporției arborilor.

### 4. Concluzii

Din analiza datelor obținute se desprind o serie de constatări mai importante pentru cunoașterea, conservarea și gospodărirea făgetelor montane din Munții Gutâi și nu numai. Astfel, analizând datele din tabelele și figurile menționate se pot trage următoarele concluzii:

- în ceea ce privește proporția numărului de arbori pe clase de calitate, ponderea cea mai mare o are proporția arborilor din clasa a III-a de calitate (40,48%), urmată de a celor din clasa a II-a de calitate (29,9%), a IV-a (20,98%) și I (8,65%);
- variația numărului de arbori pe categorii de diametre, în raport cu nivelurile altitudinale (fig. 3) relevă faptul că, arboretele studiate sunt neregulate și cu structura relativ pluricentă și relativ echiennă, predominantă fiind cea relativ pluricentă;
- marea variabilitate a numărului de arbori reflectă diversitatea sub care se grupează arborii de diferite categorii dimensionale; cel mai mic număr de exemplare apare, de regulă, în locurile cu abundență de arbori maturi;
- după Popescu-Zeletin și Dissescu (1964), legitatea distribuției numărului de arbori pe categorii de diametre în arboretele pluricente se păstrează și în cazul unor suprafețe de cercetare de 100 m<sup>2</sup>, abaterile fiind însă mai mari;
- cel mai important factor fizico-geografic din punct de vedere al importanței influenței semnificative asupra proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate este altitudinea, fiind urmată în ordine de forma de relief, pantă și expoziție; factorii fizico-geografici nu influențează semnificativ numărul total de arbori;
- cu excepția altitudinii, în cazul proporției numărului de arbori echivalenți clasa I de calitate, nu s-au constatat diferențe semnificative între diferitele niveluri ale factorilor fizico-geografici;
- în raport cu factorii fizico-geografici analizați în teritoriul stu-

diat, numărul de arbori se corelează invers cu relieful, expoziția și panta și direct cu altitudinea, fapt ce poate fi explicat prin următoarele:

- numărul de arbori crește de la treimea inferioară spre cea superioară a versantului la toate categoriile de altitudine, datorită plusului de lumină, în special, chiar dacă înălțimile și diametrele acestora descresc;

- în mod similar numărul de arbori este mai mare pe expozițiile însorite, în special la categoriile superioare de altitudine (>1200 m);

- numărul de arbori scade, în general, pe măsura creșterii altitudinii, deoarece condițiile staționale devin tot mai dificile și de regulă altitudinile ridicate sunt asociate și cu pante mai accentuate;

- valorile proporției numărului de arbori echivalenți clasă I de calitate scad spre nivelurile altitudinale superioare și spre treimea

superioară a versanților;

- coeficienții de corelație în mărime absolută au valorile cele mai mari în cazul altitudinii, fiind urmați de forma de relief, pantă și expoziție.

Calitatea arboretelor naturale din Munții Gutii, raportată la proporția numărului de arbori de lucru, scade pe măsură ce crește altitudinea.

Proporția numărului de arbori echivalenți clasă I de calitate mai este influențată și de structura genetică a arborilor, relațiile inter- și intra-specifice dintre arbori, frecvența defectelor de structură și de formă, generate de o serie de factori staționali limitativi și perturbatori locali; deficiențele de ordin fiziologic, datorate vârstelor înaintate ale arborilor, în arboretele parcurse, depinde și de aplicarea defectuoasă a operațiunilor culturale în arboretele respective.

Dr. ing. Marinel ROB  
D.S. Baia Mare Str. 22 Decembrie Nr. 36.  
Baia Mare, Jud. Maramureș  
E-mail: dspazaprotectie@marasilva.ro

#### BIBLIOGRAFIE

- Aburdan, I., V., 1998: *Cercetări ecologice și silvoproductive privind amestecurile naturale de rășinoase cu fag din bazinul superior al Văii Draganului* (nord-vestul României). Teza de doctorat, Universitatea „Transilvania” Brașov.
- Armasescu, S., Tabrea, A., Pătrășcoiu, N., Giurgiu, V., Decei, I., Dissescu, R., Gava, M., Grobnic, Gh., Danciu, I., 1967: *Cercetări bionetrice privind creșterea, producția și calitatea arboretelor de fag - Fagus sylvatica L. din R.S.R.*, Centrul de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră, București.
- Chiriță, C., D., Tufescu, V., Beldie, Al., Ceuca, G., Haring, P., Stănescu, V., Toma, G., Tomescu, Aurora, Vlad, I., 1964: *Fundamente naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere*, Editura Academiei R.P.R., București.
- Chiriță, C., D., Vlad, I., Păunescu, N., Roșu, C., Iancu, I., 1977: *Stațiuni forestiere*, Editura Academiei R.S.R., București.
- Chițea, Gh., 2001: *Biostatistica*, Editura Universității „Transilvania”, Brașov.
- Decei, I., 1981: *Cercetări privind calitatea arboretelor de fag și modul de gospodărire în fâgete, în raport cu factorii naturali*. I.C.A.S., Centrul de Material Didactic și Propagandă Agricolă, Redacția de Propagandă Tehnică Agricolă, București.
- Florescu, I., I., Nicolescu, N., V., 1996: *Silvicultura*, Vol. I - Studiul pădurii, Editura Lux-Libris, Brașov.
- Leahu, I., 1971: *Cercetări privind structura arboretelor pluriene de fag din bazinul superior al Argeșului*, Revista Pădurilor, nr. 4.
- Popescu-Zeletin, I., Dissescu, R., Pușu, S., 1961: *Contribuții la cunoașterea variației înălțimilor (în timp) și a vârstelor la arborii groși din arboretele pluriene naturale*, Comunicările Academiei R.P.R., nr. 4, tomul XI, Editura Academiei R.P.R., București.
- Popescu-Zeletin, I., Dissescu, R., 1964: *Structura arboretelor virgine din Penteleu*, Studii și cercetări de biologie, Seria Botanica, tomul XVI, Editura Academiei R.P.R., București.
- Posea, Gr., 1962: *Țara Lăpușului*, Studiu de geomorfologie, Editura Științifică, București.
- Posea, Gr., Moldovan, C., Posea, Aurora, 1980: *Județele patriei, Județul Maramureș*, Editura Academiei, R.S.R., București.
- Preda, V., Boscaiu, N., 1982: *Făgetele carpatine, Semnificația lor bioistorică și ecoprotectivă*, Lucrările simpozionului din 30-31 mai 1979, Academia R.S.R., Filiala Cluj Napoca.
- Rob, M., 2003: *Cercetări privind particularitățile structurale și calitative ale fâgetelor montane naturale din Munții Gutii*, Teză de doctorat, Universitatea „Transilvania”, Brașov.
- xxx, 1983: *Geografia României*, Volumul I, Geografia fizică, Editura Academiei R.S.R., București.
- xxx, 1986: *Norme tehnice pentru evaluarea masei lemnoase destinată exploatării*, Ministerul Silviculturii, Centrul de Material Didactic și Propagandă Agricolă, Redacția de Propagandă Tehnică Agricolă, București.
- xxx, 1987: *Geografia României*, Volumul III, Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei, Editura Academiei R.S.R., București.
- xxx, 1992: *Amenajamentele O.S. Baia Sprie*, Studiu general, UP. II Suior, UP. III Căvnic, UP. IV Dumbrăvița, I.C.A.S. București, Filiala Oradea.
- xxx, 1995: *Amenajamentele O.S. Mara*, Studiu general, UP III Budești, UP IV Gutin, I.C.A.S. București, Filiala Oradea.

#### Variation of the number of trees in the natural mountain beech forests of Gutii Mountains

##### Abstract

The paper presents an ecologically and statistically based analysis of the variation of tree number and the proportion of the 1st quality class equivalent trees in the natural mountain beech forests of Gutii Mountains. The investigated stands are administrated by Baia Mare Forest Directorate and represent about 80% of the forested area in Gutii Mountains. The non-parametrical analysis of variance and the step-wise multiple regression was performed using Minitab 13 software. The investigated stands are relatively even-aged and relatively uneven-aged, the later structure being dominant. Excepting altitude, there were no significant differences regarding the proportion of the 1st quality class equivalent trees between the different levels of the physiographic factors considered, and proportion is decreasing towards the upper altitudinal level and the upper part of the slopes. In Gutii Mountains, the stand quality reflected by the stem quality of trees is decreasing by altitude.

**Keywords:** natural mountain beech forests; Gutii, non-parametrical analysis, Minitab, tree number, proportion of the 1st quality



101

1002

1052

1000

## HOTĂRÂRE

### pentru aprobarea numărului de posturi, a organizării și funcționării și a atribuțiilor direcțiilor teritoriale de regim silvic și de vânătoare

*În Monitorul Oficial al României, nr. 344/20.04.2004, a fost publicată H. G. nr. 535/2004, având obiectul menționat în titlul articolului. Prezentăm, în cele ce urmează, atribuțiile cu care sunt investite direcțiile teritoriale de regim silvic și de vânătoare, în domeniul silviculturii:*

#### **I. Asigurarea integrității fondului forestier național și a vegetației forestiere din afara fondului forestier național:**

a) propun direcției de specialitate din cadrul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, pe baza prevederilor amenajamentelor sau studiilor de amenajare a pădurilor, volumul de masă lemnoasă, resursele și destinația masei lemnoase de recoltat anual, pe natura produselor și pe categorii de deținători;

b) repartizează în teritoriu cotele de tăiere, în cadrul volumului de masă lemnoasă aprobat prin hotărâre a Guvernului, pe categorii de deținători de păduri, alții decât statul, și de terenuri cu vegetație forestieră din afara fondului forestier național;

c) stabilesc și comunică trimestrial celor interesați prețurile pe specii și sortimente, în condițiile legii, pentru materialele lemnoase fără proveniența legală, care nu pot fi identificate faptic și a căror contravaloare se calculează pentru aplicarea prevederilor art. 24 alin. (2) din Ordonanța Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 180/2002, cu modificările ulterioare;

d) țin evidența, pe ocoale silvice și localități, a suprafețelor puse în posesie în fondul forestier național și a titlurilor emise pentru acestea;

e) aprobă actele de punere în valoare pentru specia cireș;

f) propun executarea de lucrări de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor pădurii, în vegetația forestieră situată în afara fondului forestier;

g) efectuează controlul de fond și controlul tehnic anual al regenerării în fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice, care nu este administrat prin structuri silvice proprii.

#### **II. Cadastrul forestier, circulația juridică a terenurilor forestiere și amenajarea pădurilor:**

a) țin evidența terenurilor cu destinație forestieră și a celor cu vegetație forestieră din afara fondului forestier, pe categorii de folosință, indiferent de natura proprietății, și urmăresc furnizarea de către administratorii terenurilor respective a datelor necesare în vederea realizării sistemului de cadastru general;

b) analizează și aprobă, după caz, solicitările de ocupare definitivă sau folosire temporară din fondul forestier național a terenurilor cu suprafețe de până la 1,0 ha, precum și de defrișare a vegetației forestiere din afara acestuia;

c) analizează și avizează, după caz, solicitările de scoatere definitivă sau temporară din fondul forestier național a terenurilor cu suprafețe de peste 1,0 ha;

d) analizează, avizează și, după caz, aprobă, conform competențelor legale, reprimirea în fondul forestier național a suprafețelor scoase temporar, la expirarea termenului contractual, precum și restituirea garanțiilor în condițiile prevăzute de art. 93 alin. (3) din Legea fondului funciar nr. 18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

e) analizează și avizează documentațiile întocmite în legătură cu stabilirea contravalorii despăgubirilor ce trebuie acordate proprietarilor de păduri cu funcții speciale de protecție, ca

urmare a restricțiilor prevăzute în amenajamente, și propun aprobarea documentațiilor respective;

f) propun spre aprobare încadrarea pe categorii funcționale a vegetației forestiere din afara fondului forestier național;

g) urmăresc respectarea exercitării dreptului de preemțiune al statului la toate vânzările de bunăvoie sau silite pentru enclavele din fondul forestier proprietate publică a statului și terenurile limitrofe acestuia și propun măsurile necesare, după caz;

h) organizează activitățile tehnice silvice, finanțate de la bugetul de stat, pentru pădurile proprietate privată a persoanelor fizice, conform competențelor legale;

i) realizează recepția finală pentru lucrările de amenajare a pădurilor - faza de proiectare tehnologică teren - pentru fondul forestier proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, proprietate privată a unităților de cult, a instituțiilor de învățământ sau a altor persoane juridice, proprietate privată indiviză, proprietate privată a persoanelor fizice, precum și a studiilor de transformare a pășunilor împădurite;

j) avizează în comisia tehnico-economică proprie amenajamente silvice pentru terenuri forestiere cu suprafață de până la 30 ha;

k) asigură participarea reprezentanților la conferințele I și a II-a de amenajare a pădurilor pentru suprafețele de fond forestier, la nivel de proprietate, de până la 1.000 ha inclusiv;

l) analizează, avizează sau aprobă, după caz, solicitările privind exceptarea de la prevederile amenajamentelor sau ale studiilor sumare de amenajare, indiferent de forma de proprietate;

m) analizează, avizează sau aprobă, după caz, solicitările de schimbare a categoriei de folosință silvică pentru fondul forestier proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, proprietate privată a unităților de cult, a instituțiilor de învățământ sau a altor persoane juridice, proprietate privată indiviză, proprietate privată a persoanelor fizice.

#### **III. Regenerarea pădurilor, înființarea perdelelor forestiere de protecție, reconstrucția ecologică, amenajarea bazinelor hidrografice torrențiale și accesibilizarea fondului forestier:**

a) analizează și aprobă, după caz, proiectele de regenerare a pădurilor, ajutorarea regenerării naturale și reconstrucția ecologică pentru fondul forestier național și pentru vegetația forestieră situată în afara acestuia;

b) avizează, în vederea autorizării, unitățile specializate în executarea lucrărilor de împădurire, întreținere și îngrijire a culturilor forestiere și a arboretelor;

c) analizează documentațiile tehnico-economice pentru reinstalarea și întreținerea vegetației forestiere până la realizarea stării de masiv și le transmit spre aprobare direcției de specialitate din cadrul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură;

d) analizează și aprobă, după caz, proiectele de reîmpădurire a suprafețelor scoase temporar din fondul forestier privat, urmărind executarea lucrărilor prevăzute;

e) analizează și avizează, după caz, documentația agenților

economici care au ca obiect de activitate executarea de lucrări silvice, cum ar fi împăduririle, lucrările de întreținere și îngrijire și altele asemenea, sau producerea de material genetic forestier, cum ar fi semințele, puietii, butașii și altele asemenea;

f) analizează și avizează documentațiile pentru obținerea de către proprietarii de păduri a finanțării de la bugetul de stat, în vederea executării lucrărilor silvice, inclusiv a lucrărilor de amenajare în cazul persoanelor fizice;

g) analizează documentațiile pentru proiectele de investiții efectuate din surse bugetare și extrabugetare la care ordonator de credite este autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură, monitorizează punerea lor în execuție și avizează recepțiile parțiale și finale ale acestora;

h) analizează modul în care s-au realizat proiectele de investiții în silvicultură, finanțate de la bugetul de stat, în baza unor legi speciale;

i) asigură participarea în comandamentele județene de analiză a realizării programului anual de înființare a perdelelor forestiere de protecție;

j) asigură conform competențelor legale respectarea reglementărilor privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere;

k) certifică proveniența din surse aprobate și calitatea materialelor forestiere de reproducere utilizate în lucrările de împădurire;

l) organizează, în calitate de autorități contractante, proiectarea și execuția lucrărilor de amenajare, ameliorare și punere în valoare prin împădurire a terenurilor degradate cuprinse în perimetre de ameliorare și de înființare a perdelelor forestiere de protecție, pe terenurile din domeniul public care nu sunt în administrarea Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, pe terenurile din domeniul privat al statului și pe terenurile proprietate privată;

m) înaintează, pentru domeniul lor de competență, propuneri la direcția de specialitate din cadrul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură, în vederea întocmirii listei obiectivelor de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, elaborate în concordanță cu documentațiile tehnico-economice, inventarele de lucrări la finele anului precedent și rezultatele controlului anual al regenerărilor, efectuat conform instrucțiunilor pentru desfășurarea controlului anual al regenerărilor;

n) avizează situațiile de lucrări întocmite de direcțiile silvice ale Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, pentru lucrările executate la obiectivele de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, situate în fondul forestier proprietate publică a statului;

o) participă la recepția lucrărilor realizate la obiectivele de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, situate în fondul forestier proprietate publică a statului;

p) numesc comisiile pentru recepția lucrărilor realizate la obiectivele de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, din domeniul lor de competență;

q) organizează recepția lucrărilor realizate la obiectivele de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, din domeniul lor de competență, și participă la această recepție;

r) asigură, pentru domeniul lor de competență, verificarea, aprobarea și decontarea lucrărilor de amenajare, ameliorare și punere în valoare prin împădurire a terenurilor degradate și de înființare a perdelelor forestiere de protecție din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică, pe baza situațiilor de lucrări;

s) elaborează, pentru domeniul lor de competență, procesul verbal de predare-primire între executant și deținătorul terenului a lucrărilor realizate la obiectivele de investiții care se finanțează din Fondul de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică;

t) comunică oficiilor județene de cadastru, geodezie și cartografie modificările survenite, după caz, cu privire la încadrarea în categoria de folosință păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră a terenurilor care fac obiectul ameliorării prin împădurire.

**IV. Îndrumarea structurilor de administrare a pădurilor, relațiile cu proprietarii și deținătorii de păduri și de terenuri cu vegetație forestieră din afara fondului forestier, relațiile cu agenții economici:**

a) monitorizează implementarea proiectelor specifice silviculturii din Programul SAPARD;

b) analizează documentațiile privind înființarea structurilor de administrație silvică și le avizează, după caz, în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului agriculturii, alimentației și pădurilor nr. 116/2002 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind autorizarea personalului silvic, avizarea constituirii și autorizarea funcționării structurilor silvice pentru gospodărirea pădurilor proprietate privată și a celor proprietate publică aparținând comunelor, orașelor și municipiilor, cu modificările și completările ulterioare;

c) avizează angajarea personalului silvic de toate gradele, altul decât cel pentru structurile Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, necesar pentru paza și gospodărirea pădurilor, pe baza susținerii unui test scris și a unui interviu pe teme profesionale;

d) coordonează acțiunile de informare, educare, instruire și altele asemenea, finanțate de la bugetul de stat, pentru popularizarea legislației silvice și educației forestiere, în vederea respectării regimului silvic de către proprietari;

e) execută consultanță de specialitate silvică la solicitarea deținătorilor sau a proprietarilor de păduri și terenuri cu vegetație forestieră din afara fondului forestier;

f) asigură aducerea la cunoștință populației a obligațiilor privind prevenirea și stingerea incendiilor.

## LISTA cuprinzând direcțiile teritoriale de regim silvic și de vânătoare

Nr. crt.	Denumirea	Sediul	Județe ale arondate
1.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Brașov	Municipiul Brașov	Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu
2	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare București	Municipiul București	Argeș, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Ilfov, Prahova, Teleorman, Municipiul București
3.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Focșani	Municipiul Focșani	Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea, Vrancea
4.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Cluj	Municipiul Cluj	Alba, Bistrița-Năsăud, Cluj, Mureș
5.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Suceava	Municipiul Suceava	Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava, Vaslui
6.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Satu Mare	Municipiul Satu Mare	Bihor, Maramureș, Sălaj, Satu Mare
7.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Timișoara	Municipiul Timișoara	Arad, Caraș-Severin, Hunedoara, Timiș
8.	Direcția teritorială de regim silvic și de vânătoare Râmnicu Vâlcea	Municipiul Râmnicu Vâlcea	Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt, Vâlcea

Redacția

\* Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale; The Agriculture, Forests and Rural Development; Le Ministère de l'Agriculture, des Forêts et du Développement Rural

## **Regia Națională a Pădurilor - Romsilva preia în administrare parcurile naționale și naturale din fondul forestier (II)**

Pentru realizarea unor activități specifice ariilor protejate precum și pentru dotarea administrațiilor acestora cu echipamente moderne, au fost elaborate și/șau propuse proiecte cu finanțare externă, dintre care amintim:

### **PROIECTE GEF - Fondul Global de Mediu**

1) Proiectul „*Managementul Conservării Biodiversității*” (Parcul Național Retezat, Parcul Național Piatra Craiului, Parcul Natural Vânători Neamț ca beneficiari) pentru perioada 1999-2004 – în derulare

Valoarea totală a proiectului este de 8,8 mil USD din care 5,5 mil USD de la Fondul Global de Mediu (GEF), 2,4 mil. USD de la Guvernul României și 0,9 mil USD partea Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva.

**Obiectivele** proiectului sunt: maximalizarea protecției biodiversității, capacității de management, impactelor socio-economice pozitive ale investițiilor din ariile protejate, viabilității financiare și a gradului de soluționarea a conflictelor.

**Scopul:** administrarea și managementul parcurilor, întărirea cadrului instituțional.

2) Proiectul GEF- PNUD „*Conservarea biodiversității în Munții Măcinului*” (D.S. Tulcea - Parcul Național Munții Măcinului) – în curs de elaborare

- 956 005 USD – Fondul Global de Mediu (GEF)

- 751 150 USD – Regia Națională a Pădurilor

**TOTAL : 1.707.155 USD**

**Obiectul:** protecția și conservarea biodiversității în Dobrogea de Nord.

3) Proiectul GEF-PNUD „*Inițiativa Conservării Biodiversității în Maramureș*”, implementat de DS Baia Mare (beneficiar) – în curs de aprobare

Valoarea totală a proiectului este de 2.175.300 USD din care 949.200 USD-Fondul Global de Mediu (GEF), 957.000 USD-Regia Națională a Pădurilor-

Romsilva, 173.000 USD-Consiliul Județean Maramureș și consiliile locale și 95.600 USD-Societatea civilă (ONG-uri).

**Obiectul:** conservarea biodiversității în ariile protejate din Munții Maramureșului prin reconstrucția ecologică a zonei, prin reducerea riscurilor de poluare accidentală și nu în ultimul rând, prin activități de dezvoltare durabilă și prin reducerea presiunii asupra ariilor protejate, care rezultă din activitățile economice curente

### **PROIECTE PHARE CBC**

1) Proiectul „*Protecția și dezvoltarea luncii râului Mureș*” - Direcția Silvică Arad (beneficiar), pentru perioada 2003-2005 – în derulare.

Valoarea totală a proiectului este de 2,67 mil.euro

din care 2 mil euro vor fi alocate de Comunitatea Europeană, iar 0,67 mil euro reprezintă co-finanțare din partea Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva.

**Obiectul:** protecția biodiversității în regiunea de graniță româno-maghiară, de-a lungul Luncii Mureșului Inferior, prin crearea unei arii protejate transfrontaliere, având un plan de management comun cu Administrația Parcului Național Criș-Mureș din Ungaria.

**Obiective specifice:**

- monitorizarea ecosistemelor, colectarea de date, realizarea bazei de date;

- protecția și conservarea Luncii Mureșului Inferior, precum și realizarea planului de management comun, la nivelul întregii arii protejate;

- construirea unui centru de vizitare, care va găzdui și sediul administrației arii protejate din partea română și a două puncte de informare;

- promovarea turismului și a educației ecologice în aria protejată.

2) Proiectul „*Promovarea dezvoltării durabile și*



**conservarea biodiversității în regiunea transfrontalieră româno-bulgară**” va fi implementat de D.S. Constanța (beneficiar) în perioada 2004-2005 - **aprobat**.

Valoarea totală a proiectului este de 1,38 mil.euro, din care 1 mil. euro va fi alocat de Comunitatea Europeană, iar 0,38 mil euro reprezintă co-finanțarea românească, asigurată de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva.

**Obiectul:** dezvoltarea durabilă a regiunii și conservarea biodiversității în zona de frontieră româno-bulgară.

**Obiective specifice:** conservarea biodiversității în ariile protejate forestiere; managementul durabil al pădurilor; protecția mediului prin măsuri împotriva deșertificării; protecția vieții sălbatice; promovarea ecoturismului în pădurile din Dobrogea, la granița cu Bulgaria.

3) Proiectul „**Culoar româno-maghiar, de conservare a biodiversității**”, va fi implementat de D.S. Oradea – Parcul Natural Apuseni și Rezervația Naturală Pădurea Rădvani (beneficiar), în perioada 2004-2006 - **aprobat**.

Valoarea totală a proiectului este de 2,6 milioane euro, din care 1,95 mil euro alocate de Comunitatea Europeană, iar 0,65 mil euro reprezintă co-finanțarea din partea Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva.

**Scopul:** Crearea unui „culoar verde” transfrontalier româno-maghiar de conservare a biodiversității.

**Obiective:** protecția biodiversității în regiunea de frontieră dintre România și Ungaria; dezvoltarea și promovarea reciprocă a ofertei ecoturistice în ariile protejate în regim transfrontalier.

4) Proiectul „**Parcul Natural Porțile de Fier**” (D.S. Drobeta Turnu Severin) în curs de elaborare.

Valoarea totală a proiectului este de 2,67 milioane euro, din care:

- 2 milioane euro – Comunitatea Europeană
- 0,67 milioane euro – Regia Națională a Pădurilor-Romsilva

Perioada de implementare: 2005-2007

#### PROIECTE LIFE – Natura

1) Proiectul „**Situri Natura 2000, în Parcul Național Piatra Craiului**” – implementat de Direcția Silvică Brașov-Parcul Național Piatra Craiului (beneficiar) în perioada 2003-2007 este în derulare.

Valoarea totală a proiectului este de 596000 euro, din care 323000 euro – Comunitatea Europeană și 273000 euro, co-finanțare a Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva.

**Obiectul** proiectului este de a îmbunătăți starea de conservare a speciilor și a habitatelor din Parcul Național Piatra Craiului, printr-o serie de investiții incluzând colectarea de date, conștientizarea publică,

adaptarea planului de management al parcului și desemnarea a 5 situri Natura 2000 (arii speciale de conservare).

2) Proiectul „**Conservarea și restaurarea habitatelor de importanță din bazinul Nerei**” – implementat de Direcția Silvică Reșița și ICAS (beneficiari) în perioada 2004 – 2008 este înaintat spre aprobare.

Valoarea totală a proiectului este de 524.100 euro din care 262.050 euro-Comunitatea Europeană, 75.000 euro – ICAS și 187.050 euro co-finanțare Regia Națională a Pădurilor-Romsilva.

**Obiective:** conservarea habitatelor naturale cu păduri virgine de tip *Asperulo-Făgetum* și *Luzulo-Făgetum* în bazinul Nera, restaurarea habitatelor naturale cu vegetație chasmofitică și reintroducerea tisei (*Taxus baccata*) în Rezervația Cheile Nerei-Beușnița, inventarierea habitatelor naturale importante în bazinul Nera: Rezervația Izvoarele Nerei, Rezervația Cheile Nerei-Beușnița, Rezervația Cheile Susarei.

3) Proiectul „**Păduri cu Pin Negru de Banat**” – va fi implementat de D.S. Reșița (Parcul Național Domogled-Valea Cernei) în parteneriat cu APM Caraș-Severin, ONG-ul AEHSTLC și Primăria Herculane (beneficiari) în perioada 2004 – 2007 este înaintat spre aprobare.

Valoarea totală a proiectului este de 824.013 euro din care 618.397 euro – Comisia Europeană, 115.215 euro Regia Națională a Pădurilor-Romsilva, 82.401 euro APM Caraș-Severin, 3.000 euro ONG-ul AEHSTLC și 5.000 euro Primăria Herculane.

**Obiective:** conservarea pe termen lung a pădurilor sub-mediteraneene cu Pin negru de Banat, inclusiv în Parcul Național Domogled-Valea Cernei.

#### Acțiuni:

- localizarea și cartarea habitatelor naturale;
- îmbunătățire și dezvoltarea unui sistem de supraveghere;
- stabilirea planului de management;
- sistemul de monitorizare;
- regenerarea a 35 ha de pădure cu *Pinus nigra* var. banatica distrus de foc;
- stabilirea de trasee turistice;
- îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor;
- dezvoltarea unui punct de informare;
- elaborarea de materiale informative (broșuri, articole de ziare, emisiuni radio și TV, CD-uri etc.)
- organizarea festivalului *Pinus nigra* var. banatica

Ing. Florica CORDUNEANU

Șef serviciu R.N.P.- Romsilva

Ing. Dragoș MIHAI, R.N.P.- Romsilva

\*Regia Națională a Pădurilor - Romsilva; La Compagnie Nationale des Forêts - Romsilva; The National Forest Company - Romsilva.

## Iuliu Moldovan la 140 de ani de la naștere

Îl evocăm pe Iuliu Moldovan, acum, la 140 de ani de la naștere, pentru că, în ciuda unor împrejurări vitrege și răutăți umane din viața sa, a rămas în conștiința generațiilor trecute ca întemeietorul silviculturii experimentale românești, fapt ce trebuie conștientizat de actualele și viitoarele generații de silvicultori români. „*El a tras brazdă adâncă în țelina silviculturii românești, scriindu-și opera vieții cu litere verzi pe un imens spațiu negru*” (Popescu-Zeletin, 1935).

S-a născut în 13 aprilie 1864, la Arad. Cursul primar l-a făcut la școala românească în orașul natal și tot aici a urmat liceul (unguresc), fiind singurul român din clasă, dar primul la învățătură. Se înscrie apoi la Școala Politehnică din Budapesta, unde urmează chimia, pe care o părăsește după un accident de laborator. Studiază în continuare biochimia, apoi silvicultura, la Academia de Științe din Schemnitz, după care mai studiază și științele naturale, la Universitatea din Budapesta. Îmbrățișează însă cariera de silvicultor, activând cu mare succes în corpul silvic austro-ungar, fiind la scurt timp, promovat ca șef de ocol în ținuturile slovace.

Cu o cultură universitară complexă și elevată, deținând o temeinică experiență practică, de nivel european, în anul 1892, după șase ani de activitate în Austro-Ungaria, răspunde cu entuziasm la apelul primului-ministru român P. Carp, de a veni în România. Este numit șef al Ocolului silvic Rădești (denumit ulterior Ocolul silvic Mihăești), unde începe marea sa operă care l-a făcut celebru (Pavelescu, 1942). Dar, înaltul său nivel profesional și etica muncii de tip european, au intrat în conflict cu „tradiția” de tip balcano-asiatic care domina concepția și practica multor colegi și superiori ai săi, din România acelor vremuri.

În paralel cu activitatea de silvicultor la Mihăești, în anul 1901, Iuliu Moldovan este însărcinat cu funcția de director al pădurilor Eforiei, iar în anul 1902 este numit profesor de silvicultură și tehnologia lemnului, la Școala de Silvicultură de la Brănești. În perioada anilor 1902-1903 este solicitat să refacă și să dezvolte spațiile verzi ale Capitalei.

În anul 1904, după 78 de anchete tendențioase, autoritățile reușesc „performanța” de a-l îndepărta din „raiul și civilizația întemeiate de el la Mihăești și să-l zvârle în Dobrogea cu însărcinări ce-l puteau compromite” (Chiriță et al., 1934). După șapte ani de realizări istorice în Dobrogea, în anul 1911, este pus în disponibilitate, în baza altor anchete plăsmuite de forțe malefice. De abia după trei ani este reprimit în serviciul silvic, pentru ca în anul 1916, oculta și corupta forță politică să-l pună iarăși în disponibilitate.

În anul 1918, o dată cu destrămarea Imperiului Austro-Ungar și emanciparea politică a românilor transilvăneni, este chemat la conducerea Direcției silvice a Consiliului Dirigent al Ardealului, cu sediul în Arad - orașul său natal. În anul 1919 patriotismul înflăcărat și profesionalismul său elevat sunt, din nou, valorificate: Iuliu Moldovan este trimis la



Conferința Păcii de la Paris, în calitate de expert tehnic pe probleme de silvicultură, cu scopul de a contrabalansa pretențiile ungurești asupra pădurilor Ardealului, rămânând responsabil cu chestiunile silvice ale acestei provincii până la integrarea administrativă a Transilvaniei în structurile României Mari. Dar invidia celor săraci cu sufletul însă puternic politic, îl atacă din nou: Iuliu Moldovan este a treia oară disponibilizat.

Cu o carieră sfârșită, dar cu un suflet neînfrânt, găsește înțelegere la un mare român din familia brătienilor: este încadrat la Creditul Funciar Rural, unde, cu o finanțare generoasă și cu o autonomie largă, înfăptuiește cea de a treia operă a sa: grădina dendrologică de la Doftana, începută încă din anul 1910 (Georgescu, 1934; Ana Mihalache, 1988).

Pe plan politic este ales senator de Arad, în Constituanta 1922-1923. Nu s-a îndepărtat însă de preocupările fundamentale ale vieții de silvicultor. Se retrage apoi la Doftana, uitat de generația sa și înstrăinat de corpul silvic, dar cu o forță uriașă, pusă în slujba unei opere mărețe. Era pe cale să treacă iarăși în anonim.

Este meritul incontestabil al tinerilor silvicultori din deceniul al 4-lea al secolului al XX-lea, grupați în mișcarea „Viața forestieră”, de a pune în adevărata lumină viața și opera acestui mare silvicultor român (Chiriță et al., 1934 a, 1934 b; Georgescu, 1934), așezându-l în galeria personalităților ilustre ale comunității silvicultorilor din țara noastră.



Sărbătorirea organizată de gruparea tinerilor ingineri silvici din jurul revistei „Viața forestieră” a constituit nu doar un act de recunoaștere a meritelor lui Iuliu Moldovan, dar și unul de răscumpărare a păcatelor unora din silvicultorii generației bătrânilor, păcate săvârșite față de acest titan al silviculturii românești (Chiriță et al., 1934 a; 1934 b). În consecință, Adunarea Generală a Societății „Progresul silvic”, din mai 1934, îl proclamă membru de onoare (SPS, 1934). Dar nici în acest context contestațiile și umilința nu au lipsit. A fost necesar ca Marin Drăcea, președintele societății, să aducă argumente în favoarea lui Iuliu Moldovan, citând aprecierile elogioase ale geografului german Rubner, referitoare la opera acestui ilustru român. În anul 1935, liderii mișcării „Viața forestieră” reușesc să convingă autoritățile, ca Ocolul silvic Ceala (Arad) să fie denumit Ocolul silvic „Iuliu Moldovan”. În același an, la 1 septembrie 1935, Iuliu Moldovan a plecat în lumea de unde nu mai sunt întoarceri, fiind înmormântat la Arad. La 13 octombrie 1935 a avut loc solemnitatea dezvelirii bustului lui Iuliu Moldovan, operă a tânărului, de atunci, E. Negulescu (Bălănică, 1935).

Opera de pionierat a acestui ilustru silvicultor este vastă, perenă și de mare importanță.

Prima realizare constă în faptul că a demonstrat adevărul potrivit căruia și în patria sa s-a putut organiza și a funcționat un ocol silvic de nivelul celor mai bune ocoale din apusul Europei. Prin munca și creația sa, ocolul silvic Mihăești a fost declarat Ocolul silvic model (Carol I), un adevărat „monument al silviculturii române”. Cu mai mulți silvicultori de talia lui Iuliu Moldovan, silvicultura românească s-ar fi înălțat demult la nivelul celei germane sau franceze.

A doua mare înfăptuire a meritului silvicultor Iuliu Moldovan este parcul de la Mihăești care, împreună cu Grădina botanică de la Cotroceni, s-au înălțat la nivelul grădinilor dendrologice din cele mai avansate țări ale Europei epocii respective. Experimentul instalat și condus de Iuliu Moldovan la Mihăești a arătat silvicultorilor români, care sunt speciile exotice ce pot forma obiect al culturii în masiv, pentru subzona pădurilor de gorun în amestec cu alte foioase. Tot atât de valoroasă este cultura experimentală de la Doftana (Georgescu, 1934, 1935; Georgescu, Moldovan, 1935-1936; Ana Mihalache, 1988), care, în plus, a fost creată după principii și reguli ale arhitecturii peisagere. Se poate afirma, fără riscul de a greși, că Iuliu Moldovan este *fondatorul culturii exoticelelor în silvicultura noastră și, totodată, promotorul lucrărilor experimentale*, punând în aplicare și dezvoltând inițiativele și modestele înfăptuiri în acest domeniu ale înaintașilor săi: Ion Ionescu de la Brad (1818-1891), P. S. Aurelian (1833-1909) și Vlad Câmu-Munteanu (1858-1903).

Cea de-a treia remarcabilă, temerară și memorabilă operă a ilustrului silvicultor Iuliu Moldovan, reprezintă împăduririle efectuate în Dobrogea, înfăptuire cu atât mai surprinzătoare, cu cât, până atunci, nu se confruntase cu probleme silvice în condiții de stepă. Soluțiile date (Moldovan, 1934 e), bazate pe temeinice cunoștințe de ecologie, rămân valabile și în prezent. Așa încât, „azi nu se poate vorbi de opera de ci-

vilizare a Dobrogei fără a se pronunța cu respect numele silvicultorilor și în fruntea acestora, numele lui Iuliu Moldovan” (Drăcea, 1935). Este cel dintâi silvicultor care a demonstrat că în stepa Dobrogei pot fi create păduri durabile, chiar păduri de stejari (Giurgiu, 2004).

Cea de a patra contribuție remarcabilă a ilustrului înaintaș este cea referitoare la crearea de zone verzi în orașe, demonstrând că silvicultorul este capabil să îndeplinească și asemenea însărcinări. Înzestrat cu alese însușiri artistice, a reușit să amenajeze numeroase parcuri, inclusiv în București. În calitatea sa de consilier activ al Casei Grădinilor Publice a Capitalei a aplicat cu succes principiile arhitecturii peisagere. Păcat: actualii specialiști și profesori universitari din domeniul spațiilor verzi, prin scrierile lor, demonstrează că au uitat sau nu cunosc marile contribuții ale acestui precursor al arhitecturii peisagere.

Nu vom omite să consemnăm, în această scurtă sinteză, aportul său în domeniul învățământului superior silvic, căci puțini știu sau se știe prea puțin despre faptul că Iuliu Moldovan:

- în calitatea sa de profesor la Școala de silvicultură de la Brănești (1902-1903) a elaborat un amplu curs de silvicultură modern pentru acea vreme (manuscris de 5000 pagini) autorul fiind în contact cu mari personalități științifice, de exemplu cu academicianul geolog și pedolog Gh. Munteanu-Murgoci, de la care preluase în cursul său, concepte noi cum este cel de tip de sol (Chiriță, 1934 a);

- în înalta funcție de senator (1922-1926), împreună cu prietenul și susținătorul său, prof. N. G. Popovici, a luptat cu succes pentru integrarea învățământului superior silvic în Școala Politehnică București.

Mai amintim faptul că parcurile Doftana și Mihăești, precum și pădurile Ocolului silvic Mihăești, model de gospodărire, au constituit cele mai importante „laboratoare *in situ*” pentru multe generații de studenți ai școlilor superioare de silvicultură.

Iuliu Moldovan, sensibil față de patrimoniul natural al țării, a militat constant pentru ocrotirea arborilor și arboretelor excepționale, de interes științific și cultural, din pădurile noastre.

Doar o mică parte din opera sa a putut vedea lumina tiparului. Câteva dintre acestea se prezintă în bibliografia care urmează:

Moldovan, I., 1921, *Din primele legături forestiere ale Ardealului*, „Revista pădurilor”, nr. 7-9, pp. 234-236.

Moldovan, I., 1921, *Exploatarea pădurilor în regie*, „Revista pădurilor”, nr. 7-9, pp. 216-227.

Moldovan, I., 1922, *Școala superioară de mine și silvicultură de la Schemnitz din Ungaria*, „Revista pădurilor”, nr. 7, pp. 355-367.

Moldovan, I., 1934a, *Liriodendron tulpifera L. Creșterea și lemnul lui*, „Viața Forestieră”, nr. 1, pp. 14-16.

Moldovan, I., 1934b, *Recomandațiuni practice și procedee pentru culegerea și conservarea semințelor. Pepiniere și însămânțări directe*, „Viața forestieră”, nr. 1, pp. 21-25.

Moldovan, I., 1934c, *Plantarea nisipurilor cu Pinus*

*Banksiana* și *Prunus serotina*. „Viața forestieră”, nr. 2, pp. 13-16.

Moldovan, I., 1934d, *Degenerarea molidului*. „Viața forestieră”, nr. 2, pp. 111-118.

Moldovan, I., 1934e, *Plantațiile din Dobrogea*. „Viața forestieră”, nr. 4, pp. 241-242.

Moldovan, I., 1934f, *Un an!*. „Viața forestieră”, nr. 11, pp. 573-574.

Moldovan, I., 1934g, *Monumentele naturale ale pădurilor noastre*. „Viața forestieră”, nr. 12, pp. 634

În schimb, a scris cu „litere verzi”, direct în natură, creând o operă durabilă, despre care în istoria cea adevărată a silviculturii românești se va scrie cu „litere de aur”. Dacă generația sa l-a marginalizat, generația tânără de atunci l-a pus la locul pe care l-a meritat, așa cum rezultă din cele ce urmează:

Bălănică, T., 1935, *Solemnitatea de la Mihăești, 13 septembrie 1935*. Revista pădurilor, nr. 9-10, pp.670-672.

Chiriță, C., Dinu, V., Popescu-Zeletin, I., 1934a, *O prezentare: Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 1, pp. 13-18.

Chiriță, C., Dinu, V. et al., 1934b, *Sărbătorirea lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 6, pp. 346-348.

Chiriță, C. et al. (red.), 1935, *O sărbătoare a silviculturii românești*. „Viața forestieră”, nr. 11, pp. 417-418.

Chiriță, C., 1935a, *Cuvântare la dezvelirea bustului lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 11, pp. 439-444.

Chiriță, C. et al. (red.), 1935b, *La moartea lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 10, pp. 370-373.

Chiriță, C. et al. (red.), 1935c, *Înmormântarea lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 10, pp. 404-408.

Chiriță, C. et al. (red.), 1935d, *Dezvelirea bustului lui Iuliu Moldovan în Parcul de la Mihăești*. „Viața forestieră”, nr. 11, pp. 439-448.

Dinu, V., 1935, *Cuvântare la înmormântarea lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 10, pp. 405-408.

Drăcea, M., 1935, *Cuvântare la dezvelirea bustului lui Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 11, pp. 444-445.

Georgescu, C., 1934, *O vizită la grădina dendrologică Dofteana*. „Viața forestieră”, nr. 7-8, pp. 403-407.

Georgescu, C., 1935, *In memoriam: Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 10, pp. 379-380.

Georgescu, C., Moldovan, I., 1935-1936, *Considerațiuni asupra culturii rășinoaselor în Parcul dendrologic Dofteana*. Analele ICEF, vol. II.

Popescu-Zeletin, I., 1935, *Cum l-am cunoscut pe Iuliu Moldovan*. „Viața forestieră”, nr. 10, pp. 381-382.

Pavelescu, I., 1942, *Iuliu Moldovan și Mihăeștii*. „Monitorul oficial”, Impromeria Statului, București, 27 p.

SPS, 1934, *A 48-a Adunare Generală a Societății „Progresul Silvic”*. Tipografia Bucovina.

\*\*\* 1935, *Iuliu Moldovan. Necrolog*. „Revista pădurilor”, nr.9-10, pp.698-699.

De abia după mai multe decenii au apărut și alte prezentări ale vieții și operei acestui reputat silvicultor:

Mihalache, Ana, 1988, *Monografia Arboretumului*

*Dofteana*, C.M.D.P.A., București, 135p.

Giurgiu, V., 2004, *Iuliu Moldovan, precursor al silviculturii experimentale românești*. Almanahul pădurii 2004, Editura Snagov, București, pp. 60-75.

Acum, la 140 de ani de la nașterea acestui precursor al silviculturii românești și după 70 de ani de la așezarea lui la locul ce i se cuvenea în galeria personalităților de seamă ale silviculturii noastre naționale, actuala generație de silvicultori:

- se mândrește cu opera silvică a lui Iuliu Moldovan, ardeleanul care, după exemplul lui Gheorghe Lazăr, a trecut Carpații pentru a înnobila silvicultura românească, așa cum au mai înfăptuit silvicultorii ardeleni N. Danilescu (1849-1897), Vlad Cârnu-Munteanu (1858-1903) și, mai recent, Ion Lupe, Vasile Sabău ș.a.;

- este recunoscătoare lui Iuliu Moldovan pentru faptul că, prin viața și opera sa, a creat modelul silvicultorului autentic, model potrivit și actualelor condiții economice și sociale ale României, capabil să-și dăruiască priceperea și energiile perpetuării și sporirii patrimoniului forestier al țării, hotărât să înfrunte și să triumfe în lupta sa împotriva politicianismului și corupției, precum și împotriva superficialității și indolenței din propria lui comunitate; exemplul nobil al vieții lui Iuliu Moldovan rămâne un izvor nesecat de frumoase și utile îndemnuri și pentru generațiile viitoare de silvicultori;

- constată că valoarea operei lui Iuliu Moldovan nu este încă pe deplin valorificată în învățământul silvic românesc; rămâne însă un exemplu de preluat pentru silvicultorul conștient de misiunea sa, dar și pentru cercetătorul dornic să lase urme adânci în știința silvică românească.

Ne exprimăm speranța că tot mai mulți silvicultori, la sfârșitul vieții lor profesionale, vor putea gândi și repeta ceea ce ilustrul predecesor Iuliu Moldovan a mărturisit în ajunul morții sale:

„Am fost toată viața mea silvicultor din toată inima și din tot sufletul meu; am iubit pădurea, am avut dragoste de meseria mea și am avut idealul de a crea, de a face altare țării mele din codrii ce vor să fie”.

Iar noi aștemem aici cuvinte nobile de recunoștință și admirație pentru opera nemuritoare a lui Iuliu Moldovan.

Față de durabila și vasta sa operă științifică și practică, actualei generații de silvicultori, respectând și cultivând memoria precursorilor săi, îi revine nobila îndatorire de a-și aduce prinosul de recunoștință marelui înaintaș, acționând pentru:

- revenirea la denumirea de Ocolul silvic „Iuliu Moldovan” pentru actualul Ocol silvic Ceala (Arad);

- instituționalizarea premiului „Iuliu Moldovan” pentru cel mai destoinic șef de ocol silvic; (care să se acorde anual);

- elaborarea și publicarea Monografiei Parcului dendrologic Mihăești;

- reintegrarea Arboretumului Dofteana în circuitul științific din domeniul silviculturii, inclusiv prin reactualizarea monografiei elaborate în anul 1988.

Prof. dr. doc. Victor GIURGIU

## Cronică

### **Sesiunea anuală a Comitetului Lemnului / Comisia Economică pentru Europa a O.N.U. (Geneva, Elveția, 05 - 11 octombrie 2003)**

La această manifestare au participat reprezentanți delegați ai următoarelor țări și organisme internaționale: Austria, Belgia, Canada, Republica Cehă, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Ungaria, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Republica (ex-Yugoslavia) Macedonia, Olanda, Norvegia, Polonia, România, Federația Rusă, Serbia și Muntenegru, Slovacia, Spania, Suedia, Elveția, Turcia, Regatul Unit al Marii Britanii și al Irlandei de Nord, Ucraina, Statele Unite ale Americii, Comisia Europeană, Unităților de legătură cu Conferința Ministerială pentru Protecția Pădurilor în Europa, ECE - Divizia de Restructurare Industrială, Energie și Dezvoltarea Întreprinderilor și FAO. Dintre organizațiile neguvernamentale au fost reprezentate: ATBIT (Asociația Tehnică Internațională a Lemnului Tropical - Franța), CEPF (Confederația Europeană a Proprietarilor de Păduri), CEPI (Confederația Europeană a Industriei Hârtiei), EFI (Institutul Forestier European), EPF (Federația Europeană a Panelului), FEDARENE (Federația Europeană a Energiei și a Agențiilor de Mediu), OES (Organizația Europeană a Industriei pentru Debitarea Lemnului), Asociația „Shake and Shingle”, USSE (Uniunea Silviculturilor din Sudul Europei) și WWF (Fondul Mondial pentru Natură).

Cea de-a 61-a sesiune a Comitetului Lemnului a fost deschisă de către președintele în exercițiu, dl. Gheorghe Florian Borlea (România).

Beneficiind de o agendă de lucru deosebit de densă (Forum politic: Pădurea, lemnul și energia; Evoluția pieței lemnului în 2003 și previziuni pentru 2004; Implicații politice ale metastudiului EFSOS - Retrospectiva sectorului pădurilor în Europa; Concluzii cu relevanță pentru Comitetul Lemnului, reieșite din declarația celei de a 58-a sesiune a ECE; Dialogul internațional despre păduri, procesul global și regional; Revizuirea activităților de la a 60-a sesiune a Comitetului Lemnului și Programul de lucru pentru 2004 - 2007; Pregătiri pentru revizuirea strategică a programului de lucru integrat al Comitetului Lemnului și al Comisiei Forestiere a FAO; Alegeri; alte activități), cea de-a 61-a sesiune anuală a Comitetului lemnului a dezbătut și adoptat o serie de documente, de o reală importanță după cum urmează:

#### **Forum politic: Pădurea, lemnul și energia**

Forumul a revăzut, pe baza prezentărilor făcute de experți și pe baza rapoartelor naționale, politicile energetice (în special, cele cu privire la energie din resurse regenerabile) și interacțiunile acestora cu politicile pentru păduri și lemn, precum și dezvoltarea sectorului de piață aferent.

Energia obținută din lemn este promovată de către guvernele țărilor Europei și de către proprietarii de păduri, ca un mijloc de îmbunătăți viabilitatea sectorului,

o sursă de locuri de muncă noi, promovarea unei resurse durabile și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> din combustibilii fosili, precum și o contribuție pozitivă la fenomenul schimbărilor climatice. În tratarea acestei probleme, comitetul consideră că producerea energiei din lemn trebuie promovată de guvernele țărilor membre, cu precizarea că există încă diferențe mari între creștere și volumul exploatat, în pădurile din regiunea ECE.

#### **Evoluția pieței lemnului în 2003 și previziuni pentru 2004**

Pentru piețele produselor forestiere, în regiunea UN - ECE se prevede o stagnare la valorile mari din 2002 și în 2003, chiar dacă pe de altă parte, în câteva subsectoare se prevede o supraofertă. Previziunea pentru 2004 este menținerea acestei tendințe, cu excepția Rusiei și a țărilor CEEC (Europa Centrală și de Est), unde datorită creșterii economice importante, resurselor disponibile, costului scăzut al forței de muncă și politicilor guvernamentale favorabile, s-a creat un climat favorabil investițiilor internaționale. În America de Nord, cererea pe piața produselor din lemn este la niveluri mari, datorită industriei construcțiilor (95% din case sunt construite din lemn). Europa de Vest, unde se înregistrează o scădere a industriei construcției de case și în consecință, o cerere scăzută la produsele din lemn aferente, prevede o îmbunătățire a situației, în 2004.

Comitetul Lemnului a examinat problema tăierilor ilegale de lemn, problemă ce afectează piețele produselor forestiere. Punerea în practică a prevederilor codurilor silvice, administrația silvică și comerțul în domeniu sunt problemele cele mai importante ale sectorului. Tăierile ilegale provoacă pagube guvernelor, administrației și industriei de resort, precum și proprietarilor de pădure, prin efectele negative ce le exercită asupra prețurilor produselor forestiere, asupra muncii depuse de oamenii din sectorul forestier și asupra managementului durabil al pădurilor. Comitetul dorește să colaboreze cu alte organizații, pentru a determina dimensiunea și cauzele tăierilor ilegale și ale comerțului ilegal cu produse forestiere.

Certificarea managementului forestier a fost abordată, ca un mijloc de a asigura cumpărătorii că produsul vine din păduri gospodărite durabil, oricum însă lipsa unei documentații despre lanțurile de custodie a produselor forestiere este un obstacol pentru aducerea pe piață, a unui volum crescător de produse forestiere, cu eticheta de identificare. Suprafața totală de păduri certificate a crescut la 160 milioane de hectare, majoritatea fiind în regiunea ECE. Pe piețele sensibile la probleme de mediu, produsele forestiere certificate câștigă teren. Politicile de *procurement* public, în favoarea produselor forestiere provenite din păduri gospodărite durabil, au devenit factori determinanți în țări ca: Germania, Danemarca, Olanda, Marea Britanie.

## Situația economică generală

Activitatea economică globală a avut un vârf de creștere în 2003, după o pronunțată scădere (fenomen ciclic). America de Nord rămâne motorul creșterii economice; pe de altă parte există îngrijorarea persistentă privind abilitatea SUA de a-și continua creșterea, în perspectiva evoluției ratei dobânzilor, ratei șomajului, deficitelor comerciale și bugetare și ratei de schimb. Cele mai multe țări vest-europene își continuă stagnarea economică, în timp ce țările est-europene și țările CIS demonstrează o puternică revenire, pe fondul slăbirii forțelor creșterii economice în Europa de Vest. Piața construcției locuințelor rămâne puternică în SUA, cu toate că rata dobânzilor pe termen lung crește. Creșterea PIB-ului în America de Nord va fi, în 2003, de cca. 2,6%, comparativ cu 1,0% în vestul Europei. O creștere mai puternică se așteaptă pentru 2004: 3,8% pentru America de Nord, și 2,1% pentru Vestul Europei. Pentru Europa de Est se așteaptă o creștere de 3,6% în 2003 și de 4,4% în 2004, în timp ce în CIS, rata creșterii va fi de 6,2%, respective 5,1%. Rămân o serie de incertitudini și de riscuri legate de robustețea consumului SUA, de consecințele valorizării Euro, persistența prețului ridicat al petrolului și impactul deficitului contului curent al SUA.

## Cherestele de rășinoase

În 2003, piețele vest europene și nord-americane ale cherestelelor de rășinoase înregistrează niveluri mari ale cererii în 2003 și prevăd același nivel al cererii, în 2004.

Cererea mare de cherestele de rășinoase pentru construcția de locuințe în SUA (cca. 1,7 milioane de locuințe noi anual) continuă, pe baza importului tradițional din Canada, precum și pe baza importului din alte țări. Globalizarea transformă comerțul cu cherestele de rășinoase. SUA își cresc importurile de cherestele de rășinoase, atât din regiunea UN / ECE cât și din emisfera sudică.

Importurile SUA din Canada continuă să fie făcute cu taxele vamale de 27%. Această acțiune poate duce la transformări fundamentale ale industriei de profil din Canada, cum ar fi creșterea eficienței, prin prelucrare și exportul către alte țări (Asia).

Discuția avută în cadrul sesiunii anuale a Comitetului Lemnului, a inclus politici de promovare a sectorului cherestelelor de rășinoase. De exemplu, în Rusia, politicile de promovare au creat condiții bune pentru investitori, ceea ce s-a materializat în capacități de producție suplimentare, de peste 1 milion m<sup>3</sup>. Exporturile de cherestele de rășinoase ale Rusiei vor crește cu 5% în 2003 și cu 6% în 2004, revenind la niveluri superioare față de cel din 1989. Creșterea exporturilor cherestelelor de rășinoase se îndreaptă, în special, spre țări din afara UNECE, cum ar fi China (China și-a dublat importurile de cherestele de rășinoase din Rusia, între 2000 și 2002) și mai ales, către celelalte țări CIS. De asemenea, politica sectorului prevede creșterea consumului intern, pentru construcții și utilizarea deșeurilor de lemn pentru producerea de energie (pentru uz intern și pentru export în Europa de Vest).

## Cherestele de foioase

Piețele cherestelelor de foioase au atins un maxim în anul 2000.

În Europa, Franța (care a cunoscut un declin important în 2002) și Turcia au fost cei mai mari producători de cherestele de foioase (peste 2,5 milioane m<sup>3</sup> fiecare). În 2002 a apărut o criză în industria mobilei și creșterea producției de mobilă s-a oprit, ducând la scăderea cererii, pentru cherestelele de foioase.

Piața cherestelelor de foioase stagnează în anii 2003 și 2004, în Europa. Creșterea importurilor de mobilă, în întreaga regiune UN-ECE, afectează negativ producția internă, atât pentru cherestelele de foioase, cât și pentru panel. China a devenit al doilea exportator mondial de mobilă, după Italia. De asemenea, creșterea survenită în comerțul cu lemn rotund de foioase (sortimente la comandă și fără defecte), înlocuiește parțial comerțul cu cherestea.

Producția și exportul de cherestele de foioase din România cresc în 2003 și 2004, în contrast cu previziunile pentru alte țări ale regiunii. Exporturile de cherestele de foioase ale României vor crește cu 21% în 2004, confirmând România drept cel mai mare exportator european. Stejarul revine la modă în Europa, alături de alte specii, închise la culoare, cum este cireșul.

Cherestelele de foioase, provenite din lemn certificat, cunosc o creștere a cererii pe piață.

## Panouri din lemn

Consumul de panouri din lemn, (placaj, panouri din particole, OSB și panouri din fibră) a cunoscut o creștere importantă în 2002 față de 2003, în special datorită creșterii consumului de aceste produse cu 17,4% în Europa Centrală și de Est (față de o scădere cu 2,3% în Europa de Vest). Pentru 2003, Comitetul Lemnului prevede o scădere a consumului cu 1,9% în medie, pe întreaga Europă, iar pentru 2004, se prevede o ușoară creștere a consumului. În Rusia, unde consumul a crescut cu 10,7% în 2002 (nivel record, de 4,7 milioane mc) se prevede, în continuare, o creștere cu 13,2% în 2003 și cu 7,8% în 2004. În America de Nord, datorită dezvoltării în continuare a sectorului construcțiilor, consumul de panouri din lemn a înregistrat o creștere de 4,7% în 2002, dar se așteaptă să scadă cu 0,8% în 2003 (la 60 milioane m<sup>3</sup>) și să rămână la același nivel în 2004.

Întreprinderile producătoare din Europa sunt îngrijorate în legătură cu toate tipurile de panouri din lemn datorită creșterii prețului materiei prime, o dată cu competiția existentă, datorită utilizării aceleiași materii prime, de către industria producerii de energie din lemn.

## Hârtie, carton și celuloză

Consumul european de hârtie și carton va crește cu 1,9% în 2003 și cu 2,1% în 2004, atingând niveluri record. Comerțul și producția vor urma același curs. Consumul în Rusia va crește cu 9% în 2003 și cu 7% în 2004, la niveluri ce converg spre cele din Europa. În America de Nord, unde consumul a fost în jur de 98 milioane tone metrice în 2002 (sub nivelul consumului din

2000 și 2001), tendința se va menține pe termen mediu. Acest lucru se datorează schimbărilor economice structurale: trecerea de la capacități productive spre sfera serviciilor, scăderea ponderii reclamelor în mass-media bazată pe hârtie, supraoferta.

Consumul de celuloză în Europa și America de Nord va stagna, datorită reciclării hârtiei și cartonului, pe scară largă, în ciuda creșterii consumului de hârtie. Acest lucru este în concordanță cu politica economică generală, ce recomandă reciclarea produselor. În Rusia, producția și exportul de celuloză vor crește în 2003 și 2004. Exporturile vor crește cu 3% în 2003 și cu 2,6% în 2004, atingând 2 milioane tone metrice din producția totală de 6,8 milioane tone metrice.

#### **Lemn rotund, inclusiv lemn rotund pentru energie**

În regiunea UN-ECE, recoltele de lemn rotund vor crește în perioada 2003-2004. Cea mai mare creștere se va produce în țările CIS (2%). Pentru prima dată, în 2004, consumul va crește mai rapid decât producția (cu 4,1% anual).

Exporturile de lemn rotund vor înceta să crească, pentru prima dată după 1996. În timp ce majoritatea exporturilor sunt legale, anumite cantități se exportă din tăierile ilegale. Există o preocupare majoră privind efectul tăierilor ilegale asupra piețelor produselor forestiere la nivel global.

Tăierile în Europa de Vest cresc cu 1,5% pe an, fiind încă influențate de efectele furtunii din 2000. În Europa Centrală și de Est, tăierile cresc cu 0,2% pe an. America de Nord, cel mai mare producător și consumator de lemn rotund, înregistrează o scădere a tăierilor cu 0,5% între 2002 - 2004. Surplusul de lemn rotund din America de Nord scade al cincilea an consecutiv. Rusia rămâne cel mai mare exportator de lemn rotund și Europa de vest, cel mai mare importator în regiunea UN-ECE.

În timpul discuțiilor, s-a evidențiat scăderea prețului pentru lemn rotund ca materie primă pentru industria cherestelei și pentru celuloză la nivelul mai multor sub-regiuni ale regiunii UN-ECE. Explicația este: supraoferta de lemn rotund și deșeuri din lemn și prețurile reduse ale produselor din lemn cu valoare adăugată mare. În Europa Centrală și de Est se observă o evoluție inversă. Exporturile Rusiei către Europa de Vest și Asia vor crește în continuare.

Lemnul utilizat ca energie producea 6% din totalul energiei produse în EU, în 2000, iar în 2002, 15% din lemnul rotund în regiunea UN-ECE, este utilizat ca și combustibil în diverse forme, în special în CIS. În anumite țări, lipsa cererii de lemn a dus la acumulări importante de lemn pe picior în arborete cu vârsta explotabilității depășită.

#### **Concluzii cu relevanță pentru Comitetul Lemnului, reieșite din cea de-a 58-a sesiune a ECE**

Comitetul Lemnului a fost informat despre procesul consultativ în curs, prezentat de către secretarul general, pentru a întări ONU ca organizație, de a întări inclusiv ECE, despre deciziile adoptate la a 58-a sesiune, ținută în martie 2003: promovarea dezvoltării durabile, abordarea

holistică și intersectorială a problemelor, potențialul de a extinde eforturile politice și de a crește vizibilitatea Comitetului Lemnului.

S-a convenit să fie extinse activitățile intersectoriale, în special în domeniul interacțiunilor între comerț, mediu și resursă lemnoasă, să fie mobilizate resurse suplimentare, din interiorul sau exteriorul ECE.

S-a făcut o informare asupra propunerii draft a secretariatului, privind programul de buget al ONU pe 2004 - 2005 și s-au subliniat direcțiile principale de acțiune. S-au revăzut și întărit prioritățile Comitetului Lemnului pentru următorii doi ani. Comitetul a reafirmat că, în prezent, activitatea sa principală trebuie să rămână centrată pe monitorizarea și analiza asistenței pentru sectorul forestier, în țările în tranziție. S-a subliniat cu tărie declarația ECE privind nevoia de a ajuta participarea experților din țările cu venit scăzut și mediu, în cadrul principalelor organisme subsidiare ale ECE și în cadrul activităților în legătură cu aceste organisme.

#### **Revizuirea activităților de la cea de-a 60-a sesiune și programul de lucru pentru 2004-2007**

Comitetul a fost invitat să-și adopte programul de lucru pe baza documentului TIM/2003/6, ținând cont că toate activitățile prevăzute pentru 2004 au fost subiectul modificării, prin revizuirea strategică a programului de lucru.

Comitetul a mulțumit țărilor care au contribuit, în anul trecut, la implementarea programului de lucru, găzduind întâlniri, seminarii, workshopuri, excursii tehnice sau asigurând sprijin secretariatului, prin fonduri, experți sau alte modalități.

*Mulțumiri au fost adresate R.N.P. - Romsilva și României pentru reușita seminarului „Sound use of wood“ - 24-27 martie 2003, Brașov. De asemenea, mai mulți vorbitori au făcut aprecieri despre calitatea deosebită a lucrărilor, despre concluziile deosebit de valoroase ale acestui seminar și despre organizarea ireproșabilă.*

De asemenea, Comitetul Lemnului, a luat notă de pregătirile preliminare pentru cea de a 5-a Conferință a Conducătorilor Administrațiilor Forestiere de Stat din Europa care se va desfășura în Finlanda, în iunie 2004, în organizarea METSAHALLITUS (Administrația Pădurilor de Stat din Finlanda).

#### **Alegeri**

În concordanță cu regulamentul de procedură și cu practica stabilită până în prezent, Comitetul Lemnului a ales un președinte și doi vicepreședinți care vor conduce biroul TC până la cea de a 62-a sesiune. La cea de-a 61-a sesiune au fost realesi la propunerea delegației Austriei (dl. J. Hangler), propunere susținută de Germania (dl. J. Dengg) să conducă biroul până la cea de a 61-a sesiune următorii: **președinte dl. Gheorghe Florian Borlea (România), vicepreședinți: dl. Jeff Serveau (Canada) și dl. Heikki Pajujoja (Finlanda).**

Dr. ing. Florian BORLEA  
Președintele Comitetului Lemnului

## Prima conferință internațională privind „Viitorul culturii plopului“ (Roma, 13 - 15 noiembrie 2003)

În perioada 13 - 15 noiembrie 2003 s-a desfășurat, la Roma, prima conferință internațională cu tema „Viitorul culturii plopului“, la care au participat delegații din 51 de țări, incluzând țări membre ale Comisiei Internaționale a Plopului, printre care și România și alte 20 de delegații din țări cu economie în curs de dezvoltare sau cu economie în tranziție.

Conferința a fost organizată de Comisia Națională a Plopului din Italia, împreună cu Ministerul de Externe și Ministerul Agriculturii și Pădurilor din Italia, sub înaltul patronaj al Președinției Republicii și sub auspiciile F.A.O.

Scopul conferinței a fost să se inițieze politici comune cu privire la rolul benefic pe care îl pot avea plopii și sălciile în producția de masă lemnoasă și în protejarea mediului înconjurător, pentru dezvoltarea socio-economică și pentru concretizarea potențialelor cooperări internaționale. Conferința s-a dorit a fi o bună oportunitate, pentru ca țările participante, să poată aprecia rolul Comisiei Internaționale a Plopului, în furnizarea unei rețele de lucru între țări, în interconectarea oamenilor și instituțiilor, pentru dezvoltarea durabilă a culturii plopului și salciei. Principalele obiective pe care și le-au propus organizatorii au fost să definească locul plopilor într-o agricultură comună, rolul pe care-l pot avea plopii în dezvoltarea țărilor într-o uniune largită, îmbunătățirea cooperării în cercetare și dezvoltare între țările Europei și cele în curs de dezvoltare.

Conferința s-a desfășurat pe durata a trei zile. Două zile au fost de dezbateri, în sediul F.A.O., iar o zi a fost dedicată prezentărilor făcute de delegațiile oficiale din 22 țări participante (Germania, Belgia, Canada, Maroc, Olanda, India, Irlanda, Lituania, Spania, Serbia-Munteneșu, Iran, Letonia, Polonia, Pakistan, Ucraina, Ungaria, Franța, Suedia, Finlanda, Argentina, Bulgaria, România) și dezbaterilor pe tema politicilor de dezvoltare și cooperare pentru viitor. Chile, țara organizatoare a celei de-a 22-a sesiuni a Comisiei Internaționale a Plopului care va avea loc în 2004, a avut, de asemenea, o prezentare.

La dezbaterile privind politicile de dezvoltare și cooperare pentru viitor au prezentat materiale, Silva Rodriguez - directorul general pentru Agricultură al Comisiei Europene, E. H. Sene - director general în Departamentul Forestier F.A.O., A. Bocchini - președinte al Confagricultura din Italia, A. S. Birlir - Universitatea AIB din Turcia, F. Martinelli - director general adjunct al pădurilor, munților și apelor din Ministerul Agriculturii din Italia, G. Alemanno - ministrul politicilor agricole și forestiere, Stefano Bisoffi - președintele Comisiei Internaționale a Plopului din cadrul F.A.O.

Din dezbateri a rezultat necesitatea adoptării unor politici comune în ceea ce privește cultura plopilor și sălciilor, care să urmărească producția cât mai mare de masă lemnoasă, în vederea satisfacerii nevoilor crescânde de lemn, ale societății umane. De asemenea, s-a subliniat în mod deosebit, rolul pe care-l pot avea aceste specii în protecția mediului înconjurător, mai ales privind fixarea carbonului atmosferic în produse longevive, ameliorarea terenurilor agricole excesiv fertilizate și reducerea scurgerilor în apă a nutrienților, utilizarea *Salicaceae*-lor, ca resursă de producere de combustibili energetici regenerabili etc.

Plopicultura trebuie să fie privită nu ca o cultură de tip

forestier, nici ca o cultură de tip agricol, ci ca o cultură specială, ale cărei politici să o definească ca pe ceva aparte. S-a subliniat faptul că plopii și sălciile sunt printre cele mai repede crescătoare specii din regiunile temperate ale globului, sunt foarte ușor de propagat și se pot cultiva chiar în ferme, la scară redusă. Utilizările lemnului de plop satisfac foarte multe necesități ale societății omenesti în evoluție iar industria de procesare a lemnului creează multe locuri de muncă și „teren fertil“ pentru alte sectoare industriale, adăugând valoare lemnului, sporind exporturile și implicit, creează condiții pentru o dezvoltare socio-economică durabilă. A fost vizitat populețumul mediteranean de la Tivole, situat la cca. 40 km de Roma. Populețumul este amplasat într-o fermă experimentală și este condus de Institutul de Experimentări Plopicole de la Casale Monferrato. Are o suprafață de 12 ha și cuprinde 1880 arbori, din 288 clone, din care 32 de *P. alba*, 92 de *P. nigra*, 37 de *P. deltoides*, 107 de *P. x canadensis* (= *euramericana*) și 20 din alte specii. În fapt, este o colecție, înființată în anul 1987, la schema de 7 x 7 m, cu plopi provenind din foarte multe țări. Aici se găsesc și trei clone de plop din România, înregistrate la Comisia Internațională a Plopului, respectiv *P. x canadensis* (= *euramericana*) „Argeș“, „Celei“ și „Oltenia“. Creșterile medii în diametru cele mai importante s-au înregistrat la plopii euramericani, iar dintre aceștia, la *P. x canadensis* „Jacometti 78B“ din Italia (52,7), „PE 1-61“ din Novi Sad - Serbia Munteneșu (50,8 cm și „Campeador“ din Spania (49,7 cm). Dintre plopii din România, cel mai bine se comportă clona „Argeș“, cu 43,4 cm.

### Concluzii

Prima conferință internațională cu tema „Viitorul culturii plopului“, desfășurată în Italia, la Roma, a fost deosebit de utilă, din perspectiva adoptării unor politici comune privind plopicultura. Cultura plopilor și sălciilor se conturează ca fiind diferită de culturile de tip forestier sau de tip agricol, iar prin adoptarea unor politici comune, se poate contribui la creșterea producției de lemn, pentru satisfacerea necesităților crescânde ale societății, la protecția mediului înconjurător, prin fixarea carbonului atmosferic și fitoameliorarea terenurilor agricole excesiv fertilizate, la utilizarea ca resursă bioenergetică regenerabilă.

Președinția italiană semestrială a U.E. a creat oportunitatea adâncirii cunoștințelor generale despre cultura plopilor, în considerarea apropiatei extinderi cu noi membri, cu atenție deosebită dată țărilor în curs de dezvoltare sau cu economie în tranziție, care pot crește producția lor de lemn.

Materialele prezentate și dezbaterile au conturat ideea că adoptarea de politici coerente în domeniul culturii plopilor și sălciilor, coordonarea și integrarea accentuată a programelor de dezvoltare, intensificarea eforturilor în transferul tehnologiilor și capacitatea de implementare a acestora în economiile naționale, pot fi factori cheie ai succesului, în sprijinul pe care Europa unită îl poate acorda țărilor în curs de dezvoltare de pe întreg mapamondul.

Dr. ing. Mihai FILAT  
Stațiunea I.C.A.S. - Tulcea

## Mihalache Gheorghe

1.10.1934 - 28.10.2003

Știrea că prietenul și colegul Mihalache Gheorghe după o grea și îndelungată suferință s-a stins din viață, a cutremurat pe toți cei care își desfășoară activitatea în protecția pădurilor, precum și pe alți slujitori ai pădurii sau din alte domenii. Născut în satul Răcăuți-Onești-Bacău din părinți modești, trudituri ai pământului, buni gospodari, Mihalache Gheorghe, de mic copil, ca elev de școală primară și elev de liceu, s-a remarcat a fi o fire ascuțită la minte, de o inteligență scilpitoare, care an de an, s-a situat în plutonul frunțașilor la învățătură. Locul natal aflat într-o zonă pitorească, cu fânețe, livezi și ceva mai departe păduri, l-a îndemnat ca pregătirea superioară s-o facă la o facultate cu profil de științe ale naturii. Astfel că în perioada 1952 - 1957 ca student, frecvențează cursurile Facultății de Biologie a Universității „A. I. Cuza” din Iași, pe care o absolvă cu mult succes. În 1958, tânărul Mihalache Gheorghe, urmare repartiției primite, se prezintă la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (I.C.A.S.) unde își va desfășura activitatea fără întrerupere, până în anul 1999 (41 de ani), când se va pensiona. A lucrat în laboratorul de protecția pădurilor, având șansa să facă parte dintr-un colectiv de mare prestigiu, cu personalități bine cunoscute în țară și în străinătate, ca regretații prof. dr. ing. Ene Mircea, dr. ing. Dissescu Gabriela, dr. ing. Ceianu Igor, ing. Rădoi Dumitru, dr. ing. Dumitrescu Elena, care au avut o contribuție însemnată în dezvoltarea acestei activități în perioada respectivă. Profitând de cunoștințele și experiența acestor corifei ai științei, în scurt timp Mihalache Gheorghe a început să se afirme prin colaborări la diferite teme de cercetare, iar apoi ca responsabil al unor lucrări. Între timp, își elaborează și doctoratul, cu o temă de mare actualitate în protecția pădurilor și anume, de combaterea biologică a dăunătorilor forestieri, având conducător științific pe renumitul entomolog de la Iași, prof. M. Constantineanu. Dând dovadă de mare putere de muncă, multă voință și perseverență, cât și pasiune în domeniul ales, s-a remarcat ca un cercetător de marcă, care s-a impus prin abordarea unor lucrări necesare producției. Astfel, alături de alți specialiști, a contribuit din plin la fundamentarea conceptului de combatere biologică în păduri, reușind ca acesta, după multe experiențe să poată fi generalizat și introdus în practică. De asemenea, în această problemă a avut avantajul ca împreună cu subsemnatul, în anul 1969 să facă un stagiu de pregătire în Franța, la stațiunea La Minière - Versailles, pe tema combaterii biologice în pădure. A făcut o carieră strălucită, parcurgând toate treptele ierarhice ale cercetării, de la simplu cercetător, la cercetător gradul I, în final fiind

șeful colectivului de protecția pădurilor din I.C.A.S. Activitatea lui profesională și științifică a fost prodigioasă. A scris și a publicat, în jur de 100 lucrări, din care 35 apărute în străinătate, de mare valoare științifică și practică. Una din lucrările elaborate de dr. Gheorghe Mihalache „*Microorganismele în combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*”, publicată la Editura Ceres, în anul 1980, în volum de 271 pagini, a fost premiată de Academia Română. Parcurgând lista lucrărilor editate, rezultă că în marea lor majoritate, acestea tratează combaterea biologică a dăunătorilor forestieri din pădurile de foioase. Dintre dăunători, în principal a fost studiat îndeaproape defoliatorul *Lymantria dispar*, cu un mare potențial de înmulțire, mai ales în formațiunile de stejar. Totodată este și titular a patru brevete de invenții. Dr. Mihalache Gheorghe a fost bine cunoscut și în străinătate, fiind unul din oamenii de știință din țară cu o participare destul de frecventă la diverse reuniuni științifice, simpozioane, congrese, mese de lucru etc. reprezentând cu demnitate și cinste realizările obținute în România. Pe această linie a purtat o corespondență bogată cu multe personalități științifice de la institute de cercetări și universități din diferite țări, dar mai ales din Franța, Belgia, Elveția, S.U.A., Canada, Rusia, Ucraina etc. Recunoscându-i-se meritele, a fost ales membru al Organizației Internaționale de Luptă Biologică, aducându-și contribuția din plin, la succesul acesteia pe plan mondial.

A fost om de inițiativă. Astfel, protecționistii din țară de la stațiunile I.C.A.S. și de la direcțiile silvice își amintesc cu multă plăcere de Simpozionul Internațional de la Bușteni, din septembrie 2000, pe linie de protecția pădurilor, cu largă participare a specialiștilor din Franța, Italia, Elveția, Spania, Canada, Ucraina, Cehia, Slovacia ș.a. al cărui inițiator și organizator a fost dr. Gheorghe Mihalache, desigur sprijinit de conducerea R.N.P. și I.C.A.S. la care a găsit înțelegerea cuvenită.

Dr. Mihalache Gheorghe a participat activ în consiliile tehnice de la minister, Regia Națională a Pădurilor, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, unde și-a adus contribuția din plin la dezbaterii problematice respective, pentru a găsi cele mai potrivite soluții de rezolvare. La Centrul de pregătire profesională Bușteni a participat în calitate de lector la diferite instructaje cu personalul silvic de specialitate.

În colectivul de protecție de la institut a fost liantul care a strâns și menținut legătura cu producția, cu care a avut o colaborare fructuoasă, atât cu protecționistii din



minister, Regia Națională a Pădurilor cât și din direcțiile și ocoalele silvice. În felul acesta, lucrările pe care le-a elaborat au răspuns celor mai exigente cerințe științifice și practice.

Dr. Mihalache Gheorghe a fost un neîntrecut sufletist care, cu totul dezinteresat, a sprijinit orice persoană care apela la dânsul pentru a rezolva diferite probleme. A fost alături de tineri, pe care i-a ajutat și i-a stimulat în activitate și care, în scurt timp, au devenit specialiști de nădejde în zonele în care lucrează, aducându-și din plin aportul la rezolvarea problemelor de protecție.

Cu o lună înainte de deces, dr. Mihalache se afla în mijlocul pădurii de la Ocolul silvic Comana, cu protecționiștii din țară, aducându-și o ultimă contribuție, la strategia ce se stabilea cu privire la dezvoltarea gradației dăunătorului *Lymantria dispar*.

Sfidând boala și ziua fatală care se apropia implacabil, dr. Mihalache și după pensionare, respectiv în anii 2000 - 2003, a lucrat neîntrerupt, inclusiv în deplasări pe teren - simțind nevoia de a fi participant activ în mijlocul acțiunilor care aveau loc.

Mihalache Gheorghe a fost un bun familist, având în Adina o soție devotată până la sacrificiu, care în acești ani când boala necruțătoare s-a instalat, a luptat ca o leoaică să-l poată menține pe linia de plutire. De asemenea s-a ocupat îndeaproape, ca fiul său Sorin, să se realizeze profesional și să-și găsească locul potrivit unde să-și trăiască viața și să activeze.

În relațiile de serviciu cât și în afară, a avut un comportament apropiat, fiind o fire modestă care pe bună dreptate și-a câștigat prețuirea și stima tuturor.

Toți acei care i-am fost apropiați și am lucrat cu dânsul, îi vom simți lipsa, dar vom căuta ca activitatea de protecția pădurilor din România să-și îndeplinească menirea de a pune în practică măsurile prin care fondul forestier național al țării să aibă asigurată o stare bună de sănătate.

Fie-i țărâna ușoară - Dumnezeu să-l odihnească.

Dr. ing. Adam SIMIONESCU

#### Lista lucrărilor publicate

Rădoi, D., Mihalache, Gh., 1960: *Contribuții la cunoașterea biologiei dăunătorului Saperda populnea*, Revista pădurilor nr. 3, 176-180.

Ceianu, I., Mihalache, Gh., 1960: *Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri*, Revista pădurilor nr. 12, 756-758.

Ceianu, I., Mihalache, Gh., 1961: *Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri*, Revista pădurilor nr. 1, 38-43

Mihalache, Gh., Rădoi, D., 1961: *Folosirea insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorului Saperda populnea*, Revista pădurilor nr. 7, 437-441

Mihalache, Gh., Iliescu, Gh., Balinschi, Irina, 1963: *Experimentarea preparatelor bacteriene în combaterea omizilor de Lymantria dispar și Malacosoma neustria în laborator*

Iliescu, Gh., Mihalache, Gh., Balinschi, Irina, 1963: *Combaterea dăunătorului Lymantria dispar cu preparate bacteriene*, Revista pădurilor nr. 4, 231-233

Mihalache, Gh., Wagner, T., 1964: *Contribuții la cunoașterea caracteristicilor parazitării ouălor de Lymantria dispar de către parazitul Anastatus disparis*, Revista pădurilor nr. 2, 78-82

Mihalache, Gh., Balinschi, Irina, 1964: *Cercetări pentru stabilirea remanenței preparatelor bacteriene*, Documentare curentă, CDF, nr. 3, 62-63

Arsenescu, M., Mihalache, Gh., s.a., 1964: *Combaterea dăunătorilor Saperda populnea și Choristoneura murinana*, Ed. Agro-Silvică, București, 277 p.

Mihalache, Gh., Coca, C., 1964: *Noi contribuții în problema combaterii microbiologice a dăunătorilor forestieri*, Revista pădurilor nr. 7, 287-291

Mihalache, Gh., Balinschi, Irina, 1964: *Eficacitatea și remanența preparatelor bacteriene în funcție de substanțe portante*, Revista pădurilor nr. 7, 358-362

Balinschi, Irina, Mihalache, Gh., 1964: *Cercetări privind combaterea microbiologică a omizilor de Lymantria dispar L. cu Bacillus thuringiensis Berliner*, Studii și Cercetări de biologie, seria Zoologie nr. 5, 457-466

Mihalache, Gh., 1964: *Apariția bolii poliedrice la omizile de Lymantria dispar în suprafețele tratate cu preparate bacteriene*, documentare curentă CDF, nr. 5, 135-136

Mihalache, Gh., Coca, C., 1964: *Combaterea dăunătorului Aconicta aceris cu preparate bacteriene*, documentare curentă CDF, nr. 6, 158-159

Popa, A., Mihalache, Gh., 1965: *Provocarea sterilității la Lymantria dispar prin iradierea pupelor la sursele de Co*. În culegerea Prima Conferință de Radiologie și utilizarea radiațiilor în medicină, biologie și științe agricole București, 35-36

Mihalache, Gh., 1965: *Rolul insectelor parazite și prădătoare după combaterea dăunătorului Lymantria dispar cu preparate bacteriene*, documentare curentă CDF, nr. 1, 8-10

Popa, A., Mihalache, Gh., 1965: *Contribuții la utilizarea izotopilor radioactivi în domeniul protecției pădurilor*, Revista pădurilor nr. 2, 59-62

Mihalache, Gh., 1965: *Experimentări de combatere a dăunătorului Lymantria dispar cu preparate bacteriene*

Ceianu, I., Mihalache, Gh., Balinschi, Irina, 1965: *Combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*, Ed. Agro-Silvică, 225 p.

Mihalache, Gh., Ene, M., 1966: *Folosirea preparatelor bacteriene în combaterea dăunătorului Lymantria dispar în arboretele de stejar*, Revista pădurilor nr. 4, 236-239

Mihalache, Gh., Coca, C., Balinschi, Irina, 1966: *Folosirea preparatelor bacteriene în combaterea dăunătorului Lymantria dispar*, conferința de silvicultură, București, 203-309

Mihalache, Gh., Coca, C., Balinschi, Irina, 1966: *Date privind evoluția insectelor entomofage în pădurile tratate cu preparate bacteriene*, studii și cercetări - silvicultura, 85-93

Ene, M., Mihalache, Gh., 1966: *Cercetări entomologice în pădurile de stejar afectate de fenomenul de uscure*, CDF-România, 281-317

Mihalache, Gh., 1967: *Folosirea speciilor de protozoare în combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*, CDF-România, nr. 2, 45-48

Mihalache, Gh., 1967: *Unele aspecte privind producerea, identificarea și standardizarea virusurilor entomopatogene*, CDF-România, nr. 5

Mihalache, Gh., 1968: *Realizări și perspective în combaterea microbiologică a dăunătorului Lymantria dispar*, CDF-România, nr. 11, 193-198

Balinschi, Irina, Mihalache, Gh. și colab., 1968: *Cercetări asupra suselor românești de Bacillus thuringiensis*, studii și



cercetări de biologie, nr. 1, 9-16

Mihalache, Gh., 1969: *Cercetări asupra evoluției insectelor entomofage în pădurile infestate cu *Lymantria dispar* și tratate cu bacterii*, studii și cercetări de biologie, București, nr. 5, 365-376

Mihalache, Gh., Balinschi, Irina, Coca, C., 1969: *Cercetări privind impactul microorganismelor entomopatogene asupra omizilor de *Lymantria dispar**, Conferința de Entomologie, București, 99-106

Balinschi, Irina, Ceianu, I., Mihalache, Gh., 1969: *Sensibilitatea unor specii de lepidoptere la impactul bacteriilor entomopatogene*, Conferința de Entomologie, București, 53-63

Mihalache, Gh., 1969: *Insecte prădătoare ale dăunătorilor forestieri*, documentare curentă, seria silvicultură, nr. 2, 46-53

Mihalache, Gh., 1969: *Diptere parazite ale insectelor dăunătoare pădurii*, documentare curentă, nr. 4

Mihalache, Gh., 1970: *Variația populațiilor de paraziți în pădurile tratate cu preparate microbiologice împotriva dăunătorului *Mulacosoma neustria**, Revista pădurilor nr. 4, 182-187

Mihalache, Gh., 1970: *Hymenoptere parazite ale insectelor dăunătoare pădurii*, documentare curentă, seria silvicultură, nr. 2, 37-41

Simionescu, A., Mihalache, Gh., 1970: *Aspecte ale combaterii biologice a dăunătorilor forestieri în Franța*, Revista pădurilor nr. 6, 332-334

Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1970: *Realizări obținute în Franța prin utilizarea microorganismelor și insectelor entomofage în combaterea dăunătorilor forestieri*, Revista pădurilor nr. 9, 495-497

Mihalache, Gh. și colab., 1971: *Cercetări privind combaterea torticidelor și biopreparate administrate cu aparatura acționată de la sol*, Revista pădurilor nr. 7, 357-360

Arsenescu, M., Mihalache, Gh., 1971: *Experimentări privind combaterea torticidelor (*Tortrix viridana* și *Archips xylosteana*) prin stropiri ultrafine din avion*, Revista pădurilor nr. 10, 402-407

Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1971: *Realizări obținute în Franța în combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*, colecția: Din experiență altor țări în silvicultură, 38 p

Mihalache, Gh., Arsenescu, M., Pîrvescu, D., 1972: *Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian *Dipel* în combaterea unor defoliatori ai pădurilor*, Revista pădurilor nr. 8, 362-365

Arsenescu, M., Mihalache, Gh., Trantescu, Gr., 1972: *Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de cvercinee*, Revista pădurilor nr. 11, 541-544

Arsenescu, M., Mihalache, Gh., 1972: *Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide*, Revista pădurilor nr. 12, 587-588

Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1973: *Reuniunea grupului de lucru al organizației Internaționale de Luptă Biologică „Combaterea microbiologică a dăunătorului *Lymantria dispar*”*

Mihalache, Gh., Arsenescu, M. și colab., 1973: *Experimentări privind combaterea dăunătorilor forestieri prin folosirea tratamentelor combinate*, Studii și Cercetări de Silvicultură vol. 31, 137-145

Simionescu, A., Mihalache, Gh., Pîrvescu, D., 1973: *Evolution des gradations de *Lymantria dispar* en Roumanie et mesures de lutte*, Zastita Bilja, Jugoslavy nr. 124, 275-283

Mihalache, Gh. și colab., 1973: *Recherches sur les microorganismes entomopathogènes chez *Lymantria dispar**, Zastita Bilja, Jugoslavy, 124-125, 231-245

Mihalache, Gh., Pîrvescu, D., Simionescu, A., 1974: *Experimentarea preparatului bacterian *Dipel* în combaterea unor dăunători forestieri*, Revista pădurilor nr. 3, 134-138

Iacob, N., Mihalache, Gh. și colab., 1975: *Combaterea biologică a dăunătorilor*, Ed. Științifică, București, 341 p

Mihalache, Gh. și colab., 1977: *Insectele parazite și prădătoare a dăunătorului *Lymantria dispar* cu factor biotic limitativ*, Revista pădurilor nr. 2, 93-99

Mihalache, Gh., Pîrvescu, D., 1977: *Epizootiile virale în pădurile infestate de *Lymantria dispar**, Revista pădurilor nr. 3, 146-152

Mihalache, Gh., Pîrvescu, D., 1977: *Caracteristicile epizootiilor virale ale dăunătorului *Lymantria dispar* în pădurile de stejar și salcâm*, Revista pădurilor nr. 4, 216-222

Mihalache, Gh. și colab., 1978: *Les epizooties virales dans les peuplements infestes par le ravageur *Lymantria dispar**, Zastita Bilja, Jugoslavy, XXIX (1-2), nr. 143-144, 15-27

Mihalache, Gh. și colectivul, 1978: *Premiers tests de lutte virologique contre le ravageur *Lymantria dispar* effectués par le group de travail franco-roumain*, Zastita Bilja, XXIX, (1-2), nr. 143-144, 29-42

Caloianu, M., Mihalache, Gh., Saftoiu, A., 1978: *Etudes electronomicroscopiques sur les larves de *Lymantria dispar* L. infectées, naturellement par le virus polyédrique nucléaire (*Borrelinavirus reprimens* Kolmes)*, Zastita Bilja, XXIX, (1-2), nr. 143-144, 57-67

Pascovici, D., Mihalache, Gh., Ilicescu, Gh., Pîrvescu, D., Simionescu, A., 1978: *Experimentation de lutte contre le ravageur *Lymantria dispar* et autres defoliateurs a l'aide de préparations bactériennes*, Zastita Bilja XXIX (1-2) nr. 143-144, 69-76

Pîrvescu, D., Mihalache, Gh., 1978: *Gradațiile de *Lymantria dispar* în salcâmetele din zona Calafat și unele aspecte privind folosirea virusului poliedrozei nucleare în lucrările de combatere*, Revista pădurilor nr. 4, 168-171

Hendlund, R., Mihalache, Gh., 1978: *Parasites recovered from pupae of *Lymantria dispar* (Lep. Lymantriidae) in Romania*, Gend gallery proofs - American Embassy - Agric. 10 p

Mihalache, Gh., Tuodor, Constanța, Teodorescu, I., 1978: *Paraziții oofagi ca factor biotic limitativ al dăunătorului *Malacosoma neustria**

Constantinescu, M., Pîrvescu, D., Mihalache, Gh., 1979: *Contribuții la cunoașterea ichneumonidelor - paraziți în combaterea defoliatorului *Drymonia ruficornis**, studii și cercetări de biologie, seria biologie animală nr. 2, 127-130

Hendlund, R., C., Mihalache, Gh., 1980: *Parasites recovered from pupae of *Lymantria dispar* (Lep. Lymantriidae) in Romania*, 1978 - Entomophaga, 1, 55-59

Mihalache, Gh., Pîrvescu, D., 1980: *Microorganismele în combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*, Ed. Ceres, 271 p

Zamfirescu, I., Mihalache, Gh. ș.a., 1980: *Streptococcus faecalis agent al bolii „uscarea larvelor” de *Lymantria dispar**, Revista pădurilor nr. 5, 285-287

Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1980: *Realizări și perspective în folosirea virusurilor entomopatogene în combaterea defoliatorilor forestieri*, Revista pădurilor

Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1981: *Tehnologii de producere a preparatelor virale*, Revista pădurilor nr. 3, 186-191

Mihalache, Gh., Simionescu, A., Pîrvescu, D., 1981: *Cercetări privind sursele de material biologic necesar realizării preparatelor virale*, Revista pădurilor nr. 1, 20-25

Pascovici, V., Mihalache, Gh. ș.a., 1984: *Experimentări de combatere a defoliatorilor *L. dispar*, *T. viridana* și *Geometridae**, Studii și cercetări, Silvicultură, 1984 seria I, 38, 139-160

Mihalache, Gh., 1984: *Realizări și perspective în protecția biologică și integrată a pădurilor*, comunicări și referate de biologie animală Univ. Al. I. Cuza - Iași, 1984, 104-110

- Mihalache, Gh., Nițescu, C., 1985: *Aspecte din silvicultura Republicii Finlanda*, Revista pădurilor nr. 1, 44-46
- Mihalache, Gh., Simionescu, A., 1987: *Folosirea amestecurilor de biopreparate cu insecticide selective și biodegradabile în cadrul combaterii integrate a defoliatorilor stejarului*, Revista pădurilor nr. 3, 146-152
- Mihalache, Gh., 1988: *Ispitanie mikrobiologhiceskoi borbi s litogriscimi vrediteliami lesa 1987 - 1988 goda v Rumanii*, materialii simpoziunea MOBB, 1988, 6p
- Mihalache, Gh., 1989: *Ispitania biopreparatory dlia borbi s listogriscimi vrediteliami lesa Rumanii*, materialii simpoziunea „Biologhiceskaia e integririovannaia borba” - Borgomi 1989, 127-133
- Mihalache, Gh., 1989: *Ispolozovanie bakterialnih preparator v borbe slistogriscimi vrediteli lesa*, materialii simpoziunea MOBB Moscova, 1989, 102-104
- Manea, Mariana, Mihalache, Gh., 1992: *Cercetări privind realizarea și aplicarea unor insecticide cu grad redus de poluare în combaterea defoliatorilor forestieri*, Revista pădurilor nr. 4, 196-200
- Mihalache, Gh., Vlădescu, D., Vlăduleasa, A., 1992: *Some aspects regarding the phytosanitary state of the oak stands of Roumanie*, International Congress - Selva di Fasano, Italia, 13-18 sept. 1992, apărut în 1993, vol. I, 357-364
- Mihalache, Gh., Vlădescu, D., Vlăduleasa, A., 1992: *Advances and perspectives in biological, integrated and chemical control of forests defoliators in the oak stands*, International Congress - Selva di Fasano, Italia, 13-18 sept. 1992, apărut în 1993, vol. I, 357-364
- Mihalache, Gh., Vlădescu, D., Vlăduleasa, A., 1992: *Experimentări de combatere biologică a defoliatorilor forestieri cu preparatul bacterian Dipel 8L*, Revista pădurilor nr. 3, 34-38
- Mihalache, Gh., Vals, S., 1993: *Cercetări asupra dăunătorilor forestieri din Delta Dunării*, Revista pădurilor nr. 4, 7 p
- Mihalache, Gh., 1993: *Realizări în activitatea de protecție a pădurilor în perioada 1933 - 1993*, lucrare prezentată la sesiunea I.C.A.S. organizată cu ocazia aniversării institutului - 20 p
- Mihalache, Gh., Tomescu, R., Fratian, Al., 1994: *Experiments with microbiological control of forest defoliators carried out in Romania during 1993 - 1994*, proceedings of the International Symposium Warszawa, 12 - 16 sept. 1994, 45-55
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., Tomescu, R., 1994: *The role of parasitoids and predatory insects in limiting the outbreak of gypsy moth (L. dispar) in the oak stands of Romania*, proceedings of the International Symposium, Warszawa, 12-16 sept. 1994, 157-170
- Ciomei, C., Mihalache, Gh., Fratian, Al., 1994: *The integrated control of forest defoliators in the oak stands of Romania*, proceedings of the International Symposium, Warszawa, 12-16 sept. 1994, 219-231
- Mihalache, Gh., Vlăduleasa, A., Lupu, D., 1994: *Experimentations in biological control of forest defoliators carried out in Romania by using of bacterial preparations Dipel 8L*, Lucrare prezentată la al VI-lea Colocviu Internațional de Patologia Nevertebratelor și Combatere Microbiologică - Montpellier, 1994, 12 p
- Mihalache, Gh., Tomescu, R., Lupu, D., 1994: *Epizootiological researches carried out in Romania in the forests infested by the defoliators insects*, Lucrare prezentată la al VI-lea Colocviu Internațional de Patologia Nevertebratelor și Combatere Microbiologică - Montpellier, 1994, 15 p
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., Tomescu, R., 1995: *Experimentări de combatere biologică a defoliatorilor forestieri prin folosirea de preparate bacteriene*, lucrare prezentată la a V-a Conferință Națională de Entomologie, Iași, 27-28 oct. 1995, 19 p
- Mihalache, Gh., Mihalciuc, V., Ciomei, C., 1995: *Aspecte privind starea fitosanitară a pădurilor din România*, lucrare prezentată la a V-a Conferință Națională de Entomologie, Iași, 27-28 oct. 1995, 9 p
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., 1995: *Realizări și perspective în protecția biologică și integrată a pădurilor*, lucrare prezentată la a V-a Conferință Națională de Entomologie, Iași, 27-28 oct. 1995, 12 p
- Ciomei, C., Mihalache, Gh., 1995: *Experimentări de combatere integrată a dăunătorilor forestieri*, lucrare prezentată la a V-a Conferință Națională de Entomologie, Iași, 27-28 oct. 1995, 10 p
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., Lupu, D., Vlăduleasa, A., 1996: *Biological and chemical control of forest defoliators by using the bacterial preparations and biodegradable insecticides*, lucrările Congresului Mondial de Entomologie Florența, august 1996, 30 p
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., 1997: *Some aspects concerning the efficacy of the bacterial preparation Dipel 8L in the control of forest defoliators in Romania*, proceeding workshop of Forest Insect and Disease Survey Pisek, Czech Republic - aprilie 7 - 10, 1997, 54-68
- Mihalache, Gh., Mihalciuc, C., Ciomei, C., 1997: *Phytosanitary state of Romanian forests. Aspects concerning the survey and Prognosis of Forest Pests*, proceeding workshop of Forest Insect and Disease Survey Pisek, Czech Republic - aprilie 7 - 10, 1997, 86-94
- Mihalache, Gh. și colab., 1998: *Aspects regarding the phytosanitary state of Romanian forests - periode 1997-1998*, proceeding workshop IUFRO 21 - 24 April 1998 - Ustron Poland, 141-151
- Mihalache, Gh., Ciomei, C., Lupu, D., 1999: *New contributions to the problem of integrated control of forest defoliators in Romania*, proceedings „Metodology in Forest Insect and Disease Survey in Central Europe” IUFRO - workshop 20 - 23 April, 1999 Sion - Switzerland, 136-143
- Mihalache, Gh., Lupu, D., 1999: *Aspects concerning phytosanitary state of broad-leaved forests of Romania during 1998-1999*, proceedings „Metodology in Forest Insect and Disease Survey in Central Europe” IUFRO - workshop 20 - 23 April, 1999 Sion - Switzerland, 42-47
- Ciomei, C., Mihalache, Gh., 1999: *Apethymus abdominalis a new pest of the oak forests in Romania*, proceedings „Metodology in Forest Insect and Disease Survey in Central Europe” IUFRO - workshop 20 - 23 April, 1999 Sion - Switzerland, 268-270
- Mihalache, Gh., 1999: *Protecția pădurilor în România*, realizări și perspective, Artemis nr. 5-6, pg. 4-5
- Simionescu, A., Mihalache, Gh. și colab., 2000: *Protecția pădurilor*, Ed. Mușatinii Suceava, 867 p
- Mihalache, Gh., Simionescu, A. și colab. 2000: *Norme și îndrumări tehnice privind protecția pădurilor*, 231 p
- Mihalache, Gh., Simionescu, A., 2000: *Aspects regarding the control of defoliator insects from broadleaf forests of Romania*, IUFRO working Party 7.0310 workshop, september 24-28, Bușteni, Romania

BRNO - 28 martie - 1 aprilie:

## Târgul Internațional de Agricultură, Silvicultură și Medicină Veterinară

În perioada 27 - 31 martie 2004, o delegație a Regiei Naționale a Pădurilor Romsilva a vizitat Târgul Internațional pentru Agricultură, Silvicultură și Medicină Veterinară de la Brno, Cehia, urmare amabilei invitații a organizației forestiere cehe SILVAJAGD. Printre membrii delegației s-au numărat reprezentanți de la mai multe direcții silvice, din învățământul universitar și din minister.

Vizitarea standurilor a constituit un adevărat prilej de informare, o punere la zi asupra noutăților de larg interes pentru silvicultură, dar și unul de a constata că experiența silvică românească este bine privită în lume. Ca o premieră în viața tradiționalului târg european de la Brno, se poate menționa pavilionul separat destinat expozițiilor de silvicultură și vânătoare.

În fotomontaj, „Revista pădurilor“ încearcă prin imaginile surprinse să redea ansamblul și varietatea expozițională a ediției 2004 a Târgului de la Brno.

