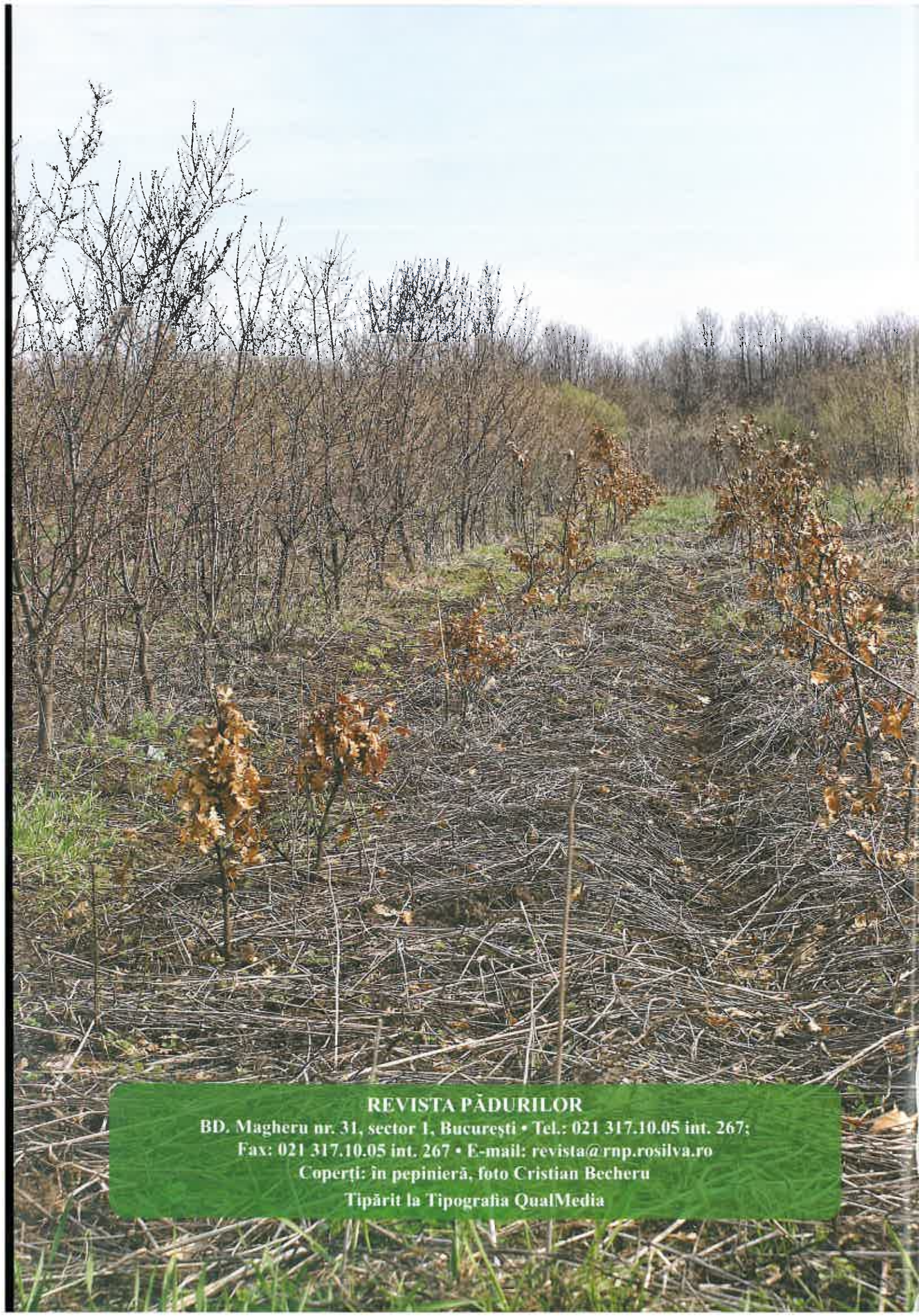


REVISTA PĂDURILOR

Nr. 2/2010
Anul 125



REVISTA PĂDURILOR

BD. Magheru nr. 31, sector 1, București • Tel.: 021 317.10.05 int. 267;

Fax: 021 317.10.05 int. 267 • E-mail: revista@rnp.rosilva.ro

Coperti: în pepinieră, foto Cristian Becheru

Tipărit la Tipografia QualMedia



REVISTA PĂDURILOR



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

Colegiul de redacție

Redactor șef:

prof. dr. ing.
Valeriu-Norocel Nicolescu

Membri:

prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan
dr. ing. Ovidiu Badea
prof. dr. ing. Gheorghe-Florian Borlea
acad. Victor Giurgiu
dr. ing. Ion Machedon
prof. dr. ing. Dumitru-Romulus Târziu
dr. ing. Romică Tomescu

Redacția:

Rodica - Ludmila Dumitrescu
Cristian Becheru

ISSN: 1583-7890

Varianta on-line:

www.revistapadurilor.ro

ISSN 2067-1962

CUPRINS

(Nr. 2 / 2010)

VICTOR GIURGIU: Considerații asupra stării pădurilor României. I. Declinul suprafeței pădurilor și marginalizarea împăduririlor 3	
HELMUT RAU, KURT WELLMANN, JOHANN FEMMIG: Erfassung und Bewertung von Waldlebensraumtypen dargestellt am Beispiel des NATURA 2000 Gebietes „Stromberg” (Baden-Württemberg, Deutschland)..... 17	
ȘTEFAN NEAGU: Analiza medie-variantă a creșterilor radiale pentru arborete reprezentative de stejar (<i>Quercus robur L.</i>) din Câmpia Vlăsiei..... 27	
OANA GHEORGHIU: Influența proporției de participare a bradului asupra producției de biomasă pe tipuri de stațiuni în arboretele de pe ultimile prelungiri estice ale munților Goșmanului..... 32	
<u>EUGEN C. BELDEANU</u> : Din istoria silviculturii românești: O carte consacrată valorificării lemnului din România, apărută la mijlocul perioadei interbelice 39	
VALERIU-NOROCEL NICOLESCU, YVES EHRHART, MATHIEU FELLMANN, TIMOTHÉE DE FERRIÈRES: Un exemplu de colaborare transfrontalieră: licitația de masă lemnoasă franco-germană din februarie 2010..... 44	
Cronică..... 49	
Aniversare..... 52	
Revista revistelor 54	
Recenzie..... 55	

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

2
2010

REVISTA
PĂDURILOR

1886

2010

125 ANI

CONTENTS

(Nr. 2 / 2010)

VICTOR GIURGIU: Considerations on the present-day situation of forests in Romania 3
HELMUT RAU, KURT WELLMANN, JOHANN FEMMIG: Erfassung und Bewertung von Waldlebensraumtypen dargestellt am Beispiel des NATURA 2000 Gebietes „Stromberg“ (Baden-Württemberg, Deutschland) 17
ȘTEFAN NEAGU: Mean-variance analysis of radial increment for representative pedunculate oak (*Quercus robur L.*) stands in Vlăsia Plains ... 27
OANA GHEORGHIU: The influence of fir rate participation on the production of biomass on forest site types..... 32
EUGEN C. BELDEANU: From the history of the Romanian forestry: a book about the Romanian timber value printed in the second period in between the two world wars 39
VALERIU-NOROCEL NICOLESCU, YVES EHRHART, MATHIEU FELLMANN, TIMOTHÉE DE FERRIÈRES: An example of transboundary cooperation: the French-German timber auction of February 2010 44
Chronicle..... 49
Anniversary 52
Review 54
Books 55

SOMMAIRE

(Nr. 2 / 2010)

VICTOR GIURGIU: Considérations sur l'état des forêts de Roumanie. I. La réduction de la surface des forêts et la marginalisation des boisements..... 3
HELMUT RAU, KURT WELLMANN, JOHANN FEMMIG: Méthodologie de prise de renseignements sur terrain et d'évaluation des habitats forestiers dans les sites Natura 2000: étude de cas (le site Stromberg, Bade-Wurtemberg, Allemagne)..... 17
ȘTEFAN NEAGU: L'analyse moyenne-variance des accroissements radiaux aux peuplements de chêne pédonculé (*Quercus robur L.*) situés dans la plaine Vlasia (Roumanie) 27
OANA GHEORGHIU: L'influence de la proportion de participation du sapin blanc sur la production de biomasse par types des stations dans les peuplements situés sur les dernières prolongations est des montagnes du Gosman (Roumanie)..... 32
EUGEN C. BELDEANU: De l'histoire de la sylviculture roumaine: un livre dédié à la mise en valeur du bois de Roumanie, paru au milieu de la période de l'entre les deux guerres mondiales 39
VALERIU-NOROCEL NICOLESCU, YVES EHRHART, MATHIEU FELLMANN, TIMOTHÉE DE FERRIÈRES: Un exemple de collaboration transfrontalière: licitation de bois franco-allemande, Février 2010..... 44
Chronique..... 49
Anniversaire..... 52
Revue 54
Livres 55

Considerații asupra stării pădurilor României

(I)

Declinul suprafeței pădurilor și marginalizarea împăduririlor

Victor GIURGIU

Starea pădurilor reflectă gradul de civilizație al unei țări, influențând direct echilibrul ecologic, social și economic al acesteia. *„Ele vorbesc precis un singur limbaj, care spune lămurit cât de conștient este un popor de rosturile sale, cât crede un popor în propriul său viitor [...]. Starea lor nu se poate improviza de azi pe mâine”* (Drăcea, 1937). Într-adevăr, după distrugerea pădurilor, trec decenii și secole pentru refacerea lor deplină. Tot atât de adevărat este și faptul că starea actuală a pădurilor este rezultatul modului de gospodărire a acestora în deceniile și chiar în secolele trecute.

Față de cele prezentate, înțelegem adevărul potrivit căruia elaborarea și adoptarea de politici, strategii și programe forestiere, fără cunoașterea stării actuale și din trecut a pădurilor, sunt lipsite de fundamentul informațional necesar și, în consecință, pot îndruma silvicultura pe căi nedorite.

Iată de ce, în continuare, vom prezenta, deocamdată rezumativ, starea pădurilor țării noastre, acum, la începutul mileniului al III-lea, făcând și referiri la acele stări din trecut care au legături cu prezentul.

1. Dramaticul declin al suprafeței pădurilor

1.1. Procent de împădurire: natural, actual, optim, optim funcțional

Dacă ne referim, pentru început, la întinderea pădurilor, constatăm că procentul de împădurire al actualului spațiu geografic al României a scăzut treptat de la aproximativ 80, cât a fost în trecut îndepărtat (Giurgiu, 1978, 1982, 2004; Doniță *et al.*, 1981), la 55-60 la începutul secolului al XIX-lea (Popescu-Zeletin, 1975) și la 27 atât cât este în prezent (INS, 2009) (Fig. 1). S-a produs astfel o considerabilă deteriorare a mediului, inclusiv o incredibilă îngustare a biodiversității la toate nivelurile.

Referitor la procentul de împădurire natural al țării noastre au fost enunțate mai multe opinii. Astfel, academicianul-biolog Emil Pop (1941) afirma că *„pământul românesc trebuia să fi fost acope-*

rit altădată în proporție de 60-70% cu păduri”. Ulterior, academicianul-istoric C. C. Giurescu (1975), referindu-se la cifra dată de Emil Pop, spune: *„Sunt de părerea lui, cu precizarea că cifra ultimă de 70% mi se pare mai indicată decât prima”*. Aparent, cele două opinii sunt discordante. Explicația acestei mari diferențe este însă dată de faptul că primul autor s-a referit la România întregită din perioada interbelică (inclusiv cu Basarabia și Cadrilaterul – teritorii slab împădurite), iar cel de al doilea autor a avut în vedere teritoriul actual al țării.

Ulterior, academicianul-silvicultor Constantin Chiriță (1986) a apreciat că *„natura a înzestrat teritoriul țării noastre cu păduri pe aproximativ 75% din suprafață”*. Cercetările pedologice referitoare la geneza solurilor confirmă adevărul că procentul natural de împădurire al teritoriului actual al României este foarte apropiat de 80.

Așadar, moștenim acum, la începutul mileniului al III-lea, doar aproximativ 33% din patrimoniul forestier natural al țării. Această stare, în condițiile spațiului natural al României ultrasensibil la hazardele geomorfologice, hidrologice și climatice, explică în mare măsură amploarea și frecvența în creștere a eroziunilor, alunecărilor de teren, inundațiilor, secetelor excesive, înrăutățirea peisajului și îngustarea biodiversității, respectiv explică dezechilibrul ecologic accentuat din spațiul geografic românesc. În condițiile generate de modificările climatice globale (FAO, 2009), acest dezechilibru se va agrava (Giurgiu *et al.*, 2005).

Însăși sănătatea populației umane are și va avea de suferit; într-adevăr, după cele evidențiate științific de academicianul-medic Ștefan Milcu (1997) *„acțiunea microclimatului și a ecosistemului forestier asupra biologiei populației umane în general și a sănătății sale în special, ne apare indubitabilă”*.

Revenind la gradul actual de împădurire al țării, de 27%, observăm o carență a modului de calcul al acestuia, în sensul că la determinarea lui sunt luate în considerare: toate terenurile fondului forestier, inclusiv cele despădurite prin tăieri rase legale sau

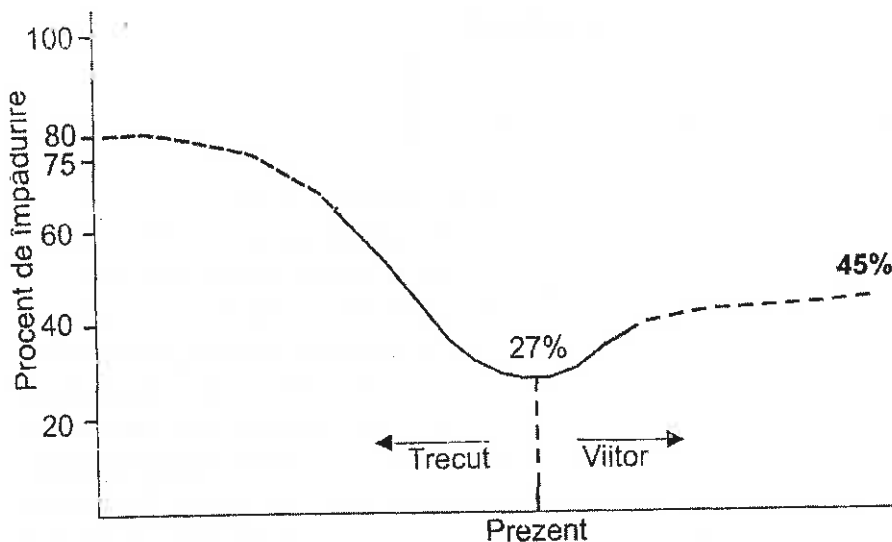


Fig. 1 . Dinamica procentului de împădurire în România de-a lungul timpului: 80% – procent de împădurire natural; 27% – procent de împădurire actual; 45% – procent de împădurire optim (schemă).

ilegale (cum sunt cele din ultimii 20 de ani); suprafața culturilor tinere neajunse la starea de pădure; arboretele brăcuite și degradate, nefuncționale sub raport ecologic ș.a.

Așadar, dacă vom lua în considerare numai pădurea funcțională sub raport ecologic *procentul de împădurire „funcțional”* este doar de aproximativ 22, respectiv pe jumătate față de *procentul de împădurire optim* calculat pentru țara noastră, care este de 45. S-a ajuns astfel la o gravă destructurare ecologică a țării.

În paranteză fie spus, concepția noastră referitoare la procentul de împădurire „funcțional” se apropie de gândirea lui Lester Brown, expusă în recenta sa carte „*Planul B – 3,0*” (2008).

Este momentul să precizăm că în lucrările noastre anterioare (Giurgiu, 1978, 1982, 1986, 1995, 2004), procentul de împădurire optim a fost evaluat la aproximativ 40. Dar, în actualele și viitoarele condiții, generate și de modificările climatice globale (FAO, 2009; Maroschek *et al.*, 2009), această țintă trebuie ridicată la nivelul de 45%, nivel deja luat în considerare și la elaborarea „Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României” (Guvernul României, 2008).

O analiză mai profundă a stării pădurilor țării dezvăluie faptul că îngrijorător este nu doar nivelul redus al actualului procent de împădurire; îngrijorător este și faptul că, în țara noastră, spre deosebire de țările avansate ale Uniunii Europene, *suprafața*

efectiv acoperită cu păduri ecologic funcționale este în descreștere, fără ca acest regres să fie surprins de statisticile oficiale. Într-adevăr, întinderea pădurilor, în sensul adevărat al termenului, este afectată de tot mai întinsele tăieri rase legale și, mai ales, ilegale, de brăcuirea și degradarea multor arborete aflate acum în proprietate privată a persoanelor fizice, așa cum vom arăta mai departe.

Din păcate, la nivelul factorilor superiori de decizie acest adevăr este desconsiderat, aceștia amintindu-și de păduri doar în zilele când marile viituri și alunecări de teren

distrug așezări omenești și curmă viața oamenilor, fără să adopte decizii pentru înlăturarea răului de la obârșia lui.

Altfel spus, în România există un considerabil decalaj între procentul de împădurire optim, pe de o parte, și gradul de împădurire adevărat, pe de alta, decalaj care, neînlăturat și în condițiile schimbărilor climatice globale (FAO, 2009; Giurgiu *et al.*, 2005), este în măsură să afecteze calitatea vieții românilor și siguranța națională a României.

Dar, optimizarea procentului de împădurire nu este o problemă care se rezolvă numai la nivel de țară sau de județ, pe zone geomorfologice sau pe bazine hidrografice mari. Eficientă va fi numai optimizarea proporției pădurilor pe zone fitoclimatice, pe bazine hidrografice mari și mici la munte și dealuri, ca și în perimetrul fiecărei localități de câmpie. Iată de ce este neștiințifică și, în consecință, derutantă definiția dată de Codul silvic (2008), potrivit căreia prin „zonă deficitară în păduri” ar trebui să înțelegem „județul în care suprafața pădurilor reprezintă mai puțin de 16% din suprafața totală a acestuia”. Astfel, județul Vrancea, deși are un procent de împădurire de 37%, este grav despădurit în zona de câmpie, necesitând aici masive împăduriri, inclusiv perdele forestiere de protecție a câmpului, iar la deal și munte există întinse suprafețe de terenuri degradate care așteaptă să fie împădurite.

Există mari diferențieri zonale ale procentului de împădurire actual și ale procentului de împădurire optim:

	actual	optim
munte	55-60	60-80
dealuri	20-30	40-60
câmpie	3-10	20-25

După procentul de împădurire, cele mai despădurite zone sunt: Câmpia de vest (3,2%), Câmpia Bărăganului (3,5%), Câmpia Moldovei (4,1%), Câmpia Olteniei (5,3%), Câmpia Transilvaniei (6,8%).

S-ar putea contesta nivelul de 45 pentru procentul de împădurire optim adecvat țării noastre. Dar, o analiză a gradului de împădurire a țărilor europene cu condiții naturale relativ apropiate de cele ale țării noastre arată, fără putință de tăgadă, că în majoritatea acestor țări s-a atins deja și chiar depășit nivelul optim prognozat de noi pentru România: Slovenia – 63%, Austria – 47%, Bosnia – 43%, Slovacia – 41% ș.a. (FAO, 2009).

De o excepțională importanță este informația foarte recentă (martie 2010) primită de la Comisia Europeană [C.O.M. (2010)066], potrivit căreia „pădurile și alte terenuri cu vegetație forestieră acoperă circa 176 milioane de hectare pe teritoriul Uniunii Europene“, însumând peste 42% din suprafața terestră a U.E., față de 27% în România.

Am ajuns astfel la concluzia potrivit căreia pentru majoritatea zonelor și bazinelor hidrografice din țara noastră, gradul de împădurire efectiv este acum aflat cu mult sub limitele critice menționate anterior.

Din cele prezentate mai sus rezultă că *România este o țară foarte săracă în păduri, ceea ce, în condițiile poziției sale geografice, ale reliefului accidentat și ale substratului litologic friabil al munților și dealurilor, dar și ale câmpiilor stepizate și ale stepelor aridizate, explică în mare parte vulnerabilitatea țării noastre la hazarde hidrologice, geomorfologice, climatice și antropice, respectiv la inundații, alunecări de teren, eroziuni, secete severe și perturbări economico-sociale.*

1.2. Scurtă incursiune istorică

O analiză de fond a dramei pădurilor noastre scoate în evidență o constatare pe cât de adevărată, pe atât de uluitoare; anume: toate evenimentele politice care au schimbat favorabil destinul nostru na-

țional au fost urmate corelativ de masive despăduriri, de reduceri drastice a suprafeței pădurilor, de supraexploatarea și destructurarea celor rămase (Giurgiu, 2003, 2004). Frecvent, marile reconstrucții și dezvoltări economice ale țării după asemenea evenimente s-au făcut în mare parte prin sacrificarea pădurilor. Într-adevăr, pădurile din spațiul geografic românesc au avut de suferit îndeosebi după: cucerirea Daciei de către romani; formarea cnezatelor și voievodatelor românești; dobândirea independenței economice ca urmare a Păcii de la Adrianopol (1829), când au căzut pradă pădurile de stejari din câmpii; Unirea Principatelor (1859); dobândirea independenței politice (1878); Unirea cea Mare (1918); evenimentele politice din 1989.

În intervalul 1858-1890 fondul forestier al țării a scăzut cu aproape trei milioane hectare (Giurescu, 1981). [Din păcate niciunul dintre cei trei consilieri francezi chemați atunci în țară (Bouquet de la Grye, Broilliard și Huffel) nu a sesizat această dramă a pădurilor României]. În urma reformelor agrare din perioada 1919-1937, suprafața pădurilor a fost diminuată cu încă aproximativ 1,3 milioane hectare (Giurescu, 1981; Florescu, 1937). Codul silvic din 1910 a favorizat ieșirea din indiviziune a moșnenilor și răzeșilor, fărâmițând astfel proprietatea forestieră a multor obștii. Apoi, Legea din iunie 1921 referitoare la reforma agrară din Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș a avut ca urmare defrișarea unei considerabile suprafețe împădurite (800 mii hectare numai în Transilvania) (Sabău, 1946). Însăși Constituția din 1923 a favorizat aceste masive defrișări.

În privința marilor defrișări produse după primul război mondial un martor obiectiv și autorizat al acestor evenimente afirma următoarele: „după felul cum a ieșit din acest vârtej, suntem îndreptățiți a spune că România a avut de suportat, nu o revoluție mai blândă, ci un groaznic război care a început la 1916 și nu s-a isprăvit nici în zilele de azi (în 1924, n.n.), un război lung, crâncen și necruțător și chiar dacă națiunea română a ieșit biruitoare din război (în 1918), pădurea a ieșit învinsă din războiul său. Ea plătește despăgubiri grele, ea plătește și războiul întreg” (Stinghe, 1924).

O lege referitoare la „Satisfacerea trebuințelor normale de lemn de foc și de construcții” din 1924, care ar fi expropriat și fărâmițat 1,65 milioane hec-

tare de pădure în folosul locuitorilor din spațiul rural, ar fi avut consecințe catastrofale, dacă nu ar fi fost oprită în aplicare. Într-adevăr, „Dacă s-ar fi pus în aplicare această lege, s-ar fi desființat proprietatea forestieră a statului și s-ar fi mers conștient la distrugerea ultimelor rezerve de păduri din care se puteau satisface continuu nevoile de lemn” (Sabău, 1946). Iar replica academicianului Gh. Ionescu-Șișești (1924), agronom de prestigiu, a fost promptă: „Ca plugar sunt cuprins de o adâncă îngrijorare că pădurile date pe mâna comunelor se vor brăcuți și se vor crea în viitor tot mai grele condiții pentru agricultură și deci pentru puțința de viață a țărănimii din multe regiuni ale țării. S-a făcut deja un mare sacrificiu cu transformarea unor întinse suprafețe de pădure, adesea păduri de protecție, în izlazuri”.

Promisiunile electorale ale partidelor politice care în perioada interbelică s-au succedat la putere, promisiuni puse în aplicare sub forma izlazurilor comunale (cunoscute sub denumirea de „izlazuri electorale”) pe seama pădurilor, au avut consecințe majore ecologice, sociale și economice cu urmări până în prezent.

Doar protestele internaționale și ale multor academicieni români (Gh. Ionescu-Șișești, Ion Simionescu, Simion Mehedinți, Nicolae Iorga ș.a.), ale silvicultorilor autohtoni în frunte cu Marin Drăcea, precum și sfaturile consilierului german Fr. Gernlein (Sabău, 1946), adresate politicianilor, guvernelor și parlamentelor României, au determinat ca, spre sfârșitul deceniului al IV-lea al secolului trecut, să se instaureze mai multă liniște la hotarele fondului forestier și să se adopte soluții adecvate de administrare a acestuia (care ar fi putut servi ca model pentru actuala perioadă).

Dezordinea și instabilitatea la hotarele pădurii, dar și înăuntrul ei, s-au dezlănțuit din nou în primii ani după ocuparea țării de trupele sovietice, în august 1944. În aceste noi condiții, forțele politice de stânga, în scopuri electorale, au promis înzestrarea țăranilor cu terenuri forestiere pe seama pădurilor statului și a marilor proprietari, repetând într-un mod mult mai periculos reformele agrare adoptate după primul război mondial. Față de aceste intenții, profesorul Marin Drăcea, în ultima sa cuvântare, ținută la Academia de Agricultură al cărei membru titular era, intuind gravele consecințe ale unor asemenea decizii pentru pădurile și spațiul rural, ne-a

transmis următorul crez al său: „În cazul unei noi întocmiri a rosturilor forestiere, care să ceară pădurii, în orice mână s-ar găsi ea, să contribuie la consolidarea neamului, se impune categoric ca procesul de pulverizare a proprietății să fie sistat radical. Ceva mai mult, tot așa de necesar este să se facă chiar drumul înapoi, prin refacerea, din țândări mărunte, a unor organisme forestiere sau unități economice forestiere, care singure pot ameliora economia forestieră și economia lemnului în ținutul respectiv. Acest principiu, al sistării pulverizării și al reîntregirii acestora în unități mari trebuie să stea hotărât la temelia viitoarei planificări a folosirii spațiului național” (Drăcea, 1945).

Cum în următorii ani (1946-1947) starea pădurilor, excesiv fărâmițate, se înrăutățise (Vlad, 1947), ilustrul silvicultor prof. Constantin Georgescu (1947), în calitate sa de președinte al Societății „Progresul Silvic”, a constatat și solicitat următoarele:

„Marea majoritate a pădurilor particulare și o parte însemnată dintre cele ale persoanelor juridice sunt folosite în mod barbar, iar starea în care se află legitimează o urgentă intervenție din partea statului, care să oprească procesul de fărâmițare a proprietății particulare (circa 500 mii proprietari, n.n.) și să întrunească mai multe proprietăți într-o singură unitate economică de producție”. Legea nr. 204 din iunie 1947 (Legea pentru apărarea patrimoniului forestier), adoptată în Parlamentul României cu aportul academicianului Traian Săvulescu, a dat satisfacție acestei cerințe, exprimată de întregul Corp silvic.

Din păcate, această lege a funcționat doar câteva luni, fiind abrogată de regimul Partidului Comunist prin Constituția din anul 1948 (adoptată după schimbarea formei de guvernământ a României și alungarea regelui Mihai I din țară). În consecință, toate pădurile au fost „naționalizate” (etatizate) și declarate „bun al întregului popor”.

S-a afirmat și se mai susține, uneori și în prezent, că în perioada comunismului suprafața fondului forestier s-ar fi redus nesemnificativ (doar cu circa 140 mii ha). Recent s-a putut însă dovedi că și în această perioadă despădurirea s-a extins substanțial, pe o suprafață de aproximativ 600 mii ha, pe seama așa-numitelor „pășuni împădurite” (considerate acum adevărate păduri), a unor păduri de câmpie defrișate în anii '60 ai secolului trecut, a majorității

pendelelor forestiere de protecție a câmpului agricol (aproximativ 18 mii hectare – Catrina, 2007), a defrișărilor impuse pentru realizarea unor investiții (pentru șosele, canale de irigații, exploatarea miniere ș.a.) (Giurgiu, 2004).

Defrișarea în scopuri agricole a aproximativ 400 mii hectare de păduri, dictată de partidul comunist, a fost oprită în faza sa incipientă în anul 1962, la intervenția Academiei Române adresată forurilor superioare de partid și de stat, în baza documentației elaborată de academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești (Giurgiu, 1999). A fost astfel salvat un patrimoniu natural de excepție. (Din nefericire, acesta este supus astăzi unor agresiuni incredibile).

O altă contribuție a comunității academice la apărarea pădurilor a fost simpozionul „Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine”, inițiat de acad. Constantin Chiriac și organizat de Academia R. S. România, ale cărui lucrări publicate (Giurgiu, 1986, sub red.) au sensibilizat forurile conducătoare ale țării, făcând astfel posibilă adoptarea „Legii pentru conservarea, protejarea și dezvoltarea pădurilor, exploatarea lor rațională și menținerea echilibrului ecologic” (Legea 2/1987), prin care s-au introdus și restricții severe pentru scoaterea de terenuri din fondul forestier.

1.3. În perioada actuală

Indiferent de statisticile oficiale, care nu reușesc să surprindă adevărul, suprafața pădurilor scade și în actuala perioadă. Într-adevăr, după evenimentele politice din decembrie 1989, despădurirea și brăcuirea pădurilor au intrat într-o fază nouă, dominată de interpretarea greșită a termenului de proprietate forestieră și, implicit, a conceputului de reconstituire a dreptului de proprietate asupra acestora. În atmosfera postrevoluționară dătătoare de „libertate”, s-au dezlănțuit tăierile ilegale săvârșite de anumite segmente ale populației rurale, cum au fost masivele defrișări din județul Dolj. Concomitent, au apărut promisiunile partidelor politice, de-abia înființate sau reînființate, sub presiunea cărora s-au născut proiecte, în grabă încropite, pentru retrocedarea pădurilor foștilor proprietari, fără să se înțeleagă adevărul potrivit căruia proprietatea forestieră, spre deosebire de alte forme de proprietate, este însoțită de incontestabile obligații sociale pe termen lung.

Baza informațională a celor menționate mai sus își are sorgintea în faptul că înainte de etatizarea pă-

durilor (din 1948), statul deținea în proprietate doar 29,0% din suprafața totală a fondului forestier, restul fiind deținut în proprietate de comune și instituții publice (27,2%), de colectivități (composesorate, obști, comunități de avere) (20,5%) și de persoane fizice (23,3%, respectiv de aproximativ 500 mii proprietari, dintre care 95,6% dețineau suprafețe de pădure mai mici de 5 ha, de unde rezultă *excesiva pulverizare* a acestor păduri) (Giurgiu, 2000). Mai înțelegem că procesul de retrocedare va putea continua, deoarece, acum statul încă mai deține în proprietate 3,3 mil. ha de păduri față de 1,9 mil. ha cât a deținut înainte de etatizarea fondului forestier (1948). Recenta insistență pentru retrocedarea pădurilor fostului Fond Bisericesc Ortodox Român din Bucovina - prin care un grup de solicitanți deformează adevărul istoric- și numărul mare de procese judecătorești referitoare la retrocedări demonstrează că acțiunea de reconstituire a dreptului de proprietate asupra pădurilor nu este încheiată.

În condițiile menționate anterior, comunitatea academică din silvicultură și organizația nonguvernamentală „Progresul Silvic”, intuind consecințele, au fost îndreptățite să-și ridice glasul oriunde au crezut că ar avea ecou propunerile lor potrivit cărora în procesul de reconstituire a dreptului de proprietate asupra pădurilor nu trebuie făcută o „operă” de răsturnare și distrugere, ci o operă de renaștere, consolidare și progres, așezând cu înțelepciune în cumpăna judecății strădania pentru respect față de dreptul omului de astăzi, pe de o parte, și grija pentru dreptul generațiilor viitoare, pentru ființa pădurii, pentru dezvoltarea durabilă și performantă a economiei forestiere, precum și pentru protecția mediului, pe de altă parte.

Pornind de la aceste principii și recunoscând dreptul de proprietate al adevăraților proprietari, au fost transmise în repetate rânduri și cu multă insistență următoarele atenționări și recomandări, atât factorilor politici, cât și celor de decizie parlamentară și guvernamentală:

- retrocedarea pădurilor este o acțiune necesară, dar foarte costisitoare pentru stat, complicată și însoțită de mari riscuri, comparativ cu reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole sau a clădirilor;

- statul să asigure paza și administrarea pădurilor retrocedate și să se implice substanțial cu

subvenționări importante a lucrărilor silvice nerentabile pentru proprietari, dar necesare bunei gestionări a pădurilor respective, îndeosebi pentru proprietarii care dețin suprafețe mici de fond forestier;

- constituirea micilor proprietăți în mari asociații forestiere;

- în cazul în care bugetul statului nu permite încă asemenea costuri, acțiunea de retrocedare a pădurilor să fie *amânată* până la crearea condițiilor economico-financiare prielnice pentru acest demers, pe de o parte, dar și până se va face *ordine în țară*, pe de altă parte (cum ne recomandase și renumitul silvicultor german de origine română – Mihai Prodan); s-a avertizat că, altfel, pădurile retrocedate vor fi demolate, brăcuite, neîngrijite, cu consecințe grave pentru viitorul proprietarului, pentru mediu, pentru populația locală și nu numai;

- pădurile cu înalte funcții de protecție (rezervații științifice, rezervații seminologice, păduri cu funcții antierozionale ș.a.) să nu fie retrocedate, proprietarii urmând să fie despăgubiți sau să li se ofere alte amplasamente;

- amenajarea pădurilor să se efectueze pe unități de producție, independent de natura proprietății;

- pregătirea viitorilor proprietari din punct de vedere al conștiinței forestiere;

- adoptarea unei legi exhaustive care să cuprindă și sancțiunile necesare.

Ca răspuns la aceste propuneri, în anul 1991 s-a dat următoarea soluție tulburătoare: „Vom retroceda (*sacrifică*, n.n.) cel mult un hectar de pădure la 400 foști proprietari, respectiv cel mult 400 mii hectare, dar vom *salva*, vor rămâne în proprietatea statului, restul pădurilor foste private”. Cât cinism încorporează această soluție adoptată atunci! Până la urmă au fost sacrificate cele 400 mii hectare de pădure, dar nici restul n-au mai putut fi „salvate” de retrocedare, după cum vom arăta mai departe.

Pentru cei care se vor apleca asupra istoriei silviculturii românești, apreciem că vor fi utile următoarele atenționări și recomandări formulate în anul 1997 la Academia Română: „*Reconstituirea dreptului de proprietate asupra pădurilor, atât de necesară sub raport social, al dreptului omului, reprezintă o acțiune foarte costisitoare pentru țară, pentru bugetul statului, mai ales în actuala perioadă de tranziție (care este o tranziție prin criza economică și morală). Dar, fără preluarea de către stat a acestor imense costuri, pe care proprietarul privat nu le*

poate suporta, acțiunea nobilă de restituire a pădurilor celor îndreptății va fi compromisă. Pădurile neîngrijite vor intra în declin, vor fi brăcuite și devastate, cu grave consecințe pentru națiunea noastră. De aici concluzia: dacă statul nu se va angaja prin lege sau nu poate subvenționa în mare parte gestionarea pădurilor private, trebuie studiată și varianta amânării acestei acțiuni până la redresarea economiei naționale” (Giurgiu, 1998).

Atenționările și recomandările menționate mai sus, adresate președinților României, legiuitorilor și factorilor de decizie guvernamentală, consemnate în literatura de specialitate, respectiv în „Revista pădurilor” și în publicații ale Academiei Române (Giurgiu, 1998), dar și în presa cotidiană, din păcate, nu au fost luate în considerare de adresanți, care au adoptat și aplicat legi de retrocedare a pădurilor, legi de tristă amintire. Cum era de așteptat, gravele consecințe asupra integrității pădurilor nu au întârziat să apară, ele fiind aduse la cunoștința publicului de mass-media din țară și, uneori, din alte țări europene. Frecvent, retrocedarea s-a făcut incoerent, defectuos, uneori abuziv, fără ca în prealabil să fi fost oficializat prin legi adecvate modul de administrare și gestionare a pădurilor respective. Peste tot în țară, direct pe teren sau pe imagini satelitare, se văd consecințele deciziilor politice, ale atitudinii inconștiente ale unor proprietari, dar și ale actelor de corupție: terenuri forestiere cu tăieri rase ilegale neîmpădurite, arborete brutalizate prin tăieri dezorganizate care au redus consistența arboretelor, culturi silvice pășunate, terenuri erodate, urmări ale inundațiilor provocate de despăduriri, peisaje dezolante ș.a. Incredibil, pe alocuri, cu implicarea „inginerilor avocățești”, au avut loc chiar și „împroprietări” ale unor persoane fizice sau juridice, fără ca acestea să fi avut păduri în proprietate.

Factorul politic este responsabil în mare măsură de actuala stare jalnică a multor păduri ale țării, incriminate fiind legile de reconstituire (defectuoasă) a dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere (Legea 18/1990, Legea 1/2000, Legea 247/2005 ș.a.), adevărate atentate la integritatea fondului forestier național, prin care o mare parte a pădurilor a fost fărâmițată în aproape un milion de proprietăți, cele mai multe mici și minuscule, imposibil de ges-

ționat durabil¹. În aceste condiții s-ar putea practica cel mult o *silvicultură de subzistență*.

Din păcate, acest proces de fărâmițare a proprietății funciare forestiere se va accentua prin moșteniri, dacă nu va fi oprit prin legi adecvate, după modelul unor țări europene. O modestă soluție în acest sens este dată de Codul silvic din anul 2008, potrivit căruia „*Proprietatea forestieră nu poate fi divizată sub limita de un hectar*”. Surprinzătoare este însă atitudinea unor parlamentari, inclusiv silvici, care, printr-un proiect de lege, urmăresc abrogarea acestei modeste prevederi legislative, modestă fiindcă se oprește cu restricția doar la un hectar.

Gradul de fărâmițare a pădurilor particulare a crescut de la o perioadă la alta: 80 mii proprietari în 1922 (Ioan, 1938); 183 mii de proprietari în 1930 (Filipovici, Lăzărescu, 1956); 500 mii de proprietari în 1947 (Giurgiu, 2000); aproximativ un milion de proprietari în 2010, cu o tendință de creștere exponențială în viitor, dacă nu se va opri, prin legi adecvate, acest proces extrem de periculos.

Pulverizarea proprietății forestiere are urmări grave atât în ce privește interesul individual al proprietarului, cât și în ce privește interesul general al comunității, al țării. După cum am mai menționat, sute de mii de hectare de păduri au fost deja defrișate, degradate și brăcuite sub ochii neputincioși ai organelor silvice, cu îngăduința poliției, jandarmeriei, justiției și a altor structuri ale statului. Pe alocuri, statul a pierdut controlul asupra regimului silvic (Exemple: Valea Troțușului, zona Borșa, Pădurea Băneasa ș.a.). Multe păduri din categoria celor private nu au mai fost parcurse cu lucrări silviculturale, periclitându-li-se viitorul. Din păcate, procesul de retrocedare a pădurilor către foștii proprietari, de altfel foarte necesar și justificat, dar greșit conceput și aplicat, dintr-un act de dreptate socială a fost transformat într-un proces demolator.

De aceea, acum, *principiul sistării pulverizării pădurilor și al reîntregirii acestora în unități mari administrative și de amenajament trebuie să stea la temelie viitoarei organizări durabile a spațiului rural, astăzi aflat, de asemenea, în grea și nemeritată suferință*.

¹ De exemplu, în județul Alba cele 17 mii hectare retrocedate persoanelor fizice aparțin unui număr de 27 mii de proprietari, din care 20 mii dețin suprafețe mai mici de un hectar! (Ilica, 2009).

Nici soluția acordării primăriilor și bisericilor a dreptului de a gospodări ele însele pădurile lor, în condițiile actuale ale României nu este o soluție care să garanteze integritatea și gestionarea durabilă a acestei avuții naturale.

După cum am menționat anterior, și în perioada interbelică au avut loc grave abateri de la regimul silvic în pădurile comunelor, mănăstirilor, bisericilor și ale altor persoane publice private. Însuși savantul Nicolae Iorga (1937) și academicianul Gh. Ionescu-Șișești (1924) au reacționat. S-a revoltat atunci și renumitul ziarist Pamfil Șeicaru (Giurgiu, 2003) și alte personalități marcante ale țării.

În consecință, multe dintre aceste păduri au fost trecute, atunci, în administrarea structurilor silvice ale statului. Nu este prea târziu ca, și în actuala perioadă, recunoscând dreptul de proprietate, dar constatând abateri frecvente de la regimul silvic, pădurile primăriilor, bisericilor și cele ale altor persoane juridice să fie, deocamdată, administrate prin structuri silvice ale statului, așa cum s-a prevăzut într-un proiect de lege (soluție abandonată în urma unui *troc politic rușinos* în Parlament: PSD-UDMR, Ungur, 2008). Așadar, o soluție dezirabilă, legiferată și practică în perioada interbelică, constă în trecerea în administrația statului a ocoalelor private, dacă pădurile respective sunt gospodărite nedurabil, dar cu respectarea dreptului de proprietate.

Doar marile administrații forestiere din perioada interbelică, cum au fost cele ale Fondului Bisericesc Ortodox Român din Bucovina, Uzinelor și Domeniilor Reșița, orașului Brașov ș.a., au practicat o gospodărire silvică elevată, modele și pentru alții (Drăcea, 2005 – Opere alese, p. 165).

Evocând starea gravă a pădurilor noastre în perioada actuală, după două decenii de la Revoluția din 1989, nu putem să nu facem legături cu o mărturisire autocritică expusă cu adâncă sinceritate în 2001 în Aula Magna a Academiei Române de domnul Ion Iliescu, în calitatea sa de atunci de președinte al României, expunere referitoare la starea pământului țării. Aflăm că „*Ceea ce ne-a lipsit nouă, ca țară, este faptul că n-am reușit să rezistăm valului demolator, agresiv, care s-a manifestat cu deosebită ostilitate în primii ani după Revoluție. Cu mai multă înțelepciune, la scară națională, toate aceste procese de restructurare deloc simple, dar necesare în economie, în toate ramurile [...] se puteau face*

într-un mod rațional, nu afectând, nu subminând valori create cu eforturile unor generații. Din păcate, am asistat cu neputință la asemenea procese de distrugere și degradare, de demolare în sensul direct al cuvântului. N-am avut înțelepciunea să putem impune ca regulă de comportament în tot procesul de transformare necesară și de modernizare a societății românești, care acum depășesc raționalitatea unei organizări de tip industrial a agriculturii. De aceea am asistat nu numai la un declin al producției agricole [...]. Se agravează procesele de degradare a multor suprafețe agricole din țara noastră” (Iliescu, 2002).

De neînțeles este însă faptul că chiar în perioada acestei mărturisiri se adoptau și promulgau acte normative favorabile unor „*asemenea procese de distrugere și degradare, de demolare” a pădurilor*. Autocritica n-a avut urmări favorabile pentru păduri.

Evaluarea citată mai sus este perfect valabilă și pentru ceea ce a urmat după reconstituirea (defectuoasă), *in integrum* a dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere, cu precizarea că, spre deosebire de agricultură, răul sălășluit astfel în patrimoniul forestier național este mult mai grav și se înlătură mult mai dificil și numai într-o perioadă extrem de lungă, ori niciodată.

Dacă avertismentele și soluțiile raționale înaintate în ultimii 20 de ani factorilor superiori de decizie de Academia Română și de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” nu au fost luate în considerare, consecințele le suportă și le vor suporta pe termen lung pădurea și societatea românească.

Pe aceeași temă, un prim-ministru al României, deși a recunoscut că „*Pericolul diminuării suprafeței fondului forestier național și, implicit, a procentului de împădurire, a fost agravat, din păcate, după 1990, pe fondul retrocedării unor suprafețe către foștii proprietari*”, s-a declarat optimist, lansând aserțiunea liniștitoare: „*Nu ne e frică de restituiri*” (A. Năstase, 2002, Universul pădurii nr. 2). Ce a urmat, se știe.

După cum am mai arătat, și în perioada interbelică pădurea a fost îngustată din afară și destructurată dinăuntru, ceea ce l-a determinat pe Marin Drăcea (1937) să afirme: „*Dacă este o cetate sfântă a neamului, aceasta a fost și este pădurea. Iar dacă este*

o cetate a românismului mai tare dărâmată, cu mai multe spărturi în ziduri, cu mai multe inimi și cu mai multe glasuri străine înăuntrul ei, aceasta este tocmai cetatea cea mai sfântă a neamului, pădurea”. Această evaluare este tot atât de valabilă și în prezent.

Așadar, declinul suprafeței pădurilor din ultimii 20 de ani nu este decât un episod dintre marile suferințe ale patrimoniului forestier, atât de frecvente în istoria țării. Un adevăr dureros pentru națiunea noastră trebuie spus răspicat: *ciuntirea și destrămarea domeniului forestier național din ultimele două decenii este rodul inconștienței iresponsabile a clasei politice românești care, în acest scop, s-a folosit de toate pârghiile statului, acționând împotriva intereselor naționale*. Mai mult decât atât: această clasă politică a reușit performanța unică de a politiza silvicultura în cel mai înalt grad, ceea ce a slăbit rezistența Corpului silvic la multitudinea de agresiuni îndreptate împotriva integrității fondului forestier național.

Codul silvic din anul 2008 intervine cu câteva ameliorări, cum sunt: asigurarea integrală de la bugetul statului a costurilor administrării, precum și a serviciilor silvice pentru fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice, dacă suprafața proprietății forestiere este mai mică sau egală cu 30 ha; acordarea unor compensații reprezentând contravaloarea produselor pe care proprietarul nu le recoltează, datorită funcțiilor de protecție stabilite de amenajamente; amenajarea cu fonduri de la bugetul de stat a pădurilor proprietate privată a persoanelor fizice și juridice, pentru suprafețe de maximum 100 ha; executarea în forță a regenerării arborilor exploatați de proprietar prin ocoale silvice, cu recuperarea costurilor, dacă acesta nu le-a reîmpădurit; asigurarea de fonduri pentru împădurirea de terenuri degradate sau neutilizate din domeniul agricol; asigurarea de fonduri pentru cumpărarea de păduri private de către stat ș.a.

Deocamdată, statul s-a achitat doar parțial de aceste obligații. Însăși legea este îngăduitoare și relativ nefuncțională, prea darnică în privința scoaterii de terenuri din fondul forestier pentru diferite investiții, mai ales pentru construcții turistice. Potrivit legii, pășunile împădurite având consistența mai mică de 0,4 pot fi oricând defrișate. Multe pășuni împădurite, cu consistența mai mare de 0,4 sunt brăcuite

de proprietari prin tăieri repetate, reducându-le astfel consistența, devenind în acest mod apte pentru defrișare legală.

În consecință, putem afirma că demolarea, brăucuirea și degradarea multor păduri continuă, iar suprafața pădurilor funcționale ecologic și silvoprodusiv descrește. Este în afara oricărei îndoieli că *sunt necesare alte abordări legislative mai profund gândite, mai eficiente pentru asigurarea integrității patrimoniului forestier național.*

Dar, oricât de severe vor fi legile silvice, ciuntirea și brutalizarea pădurii nu vor înceta, dacă poliția, jandarmeria, structurile silvice de specialitate și, cu deosebire, justiția nu se vor așeza temeinic cu fața la suferințele pădurii. Și tot nu va fi de ajuns. Cea mai grea problemă, la rezolvarea căreia este chemată întreaga societate românească, rămâne formarea unei înalte conștiințe forestiere de la clasa politică și guvernanți, până la cei mai îndepărtați locuitori ai mediului rural. Altfel spus: un minim de cunoștințe despre rolul, îngrijirea și apărarea pădurilor trebuie să fie încorporat în cultura generală a fiecărui cetățean al acestei țări. Cu toții să avem în față cazul Haiti, *model de despădurire-prăbușire.* În această țară, cândva împădurită și înfloritoare, mai întâi au dispărut pădurile, apoi solul și într-un final însăși societatea (Brown, 2006). Este un exemplu de cum ar putea ajunge România, dacă despăduririle vor continua, iar puținele păduri rămase vor fi în continuare brutalizate.

2. Împăduririle², punctul nevralgic al silviculturii românești

Enorma restrângere a fondului forestier de la aproximativ 19 milioane hectare, cât a fost în trecutul îndepărtat, la 6,4 milioane hectare, cât mai este în prezent, în condițiile înaltei vulnerabilități a mediului geografic românesc la harzarde naturale și antropice, pe de o parte, și ale modului agresiv de folosire a terenurilor despădurite, pe de altă parte, explică gradul actual ridicat de deteriorare a factorilor de mediu, îndeosebi a solului, înregistrându-se: eroziuni prin apă pe 6,3 mil. ha; eroziuni eoliene pe 0,4 mil. ha; alunecări de teren pe 0,7 mil. ha; poluarea chimică pe 0,9 mil. ha. Secetele sunt frecvente pe

² Ne referim la împăduririle efectuate pe terenuri din afara fondului forestier.

7,1 mil. ha din fondul agricol, excesul de apă pe 3,8 mil. ha ș.a. (Dumitru, 2002).

Informațiile prezentate mai sus scot în evidență *necesitatea reconstrucției ecologice a patrimoniului funciar al țării*, în principal prin împăduriri, inclusiv prin realizarea de perdele forestiere de protecție, ca și prin amenajarea bazinelor hidrografice torențiale.

Înseși începuturile silviculturii românești au fost motivate de necesitatea împăduririi terenurilor degradate și a ținuturilor secetoase ale țării (Rusescu, 1906). Primele plantații au fost realizate în anul 1852 pentru împădurirea unor terenuri nisipoase din sudul Olteniei, la Băilești (Gheorghiu, 1903), activitate mult extinsă în deceniile următoare în sudul Olteniei, silvicultorii înfăptuind aici performanțe de rezonanță internațională. Până în 1895 se împăduriseră deja 5480 hectare de terenuri nisipoase (Rusescu, 1906).

O amploare și mai mare a acestor lucrări a avut loc de-abia după adoptarea în 1930 a Legii pentru ameliorarea terenurilor degradate, în baza căreia, în perioada 1930-1947, au fost împădurite aproximativ 97 mii ha de terenuri degradate. Din această perioadă au rămas în legendă împăduririle din Vrancea și din alte zone ale țării. În perioada 1948-1985 au fost împădurite alte 130 mii ha (Traci, 1985). Până în anul 1989, suprafața totală a terenurilor degradate împădurite a crescut la aproximativ 260 mii ha, dar trebuie precizat că o parte însemnată dintre aceste culturi nu au dăinuit, nu și-au încheiat starea de masiv, nedevenind păduri, cum au fost, de exemplu, cele efectuate în Dobrogea în anii 1988-1989, ulterior abandonate. După cum am amintit anterior, ampla rețea de perdele forestiere de protecție a câmpului, căilor ferate și a șoselelor, după anul 1962, în baza unor decizii politice aberante, au fost brutal desființate în cea mai mare parte (Catrina, 2007).

Un bilanț al despăduririlor și împăduririlor efectuate în perioada 1920-1989 arată că ceea ce s-a împădurit acoperă doar o foarte mică parte din suprafața defrișată, România situându-se pe una dintre cele mai neonorabile poziții în Europa din acest punct de vedere. Dealtfel, în perioada comunismului, chiar în „Programul național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976-2010”, ridicat în slăvi și în prezent de unii nostalgici în scrierile lor, nu s-a prevăzut creșterea suprafeței fondului

forestier, aceasta fiind menținută la același nivel până în anul 2010, în ciuda denumirii respectivului Program. „Înghețarea” suprafeței pădurilor a fost, în perioada comunismului, o politică de stat. Dar, după cum am arătat anterior, în respectiva perioadă a avut loc o drastică reducere a suprafeței pădurilor. Această penurie de clarviziune a constituit unul dintre principalele motive pentru care s-a solicitat revizuirea respectivului Program „național” (Giurgiu, 1986).

În ultimele două decenii, problema creșterii suprafeței pădurilor prin împăduriri pe terenuri din afara fondului forestier a fost marginalizată, aproape abandonată, cu toate că, la propunerile comunității academice din silvicultură, au fost elaborate și adoptate strategii și programe favorabile acestui scop. Așa încât, după suprafața împădurită pe terenuri degradate, România continuă să ocupe un loc neonorabil în Europa, chiar în urma Republicii Moldova, unde în ultima perioadă s-a împădurit anual, în medie, o suprafață de 7500 ha (Galupa, 2008), față de numai câteva sute, mai rar câteva mii de hectare anual în ultimele două decenii în România (INS, 2008), țară de 7 ori mai mare decât prima!

Au existat și tentative de redresare. Astfel, în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă, elaborată și cu participarea unor specialiști silvici sub egida PNUD și adoptată de guvernul României (1999), s-a prevăzut împădurirea a 65 mii ha de terenuri degradate și înființarea a 2000 km de perdele forestiere de protecție în perioada 2000 – 2010; aceste ținte strategice au rămas neatinse. Neîndeplinite au rămas și prevederile din programul de guvernare al guvernului „Adrian Năstase”, referitoare la împădurirea a 100 mii hectare în perioada 2001-2004; cele câteva mii de hectare împădurite reprezintă, totuși, maximum realizărilor din ultimele două decenii.

Nici promisiunile guvernului „Tăriceanu” (2005-2008) nu au fost duse la bun sfârșit. Performanțele guvernului „Boc” referitoare la primul an de guvernare sunt nesemnificative; pentru anul 2010 sunt doar promisiuni referitoare la revigorarea adecvată a împăduririlor.

Exemplele menționate mai sus dovedesc că suntem martori ai *degradării* interesului pentru împădurirea terenurilor *degradate*.

În aceste condiții, cele aproximativ trei milioane hectare de terenuri degradate și slab productive din fondul agricol vor rămâne mărturie ale indiferenței

(sau neputinței) celor care au avut și au obligația de a înlătura pecinginea de pe obrazul țării.

Mai avem în vedere faptul că, pe măsura trecerii de la agricultura de subzistență (pe mici suprafețe) la cea de tip industrial (pe mari suprafețe), după legile economiei de piață va crește considerabil suprafața terenurilor *abandonate*, inapte pentru o agricultură rentabilă, dar potrivite pentru înființarea de noi păduri. Acest proces a avut loc în multe țări europene dezvoltate. Așadar, *în România vor exista mari resurse funciare și oportunități pentru creșterea suprafeței pădurilor*. Dar, paradoxal, pe cât de întinse sunt suprafețele terenurilor agricole netrebnice, pe atât de insurmontabile sunt formalitățile birocratice pentru preluarea acestor terenuri pentru împădurire. Este necesară o lege severă care să prevadă exproprii pentru proprietarii opozanți și despăgubiri, după modelul Legii pentru ameliorarea terenurilor degradate din 1930 și al Legii pentru întregirea domeniului forestier din 1943.

O desconsiderare condamabilă se manifestă și în privința realizării sistemului național al perdelelor forestiere de protecție, îndeosebi a câmpului agricol din ținuturile secetoase ale țării (Ianculescu, 2005); însăși legea de acest profil (Legea 289/2002) nu funcționează, fiind acum necesar un produs legislativ mai eficient. Vor mai fi necesare exproprii și despăgubiri pentru proprietarii de terenuri opozanți, după exemplul construirii de căi de comunicație. Fără o astfel de lege, fără cadastrarea terenurilor respective, fără studii de fundamentare și proiecte elaborate în comun de specialiști silvici și *agronomi*, fără accesarea de fonduri externe (de la Uniunea Europeană și din alte surse), perdeluirea ținuturilor secetoase ale țării rămâne un vis inocent al unor entuziaști. Apoi, proiectele pentru construirea de perdele forestiere trebuie să fie puse de acord cu planurile de amenajare a teritoriului, luând în considerare și cerințele impuse de estetica peisajelor.

Din păcate, studiile elaborate recent de institutul silvic de specialitate (ICAS) pentru realizarea sistemului de perdele forestiere în unele județe nu răspund la toate aceste cerințe. Precizăm, de asemenea, că fără elaborarea studiilor cadastrale, inclusiv prin contribuția inginerilor silvici (care trebuie să dobândească dreptul legal de a executa astfel de lucrări), perdeluirea zonelor afectate de secete și deșertificare rămâne doar un deziderat. Apoi, studiile și finan-

țarea realizării de perdele forestiere de-a lungul căilor de comunicație constituie obligații, în primul rând ale ministerului de profil, dar, pentru studii și proiecte, solicitând contribuția institutelor silvice de specialitate.

Slabele preocupări pentru întregirea patrimoniului forestier național vin totodată în directă contradicție cu imperativul atenuării schimbărilor climatice (prin sechestrarea dioxidului de carbon în biomasa forestieră și în solul de pădure, dar și prin capacitatea azotului din aparatul foliar al arborilor de a reflecta radiațiile solare); mai vin în contradicție și cu imperativul reconstrucției ecologice a spațiului rural, precum și al dezvoltării durabile a acestuia (Maroschek *et al.*, 2009).

Este locul să facem precizarea potrivit căreia statisticile oficiale, atât din perioada comunismului, cât și din ultimii ani, consemnează anumite „creșteri” ale suprafeței pădurilor; numai că acestea sunt doar artificiale, formale, de exemplu:

- prin transferul scriptic al clasei de regenerare, al culturilor tinere cu starea de masiv neîncheiată în categoria „păduri”, așa cum s-a procedat după anul 1971;

- prin încadrarea la „păduri” a pășunilor împădurite având consistențe egale sau mai mari de 0,4, așa cum s-a oficializat odată cu apariția Codului silvic din 2008.

Așadar, impresionantă este atât mișcarea înapoi a suprafeței pădurilor României, cât și dezinteresul pentru întregirea și dezvoltarea acesteia, în timp ce majoritatea țărilor din Uniunea Europeană fac pași înainte (FAO, 2009). Este important și pilduitor să menționăm că Franța și-a dublat suprafața pădurilor în ultimii 170 de ani, iar Ungaria în ultimii 60 de ani! În perioada 1990-2005, creșteri spectaculoase ale fondului forestier au avut loc în țările sudice ale Europei (mii hectare anual): Spania (592), Italia (212), Portugalia (88), Turcia (62), Grecia (60), Bulgaria (50) și în alte țări subîmpădurite (FAO, 2009).

În România, soluția pentru depășirea stării de înapoiere în care se află din acest punct de vedere este punerea în aplicare neîntârziată a *Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României*, adoptată de Guvernul României (2008) la propunerea comunității academice, care prevede „creșterea suprafeței pădurilor cu cel puțin 200 000 ha prin împădurirea în principal de terenuri degradate și

abandonate, până în anul 2013”, urmând ca procentul de împădurire să ajungă în anul 2030 la 34% din suprafața țării, cu perspectiva să evolueze spre procentul optim de 45. Același obiectiv este prevăzut și în Codul silvic adoptat în anul 2008, prin care este lansat *Programul național de împădurire*, conceput ca un mijloc eficient și indispensabil pentru *reconstrucția ecologică a țării, inclusiv pentru dezvoltarea durabilă a spațiului rural*. Pentru îndeplinirea acestui Program s-a prevăzut „*împădurirea unor terenuri cu altă destinație decât cea silvică în suprafață de două milioane hectare, până în anul 2035*”, ceea ce înseamnă că urmează să se împădureasă anual câte 75-80 mii hectare!

Alte țări au reușit asemenea performanțe; de exemplu, Coreea de Sud: în perioada 1960-2008 a majorat procentul de împădurire la 65% (Brown, 2006, 2008). De asemenea, China, pentru imensul bazin Yangtze, puternic despădurit și supus inundațiilor catastrofale, a interzis exploatarea forestiere, „*abandonând securea și punând mâna pe lopată*”. Impresionant: în perioada 2000-2005, în această imensă țară fondul forestier a crescut, anual, în medie, cu aproximativ 4 milioane de hectare de terenuri degradate.

Din nefericire, în România Programul național de împădurire nu funcționează la toți parametrii; după doi ani de la lansare, constatăm că înfăptuirile sunt ne semnificative, lipsindu-i oferta de terenuri pentru împădurire, finanțarea³ și, mai ales, strădania ministerului de resort. Suntem în fața unui serios obstacol în calea reconstrucției ecologice a României. Observăm că cele mai slabe preocupări în domeniul împăduririlor au avut loc îndeosebi atunci când silvicultura a fost anexată la ministere de alt profil. Într-adevăr, Ministerul Agriculturii, în care a fost integrată și silvicultura, în ultimul deceniu a marginalizat iresponsabil atât împădurirea de terenuri degradate și având un potențial agricol redus, cât și realizarea de perdele forestiere de protecție, acționând astfel împotriva propriilor obiective, dar și în dauna interesului național. Același minister este responsabil și de insuficienta preocupare pentru absorbția de fonduri nerambursabile de la Uniunea Europeană, oferite în vederea înființării de noi păduri prin împă-

³ Regretăm că bugetul pentru anul 2010, recent adoptat de Parlamentul României, nu asigură finanțarea adecvată a Programului național de împădurire pentru anul respectiv.

durirea de terenuri degradate și abandonate (Așa se explică, probabil, recenta hotărâre a Parlamentului României referitoare la transferul silviculturii de la Ministerul Agriculturii la Ministerul Mediului).

Este în afara oricărei îndoieli faptul că România nu va putea depăși starea de subîmpădurire, fără absorbția unor importante fonduri de la Uniunea Europeană și împrumuturi nerambursabile de la alte organisme internaționale, cu atât mai mult cu cât împădurirea României se poate dovedi un factor important pentru atenuarea consecințelor provocate de schimbările climatice globale.

În schimb, *pentru înfăptuirea Programului național de împădurire există atât fundamentele științifice necesare, o autentică școală românească în acest domeniu, formată prin temeinice cercetări științifice (care trebuie continuate)* (Munteanu et al., 1993; Traci, 1985; Lupe, 1981; Catrina, 2007; Untaru, 2010 ș.a.), *cât și vocația, voința și entuziasmul silvicultorilor români.*

Nu este lipsită de interes nici inițiativa privată referitoare la constituirea de asociații ale proprietarilor de terenuri degradate și nerentabile pentru folosințe agricole. Inițiativele și înfăptuirile inginerului Dan Popescu în județul Dolj este de bun augur.

Pe de altă parte, starea de subîmpădurire și marginalizarea împăduririi țării nu au fost și nu sunt percepute corect de factorii politici, chiar și la nivelul conducerii superioare a statului. Următorul exemplu este elocvent din acest punct de vedere. Astfel, la dezbaterea națională pe tema „Folosirii raționale și conservarea solurilor românești”, organizată de Academia Română (Hera, 2002), președintele de atunci al României a afirmat că în România avem o „*structură echilibrată a teritoriului. Cam 1/3 zonă cu păduri, 1/3 de dealuri cu fânețe, pomicultură și viticultură și 1/3 de șes unde se desfășoară agricultura*” (Ion Iliescu, 2002). Or, pentru a ajunge la nivelul de 33% al gradului de împădurire, cât rezultă din cele citate mai sus, vor fi necesare câteva decenii de masive împăduriri, aproximativ 1,5 mil. hectare, pentru a înfăptui dorita „structură echilibrată”.

Tulburător pentru noi este și faptul că marile agresiuni împotriva pădurii și marginalizarea reîmpăduririi țării au avut și au la bază legi și programe guvernamentale neeficiente sau neaplicabile, promovate de partidele politice aflate succesiv la putere, factorii politici și guvernanții fiind, astfel, în cea mai mare

parte, responsabili de tragedia pădurii românești, de slaba preocupare pentru împăduriri, de păguboasa dezechilibrare a naturii din spațiul nostru geografic.

O eficiență redusă (în raport cu imensele costuri implicate) au și împăduririle festive copios televizate, organizate sub lozinca „România prinde rădăcini”. Neeficiente și festive s-au dovedit și așa-numitele forumuri dedicate protejării și dezvoltării pădurilor. Apreciem ca lăudabilă prezența activă la aceste forumuri silvice a foștilor președinți ai României. De neînțeles rămâne însă faptul că domniile lor nu își amintesc cu câtă ușurință au promulgat legi care au adus atâtea suferințe patrimoniului forestier național.

Este instructiv să amintim că, din punct de vedere al atitudinii lor față de păduri, țările lumii se împart în două categorii: prima categorie, a țărilor subdezvoltate, care își diminuează suprafața pădurilor – cu aproximativ 13 milioane hectare pe an; a doua categorie, a țărilor dezvoltate (industriale), care își măresc suprafața împădurită – cu aproximativ 3,6 milioane hectare pe an (Brown, 2008). Pentru a depăși pragul subdezvoltării în care se află, România – dacă ține la prestigiul ei – urmează să-și revizuiască politicile, strategiile, legile și programele în sensul majorării substanțiale a suprafeței pădurilor și ameliorării stării lor.

Cu atât mai mult este necesară această ameliorare, cu cât României nu îi stă bine pe primul loc în Uniunea Europeană, după gradul de restrângere, maltratare și brutalizare a pădurilor.

Un obiectiv predominant al politicianilor și guvernanților pentru domeniul silviculturii și o preocupare majoră a silvicultorilor în ultimele două decenii a fost reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere, obiectiv îndeplinit aproape integral, dar, din păcate, defectuos și cu o incredibilă întârziere, marginalizând în același timp obiectivul prioritar care a fost și rămâne întregirea domeniului forestier național și gestionarea durabilă a pădurilor.

În noile condiții generate de schimbările climatice, a sosit timpul reconsiderării priorităților, dând curs îndemnelor Uniunii Europene pentru majorarea suprafeței pădurilor, îndemnuri consemnate în recenta „Carte verde”, lansată în martie 2010 la Bruxelles și destinată să contribuie la „menținerea încălzirii globale la sub 2 °C” (Hedegaard - comisarul european pentru schimbări climatice).

De bun augur este un recent proiect de lege privind împăduririle terenurilor degradate.

Vom depăși starea de subdezvoltare, atunci când politicienii, factorii de decizie și noi toți vor și vom înțelege că *reconstrucția ecologică a țării prin împăduriri reprezintă o prioritate națională*. Mai este

Bibliografie

Brown, L., 2006, *Planul B 2.0. Salvarea unei planete sub presiune și a unei civilizații în impas*. Editura tehnică, București, 356 p.

Brown, L., 2008, *Planul B 3 – 0. Mobilizarea generală pentru salvarea civilizației*. Editura tehnică, București, 346 p.

Catrina, I., 2007, *Bazele științifice și perspectivele înființării perdelelor forestiere de protecție în România*. Revista pădurilor, nr. 6, pp. 3-12.

Chiriță, C., 1986, *Pădurile României: probleme actuale și de viitor*. În: *Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine* (sub red. V. Giurgiu). Editura CMDPA, București, pp. 13-25.

Doniță, N., Chiriță, C., Roșu, C., 1981, În: *Pădurile României*. Editura Academiei R. S. România, pp. 163-164.

Drăcea, M., 1937, *Considerații asupra domeniului forestier al României*. În: Marin Drăcea, *Opere alese* (sub îngrijirea Victor Giurgiu), 2005. Editura Ceres, București, pp. 172-197.

Drăcea, M., 1945, *Pădurea și tehnica silvică în planificarea folosirii spațiului național*. În: Marin Drăcea – *Opere alese*. Editura Ceres, București, pp. 248-249.

Dumitru, M., 2002, *Procese de poluare a solului. Prezent și viitor*. Folosirea rațională și conservarea solurilor românești. Editura Academiei Române, București, pp. 65-82.

FAO, 2009, *Situation des forêts du monde 2009*. Rome, 152 p.

Filipovici, J., Lăzărescu, C., 1955, *Probleme de economie forestieră*. Editura Agro-silvică, București, 295 p.

Florescu, M. P., 1937, *Pericolul pulverizării pădurilor românești*. Revista pădurilor, nr. 5, pp. 620-622.

Galupa, D., 2008, *Remodelarea managementului forestier – obiectiv strategic al dezvoltării durabile a economiei forestiere*. Teză de doctorat. Universitatea tehnică a Republicii Moldova. Chișinău.

Georgescu, C., 1947, *Probleme actuale ale economiei forestiere*. Revista pădurilor, nr. 7-9, pp. 147-148.

Giurescu, C., 1975, *Istoria pădurii românești din cele mai vechi timpuri până astăzi*. Editura Ceres, București, 388 p.

Giurescu, C., 1981, *Pădurea în viața și istoria poporului român*. În: Chiriță et al., 1981 – *Pădurile României*. Editura Academiei R. S. România, București, pp. 15-19.

Gheorghiu, E., 1903, *Studii asupra împăduririi nisipurilor din România*. Revista pădurilor, nr. 4.

necesar să desprindem silvicultura din sfera politicului, pentru a se putea manifesta liberă în interesul obiectivelor naționale ale acesteia. Trebuie să avem încredere în primele cuvinte ale imnului național care ne vor ajuta să ne trezim în al 12-lea ceas, pentru a nu transforma România într-un cimitir al pădurilor.

Guvernul României, 2008, *Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României*. București, 132 p.

Giurgiu, V., 1978, *Conservarea pădurilor*. Editura Ceres, București, 308 p.

Giurgiu, V., 1982, *Pădurea și viitorul*. Editura Ceres, București, 407 p.

Giurgiu, V., 1986, *Pădurea și viitorul poporului român*. În: *Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine* (sub red. V. Giurgiu), Editura CMDPA, București, pp. 31-47.

Giurgiu, V. (sub red.), 1986, *Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine*. CMDPA, București, 178p.

Giurgiu, V., 1998, *Quo vadis silva*. *Academica*, pp. 26-27.

Giurgiu, V., 2000, *Evoluția structurii pădurilor României după natura proprietății*. Revista pădurilor, nr. 1, pp. 1-12.

Giurgiu, V., 2003, *Conștiința forestieră la români*. Editura Snagov, București, 184 p.

Giurgiu, V., 2004, *Gestionarea durabilă a pădurilor României*. *Silvologie III B*, Editura Academiei Române, București, 320 p.

Giurgiu, V. (sub red.), 2005, *Pădurea și modificările de mediu*. Editura Academiei Române, București, 238 p.

Ianculescu, M., 2005, *Perdelele forestiere de protecție în contextul majorării suprafeței pădurilor și al atenuării modificărilor climatice*. *Silvologie vol. IV A* (sub red. V. Giurgiu). Editura Academiei Române, București, pp. 201-223.

Ilica, A., 2009, *Două decenii (1989 - 2009) de silvicultură în tranziție*. Revista pădurilor, nr. 2, pp. 45-47.

Iliescu, I., 2002, *Discurs rostit la Academia Română*. În: *Folosirea rațională și conservarea solurilor românești* (sub red. Cristian Hera). Editura Academiei Române, București, pp. 19-25.

INS, 2009, *Statistica activităților din silvicultură*. 24 p.

Ioan, P., 1938, *Repartizarea pădurilor țării pe categorii de suprafețe*. *Viața forestieră*, nr. 8-9, pp. 300-301.

Ionescu-Șișești, Gh., 1924, *Pădurile comunale și agricultura*. *Argus*, 20 mai. Reproducere în „*Conștiința forestieră la români*” (V. Giurgiu, 2003). Editura Snagov, București, p. 139.

Ionescu-Șișești, Gh., 1999, *Privitor la rolul pădurilor în economia națională*. *Silvologie*, vol. II (sub red. V. Giurgiu), (după manuscrisul din 1962). Editura Academiei Române, București, pp. 266-271.

Iorga, N., 1937, *Sub patrafir*. În: *Conștiința forestieră la români*. Editura Snagov, București, p. 137.

Hera, Cr., 2002 (sub red.), *Folosirea rațională și conservarea solurilor românești*. Editura Academiei Române, București, 215 p.

Lupe, I., 1981, *Perdele forestiere de protecție*. În: *Pădurile României* (sub red. C. Chiriță). Editura Academiei R. S. România, București, pp. 411-420.

Maroschek, M., Seidl, R., Netherer, Lexer, M., 2009, *Impacts des changements climatiques sur les biens et services des forêts des montagnes européennes*. *Unasylva*, 231/232, vol. 60, nr. 1-2, pp. 76-80.

Milcu, Șt., 1997, *Funcția sanogenetică a pădurii*. În: *Silvologie*, vol. I (sub red. V. Giurgiu). Editura Academiei Române, București, pp. 28-31.

Munteanu, S., Traci, C., Clinciu, I., Lazăr, N., Untaru, E., Gologan, N., 1993, *Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale*. Vol. II. Editura Academiei Române, București, 312 p.

Pop, E., 1941, *Pădurile și destinul nostru național*. *Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii*, nr. 1-4, pp. 7-16.

Popescu-Zeletin, I., 1975, *D'histoire de la sylvologie roumaine*. *Travaux du Comité Roumanie d'Historie et Philosophie des Sciences*. Vol. III. Editura Academiei Române, București. (Traducere R. Dissescu, Almanahul pădurii, 2007, Editura Snagov).

Rusescu, D., 1906, *Cestiunea împăduririlor artificiale în România*. Atelierele grafice Socee – București, 588 p.

Sabău, V., 1947, *Evoluția economiei forestiere în România*. Editura Societății „Progresul silvic”, București, 521 p.

Stinghe, V., 1924, *Pădurile și legile noi*. *Revista pădurilor*, nr. 5, pp. 381-387.

Traci, C., 1985, *Împădurirea terenurilor degradate*. Editura Ceres, București, 282 p.

Vlad, I., 1947, *Refacerea domeniului forestier al țării*. Manuscris publicat în „Ion Vlad – Opere alese” (sub red. V. Giurgiu). Editura Academiei Române, București, p. 73-93.

UNASILVA, 2009, *Adaptation au changement climatique*, Rome, 92 p.

Ungur, A., 2008, *Pădurile României*. Editura Delavada, București, 378 p.

Untaru, E., 2010, *Premise privind împădurirea terenurilor degradate în condițiile schimbărilor climatice generate de încălzirea globală*. *Revista pădurilor*, nr. 1.

Acad. Victor GIURGIU

Academia Română, Calea Victoriei 125, București

e-mail: asasmeca@asas.ro

Considerations on the present-day situation of forests in Romania

Abstract

In the past, the proportion of forestlands of the present-day Romanian territory was about 80%. At present, it only represents 27%, much lower than the optimum level of 45% and the ones of other European countries with similar site conditions.

The largest deforestations took place after the important political events favourable to the Romanian people. The forest areas also decreased during the communist period. Unfortunately, deforestation is also keeping pace at present as a negative result of restitution of forests to the previous owners.

Nowadays, the Romanian forests are excessively divided, almost 1 million owners being in possession of very small forest areas, impossible to be managed on a sustainable basis. Considering the area annually afforested, Romania is on a dishonourable place in the European Union, about 3 million ha of unproductive land waiting for being afforested.

In the last period, the area of abandoned agricultural lands has increased. These lands are not suitable for a profitable agriculture and should be planted for the ecological rehabilitation of the country. According to the new Forest Law and The National Programme for Afforestation 2 million of degraded and abandoned lands will be planted until the year 2035.

Keywords: *Romanian forests, deforestation, afforestation, optimum forestland proportion, ecological rehabilitation*

Erfassung und Bewertung von Waldlebensraumtypen dargestellt am Beispiel des NATURA 2000 Gebietes „Stromberg“ (Baden-Württemberg, Deutschland)

Helmut RAU
Kurt WELLMANN
Johann FEMMIG

1. Untersuchungsgebiet

Das FFH-Gebiet Stromberg, welches sich zu großen Teilen mit dem ausgewiesenen Vogelschutzgebiet (SPA: *special protected area*) deckt, liegt ungefähr im Zentrum des Bundeslandes Baden-Württemberg. Geologisch ist das Gebiet von der Keuperformation geprägt. Die Meereshöhen reichen von 250 m bis 450 m, so daß an vielen Stellen der Charakter eines Mittelgebirges hervortritt. An den sonnseitigen Hängen wird Wein angebaut, die ebenen Lagen im Tal werden oft landwirtschaftlich, vor allem als Grünland genutzt.

Die Gesamtfläche beträgt rund 11800 ha. Hiervon sind rund 7200 ha Wald, 83 % Laubwald (überwiegend *Fagus sylvatica* und *Quercus petraea*) und 17 % Nadelwald.

2. Flora und Vegetation

Die regionale Gliederung weist für den Einzelwuchsbezirk 4/10 Stromberg als Regionalwald einen „submontanen Buchen-Eichenwald“ aus. Im Gegensatz zu dem, den Stromberg von allen Seiten umgebenden Einzelwuchsbezirk „Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn und Heilbronn“ ist die Buche der Eiche hier auf fast allen Standorten überlegen (Verein für Standortkunde und Pflanzenzüchtung, 1973). Günstige Standortbedingungen und die seit Jahrzehnten betriebene Buchenwirtschaft haben im Natura 2000-Gebiet zu einer großflächigen Ausbildung verschiedener Buchenlebensräume geführt, die das Waldbild im Stromberg - neben größtenteils durch den Menschen geförderten Eichenbeständen - dominieren.

Eine Besonderheit der Luzulo-Fageten im Stromberg sind die Subassoziationen mit *Vaccinium myrtillus*, *Molinia arundinacea*, *Luzula sylvatica*, *Athyrium filix-femina* und *Milium effusum*. Die drei letzteren vermitteln zum Galio odorati-Fagetum (Oberdorfer, 1992), wodurch eine scharfe Trennung dieser beiden Waldgesellschaften

oftmals schwierig erscheint.

Die Galio odorati-Fageten stellen den flächenmäßig größten Lebensraumtyp im Natura 2000 Gebiet dar. Die Variationsbreite ist dabei relativ groß. An wenigen Stellen, beispielsweise am Nordhang des Kirbachtals oder nordwestlich von Freudental gibt es die für Süddeutschland seltene Ausprägung (Hofmeister, 1983) mit *Melica uniflora*. Auf den großen Hochflächen vermittelt das in der Bodenvegetation dominierende *Milium effusum* zum Luzulo-Fagetum milietosum (Oberdorfer, 1992).

Im Natura 2000-Gebiet sind noch Auenwälder nennenswerten Umfangs entlang der Fließgewässer anzutreffen. Aceri-Fraxineten sind dagegen nur in zwei kleinflächigen Relikten am Nordabfall vorhanden.

Von der Waldbiotopkartierung wurden an Südhängen, auf sauren, steinigen gelegentlich auch felsigen Standorten Luzulo-Carpinetum (§30a LWaldG) und Luzulo-Carpinetum mit Leimkraut (*Silene nutans*) (§16a NatSchG) erfaßt, die oft eng mit Galio-Carpineten verzahnt sind, jedoch keinen FFH-Lebensraumtyp darstellen.

Auch die seltenen und nach dem Naturschutzgesetz (§16a NatSchG) geschützten Carici elongatae-Alneten, die beispielsweise im NSG „Unterer See und Umgebung“ zu finden sind, fallen durch das FFH-Suchraster.

An den untersonnten Süd- und Südwesträndern oberhalb der Weinberglagen finden sich wärmeliebende und Trockenheit ertragende (xerotherme) Säume mit Mager-, Trockenrasen, Trockengebüsche mit Übergängen zum Galio-Carpinetum oder Luzulo-Carpinetum. In diesen Bereichen kommen zahlreiche, seltene und geschützte Pflanzenarten vor, wie *Achillea nobilis*, *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster amellus*, *Crepis pulchra*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus superbus*, *Dictamnus albus*, *Genista germanica*, *Gentiana cruciata*, *Helianthemum nummularium*, *Himantoglossum hircinum*, *Iris germanica*, *Lychnis viscaria*, *Ophrys apifera*, *Orchis mascula*, *Orchis*

purpurea, *Petrorhagia prolifera*, *Peucedanum cervaria*, *Serratula tinctoria* und *Trifolium alpestre*.

3. Vorgehensweise

Die auf der topographischen Karte 1:25000 vorläufig festgelegte Außengrenze wird auf der Flurkarte 1:5000 an den Verlauf der Flurstücksgrenzen angepaßt. Danach werden die Arbeitsbereiche „Offenland“ von der Naturschutzverwaltung und „Wald“ von der Forstverwaltung festgelegt.

So dann werden im Inneren die gemeinten Bereiche bezüglich der Waldlebensraumtypen (WLRT) ausgewiesen und von den nicht gemeinten Bereichen (z.B. Nadelbaumreinbestände, Laubbaumbestände ohne WLRT- Eigenschaft) getrennt. Die gemeinten Bereiche beziehen sich auf i. g. 6 WLRT und nehmen eine Fläche von zusammen 1723 ha ein, die nicht gemeinten Bereiche eine Gesamtfläche von 5477 ha. Daraus ergibt sich eine tatsächliche Flächenbetroffenheit durch die 6 ausgewiesenen WLRT von lediglich 24% der 7200 ha großen Waldfläche innerhalb des Natura 2000 Gebietes für die Landnutzer.

Die *Fagus sylvatica*-WLRT wurden anhand einer Vorkartierung seitens der Forstlichen Versuchsanstalt erfaßt. Hierbei wurden Bestände mit führender *Fagus sylvatica* (>50 %) und einem Fremdbaumartenanteil (*Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*, etc.) unter 30 % kartiert und mit der Standortskarte überlagert. Waren diese *Fagus sylvatica*-Bestände überwiegend auf mäßig frischen Standorten, wurden sie auf der transformierten Standortskarte dem *Galio odorati*-Fagetum zugeordnet. Waren sie auf mäßig trockenen Standorten, wurden sie dem *Luzulo*-Fagetum zugewiesen. Die Abgrenzungen der transformierten Standortskarte wurden daraufhin im Gelände mittels einer Vegetationsuntersuchung überprüft und gegebenenfalls modifiziert. Die Aufnahme der FFH-Parameter erfolgte durch eine Stichprobeninventur im Raster 100 m x 200 m.

Die anderen WLRT wurden anhand einer Vorkartierung durch die Waldbiotopkartierung (WBK) aufgesucht, anhand der FFH-Kriterien beurteilt und dann entweder übernommen oder verworfen. Mit Ausnahme der größerflächig vorhandenen *Galio*-*Carpineten* wurden hier die FFH-Parameter okular taxiert.

4. Waldlebensraumtypen

Im Natura 2000-Gebiet wurden insgesamt 6 Waldlebensraumtypen (Wald-LRT) ausgewiesen:

- LRT [9110] *Luzulo*-Fagetum
- LRT [9130] *Galio odorati*-Fagetum
- LRT [9160] *Stellario*-*Carpinetum*
- LRT [9170] *Galio*-*Carpinetum*
- LRT [9180*] *Aceri*-*Fraxinetum*
- LRT [91E0*] Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Da die Darstellung und Bewertung der einzelnen Waldlebensraumtypen sehr umfangreich ist, wurde dies auf 3 flächenmäßig größere beschränkt.

Untersuchungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Wald-LRT wurde nach folgender Matrix durchgeführt:

[9130] *Galio odorati*-Fagetum



Bild 1. [9130] *Galio odorati*-Fagetum Typische, stufige Bestandesstruktur

Tab. 1.

Untersuchungs- und Bewertungsmatrix der Wald-LRT

Bewertungsparameter	Bewertung		
Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
Baumartenzusammensetzung	100-91 % Gesellschaftstypische Baumarten	90-76 % gesellschaftstypische Baumarten	75-70 % Gesellschaftstypische Baumarten
Bodenvegetation	Nahezu vollständig Vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
Altersphasen:	> 5 Altersphasen	3-4 Altersphasen	< 2 Altersphasen
1. unbestockte Flächen (Blößen)			
2. Jungwuchsphase (1-29 Jahre alt)			
3. Wachstumsphase (30-69 Jahre alt)			
4. Reifephase (70-99 Jahre alt)			
5. Verjüngungsphase (>100 Jahre)			
6. Dauerwaldphase			
Schichtengefüge (Unter- und Zwischenstand, nur in den Altersphasen 4, 5 und 6)	Schichtung auf über 30% der Fläche	Schichtung auf 30-10% der Fläche	Schichtung auf weniger als 10% der Fläche
Verjüngungssituation (Verjüngung unter Schirm, nur in den Altersphasen 4, 5 und 6)	Vorausverjüngung auf Über 30% der Fläche	Vorausverjüngung auf 30-10% der Fläche	Vorausverjüngung auf < als 10% der Fläche
Totholzvorrat (liegendes und stehendes Totholz)	Totholzvorrat über 7 fm/ha	Totholzvorrat 7-3 fm/ha	Totholzvorrat unter 3 fm/ha
Habitatbäume (lebende Bäume, BHD > 40 cm, nur in den Altersphasen 4, 5 und 6)	> 3 Bäume je ha	1 - 3 Bäume je ha	< 1 Bäume je ha
Wasserhaushalt (nur LRT 91E0)	Weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp Günstig	verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	verändert, für den Waldlebensraumtyp Ungünstig
Beeinträchtigungen	A	B	C
(Störzeiger, Befahrung, Verbiss)	gering	mittel	stark

Ausweisung und Charakterisierung

Im Natura 2000-Gebiet Stromberg weist das *Galio odorati-Fagetum* folgendes, gesellschaftstypisches Artenspektrum auf:

Baumschicht

Fagus sylvatica, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*. Außerdem Arten regionaler und standörtlicher Verbreitung: *Abies alba*, *Picea abies*, *Quercus petraea* und *Quercus robur*.

Krautschicht

Anemone nemorosa, *Brachypodium sylvaticum*,

Carex sylvatica, *Circaea lutetiana*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Milium effusum*, *Polygonatum multiflorum*, *Viola reichenbachiana* und *Eurhynchium striatum*.

Darüber hinaus kommen Arten regionaler und standörtlicher Verbreitung vor:

Daphne mezereum, *Allium ursinum*, *Campanula trachelium*, *Carex digitata*, *Festuca altissima*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Phyteuma spicatum*, *Prenanthes purpurea* und *Sanicula europaea*.



Bild 2. [9130] Galio odorati-Fagetum Buchen-Verjüngungskegel

Beschreibung und Bewertungsergebnis Beurteilung des Erhaltungszustandes

Der Waldmeister-Buchenwald [9130] befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Die Ausstattung mit gesellschaftstypischen Baumarten ist hervorragend, gesellschaftsfremde Baumarten sind nur auf 8% der Fläche vertreten. Mit einem Buchenanteil in Höhe von 84% auf 49% der Fläche in der Vorausverjüngung ist auch zukünftig ein entsprechend hoher Anteil an *Fagus sylvatica* gesichert. Erwartungsgemäß ist eine gute Ausstattung mit Habitatbäumen (2,5 Bäume/ha) und vor allem mit Totholz (10,2 Fm/ha) festgestellt worden. Dieses ist auf die Altersstruktur (69% in der Verjüngungsphase, 8% in der Dauerwaldphase) sowie auf die Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gesichtspunkte bei der Bewirtschaftung und

Tab. 2.

Bewertungsergebnisse Wald-LRT [9130] Galio odorati-Fagetum

Bewertungsparameter	Beschreibung	Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	Hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Gesellschaftstypische BA: 92% <i>Fagus sylvatica</i> 68% <i>Quercus robur/petraea</i> 20% <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Alnus sp.</i> 4% Gesellschaftsfremde BA: 8% <i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i>	A
Bodenvegetation	89% des gesellschaftstypischen Artenspektrums vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Hervorragend	A
Altersphasen	5 Altersphasen mit folgenden Anteilen: - Jungwuchsphase 4% - Wachstumsphase 6% - Reifephase 13% - Verjüngungsphase 69% - Dauerwaldphase 8%	A
Schichtengefüge	Unter- und Zwischenstand auf 20% der Fläche	B
Verjüngungssituation	Vorausverjüngung auf 49% der Fläche, davon: <i>Fagus sylvatica</i> 84% <i>Quercus robur/petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> 15% Gesellschaftsfremde Baumarten 1% <i>Picea abies</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i>	A
Totholzvorrat	10,2 Festmeter/Hektar (stehend und liegend)	A
Habitatbäume	2,5 Bäume/Hektar	B
Beeinträchtigungen	Gering	A
Erhaltungszustand	Hervorragend	A

bei der Pflege der Waldträufe zurückzuführen.

Beeinträchtigungen sind gering: Rehwildverbiss tritt nur punktuell (5,4% der Fläche) in stärkerem Maße auf; flächige Befahrung der Bestände außerhalb des gut ausgebauten Erschließungsnetzes wurde nur auf 1% der Fläche festgestellt.

[9170] *Galio-Carpinetum*



Bild 3. [9170] *Galio-Carpinetum* Eichen- Traufstreifen

Ausweisung und Charakterisierung

Das *Galio-Carpinetum* im Wald-LRT [9170] wurde nach Vorgaben der WBK kartiert. Eine Trennung der natürlich vorkommenden „primären“ Eichenwälder von den durch den Menschen geförderten „sekundären“ Eichenwäldern erfolgte anhand folgender Kriterien:

1. *Standort*: mäßig trockene bis trockene Hochflächenränder, Kuppenlagen, sonnseitige Hänge
2. *Bestockung*: Dominanz von *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*,
3. *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia* gegenüber, *Fagus sylvatica*
4. *Bodenvegetation*: gesellschaftstypisch
5. *Verjüngung*: Dominanz von *Quercus robur/petraea*, *Carpinus betulus* oder xerothermen Sträuchern

Folgende gesellschaftstypische Arten sind vorhanden:

Baumschicht

Quercus petraea, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*.

Strauchschicht

Cornus sanguinea, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus laevigatus*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum lantana*, *Rosa gallica*.

Krautschicht

Campanula persicifolia, *Carex montana*, *Carex sylvatica*, *Carex umbrosa*, *Convallaria majalis*, *Dactylis polygama*, *Deschampsia cespitosa*, *Dianthus superbus*, *Festuca heterophylla*, *Galium sylvaticum*, *Hedera helix*, *Lathyrus niger*, *Helleborus foetidus*, *Potentilla sterilis*, *Primula veris*, *Rosa arvensis*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*.

Beurteilung des Erhaltungszustandes

Alle Bewertungsparameter liegen in der Wertstufe A. Allerdings ist hiervon die Beurteilung der Verjüngungssituation ausgenommen. Diese ist laut Bewertungsmatrix mit einer Flächenpräsenz von 25% als „noch gut“ einzustufen. Die Baumartenzusammensetzung der Vorausverjüngung, in der die Eiche mit lediglich 3%, die Hainbuche jedoch mit 69% vertreten ist, verdeutlicht jedoch, in welche Richtung die Entwicklung dieses Wald-LRT's ohne steuernde Eingriffe verlaufen wird. Andere Beeinträchtigungen sind insgesamt gering.

[91E0*] Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Hier: vor allem bachbegleitender Gehölzstreifen im Offenland (Galeriewälder), Schwarzerlen-Eschen-Wald (*Alno-Fraxinetum*) und Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), wenig Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno-Fraxinetum*), und nur in kleineren Relikten Silberweiden-Auenwald (*Salicetum albae*).



Bild 4. [91E0*] Auenwälder mit *Fraxinus excelsior* und *Alnus glutinosa* Schmale Auenwaldstreifen

Bewertungsergebnisse Wald-LRT [9170] Galio-Carpinetum

Bewertungsparameter	Beschreibung	Wertstufe
Lebensraumtypisches Arteninventar	Hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Gesellschaftstypische BA: 98% <i>Quercus petraea/robur</i> 88% <i>Fagus sylvatica</i> 6% <i>Carpinus betulus</i> 3% (<i>Fraxinus excelsior</i>), 1% Gesellschaftsfremde Baumarten: 2%	A
Bodenvegetation	74% des gesellschaftstypischen Artenspektrums vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Hervorragend	A
Altersphasen	5 Altersphasen mit folgenden Anteilen: Jungwuchsphase 2% Wachstumsphase 9% Reifephase 48% Verjüngungsphase 31% Dauerwaldphase 10%	A
Schichtengefüge	Unter- und Zwischenstand auf 33% der Fläche	A
Verjüngungssituation	Vorausverjüngung auf 25% der Fläche, davon: <i>Quercus robur</i> 3% <i>Carpinus betulus</i> 69% <i>Fraxinus excelsior</i> 3% <i>Acer campestre</i> 3% <i>Fagus sylvatica</i> 19% Gesellschaftsfremde Baumarten: 3% <i>Abies alba</i>	B
Totholzvorrat	9,6 Festmeter/Hektar (stehend und liegend)	A
Habitatbäume	5 Bäume/Hektar	A
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich	A
Beeinträchtigungen	Gering	A
Erhaltungszustand	Hervorragend	A



Bild 5. [91E0*] Auenwaldstreifen mit *Salix alba* Überflutungsbereich

Ausweisung und Charakterisierung

Aufgrund unterschiedlicher Struktur und Ausprägung dieses Wald-LRT's im Natura 2000-Gebiet

wurden zwei Erfassungseinheiten gebildet:

- „Auenwälder im Wald“ (65,3 ha)
- „Auenwälder im Offenland“ (90,7 ha)

Folgende gesellschaftstypische Arten sind in den oben genannten Auenwäldern anzutreffen:

Baumartenzusammensetzung

Acer pseudoplatanus, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix rubens* und *Ulmus laevis*.

Bodenvegetation

Cornus sanguinea, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Humulus lupulus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus padus*, *Prunus spinosa*, *Ribes rubrum*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Sambucus nigra* und *Viburnum opulus*.

Krautschicht

Aegopodium podagraria, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine amara*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Iris pseudacorus*, *Petasites hybrida*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Stachys sylvatica* und *Urtica dioica*.

Beurteilung des Erhaltungszustandes

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen der in der Erfassungseinheit „Wald“ ausgewiesenen Auenwälder sind mehrheitlich gut, wenn auch noch nicht optimal.

Die hervorragende Ausstattung dieses WLRT hinsichtlich des vorhandenen Arteninventars sowie sehr geringfügige Beeinträchtigungen führen jedoch zu einer insgesamt hervorragenden Bewertung des Erhaltungszustandes.

Als wesentliches Element der Biotopvernetzung, auch mit den Waldflächen, stellen die Galerie- und Auenwälder im Offenland wichtige Lebensräume, gerade auch für die Fauna dar. Darüber hinaus fungieren sie als natürlicher Uferschutz. Die Ausstattung mit lebensraumtypischen Habitatstrukturen ist daher von grundlegender Bedeutung und kann hier insgesamt als „gut“ eingestuft werden. Charakteristisches und ökologisch wichtiges Strukturmerkmal stellt vor allem das Vorhandensein von Habitatbäumen und Totholz dar; beides fehlt hier fast vollkommen. Die Zusammensetzung der Altersphasen kann für die Auenwälder im Offenland als natürlich und damit als gut bezeichnet werden. Die generative Verjüngung setzt bereits in einem Altersstadium von 10 bis 20 Jahren ein, so dass die geforderte

Verjüngungsphase ab Alter 100 Jahre hier deutlich zu hoch angesetzt ist. Darüber hinaus wird in Bereichen bachbegleitender Gehölze in der Regel eine vegetative Verjüngung durch das „Auf-den-Stocksetzen“ ganzer Bachabschnitte, meist in Abständen von 20 bis 40 Jahren, in Gang gesetzt. Insgesamt befinden sich die Auen- und Galeriewälder im Offenland in einem hervorragenden Erhaltungszustand.

5. Gesamtgebietsbewertung

Folgende Tabelle gibt einen Gesamtüberblick über die Untersuchungsergebnisse der verschiedenen WLRT im Natura 2000-Gebiet Stromberg:

Anhand der verschiedenen Parameter konnte für 5 der 6 im NATURA 2000-Gebiet vorhandenen WLRT ein hervorragender, im Falle der „Schluchtwälder“ ein guter Erhaltungszustand festgestellt werden. Dieses ist in erster Linie auf eine überwiegend gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung sowie auf weitgehend intakte Habitatstrukturen zurückzuführen.

6. Erhaltungs- und Entwicklungsziele

[9130] *Galio odorati*-Fagetum

Erhaltungsziele

Übergeordnetes Ziel für den WLRT 9130 ist die langfristige Erhaltung der Waldmeister-Buchenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer aktuellen räumlichen Ausdehnung.

Einzelziele

- Erhaltung der für den WLRT 9130 typischen Baumartenzusammensetzung unter Berücksichti-

Tab. 4.

Gesamtbewertungsergebnis aller WLRT im Natura 2000-Gebiet

Waldlebensraumtyp		Fläche (ha)	Gesamtbewertung Erhaltungszustand	
[9110]	Luzulo-Fagetum	390,4	A	hervorragend
[9130]	Galio odorati-Fagetum	932,1	A	hervorragend
[9160]	Stellario-Carpinetum	37,7	A	hervorragend
[9170]	Galio-Carpinetum	204,3	A	hervorragend
[9180*]	Aceri-Fraxinetum	2,9	B	gut
[91E0*]	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	156,0	A	hervorragend
Gesamtfläche		1.723,4	A	hervorragend

* = „prioritäre“ Wald-LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie

gung der natürlichen Entwicklungsdynamik

- Erhaltung des vorhandenen Anteils stehenden und liegenden Totholzes, insbesondere stärkerer Dimension

- Erhaltung vorhandener Habitatbäume unter Berücksichtigung der natürlichen dynamischen Waldentwicklung

Entwicklungsziele innerhalb WLRT [9130]

- Entwicklung mosaikartig verteilter unterschiedlicher Altersstadien

- Vergrößerung der Dauerwaldflächen

- Verbesserung der Habitatbaumausstattung

Entwicklungsziele außerhalb WLRT [9130]

- Vergrößerung der WLRT-Fläche innerhalb des NATURA 2000 Gebietes, im Rahmen des naturnahen Waldumbaus auf geeigneten Standorten, unter Berücksichtigung der Habitatansprüche von Arten (Mittelspecht, Käuze etc.), welche auf andere Baumarten angewiesen sind (Eiche, Nadelholz)

[9170] Galio-Carpinetum

Erhaltungsziele

Übergeordnetes Ziel für den WLRT 9170 ist die langfristige Erhaltung der Labkraut Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer aktuellen räumlichen Ausdehnung.

Einzelziele:

- Erhaltung des für den WLRT 9170 typischen Arteninventars unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

- Gewährleistung ausreichender Verjüngungsvorräte in der Phase der Hauptnutzung, insbesondere der Eiche

- Erhaltung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen, insbesondere Totholz und Habitatbäume

Literaturverzeichnis

Femmig, J., Lorenz, G., Rau, H., von Streng-Nuber, G., Wellmann, K., 2007: *Fachbeitrag Wald zum Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6622-341 „Jagsttal bei Schöntal und Klosterwald“.*

Femmig, J., Lorenz, G., Rau, H., von Streng-Nuber, G., Wellmann, K., 2009: *Fachbeitrag Wald zum Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 7018-341 „Stromberg“ und die Vogelschutzgebiete 6919-401 „Stromberg“ mit Ergänzung VSN-27 und 7018-401 „Weiher bei Maulbronn“.* Noch unveröffentlicht.

Entwicklungsziele innerhalb WLRT [9170]

- Förderung der Verjüngung der für den WLRT 9170 typischen Baumarten, insbesondere der Eiche

- Erhöhung der Vorräte an stehenden und liegendem Totholz, besonders stärkere Dimensionen

- Erhöhung der Dauerwaldanteile

Entwicklungsziele außerhalb WLRT [9170]

- Vergrößerung der WLRT-Fläche innerhalb des NATURA 2000 Gebietes, im Rahmen des naturnahen Waldumbaus auf geeigneten Standorten

[91E0*] Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Erhaltungsziele für innerhalb WLRT [91E0]

- Erhalt der Auenwälder mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand

- Erhalt des bestehenden Zustands des lebensraumtypischen Arteninventars und der lebensraumtypischen Habitatstrukturen

Entwicklungsziele innerhalb WLRT [91E0*] – Erfassungseinheit „Wald“

- Erhöhung des Naturverjüngungsanteils

- Anreicherung von Habitatbäumen

- Anreicherung von Totholz außerhalb der Gefährdungszone des Hochwassers

Entwicklungsziele innerhalb WLRT [91E0*] – Erfassungseinheit „Offenland“

- Verbesserung der Habitatbaumausstattung

- Verbesserung der Totholzausstattung außerhalb der Gefährdungszone des Hochwassers

Entwicklungsziele außerhalb [91E0*] – Erfassungseinheit „Offenland“

- Vergrößerung der Flächenausdehnung innerhalb des NATURA 2000 Gebietes, insbesondere durch Zulassen von Sukzession

Landesanstalt Für Umweltschutz, 2003: *Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg.* Version 1.0.

Hofmeister, H., 1983: *Lebensraum Wald.* 2. Auflage. Paul Parey Verlag.

Obersdorfer, E., 1992: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften.* Teil IV. Wälder und Gebüsche 2. Stark Überarbeitete Auflage, Stuttgart.

Verein für Standortkunde und Pflanzenzüchtung, 1973: *Erläuterung zur Karte der Regionalen Gliederung von Baden-Württemberg* I. Teil., Heft 23.

Dr. dipl. ing. Helmut RAU
Expert silvic
Hauffstr. 41
D-74523 Schwäbisch Hall
E-mail: dr.helmut.rau@web.de

Dipl. ing. Kurt WELLMANN
Expert silvic
Adolfzfurter Str. 48
D-74626 Bretzfeld
E-mail: Wellmann.Forst@t-online.de

Dipl. ing. Johann FEMMIG
Expert silvic si arboreicol
Großgartacherstr. 228/1
D-74080 Heilbronn
E-mail: jfemmig@aol.com

**Metodologia de culegere a datelor de teren și de evaluare a habitatelor forestiere din siturile Natura 2000:
studiu de caz (situl "Stromberg", Baden-Württemberg, Germania)**

Rezumat

Articolul prezintă componentele principale ale analizei speciale a habitatelor forestiere incluse într-un *plan de management* elaborat pentru situl Natura 2000 "Stromberg" (cu parte componentă forestieră și neforestieră/agricolă), din landul Baden-Württemberg, Germania. Această analiză face parte dintr-un proiect pilot demarat în anul 2005 și care se preconizează a fi finalizat în 2010.

Lucrările au început cu concretizarea delimitării sitului, ale cărui limite exterioare fuseseră anterior comunicate la UE, prin adaptarea acestora la limitele parcelare de proprietate. Ulterior, în cuprinsul sitului, cu o suprafață totală de 11.800 ha, din care cea împădurită ocupă 7.200 ha, s-au stabilit și delimitat domeniile de lucru, respectiv *împădurit/forestier*, care va fi prelucrat de către administrația silvică, respectiv *neîmpădurit/agricol*, care va fi prelucrat de către administrația de protecție a mediului.

În cadrul domeniului de lucru *împădurit/forestier* s-au folosit ca punct de plecare datele din amenajamentul silvic în vigoare, datele hărții de cartare stațională transformate, datele cartării biotopurilor de pădure, precum și pre-cartarea grosieră a terenurilor forestiere, efectuată anterior (cu prilejul comunicării sitului la UE) de către Institutul de Cercetări Silvice din Freiburg. Datele din această bază de date s-au folosit cu restricția ca sursa din care ele proveneau să fie actuală.

Culegerea propriu-zisă a datelor pe teren s-a realizat în mod diferențiat, astfel:

- a. Pentru *spații de habitat forestiere mari și omogene*: cu ajutorul unei inventarieri obiective sub formă de suprafețe de probă amplasate în dispozitivul de 100 m x 200 m, inventariere mai amplă decât cea folosită la culegerea datelor pentru elaborarea amenajamentului silvic obișnuit.
- b. Pentru *spații de habitat forestiere mai mici și neomogene*: cu ajutorul unei inventarieri subiective sub formă de evaluare (expertiză).

În ambele situații s-au utilizat parametri dezvoltati în mod special în *Manualul pentru elaborarea planurilor de management*, versiunea 1.0 (2003).

Cartarea florei indicatoare s-a făcut după procedeul de "cartare/taxare în linie".

Procedând astfel, în cadrul sitului s-a realizat delimitarea detaliată a habitatelor forestiere existente, obținându-se pe de o parte un *domeniu la care se face referință* (în interiorul căruia se va evalua starea de conservare a habitatelor forestiere din situl Natura 2000, fiind unicul domeniu afectat potențial de cerințele de protecție proprii unui astfel de sit), precum și un *domeniu la care nu se face referință* (care cade prin plasa de căutare elaborată pentru delimitarea habitatelor forestiere). Mărimea totală a celor șase habitate forestiere existente în sit și care formează *domeniul la care se face referință* este de 1.723 ha, reprezentând numai 24% din suprafața totală împădurită din sit.

Datele culese la nivelul fiecărui habitat forestier din *domeniul la care se face referință* s-au introdus într-o matrice de

evaluare a stării lor de fapt, elaborată special pentru acest scop în *Manualul pentru elaborarea planurilor de management* și care conține trei parametri-cadru principali, respectiv (1) *Inventarul de specii tipice habitatului forestier*, (2) *Structurile de habitat tipice habitatului forestier*, precum și (3) *Dereglări ale habitatului forestier*. Cele trei trepte de evaluare aplicate practic sunt: *A = dereglări minore/stare de conservare excepțională*, *B = dereglări medii/stare de conservare bună*, *C = dereglări puternice/stare de conservare redusă/deficitară*.

Ulterior, pe baza unui algoritm special de calcul, s-a realizat evaluarea globală a stării de conservare a fiecărui habitat forestier.

Din cele arătate rezultă că datele culese pe teren și ulterior astfel prelucrate, conduc la evaluarea concretă și obiectivă a stării reale de conservare a fiecărui habitat forestier existent în sit. Cunoscându-se, astfel, starea reală de conservare a habitatului forestier, se pot deduce țelurile și ulterior măsurile - necesare sau nu - pentru conservarea sau după caz îmbunătățirea pe viitor a acestei stări, cu respectarea evidentă a dinamicii aparte, proprii habitatelor forestiere, care rezultă din durata îndelungată a ciclului lor de viață.

Spre simplificare, în articol s-au tratat exhaustiv numai o parte din cele șase tipuri de habitate forestiere existente în sit. Ele corespund *tipurilor natural-fundamentale de pădure* aferente. Articolul nu a prezentat în mod deliberat toate *habitatele de specii vulnerabile* (plante, animale și păsări) existente și inventariate în acest areal, care se suprapun total sau parțial, adeseori multiplu, pe aceeași suprafață din cadrul sitului, cu habitatele forestiere. În cazul suprapunerii (multiple) a habitatelor, *țelurile de conservare* precum și *țelurile de dezvoltare* formulate pe baza stării de fapt/stării de conservare determinate pentru fiecare habitat în parte *nu converg întotdeauna* ci, dimpotrivă, sunt deseori cel puțin *parțial divergente*. Într-un proces ulterior a avut loc *soluționarea conflictelor de țeluri* care apar pe aceeași suprafață, obținându-se astfel *cel mai mic număr comun* de formulare de țeluri.

În fine, pe baza țelurilor astfel formulate, s-au dedus *măsurile de conservare* și *măsurile de dezvoltare* de aplicat pe suprafețele concret determinate și delimitate din cadrul sitului. Aplicarea acestei proceduri a dus la *suprafețe concret determinate lipsite de măsuri contradictorii*.

Măsurile concrete de conservare devin obligatoriu (ferm) de aplicat pentru pădurile de stat. De aceea, ele se includ ulterior în amenajamentul silvic la capitolul de planuri, acest instrument rămânând unicul de transpus în practică pe suprafața forestieră. Autoritatea care urmează să le transpună în practică este administrația silvică. Pentru *pădurile comunale* și *în proprietate privată*, atunci când ele sunt afectate de situl Natura 2000, *măsurile de conservare* nu devin obligatorii (ferme), pentru transpunerea în practică folosindu-se acordarea de subvenții/plăți compensatorii în cazul aplicării lor.

Măsurile concrete de dezvoltare nu sunt obligatoriu de aplicat (ferme) pentru nici o formă de proprietate. Transpunerea lor în practică depinde integral de acceptarea/bunăvoința *utilizatorilor de teren/propietarilor de teren*, respectiv de acordarea de subvenții/plăți compensatorii.

În concluzie, se poate afirma, pe baza cazului concret prezentat, că un habitat forestier se află cu atât mai mult într-un stadiu de conservare favorabil după cerințele impuse de Natura 2000 (pe baza manualului special elaborat în acest sens în Baden-Württemberg) cu cât el se întinde pe o suprafață mai mare în cadrul sitului. Un stadiu de conservare favorabil, la rândul lui, ne eliberează de obligația de a formula țeluri și de a lua, în viitorul apropiat, măsuri suplimentare față de cele "de gospodărire a pădurilor existente actual, reflectate în amenajamentul silvic".

De aici se poate, din nou, concluziona că, în principiu, modul actual de gospodărire a pădurilor de către administrația silvică care, de altfel, a și condus la obținerea în timp a acestor habitate forestiere demne de conservat, este adecvat, el îndeplinind și pe viitor, în mare măsură, cerințele de protecție impuse de siturile Natura 2000.

Habitatele forestiere cu întindere mai mică din cadrul sitului prezintă, de regulă, o stare de conservare ceva mai puțin favorabilă. Aceasta se datorează, în mare parte, înzestrării lor mai modeste cu parametri importanți pentru evaluare cum ar fi existența unei cantități suficiente (m^3) de *lemn mort/uscat pe sol sau în picioare*, precum și existența unui număr suficient (indivizi) de *arbori singulari cu calitate de habitat*, ambii parametri raportați la hectar.

Pentru a obține pe viitor o înzestrare cantitativă suficientă cu *lemn mort/uscat culcat pe sol sau în picioare*, administrația silvică a elaborat un program special, denumit "Conceptul de lemn mort/uscat", care se va aplica la nivelul landului Baden-Württemberg în pădurile de stat afectate de siturile Natura 2000.

Pentru a mări numărul de *arbori singulari cu calitate de habitat* în zonele dorite se intenționează să se prelungească *faza de regenerare* a arboretelor în pădurile de stat afectate de siturile Natura 2000.

În viitor, din rațiuni evidente, este necesară monitorizarea periodică a evoluției stării de conservare a habitatelor forestiere.

Cuvinte cheie: *Natura 2000, metodologia elaborării planurilor de management, proiect pilot „Stromberg”, Baden-Württemberg, Germania.*

Analiza medie-varianță a creșterilor radiale pentru arborete reprezentative de stejar (*Quercus robur* L.) din Câmpia Vlăsiei

Ștefan NEAGU

1. Introducere

Inelele anuale ale arborilor înregistrează foarte precis influențele exercitate de mediu. Compararea creșterilor anuale ale unor arbori reprezentativi din cadrul unei zone geografice reprezintă o metodă foarte bună pentru a evidenția modificările mediului de viață, bazată pe ipoteza unui model similar al răspunsului indivizilor aceleiași specii. În sens fiziologic, creșterea reprezintă acumularea materiei vii pe baza înmulțirii celulelor și a sintezei organice, întregul proces fiind controlat genetic, însă puternic influențat de factorii mediului, dintre care clima se detașează în prim plan (Giurgiu, 1979). Acumularea de biomasă este rezultanta proceselor fiziologice de creștere în lungime, prin intermediul meristemelor apicale și în grosime, prin intermediul cambiului și al felogenului. Procesul de creștere a plantelor lemnoase se desfășoară în trei faze: diviziunea celulelor, sporirea volumului acestora și diferențierea celulară, în urma căreia se formează celule specializate care, la rândul lor, devin parte integrantă a unor țesuturi și îndeplinesc o anumită funcție în cadrul organismului respectiv (Horeanu, 1993).

Rezultat al activității anuale a cambiului, inelele anuale au fost folosite în diferite aplicații în scopul reconstituirii parametrilor climatici din trecut și pentru a oferi o imagine obiectivă asupra impactului schimbărilor climatice asupra creșterii arborilor. În ultimele decenii au fost studiate intens problemele uscării pe spații mari a pădurilor de stejar (*Quercus robur* L.), în legătură cu creșterea concentrației

agenților poluanți în mediu, modificările climatice și procesele succesionale sau de evoluție naturală a ecosistemelor respective, însă fără a fi posibilă delimitarea precisă a efectelor produse de acești factori (Marcu, 1966).

Prin intermediul acestei lucrări este evidențiată o nouă perspectivă și metodă de analiză asupra proceselor auxologice ale arboretelor de stejar din Câmpia Vlăsiei, în cadrul unei incursiuni menite să surprindă influența proceselor concurențiale asupra creșterilor radiale.

2. Material și metodă

Zona de studiu aleasă este Câmpia Vlăsiei, cuprinsă între văile Prahovei la nord și Argeș-Dâmbovița la sud, cu o suprafață relativ restrânsă, însă care prezintă probleme variate de ordin științific și aplicativ, datorită expunerii de-a lungul istoriei sale recente la o puternică influență antropică (defrișări, dezvoltarea orașului București, poluare, modificări climatice etc.).

Cercetările au fost efectuate în ecosisteme forestiere complexe de stejar, reprezentative pentru zona investigată, unde au fost instalate 7 dispozitive experimentale și prelevate probe de creștere (Tabelul 1).

Pentru studiul creșterilor arborilor de stejar au fost elaborate serii dendrocronologice pentru stejarul din Câmpia Vlăsiei, parcurgându-se etapele unei metodologii perfecționate din literatura de specialitate (Fritts, 1976; Cook *et al.*, 1990, 2005; Popa,

Tabelul 1

Localizarea suprafețelor de cercetare

Nr. crt.	Denumirea	Ocolul silvic	Unitatea de producție	Unitatea amenajistică	Vârsta arboretului (ani)	Gradul de închidere al coronamentului (%)	Altitudinea (m)
1	Fundul Sacului	Snagov	IV	163A	140	80	85
2	Ciolpani	Snagov	II	12	130	75	95
3	Malu spart	Bolintin	III	93A	130	75	110
4	Rezervația cinegetică	Bolintin	III	76	140	80	110
5	Roata	Bolintin	III	75	150	80	100
6	Poiana lui Stângă	Bolintin	VI	101	160	85	150
7	Gulia	Bolintin	VII	75	150	75	150

2004). Cu ocazia lucrărilor de teren și în concordanță cu obiectivele stabilite, au fost recoltate în total 156 de probe de creștere de la arbori situați în plafonul superior și de la celelalte clase fitosociale, pentru a se putea urmări comparativ influența mai multor factori asupra creșterii radiale.

După prelevare și uscare, carotele au fost montate pe suporturi din lemn, apoi șlefuite mecanic cu hârtie abrazivă cu o granulație variată, pentru a pune în evidență structura inelelor anuale. Măsurarea probelor a fost realizată cu ajutorul digital poziționetrului Lintab, iar validarea, interdatarea, prelucrarea și analiza datelor obținute au fost realizate cu ajutorul unor programe informatice specializate (Cofecha, Arstan, SPSS etc.). Nu au fost depistate inele anuale lipsă, însă pentru anumite perioade de timp au fost găsite creșteri radiale foarte înguste, foarte dificil de cuantificat, chiar și cu ajutorul dispozitivului optic al aparatului Lintab, dar și inele anuale decalate de-a lungul razelor medulare (Fig. 1).

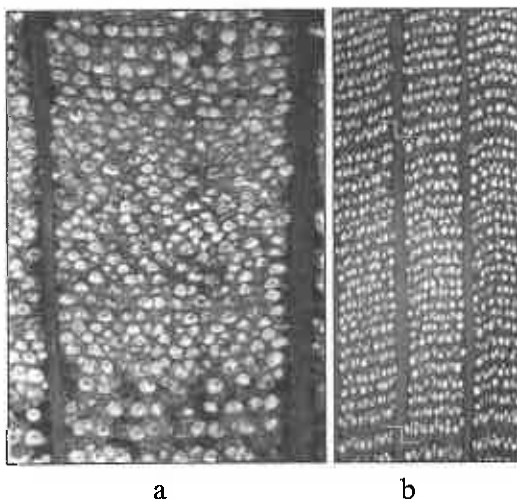


Fig. 1. Structura tipică a inelelor anuale ale unui arbore de stejar, cu creșteri radiale foarte înguste (a) și frecvent cu inele defazate (decalate) de-a lungul razelor medulare (b).

Cu ajutorul programului informatic COFECHA (Holmes, 1983) a fost verificată calitatea măsurătorilor și a interdatării seriilor de creștere radială, obținându-se astfel un nivel foarte bun al preciziei și al maximizării semnalului.

Metoda de analiză a datelor este fundamentată pe relația dintre media și varianța parametrilor creșterii radiale, metodă care a fost dezvoltată la mijlocul secolului trecut în domeniul econometriei cu scopul de a evalua riscurile unei investiții și de a

maximiza rentabilitatea corespunzătoare unei activități economice (Markowitz, 1952, 1989). Însă, în cadrul acestei lucrări, scopul este de a oferi o altă perspectivă asupra creșterii arborilor prin prisma unor indicatori statistici elementari, respectiv media și varianța seriilor de creștere, care pot furniza informații folositoare, accesibile și lucrative din punctul de vedere al demersului statistico-matematic.

3. Rezultate

Este în mod universal acceptată ipoteza modelului agregat al creșterii arborilor, ca rezultat al sumei influențelor unui întreg complex de factori: perturbările endo- și exogene, semnalul macroclimatic al zonei, vârsta și componenta aleatoare (Cook *et al.*, 1990, 2005, Popa, 2004). Accentul principal este reprezentat de varianța sistematică comună tuturor arborilor din cadrul unei suprafețe de cercetare sau al unei întregi regiuni geografice, care devine astfel un model de referință pentru toate celelalte componente ale varianței.

Pentru fiecare din suprafețele de cercetare au fost determinate seriile valorilor medii ale creșterilor anuale $I(t)$ și respectiv seria varianțelor $V(t)$. Pentru a pune în evidență componenta comună sistematică, au fost reprezentate grafic, la o scară logaritmică, legăturile dintre varianță și media seriilor de creștere radială, exemplificate pentru două dintre suprafețele de cercetare (Fig. 2). Scopul acestei reprezentări a fost acela de a standardiza varianța și de a pune în valoare ipoteza liniarității legăturii dintre cei doi parametri statistici. De asemenea, schimbările marcante ale relației dintre medie și varianță indică automat modificări în comportamentul normal al seriei de creștere. În acest mod, poate fi reliefată evoluția procesului acumulării de biomasă prin determinarea deosebirilor dintre diferite rate ale modificării varianței în raport cu un moment de referință.

Din reprezentarea grafică a seriilor mediilor, varianțelor și a coeficienților de variație ale lățimii inelelor anuale în raport cu timpul se poate constata faptul că atât media, cât și varianța, prezintă o variabilitate însemnată de-a lungul timpului. În cazul coeficienților de variație se poate afirma că prezintă o tendință cvasi-crescătoare, însă situațiile sunt diferite semnificativ în suprafețele de cercetare din punct de vedere al detaliilor de comportament de-a lungul timpului (Fig. 3 și 4). Legătura dintre medie

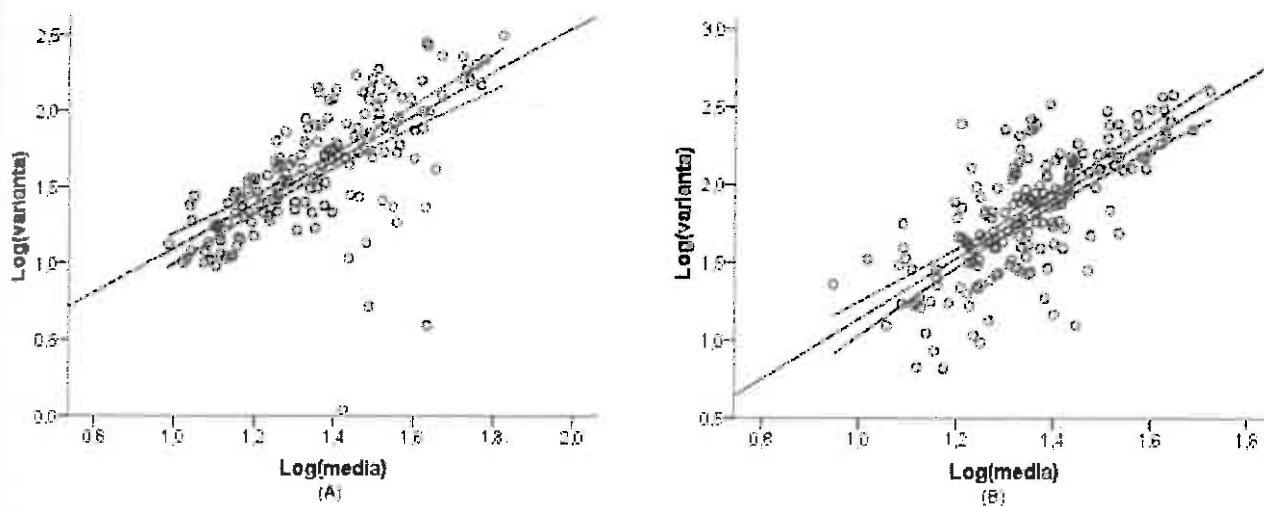


Fig. 2. Analiza regresiei dintre varianța și media lățimii inelelor de creștere pentru specia *Quercus robur* în SC Ciolpani (A) și SC Gulia (B).

și varianță, evidențiată prin intermediul analizei regresiei liniare, și reprezentarea rezultatelor numerice ale regresiei (Tab. 2), pentru toate suprafețele de cercetare, demonstrează în toate situațiile dependența dintre varianță și medie pentru o probabilitate de transgresiune mai mică de 0,1% (Fig. 2).

Rezultatele obținute confirmă ipoteza enunțată cu privire la legătura dintre varianța și media seriilor de creștere radială în cazul stejarului din Câmpia Vlăsiei. Interpretarea acestui indicator depinde în mare măsură de interdependența factorilor ce influențează creșterea arborilor. Inelele anuale exprimă foarte bine efectele vârstei, ale stării de sănătate, ale condițiilor abiotice, ale competiției pentru resurse și chiar ale factorilor antropici asupra creșterii arborilor. Vârsta și starea de sănătate

sunt caracteristici intrinseci ale fiecărui individ, însă condițiile de mediu afectează întreaga populație din care face parte. La rândul ei, competiția face parte din categoria factorilor externi, însă are o influență percepută la nivel de individ. Concurența dintre arbori ar putea constitui o explicație plauzibilă a dependenței dintre medie și varianță. Pentru o anumită valoare a mediei, creșterea varianței indică neîndoiește un spectru mai amplu al răspunsului auxologic al arborilor din ecosistemul respectiv, ca efect al unei competiții mai intense. În schimb, pentru o anumită valoare a varianței, sporirea sau micșorarea mediei lățimii inelului anual sugerează un nivel mai scăzut al competiției pentru resurse. Într-o situație puțin probabilă în care ar surveni modificări aproape identice ale creșterii ra-

Tabelul 2

Analiza regresiei liniare dintre variabila dependentă „varianța” și variabila independentă „media lățimii creșterilor radiale a arborilor”

Suprafața de cercetare/ regiunea	Coeficienții de regresie		r^2 ajustat	r	Testul F	Nivelul de semnificație	
	a/b	Abaterea standard					
Ciolpani	a	-0.347	0.170	0.455	0,677	136,9	***
	b	1.447	0.124				
Gulia	a	-0.803	0.199	0.496	0,706	174,4	***
	b	1.943	0.147				
Malu spart	a	-0.888	0.148	0.606	0,780	261,4	***
	b	1.965	0.122				
Poiana lui Stângă	a	-0.637	0.142	0.585	0,767	249,4	***
	b	1.755	0.111				
Roata	a	-0.772	0.150	0.595	0,773	263,7	***
	b	1.937	0.119				
Rezervația de vânătoare	a	-0.478	0.109	0.659	0,813	349,6	***
	b	1.699	0.091				
Câmpia Vlăsiei	a	-0.710	0.135	0.668	0,670	362,7	***
	b	1.995	0.105				

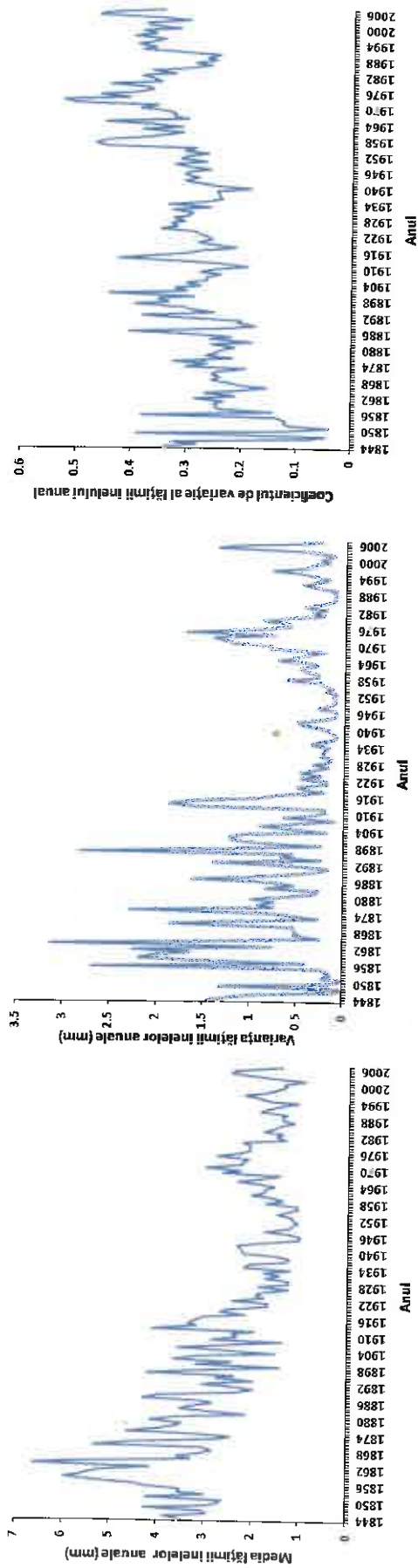


Fig. 3. Seriiile de timp ale mediiilor (a), varianțelor (b) și ale coeficienților de variație (c) ale creșterilor radiale pentru arborii de stejar din SC Ciolpani în perioada 1820-2007.

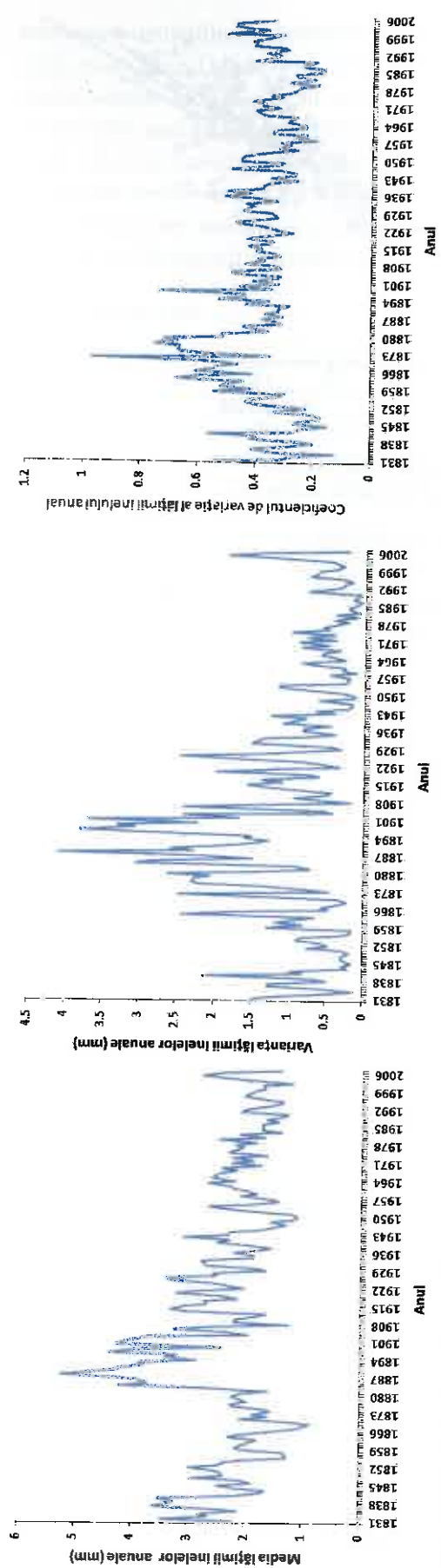


Fig. 4. Seriiile de timp ale mediiilor (a), varianțelor (b) și ale coeficienților de variație (c) ale creșterilor radiale pentru arborii de stejar din SC Gulia în perioada 1820-2007.

diale pentru toți arborii unui ecosistem, atunci varianța s-ar modifica proporțional și în același sens. Se poate constata că valorile pantei drepte de regresie variază între 1,44 și 1,99, exprimând un nivel diferit al competiției dintre arbori în cadrul suprafețelor de cercetare și faptul că, pe măsură ce se amplifică procesul de creștere radială, variabilitatea acestora crește cu mult mai mult, semnificând o intensificare a competiției dintre indivizi (Tab. 2).

Pe baza acestui procedeu se poate merge în detaliu, până la analiza pe perioade de timp de 1, 5, 10 ani etc., pentru a pune în evidență în mod succint evoluția competiției dintre arbori, pe baza informațiilor conținute în inelul anual, cu privire la dimensiunile sale, densitate, raportul dintre lemnul timpuriu și cel târziu, conținutul de substanțe chimice etc. Aprofundarea și extinderea cercetărilor în acest domeniu ar putea contribui la delimitarea unor intervale optime de referință ale acestui indicator statistic,

Bibliografie

Cook, E. R., Kairiukstis, L. A., 1990: *Methods of dendrochronology. Applications in the environmental sciences*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Olanda, pp. 123-132.

Cook, E. R., Krusic, P. J., 2005: *Program Arstan, a tree ring standardization program based on detrending and autoregressive time series modeling, with interactive graphics*. Tree-ring Laboratory Lamont Doherty Earth Observatory of Columbia University, Palisades NY, SUA.

Fritts, H. C., 1976: *Tree rings and climate*. Academic Press, London, 567 p.

Giurgiu, V., 1979: *Dendrometrie și auxologie forestieră*. Editura Ceres, București, 692 p.

care să sprijine fundamentarea măsurilor de gospodărire ale arboretelor.

Prin prisma concluziilor obținute este de subliniat importanța analizei medie-varianță ca un posibil indicator în cercetarea dendrocronologică, un domeniu de perspectivă și un instrument foarte eficient datorită simplității și accesibilității sale. Rezultatele obținute au confirmat ipoteza enunțată cu privire la dependența dintre varianța și media seriilor de creștere radială în cazul stejarului din Câmpia Vlășiei, putând constitui o explicație plauzibilă a acestei legături. Pentru o anumită valoare a mediei, creșterea varianței indică neîndoiește un spectru mai amplu al răspunsului auxologic al arborilor din ecosistemul respectiv, ca efect al unei competiții mai intense. Prin analiza regresiei liniare a fost pusă în evidență legătura directă dintre nivelul competiției pentru resurse și variabilitatea creșterilor radiale ale arborilor din cadrul unui ecosistem forestier.

Holmes R.L., 1983: *Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement*. Tree-Ring Bulletin, nr. 43, pp. 69-78.

Horeanu, C., 1993: *Botanica*. Curs litografic, Editura Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 432 p.

Marcu, Gh. et al. 1966: *Studiul cauzelor și al metodelor de prevenire și combatere a uscării stejarului*. Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră, București, 582 p.

Markowitz, H. M., 1952: *Portfolio Selection*. The Journal of Finance, vol. 7, nr. 1, pp. 77-91.

Markowitz, H. M., 1989: *Mean-Variance Analysis*. The New Palgrave Finance, Editura Norton, New York, 194 p.

Popa, I., 2004: *Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie*. Editura Tehnică Silvică, Câmpulung Moldovenesc, 200 p.

ing. Ștefan NEAGU

Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice

E-mail: stefanneagu@live.co

Mean-variance analysis of radial increment for representative pedunculate oak (*Quercus robur* L.) stands in Vlășia Plains

Abstract

Information from 7 plots established in Vlășia Plains (Bucharest region) was used to determine annual tree ring widths from core samples of pedunculate oak (*Quercus robur* L.). These core samples showed a significant dependence of variance on the mean size of radial increment in all plots, based on regression analysis. The variability of tree rings over time indicates the evolution of factors that have influenced the dependence of variance on mean. These factors may have been successional, climatic or anthropogenic, but most of all competition. We conclude that the variance-mean analysis may represent a promising area of dendrochronology development in the future.

Keywords: oak, radial increment, mean-variance analysis, competition, dendrochronology

Influența proporției de participare a bradului asupra producției de biomasă pe tipuri de stațiuni în arboretele de pe ultimile prelungiri estice ale munților Goșmanului¹

Oana GHEORGHIU

1. Introducere

După cum se știe, producția unui arboret are atât un caracter biologic cât și un caracter ecologic. Caracterul biologic este dat de natura speciilor componente, de proporția lor de participare, precum și de structura arboretelor, în principal de proveniență, vârstă și clasă de producție. Caracterul ecologic al creșterii și producției unui arboret este dat de caracteristicile fundamentale ale stațiunilor forestiere, respectiv de specificul ecologic, care condiționează aptitudinea lor fitocenotică și nivelul potențialului productiv sau al bonității (Târziu, 1997). Având în vedere condițiile particulare de răspândire a bradului, ce coboară pe ultimile prelungiri estice ale munților Goșman până la 340 m altitudine, realizând arborete cu performanțe productive deosebite, de peste 400-500 m³·ha⁻¹, prin cercetările întreprinse s-a urmărit să se evidențieze influența proporției de participare a bradului și a condițiilor staționale asupra producției de masă lemnoasă.

2. Locul cercetărilor

Cercetările s-au efectuat în brădetele și brădeto-făgetele de pe ultimile prelungiri estice ale munților Goșman, în două unități de producție - U.P. II Iapa și U.P. III Calu (xxx, 1995) (fig. 1) - din cadrul Ocolului silvic Roznov, subunitate a Direcției silvice Neamț, ce însumează o suprafață studiată de 10.690 ha.

În teritoriul cercetat s-au identificat 8 tipuri de stațiuni forestiere, din care tipurile Montan de amestecuri Bs, eutricambosol, edafic mare cu *Asperula-Dentaria* și Montan de amestecuri Bm, eutricambosol, edafic mijlociu cu *Asperula-Dentaria* au o pondere de participare de peste 90%. Arboretele de productivitate superioară și mijlocie, identificate în suprafața studiată, sunt: brădete pure și practic pure în proporție de 3%, brădeto-făgete cu o pondere de participare de 86% și făgete pure montane în pro-

¹ Aspecte din teza de doctorat *Cercetări privind cunoașterea caracterelor fundamentale ale stațiunilor forestiere apte pentru brădete și brădeto-făgete de pe ultimele prelungiri estice ale munților Goșmanului*



Fig. 1. Locul cercetărilor (imagine satelitară preluată cu ajutorul programului Google Earth 5.0)

porție de 11%. Suprafața acestor păduri a fost stratificată în raport cu principalele caracteristici structurale ale arboretelor - *compoziție, consistență, vârstă, clasă de producție, tip de pădure* - precum și cu *tipul de stațiune*. Pe baza acestei stratificări au putut fi evidențiate *brădetele și brădeto-făgetele* cu vârste de peste 80 de ani și consistență peste 0,7 în care bradul coboară la altitudini minime de 340 m, în timp ce fagul urcă până la 1 200 m, arborete ce ocupă o suprafață cercetată de 3 480,1 ha.

3. Metoda de cercetare

Ca metodă de cercetare pentru realizarea obiectivelor stabilite s-a folosit *metoda observației prin măsurători în teren*, iar pentru prelucrarea datelor s-a făcut apel la *metode ale statisticii matematice*, în special cele referitoare la determinarea și verificarea ipotezelor statistice prin compararea a două medii, la analiza dispersională și compararea dispersiilor, precum și la determinarea unor corelații de rang

(Giurgiu, 1979). Pentru interpretarea datelor s-a făcut apel la metoda analizei și sintezei.

În vederea determinării influenței proporției de participare a bradului și a condițiilor staționale asupra producției de masă lemnoasă s-a amplasat un număr de 44 de suprafețe de probă de 2 500 m² fiecare, în 44 de unități amenajistice, astfel:

- 14 suprafețe de probă în brădetele pure, care reprezintă 7,5% din suprafața cercetată;

- 18 suprafețe de probă în arborete în care bradul participă în proporție de 50-70% (42% din suprafața cercetată);

- 12 suprafețe de probă în amestecuri de brad cu fag, în care bradul participă între 10 și 40% (arborete ce reprezintă 50,5% din suprafața cercetată).

Cu ajutorul datelor din suprafețele de probă amplasate în cele două tipuri de stațiuni, care dețin împreună peste 90% din suprafața teritoriului luat în studiu, s-au calculat elementele taxatorice principale ale arboretului, respectiv suprafața de bază și volumul la hectar atât pentru brad cât și pentru fag. Folosind metodele statistice amintite mai sus s-a căutat să se determine atât influența proporției de participare a bradului asupra volumului la hectar, cât și influența condițiilor staționale definite prin tipuri de stațiune asupra producției arboretelor.

4. Rezultate și discuții

În vederea interpretării rezultatelor obținute prin măsurătorile efectuate în cele 32 de suprafețe de probă instalate în tipul de stațiune forestieră

a varianței, pentru grupe cu număr inegal de observații. Datele rezultate din teren s-au grupat, pentru specia brad, în șase variante (grupe), în raport cu proporția de participare a speciei și clasa de vârstă. Grupele constituite pentru aplicarea analizei simple a varianței sunt redată în tabelul 1.

Tabelul 1
Grupele (variantele) constituite pentru aplicarea analizei simple a varianței

Grupa (variante)	Unitățile amenajistice încadrate	Caracteristici ale arboretelor	
		Proporția bradului	Clasa de vârstă
I	39 C, 161 B, 4 A, 5 B	>0,8	V
II	39 B, 40 A, 42 A, 15 C, 16 A, 74 E	>0,8	VI, VII
III	25 A, 38 A	0,5-0,7	V
IV	42 B, 44 A, 46 A, 48 A, 57, 58, 61, 62, 87, 121 B	0,5-0,7	VI, VII
V	39 D, 83 A, 85, 92 A, 111 A, 16 B	0,1-0,4	VI, VII
VI	81 A, 85	0,1-0,4	vârste excepționale

În cazul de față s-a renunțat la verificarea omogenității sistemului prin aplicarea testului Hartley, considerând că probele au fost formate randomizat (la întâmplare) (Giurgiu, 1979).

În tabelul 2 sunt prezentate volumele medii (m³·ha⁻¹) la brad pentru unitățile amenajistice din cele 6 grupe constituite (Giurgiu, 1971).

Tabelul 2
Volumele medii la brad, pentru cele 6 grupe ale stațiunii Montan de amestecuri Bs eutricambosol, edafic mare cu *Asperula-Dentaria*

Grupa	Valori observate, x_j , m ³ ·ha ⁻¹	Numărul valorilor observate	Suma, T_i	Media, \bar{x}_i
I	493,4; 396,8; 514,0; 604,9	4	2009,1	502,275
II	521,8; 535,5; 540,3; 436,3; 485,8; 491,8	6	3011,5	501,917
III	327,2; 335,7	2	662,9	331,450
IV	368,6; 265,0; 353,6; 265,8; 326,1; 316,3; 315,1; 228,2; 312,8; 365,9	10	3117,4	311,740
V	234,0; 166,3; 223,4; 200,2; 129,1; 218,5	6	1171,5	195,250
VI	259,5; 215,9	2	475,4	237,700

Total

N = 30

$$G = \sum T_i = 10447,8$$

Montan de amestecuri Bs, eutricambosol edafic mare cu *Asperula-Dentaria*, s-a folosit analiza simplă

$$\bar{x} = \frac{G}{N} = 348,26;$$

$$C = \frac{G^2}{N} = 3638551$$

Analiza simplă a varianței

Sursa variației	Suma pătratelor abaterilor	Numărul gradelor de libertate	Varianțe	Testul F
Între grupe	$Q_T = \sum \frac{T_i^2}{n_i} - C = 415366,4$	$f_T = k - 1 = 5$	$s_T^2 = Q_T / f_T = 83073,27$	$F_{\text{exper}} = \frac{s_T^2}{s_E^2}$
În interiorul grupelor (reziduală)	$Q_E = Q - Q_T = 58028,8$	$f_E = N - k = 24$	$s_E^2 = Q_E / f_E = 2417,87$	$F_{\text{exper}} = 34,358$ $F_{0,05} = 4,53$
Totală	$Q = \sum x_{ij}^2 - C = 473395,2$	$f = N - 1 = 29$	$s^2 = Q / f = 16323,97$	$F_{0,01} = 9,47$

unde:

k = numărul variantelor analizate

N = numărul de valori observate

F_{teor} – s-a extras pentru probabilitățile de transgresiune 5% și 1% în funcție de gradele de libertate considerate ($f_1 = 24$ și $f_2 = 5$).

Valoarea experimentală a statisticii F este *distinct semnificativă* și, în consecință, grupele analizate se deosebesc semnificativ din punct de vedere al volumului mediu la hectar, pentru brad, în funcție de proporția bradului și de clasa de vârstă. Ca urmare, neomogenitatea între grupe, dezvăluită de testul Fisher, nu se datorează unor cauze întâmplătoare.

Erorile standard ale mediilor se calculează după formula:

$$s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{s_E^2}{n_i}}$$

Astfel, pentru grupele cercetate se pot scrie intervalele de încredere pentru media aritmetică ($m^3 \cdot \text{ha}^{-1}$):

I: 502,275±24, 586

II: 501,917±20,074

III: 331,450±34,770

IV: 311,740±15,550

V: 195,250±20,074

VI: 237,700±34,770.

Se observă că eroarea standard a mediilor are valoarea mai mare în cazul variantelor III și VI pentru care, în teren, s-au identificat numai 2 unități amenajistice. În cazul variantei IV, cu 10 valori observate, mărimea erorii standard este minimă 15,550 m^3 .

Compararea mediilor prin procedeele diferențelor limită.

În continuare, s-a trecut la stabilirea semnificației fiecărei diferențe dintre mediile corespunzătoare grupelor formate.

Semnificația diferențelor s-a stabilit în raport cu eroarea standard a fiecărei diferențe, calculată după formula:

$$s_d = \sqrt{s_E^2 \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Exemplu de calcul pentru eroarea diferenței dintre grupa I și grupa a II-a:

$$s_d = \sqrt{2417,87 \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right)} = 31,740$$

Diferențele limită s-au determinat separat, pentru fiecare 2 grupe luate în calcul, dată fiind variația numărului de valori observate de la o variantă la alta ($D_L = t \cdot s_d$).

Tabelul 4

Semnificația diferențelor stabilită prin intermediul testului t

Grupa	x $m^3 \cdot \text{ha}^{-1}$	Diferențe (față de grupa...)					
		I	II	III	IV	V	VI
I	502,275	-	0,358	170,825***	190,535***	307,025***	264,575***
II	501,917		-	170,467***	190,177***	306,667***	264,217***
III	331,450			-	19,71	136,2**	93,75
IV	311,740				-	116,49***	74,04
V	195,250					-	-42,45
VI	237,700						-

Valorile distribuției t (Student) sunt: $t_{5\%} = 2,064$, $t_{1\%} = 2,797$, $t_{0,1\%} = 3,745$ (în funcție de $f = N - k = 24$ grade de libertate) (Giurgiu, 1972).

Semnificația diferențelor dintre mediile corespunzătoare grupelor formate, redate în tabelul 5, se traduce în practică astfel:

- La aceeași proporție de participare a bradului, diferențele între volumele medii la hectar sunt *ne-semnificative*, indiferent de clasa de vârstă.

- La proporții diferite de participare a bradului, diferențele dintre volumele medii la hectar sunt *foarte semnificative*, indiferent de clasa de vârstă,

ceea ce denotă faptul că proporția de participare a bradului este decisivă în realizarea unui volum mai mare de masă lemnoasă.

Pentru arboretele din tipurile de stațiuni Montan de amestecuri Bs, eutricambosol, edafic mare cu *Asperula-Dentaria*, respectiv Montan de amestecuri Bm, eutricambosol edafic mijlociu cu *Asperula-Dentaria*, s-a stabilit semnificația diferențelor între medii aplicând *analiza simplă a varianței și procedeul diferențelor limită*.

Datele rezultate din teren s-au grupat pentru specia brad în 9 variante (grupe), în scopul de a surprinde *sursa variației* cu modificarea proporției bradului și a clasei de vârstă pe cele două tipuri de stațiuni forestiere (tabelul 5).

Grupele (variantele) constituite pentru aplicarea analizei simple a varianței pe tipuri de stațiuni

Grupa (varianta)	Tipul de stațiune	Unitățile amenajistice încadrate	Caracteristici ale arboretelor	
			proporția bradului	clasa de vârstă
I	3333	39 C, 161 B, 4 A, 5 B	>0,8	V
II	3333	39 B, 40 A, 42 A, 15 C, 16 A, 74 E	>0,8	VI, VII
III	3333	25 A, 38 A	0,5-0,7	V
IV	3333	42 B, 44 A, 46 A, 48 A, 57, 58, 61, 62, 87, 121 B	0,5-0,7	VI, VII
V	3333	39 D, 83 A, 85, 92 A, 111 A, 16 B	0,1-0,4	VI, VII
VI	3333	81 A, 85	0,1-0,4	vârste excepționale
VII	3332	26A,70A,71A	0,5-0,7	VI,VII
VIII	3332	157B,79A	0,1-0,4	VI,VII
IX	3332	141A,114A	0,1-0,4	vârste excepționale

(în funcție de $f = N - k = 28$ grade de libertate).

Valoarea experimentală a statisticii F este *distinct semnificativă* și, în consecință, grupele analizate se deosebesc semnificativ din punct de vedere al volumului mediu la hectar pentru brad, în funcție de proporția bradului și de clasa de vârstă. Ca urmare, neomogenitatea între grupe, dezvăluită de testul Fisher, nu se datorează unor cauze întâmplătoare. În continuare s-a trecut la stabilirea semnificației fiecărei diferențe dintre mediile corespunzătoare grupelor formate. Diferențele limită s-au determinat separat, pentru fiecare 2 grupe luate în calcul, dată fiind variația numărului de valori observate de la o variantă la alta ($D_L = t \cdot s_d$). Valorile distribuției t (Student) sunt: $t_{5\%} = 2,048$, $t_{1\%} = 2,63$, $t_{0,1\%} = 3,674$. Aceste semnificații ale diferențelor redată în tabelul 8 se traduc în practică, în următoarele *concluzii generale*: între tipurile de stațiuni Montan de amestecuri Bs, eutricambosol, edafic mare cu *Asperula-Dentaria* și Montan de amestecuri Bm, eutricambosol, edafic mijlociu cu *Asperula-Dentaria*, diferențele sunt:

Volumele medii ($m^3 \cdot ha^{-1}$) la brad pentru cele 9 grupe ale tipurilor de stațiuni. Montan de amestecuri Bs, eutricambosol, edafic mare cu *Asperula-Dentaria* și Montan de amestecuri Bm, eutricambosol, edafic mijlociu cu *Asperula-Dentaria*

Grupa	Valori observate, x_j $m^3 \cdot ha^{-1}$	Numărul valorilor observate	Suma, T_i	Media, \bar{x}_i
I	493,4; 396,8; 514,0; 604,9	4	2009,1	502,275
II	521,8; 535,5; 540,3; 436,3; 485,8; 491,8	6	3011,5	501,917
III	327,2; 335,7	2	662,9	331,450
IV	368,6; 265,0; 353,6; 265,8; 326,1; 316,3; 315,1; 228,2; 312,8; 365,9	10	3117,4	311,740
V	234,0; 166,3; 223,4; 200,2; 129,1; 218,5	6	1171,5	195,250
VI	259,5; 215,9	2	475,4	237,700
VII	348,3; 226,9; 266,7	3	841,9	280,6
VIII	140; 208	2	348	174
IX	117,9; 234,3	2	352,2	176,1
Total		N = 37	G = $\sum T_i = 11989,9$	

Tabelul 6

$$\bar{x} = \frac{G}{N} = 324,05$$

$$C = \frac{G^2}{N} = 3885343,29$$

- *nesemnificative* la aceeași proporție de participare a bradului;

- *distinct semnificative* când proporția de participare a bradului scade de la 0,5-0,7 la 0,1-0,4;

- *foarte semnificative* când proporția de participare a bradului este de peste 0,8 în stațiuni de bonitate superioară față de stațiunile de bonitate mijlocie, cu proporții diferite de participare a bradului.

Folosind datele obținute prin măsurătorile efectuate în suprafețele de probă s-a calculat și intensitatea corelației dintre procentul de participare a bradului și volumul mediu pe categorii de compoziție la hectar folosind metoda *corelației rangurilor*.

După cum se cunoaște (Giurgiu, 1972), în cazul unor măsurători de teren în care tipul distribuției este necunoscut sau dificil de stabilit din cauza unui număr diferit de valori observate, metodele clasice devin inaplicabile. În acest caz se pot folosi metode neparametrice, care fac abstracție de cunoașterea prealabilă a tipului de curbă a distribuției. În acest caz, intensitatea corelației este dată de coeficientul de corelație a rangurilor.

În vederea interpretării rezultatelor obținute prin măsurătorile efectuate în suprafețele de probă, s-a calculat intensitatea corelației dintre procentul de participare a bradului și volumul mediu pe categorii de compoziție la hectar. Coeficientul de corelație al rangurilor dat de relația:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}, (1.1.),$$

unde d este fluctuația de rang, diferența dintre rangul după o variabilă și rangul după cealaltă variabilă.

Calculul coeficientului de rang s-a făcut pe cele două tipuri de stațiuni forestiere cu procentul de participare cel mai mare și anume *Montan de amestecuri Bs, eutricambosol edafic mare cu Asperula-Dentaria (78%)*, respectiv *Montan de amestecuri Bm, eutricambosol edafic mijlociu cu Asperula-Dentaria (14,26%)*.

Pentru un număr de 32 de arborete din tipul de stațiune *Montan de amestecuri Bs, eutricambosol edafic mare cu Asperula-Dentaria* de aceeași proveniență s-a determinat volumul mediu la hectar pe

Tabelul 7

Analiza simplă a variației

Sursa variației	Suma pătratelor abaterilor	Numărul gradelor de libertate	Varianțe	Testul F
Între grupe	$Q_T = \sum \frac{T_i^2}{n_i} - C = 527413,50$	$f_T = k - 1 = 8$	$s_T^2 = Q_T / f_T = 65926,69$	$F_{\text{exper}} = \frac{s_T^2}{s_E^2}$
În interiorul grupelor (reziduală)	$Q_E = Q - Q_T = 74775,55$	$f_E = N - k = 28$	$s_E^2 = Q_E / f_E = 2670,56$	$F_{\text{exper}} = 24,68$
Totală	$Q = \sum x_{ij}^2 - C = 602189,05$	$f = N - 1 = 36$	$s^2 = Q / f = 16727,47$	$F_{0,05} = 3,08$ $F_{0,01} = 5,20$

unde:

k = numărul variantelor analizate N = numărul de valori observate

F_{teor} – s-a extras pentru probabilitățile de transgresiune 5% și 1% în funcție de gradele de libertate considerate ($f_1 = 28$ și $f_2 = 8$).

Tabelul 8

Semnificația diferențelor stabilită prin intermediul testului t

Grupa	\bar{x} m ³ ·ha ⁻¹	Diferențe (față de grupa...)								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
I	502,275	-	0,358	170,825***	190,535***	307,025***	264,575***	221,645 ^{oc}	328,275***	326,175***
II	501,917			170,467***	190,177***	306,667***	264,217***	221,287***	327,917***	325,817***
III	331,450				19,71	136,2**	93,75	50,82	157,45**	155,35**
IV	311,740					116,49***	74,04	31,11	137,74**	135,64**
V	195,250						-	-42,45 [*]	-85,38**	19,15
VI	237,700								-42,93	63,7 [*]
VII	280,63									106,63**
VIII	174									
IX	176,1									

categorii de vârstă și categorii de consistență. În urma determinărilor efectuate au rezultat datele din tabelul 11, unde în coloanele 3 și 4 s-au format două șiruri de numere după rangul lor. În penultima coloană s-a făcut diferența dintre ranguri, iar în ultima coloană diferențele obținute s-au ridicat la pătrat.

Aplicând formula 1.1. pe categorii de vârstă rezultă din tabelul 9 un coeficient de corelație de 0,8

Calculul coeficientului de corelație a rangurilor (corelația dintre % de participare a bradului și volum m³) pe categorii de vârste și tipul de stațiune Montan de amestecuri Bs, eutricambosol edafic mare cu *Asperula-Dentaria*

% de participare a bradului pe categorii de vârstă	Volumul (m ³ ·ha ⁻¹)	Rangul după proporția de participare a bradului	rangul după volum	diferența de rang	
				d	d2
categoria de vârstă 85-90					
0,9	590	1	4	-3	9
0,8	478.7	2	3	-1	1
0,7	433.8	3	1	2	4
0,6	474.3	4	2	2	4
Σ	x	x	x	x	18
rs = 0,8					
categoria de vârstă 100-115					
1,0	540.3		6	-5	25
0,9	548.1	2	7	-5	25
0,8	527.2	3	5	-2	4
0,7	442.15	4	2	2	4
0,6	478.3	5	4	1	1
0,5	447.4	6	3	3	9
0,3	413.2	7	1	6	36
Σ	x	x	x	x	104
rs = 0,86					

pentru arboretele din categoria de vârstă 85-90 de ani și de 0,86 pentru categoria de vârstă 100-115 ani. Coeficientul de corelație de 0,8, respectiv 0,86, pentru cele două categorii de vârstă arată că procen-

tul de participare a bradului în compoziția arboretelor este puternic corelat cu volumul la hectar.

Pentru tipul de stațiune *Montan de amestecuri Bm, eutricambosol edafic mijlociu cu Asperula-Dentaria*, s-au ales 10 suprafețe de probă în care s-a determinat volumul mediu la hectar pe categorii de vârstă și consistență. În urma determinărilor efectuate au rezultat datele din tabelul 9, unde în coloane-

le 3 și 4 s-au format două șiruri de numere aranjate după rangul lor. În penultima coloană s-a făcut diferența dintre ranguri, iar în ultima coloană diferențele obținute s-au ridicat la pătrat.

Din tabelul 10, în urma determinării corelației rangurilor, rezultă, pe categorii de vârstă, un coeficient de corelație $r_s = 1$ pentru categoriile de vârstă 85-95 și 100-115. Coeficientul de corelație egal cu 1 indică o legătură de intensitate foarte puternică între procentul de participare a bradului și volumul arboretului.

5. Concluzii generale

În ceea ce privește influența proporției de participare a bradului asupra producției la hectar, pe baza calculelor efectuate utilizând *analiza dispersiei și teoria corelației rangurilor*, s-a constatat că, la aceeași vârstă și consistență,

Tabelul 10
Calculul coeficientului de corelație a rangurilor (corelația dintre % de participare a bradului și volum m³) pe categorii de vârste și tipul de stațiune Montan de amestecuri Bm, eutricambosol edafic mijlociu cu *Asperula-Dentaria*

% de participare a bradului pe categorii de vârstă	Volumul (m ³ ·ha ⁻¹)	Rangul după proporția de participare a bradului	Rangul după volum	Diferența de rang	
				d	d2
Categoria de vârstă 85-90					
1,0	412.1	1	1	0	0
0,5	457.6	2	2	0	0
0,2	460.6	3	3	0	0
Σ	x	x	x	x	0
rs=1					
Categoria de vârstă 100-115					
0,7	447.6	1	2	-1	1
0,5	398.3	2	1	1	1
Σ	x	x	x	x	2
rs=1					

volumul la hectar este cu atât mai mare cu cât proporția de participare a bradului este mai mare. În cazul arboretelor aproape pure în care bradul participă în proporție de 80%, volumul la unitatea de suprafață depinde de specia aflată în proporție de facies sau diseminată. În acest caz, cele mai mari volume se realizează în arboretele în care apare molidul, urmate de cele în care apar alte specii de diverse tari sau moi. În cadrul brădetelor amestecate în care proporția bradului variază între 50-70%, la aceeași vârstă și consistență, valoarea volumului la hectar crește pe măsură ce proporția bradului crește. Aceeași situație o prezintă și arboretele în care bradul participă

Bibliografie

Giurgiu, V., Decei, I., Armășescu, S., 1971: *Biometria arborilor și arboretelor din România*. Editura Ceres, București.

Giurgiu, V., 1979: *Dendrometrie și auxologie forestieră*. Editura Ceres, București.

între 10-40%.

Referitor la influența pe care o au condițiile staționale asupra producției de masă lemnoasă, din compararea valorii medii obținute, la aceeași proporție de participare a bradului și la aceeași vârstă, se observă că, în toate situațiile, volumele la hectar sunt mai mari în arboretele situate în tipul de stațiune de bonitate superioară *Montan de amestec Bs, eutricambosol, edafic mare cu Asperula-Dentaria*, comparativ cu cele din tipul de stațiune *Montan de amestec Bm, eutricambosol, edafic mijlociu cu Asperula-Dentaria*. În toate situațiile, diferențele sunt distinct semnificative.

Giurgiu, V., 1972: *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură*. Editura Ceres, București.

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

xxx, 19953: *Amenajamentul Ocolului silvic Roznov*. I.C.A.S. Roman

Ing. Oana GHEORGHIU

E-mail: gheorghiuoana@yahoo.com

The influence of fir rate participation on the production of biomass on forest site types

Abstract

Based on the research conducted in fir and mixed fir-beech stands situated on the easternmost extensions of the Gosman Mountains this paper shows the direct ratio influence of the fir participation rate on the volume per hectare.

Likewise, based on the same research the author presents the influence of the forest site type on the fir and mixed fir-beech stands efficiency.

Under the existing conditions of the forest sites situated on the easternmost extensions of the Gosman Mountains at altitudes between 350 and 500 m the pure fir stands realize volumes over 600 m³·ha⁻¹. Furthermore the mixed fir-beech stands realize volumes between 400 and 550 m³·ha⁻¹. As soon as the fir rate participation increases the volume per hectare also increases.

Keywords: forest site, fir and fir-beech stands, biomass production

O carte consacrată valorificării lemnului din România, apărută la mijlocul perioadei interbelice

Eugen C. BELDEANU

La mijlocul perioadei interbelice, în anul 1929, H. Brauner a publicat cartea cu titlul *Comerțul și industria lemnului din România* care, prin datele consemnate, are darul de a reține atenția cititorului de astăzi. Adăugăm că lucrarea este scrisă la puțini ani după conferința din 25 mai 1921 a economistului și omului politic Vintilă Brătianu, cu titlul *Politica de stat a lemnului*, expozeu ulterior apărut în revista *Economia forestieră* și, prin grija acad. Victor Giurgiu, recent republicat în *Revista pădurilor*. Opinia la vremea respectivă, așa cum transpare din discursul lui Vintilă Brătianu, era că lemnul reprezenta una din resursele naturale vitale ale economiei noastre naționale, capabile să permită refacerea țării distruse de război și să-i asigure un viitor mai bun, dar care se impunea a fi valorificată în mod rațional.

Apariția cărții respective a constituit la acea vreme un eveniment important, ea reliefind nivelul la care se aflau atunci preocupările și realizările specialiștilor autohtoni din domeniu pe linia valorificării lemnului. În recenzia apărută în *Revista pădurilor* în anul 1930, Șt. Dem.-Gârbovi relevă caracterul foarte variat al problematicii tratate în carte și utilitatea acesteia pentru informarea îndeosebi a publicului larg, nu în mod predilect a silviculturilor. Amintind în treacăt că datele privind „avuzia forestieră a României” au la bază un studiu (neprecizat) al profesorului V.N. Stinghe, recenzentul consideră ca meritorie convingerea autorului care afirma că „exploatarea lemnului trebuie pusă în armonie cu posibilitatea anuală a fondului nostru forestier și cu silvicultura”.

În scurtele rânduri care urmează, vom sublinia câteva elemente punctuale privind resursele forestiere din acea vreme ale țării noastre și modul lor de utilizare, așa cum sunt ele prezentate de autor, datele în speță, chiar cu unele imprecizii, ușor de înțeles din perspectiva timpului scurs până în prezent, permițând cunoașterea situației economiei forestiere românești din momentul apariției cărții și putând servi ca reper pentru evaluări ale diferitelor schimbări survenite între timp. Nu putem, desigur, omite că, în continuarea epocilor anterioare în care patrimoniul forestier al țării a avut deseori de suferit, după primul război mondial acesta a înregistrat noi și mari daune, fiind ciuntit pe mari suprafețe și în bună măsură depreciat, pierzându-se astfel în mod iremediabil unele din cele mai valoroase masive forestiere.

Sunt în acest sens demne de reținut o serie de date statistice referitoare la resursele forestiere ale Terrei și în-

deosebi ale țării noastre, precum și direcțiile de valorificare a lemnului la noi.

Volumul de masă lemnoasă exploatată pe Glob, cum se preciza în lucrare, era în anul 1925 de 1,634 miliarde m³, o cantitate relativ mică în raport cu volumul exploatat astăzi. Astfel, între timp, acesta a înregistrat un spor considerabil, în anul 2000 ajungându-se la 3,778 miliarde m³ (Guinard, 2004), o cantitate de 2,31 ori mai mare. Și, după cum este cunoscut, sporul în cauză este departe de a înceta să se manifeste, existând dimpotrivă semne că va persista și în viitorii ani. Din volumul menționat, lemnul de rășinoase reprezenta 2/3, iar cel de foioase 1/3.

Fondul forestier al României anului 1929, conform lucrării pe care o analizăm, era egal cu 7.248.985 ha. Tot în anul 1929, partea de fond forestier corespunzătoare Basarabiei, aflată pe vremea aceea în componența țării noastre, era de 234.204 ha. Scăzând suprafața aferentă acesteia din urmă, deducem că în momentul respectiv, fondului forestier al României din granițele de astăzi i-ar fi revenit 7.014.781 ha. Având în vedere că, la 1 ianuarie 1999, fondul forestier al României măsura circa 6.337.000 ha (Popescu *et al.*, 2004), la o simplă comparație constatăm cu ușurință că, în răstimp, s-a produs o diminuare drastică a acestuia cu 677.781 ha, respectiv cu circa 9,7%.

Precizând cu acest prilej că, până în anul 1929, timp de un secol, fondul forestier cunoscuse la noi prin defrișarea pădurilor o micșorare cu circa 3 milioane ha (din care 0,850 milioane ha doar între 1920-1926) (Popescu *et al.*, 2004), ajungem la concluzia că restrângerea sa a continuat să se producă și în perioada care a urmat.

Fondul de producție al României era apreciat în anul 1929 la 1,304 miliarde m³. În consecință, în momentul de față fondul de producție ar fi ceva mai mare, întrucât în anul 1995 el măsura 1,340 miliarde m³ (Popescu *et al.*, 2004). În sprijinul ideii că astăzi dispunem într-adevăr de un fond de producție mai mare decât cel anterior, putem lua în considerare și faptul că volumul corespunzător anului 1929 includea nu numai pe cel ce ar fi revenit României din granițele de acum, ci și pe cel aferent Basarabiei.

Suprafața pădurilor României, se precizează în aceeași lucrare, era tot atunci de 6.524.753 ha (adică 90% din fondul forestier), restul fiind poieni și goluri. Deoarece 209.409 ha de pădure, așa cum se arată, reveneau Basarabiei, rezultă în mod similar că, în granițele din momentul de față, țara noastră dispunea în acea vre-

me de o suprafață a pădurilor de 6.315.344 ha.

Având în vedere că la 1 ianuarie 1999 pădurile reprezentau 98% din suprafața fondului forestier, respectiv 6.210.260 ha (Popescu *et al.*, 2004), ar rezulta că, față de anul 1929, suprafața pădurilor României s-a micșorat cu numai 105.084 ha, sau cu 1,6%. Valoarea foarte redusă a acestei descreșteri, comparativ cu cea înregistrată concomitent de fondul forestier, poate fi explicată prin aceea că, la începutul perioadei de referință (1929), o mare parte a fondului forestier (circa 10%) era reprezentată de poieni și goluri, a căror pondere, după cum putem deduce, a scăzut între timp în mod corespunzător.

Privitor la suprafața pădurilor, trebuie totodată remarcat că, după primul război mondial, acesteia i-ar fi revenit, potrivit unor evaluări statistice, 7.134.200 ha (Milescu și Alexe, 1982), ceea ce ar reprezenta, cum constatăm, o valoare foarte apropiată de mărimea fondului forestier din acea vreme.

Suprafața de teren ocupată de diferitele specii forestiere și ponderea acestora la nivelul României anului 1929 erau: brad 421.911 ha (6,46%); molid 1.141.739 ha (17,50%); pin 14.721 ha (0,23%); larice 6.665 ha (0,10%); fag 2.455.689 ha (37,64%); gorun 593.054 ha (9,09%); gârniță 138.055 ha (2,11%); stejar pedunculat 646.858 ha (9,91%); cer 186.791 ha (2,86%); tei 76.525 ha (1,17%); carpen 232.623 ha (3,56%); frasin 34.952 ha (0,53%); ulm 29.412 ha (0,45%); paltin 6.027 ha (0,09%); mesteacăn 77.698 ha (1,19%); castan 649 ha (0,01%); salcâm 28.604 ha (0,44%); anin 13.020 ha (0,20%); plop și salcie 126.788 ha (1,94%); alte specii 292.972 ha (4,49%). Se subînțelege că datele respective, cuprinzând și pe cele ale Basarabiei, nu corespund României din granițele de astăzi.

Centre importante de răspândire a unor specii forestiere. Pentru gorun se semnalează zona Baia de Aramă unde, în perioada apariției cărții, existau arbori de 20-30 m înălțime și 60-70 cm diametru, cu creșteri viguroase, regulate și având lemn de calitate excelentă.

Stejarul din Banat, se spune, avea lemn de o calitate fină, rivalizând din acest punct de vedere cu stejarul din Jugoslavia. Păduri întinse se găseau în zona Caraș-Severin. De asemenea, în nord-vestul Transilvaniei, cam de la Satu-Mare până la Abrud și Arad, se găseau stejere întinse (230.000 ha), ce formau masive compacte, cu creștere activă, cu lemn de calitate deosebită. Suprafețe importante cu stejar existau și în Maramureș.

Fagul forma păduri întinse în zona Maramureșului (300.000 ha), aici concentrându-se 12% din întreaga suprafață care revenea speciei în țara noastră. În zona Baia de Aramă, fagul forma masive seculare compacte, arborii având înălțimi de 30 m și 1 m diametru.

Despre rășinoase se precizează că acestea formau păduri întinse în zona Maramureșului (200.000 ha). Bucovina reprezenta cea mai bogată regiune în păduri din țară

și, datorită creșterii drepte a arborilor și fineței lemnului, molidul provenit de aici era cunoscut în toată Europa. Totodată, în zona Baia de Aramă, bradul și molidul atingeau diametre de peste 1 m și înălțimi de 30-40 m.

Pădurile de molid din România, așa cum se sublinia, conțineau un procent însemnat de lemn de rezonanță, până la 10-12%. Cele mai importante locuri în care era răspândită această valoroasă resursă erau văile Mureșului, Trotușului, Bistriței, Bucovina.

Elemente generale privind exploatarea lemnului. Din textul lucrării reiese că, la nivelul anului 1929, în baza cunoștințelor teoretice de care se dispunea, existau premise ale unei gospodării raționale a pădurilor, inclusiv în ceea ce privește exploatarea acestora. Fraza care urmează certifică acest fapt. Astfel, potrivit precizărilor autorului, "Pădurile, indiferent de proprietarul căruia aparțin, nu se pot exploata decât pe baza unui amenajament sau unui regulament de exploatare, întocmit pe baza unui studiu amănunțit al circumstanțelor fizice și economice ale pădurii, elaborat pentru fiecare caz în parte de către Casa Pădurilor și aprobat prin decret regal. Amenajamentul are scopul de a împiedica exploatarea peste posibilitatea pădurii și a conserva masivul forestier prin tăieri de rotație și replantări la timp". În realitate, așa cum se știe, în condițiile istorice, tehnice și economice de la acea vreme, pădurile României au trăit unele dintre cele mai triste împrejurări din existența lor.

Valea Bistriței, cu bogatele sale păduri, este considerată ca fiind regiunea în care s-au făcut cele dintâi exploatare forestiere din România, lemnul recoltat ajungând apoi prin plutărit până la Galați. Este amintită zona Suha-Găinești, unde mai înainte se găseau centre de exploatare ale complexului de păduri de rășinoase de pe Domeniile Coroanei. Pădurile respective, conținând un procent ridicat de arbori de molid de rezonanță, se precizează că aici s-au făcut primele exploatare de lemn având această prețioasă calitate din România.

Principalele direcții de utilizare a lemnului. Volumul de masă lemnoasă exploatată se cifra în anul în care a fost scrisă cartea la 24,5 mil. m³. Din acest volum, 16,575 mil. m³, adică circa două treimi (67,65%), constituiau volumul produselor comercializate, iar 7,925 mil. m³, sau circa o treime (32,35%), alcătuiau ceea ce autorul numește deșeuri.

Din datele consemnate în lucrare reiese că, din masa lemnoasă exploatată, la pădure se obțineau bușteni, grinzi, manele, lemn de mină, lemn de foc, produse însușind 21,0 mil. m³, restul de circa 3,5 mil. m³ fiind crăci, așchii, resturi diverse, considerate deșeuri. La pădure, fasonarea buștenilor (volum net 7,4 mil. m³) se realiza cu prețul unor pierderi de 1,48 mil. m³ (16,7%), iar pentru producerea a 12,6 mil. m³ lemn de foc pierderile se cifrau la 2,04 mil. m³ (13,9%).

Buștenii cunoșteau în continuare o serie de operații

de prelucrare mecanică sau manuală, realizându-se chereștea, traverse, cioplitură, alte produse, la obținerea lor rezultând noi cantități de deșeuri (circa 4,4 mil. m³).

Pe ansamblu, direcțiile de utilizare a volumului de masă lemnoasă exploatată erau următoarele:

- 31%: pentru produse realizate prin semiindustrializare și industrializare completă, respectiv pentru cherestea și pentru alte produse;

- 4%: pentru produse realizate prin prelucrare manuală, respectiv traverse, cioplitură, draniță, bulumaci, doage;

- 5%: pentru produse în stare brută, neprelucrată (sau, așa cum menționa autorul, materie primă folosită în stare originală), respectiv grinzi, manele, lemn de mină;

- 60%: pentru lemn de foc.

Ultimele două categorii de produse, așa după cum s-a precizat, rezultau la pădure.

Produsele comercializate, păstrând denumirile folosite de autor, sunt precizate în cele ce urmează.

a) *Produse realizate prin semiindustrializare și industrializare completă:*

Cherestea constituia unul din principalele produse realizate. Autorul exprimă foarte plastic acest lucru, pentru a sublinia locul însemnat care revine acestui produs în ramura producției forestiere din țara noastră, începându-și cartea cu următorul moto: "*Noi nu avem o industrie al lemnului, noi avem o industrie a cherestelei*".

Înainte de primul război mondial, în România existau 124 fabrici de cherestea, cu 400 gateri. În anul 1929 numărul fabricilor ajunsese la 492, iar cel al gaterilor mecanice la 1834 (statistica nu cuprindea ferăstraiele acționate de apă). Cea mai mare fabrică avea 27 gateri. Din numărul total de gateri, 1200 debitau cherestea de rășinoase, iar restul cherestea de foioase.

La nivelul anului 1929 se conta pe o producție de cherestea de rășinoase de 2,5 mil. m³, din care 0,5 mil. m³ era pentru intern și 2,0 mil. m³ pentru export. Producția de cherestea de foioase se cifra la 0,45 mil. m³, în principal fiind vorba de cherestea de fag și stejar și, în cantități mici, de cherestea de larice, frasin, paltin, ulm, tei, plop ș.a.

Piatra Neamț este apreciat ca fiind leagănul industriei forestiere din România. În împrejurimile acestui oraș s-au instalat primele ferăstraie din Moldova, aici este punctul de tranzit pentru toată masa lemnoasă ce vine cu plutele de la Vatra Dornei și din întregul bazin al Bistriței și Bistricioarei, urmând a ajunge la fabricile situate de-a lungul malurilor Siretului sau în Brăila, Galați, porturile Basarabiei și Dobrogei, ori a merge la export. În cealaltă parte a țării se află întreprinderi ale industriei de prelucrare a lemnului de stejar, în mare parte fabricile situându-se în apropierea orașelor Satu-Mare, Oradea, Arad.

Un termen întâlnit în lucrare este cel de *rezonanțe*, prin acestea înțelegându-se scânduri de rezonanță și scânduri de claviatură, debitate din arborii de molid cu

lemn apt pentru construcția instrumentelor muzicale, primele pentru confecționarea fundurilor de pian, iar ultimele pentru confecționarea clapelor de pian. Înainte de primul război mondial, cantități însemnate din acest produs s-au debitat în județul Neamț, ulterior însă, probabil din cauza secăturii resurselor de materie primă, fabricația lor s-a diminuat foarte mult. Se arată că, în pădure, arborii sunt greu de identificat, chiar și specialiștii cei mai desăvârșiți putându-se înșela. Valorificarea acestui lemn ar data conform celor afirmate de autor aproximativ din anul 1886, când două firme germane au început să exploateze și industrializeze la noi lemnul de rezonanță, în special din pădurile Farcașa, Borca, Pintec, Bistra, Bicz, Mălini, Nehoiu, Palanca. Probabil însă că exploatarea lemnului de molid de rezonanță în țara noastră este mult mai veche, înainte de a fi debitat în cherestea, acesta fiind exportat sub formă de bușteni. Este, de asemenea, menționat faptul că la Timișoara a existat o fabrică de pian și o fabrică de orgi și armonii.

De reținut că lemnul de rezonanță avea totodată utilizări în construcția avioanelor. Era, de asemenea, căutat pentru confecționarea dranițelor, în acest scop atât cel de molid cât și cel de brad putându-se ușor spinteca în lungul fibrei cu toporul. Uneori, în mod abuziv și necontrolat, arborii în picioare erau în prealabil încercați, extrăgându-se calupuri cu toporul din trunchiul acestora și examinându-se inelele anuale, cei găsiți necorespunzători urmând să fie abandonați și să se usuce. Se pare că această practică păguboasă este pe alocuri întâlnită și astăzi.

Furnurul, considerat un produs de bază pentru industria mobilei, se fabrica în trei fabrici, una la Caransebeș și două în Bucovina.

Ușile și ferestrele erau confecționate în ateliere de tâmplărie, de către tâmplari manuali, neexistând fabrici special destinate realizării acestor produse.

Mobilierul. Cu 80 de ani în urmă, în țara noastră industria prelucrării lemnului era puțin dezvoltată, rezumându-se în principal la realizarea unor produse de mobilier de complexitate redusă. Mobila, un produs mai pretențios, care ar fi permis valorificarea cu adevărat eficientă a lemnului de la noi, cu atât mai mult cu cât dispuneam de resurse de înaltă calitate, se producea la o scară extrem de mică. Se preciza în acest sens că, la data respectivă, mobila fabricată în țară acoperea numai circa 10% din necesar, restul fiind importat.

Se reliefa, de asemenea, faptul că cele mai vechi fabrici datau din secolul al XVI-lea, acestea aflându-se în special în orașele Tg. Mureș, Arad și Cluj. Înainte de primul război mondial, existau 100 fabrici de mobilă și ateliere de tâmplărie. Una din acestea se afla la Găinești, în zona complexului de păduri de pe Domeniile Coroanei. Mai târziu, în anul 1929, se producea mobilă în 123 fabrici de mobilă, ca și în câteva din cele 111 ateliere de tâmplărie aflate în funcțiune.

Mobilierul din lemn curbat se producea în principal din lemn de fag, dar și din cel de frasin, paltin, ulm, cireș, salcâm, stejar. O fabrică mai importantă se afla la Caransebeș, în alte locuri din țară mobila curbată constituind un produs secundar.

Talașul (lâna de lemn) era utilizat ca material de ambalaj, pentru izolații în construcții. Se producea din lemn de brad și molid, existând în acest sens 8 fabrici, care dispuneau de 20 mașini. Cea mai importantă fabrică se găsea la Pojorâta și avea 8 mașini.

Alte produse fabricate: *jucării și cărucioare de lemn* pe Domeniul Coroanei la Găinești, *calapoade* la Lugoj, *chibrituri* la București, Cluj, Timișoara.

Produse de descompunere termică. Existau 4 fabrici (la Dărmănești, Marginea, Firiza de Jos, Reșița), în care lemnul era supus chimizării în instalații de descompunere termică (*distilare uscată*), obținându-se *mangal de retortă, ape pirolignoase, gudroane*.

Se producea, totodată, în cantități reduse *mangal de bocșă*, la noi existând un consum mic. Materia primă erau crăcile, lemnul de dimensiuni mari afirmându-se că se carbonizează greu și neuniform. Randamentul procesului de mangalizare avea valoarea: la stejar 82 kg mangal/ster lemn; la fag 75 kg/ster; la rășinoase 53 kg/ster. Pe lângă cantitățile necesare "forjerilor", mangalul era mult căutat în anumite țări în metalurgie. În lucrare se menționa că, pe plan mondial, acesta se folosea drept carburant în gazogeneratoare din anul 1860, respectiv din momentul inventării motorului cu explozie și că, în anul 1925, servea pe scară largă la funcționarea tractoarelor și automobilelor (un automobil de 25 CP consuma la 100 km 15 kg mangal).

Celuloză-hârtie. În anul 1929, România avea 8 fabrici de hârtie (la Bușteni - cea mai mare, Letea, Petrifalău, Piatra Neamț, Câmpulung, Zărnești, Scăeni, Bârgău), care produceau 59.250 t hârtie și 3.600 t muca-va. Se utiliza mai ales lemn de rășinoase, ca molid și brad, apoi de plop. La ordinea zilei era atunci problema de a fabrica hârtie din lemn de fag, făcându-se cercetări în acest scop.

Înainte de primul război mondial, la Brăila s-a înființat o fabrică pentru producerea celulozei din stuf.

Mătasea artificială se producea în cantități neînsemnate în două fabrici, una la Mediaș și alta la București.

Extracte tanante. Se menționează ca materii prime cu conținut de taninuri coaja de stejar, molid, brad, castan bun și, respectiv, lemnul de castan bun și stejar. O fabrică de extracte tanante funcționa la Vișeu de Sus.

Rumegușul, un produs conex rezultat la prelucrarea lemnului, se afla în atenția specialiștilor, având utilizări la realizarea de brichete combustibile, în care scop acesta era supus uscării și presării, iar în final materialul presat se tăia în bucăți. Existau mai multor fabrici de brichete, dintre care una la Brezoiu, pentru încălzirea birourilor și locuințelor personalului fabricii, și una la Arad.

b) Produse realizate prin prelucrare manuală:

Traversele se confecționau manual din lemn de stejar și fag, prin cioplirea buștenilor, sau prin debitare cu ajutorul gaterului. Existau instalații de conservare prin impregnare la Ploiești, Tileagd, Aiud, Ițcani, fiecare având o capacitate de producție de circa 400.000 traverse pe an. Spre deosebire de traversele de fag neimpregnate, care puteau avea o durată de serviciu de 3-5 ani, cele impregnate rezistau 10-15 ani. Pentru impregnare se utiliza creozot, biclorură de mercur, sulfat de cupru, clorură de zinc. Anual se produceau circa 2,5 mil. traverse, pentru care era necesară o cantitate de 375.000 m³ lemn brut. Randamentul la confecționare era de circa 65%.

Cioplitura de lemn rezulta la pădure, producându-se în diferite zone din țară: pe valea Sucevei, în Bucovina, pe valea Mureșului. Se folosea în general lemn rotund subțire de stejar și brad, neprelucrabil la gater. Lemnului așezat pe pământ în poziție orizontală i se ciopleau mai întâi primele două fețe opuse, apoi după întoarcere, i se ciopleau și celelalte două fețe rămase, rezultând astfel o piesă cu secțiunea transversală pătrată. Cioplitura se întrebuinta la construcția caselor țărănești: cea de stejar în special pentru tălpi, iar cea de brad pentru stâlpii pereților, pentru căpriori și, în general, pentru întregul schelet al caselor. Dintr-un m³ materie primă se obținea circa 70% cioplitură, restul fiind deșeuri.

Dranița (șița) se utiliza și, pe alocuri, este folosită și astăzi, la acoperirea caselor. Se confecționa manual, obișnuit din lemn de molid și brad, prin despicare cu toporul și cu pene bătute cu ciocanul. În prealabil, din bușteni se secționau butuci în lungimi corespunzătoare dranițelor. Apoi, butucii se despicau în sferturi, și tot prin despicare, din sferturi rezulta dranița, sub forma unor fâșii de lemn drepte și subțiri, care se comercializau în pachete, de câte 100 la număr, legate cu sfoară sau sârmă. Dimensiunile, variabile în funcție de localitatea de întrebuintare, erau: lungimea 80-100 cm, lățimea 15-16 cm, grosimea 3-10 mm. Produsul se realiza în Bucovina (70-80 milioane dranițe anual), pe valea Bistriței, în Muntenia, pe văile Câmpulungului și Argeșului. Pe valea Câmpulungului, butucii de molid și brad, de 1 m lungime, erau lăsați să plutească pe Râul Doamnei până la Dornești, după care ajungeau în diferite sate, unde țărani îi prelucrau. În zonele Mehedinți și Gorj se făcea dranița din lemn de fag. Pentru a nu se scoroji, se obișnuia ca dranița să fie ținută o bună bucată de timp în apă.

Bulumacii erau stâlpi pentru garduri, realizați în special din piese de lemn rotund subțire de stejar. Aveau formă cilindrică pe porțiunea de 50 cm de la bază, care se îngropa în pământ, și formă pătrată în secțiune, după cioplire cu toporul, în partea superioară.

Doagele se confecționau din lemn de fag și stejar cu

precădere pe cale manuală, din butuci de lungimi cores-punzătoare, obținuți prin secționarea transversală a buștenilor. Doagele de fag trebuiau să se facă din lemn sănătos și puteau avea noduri mici pe o singură față. În cazul doagelor de stejar (cele de cer erau excluse), lemnul trebuia despicat longitudinal, nu și ferăstruit, având grijă ca razele să fie vizibile pe ambele suprafețe. În ceea ce privește butoaiile, acestea se produceau doar în câteva fabrici, care nu acopereau decât ceva mai puțin de 20% din necesar.

c) *Produce în stare brută, neprelucrată.* Această categorie, conform celor arătate mai înainte, cuprindea grinzi, manele, lemn de mină realizate la pădure.

d) *Lemnul de foc* era în anul 1929 produsul cu cea mai mare pondere realizat din masa lemnoasă exploatată în România, proporția ridicată, de 60% (echivalent 12,6 mil. m³ volum net după scăderea așa-numitelor deșeuri), ce revenea acestuia, având darul de a exprima stadiul modest de dezvoltare a economiei forestiere românești la data respectivă, evident și dacă se iau în considerare celelalte direcții de valorificare relevate până acum. Această opinie este de altfel clar exprimată de însuși autorul cărții, care în termeni lipsiți de orice urmă de ambiguitate subliniază că “o producție intensă a lemnului de foc este în dauna industrializării și a economiei naționale, pentru că se dă materiei prime o valorificare redusă la minimum, pe când prin industrializarea lemnului, ne stau la dispoziție variate feluri sub care lemnul ar putea fi valorificat mult mai folositor”. Având în vedere termenii laudativi la adresa calității lemnului de la noi din acea vreme, remarcați în cele deja prezentate, putem bănuși că, cel puțin în parte, la fasonarea acestui sortiment inferior era utilizat și lemn cu însușiri ce ar fi permis o mai bună valorificare a sa. În acest sens, autorul adăuga: “Cu timpul ar trebui să se întrebuițeze pentru combustibil numai acel lemn care nu corespunde unei întrebuițări mai valoroase”.

În același timp trebuie reținut că, în țara noastră, consumul anual de lemn de foc pe locuitor era în acea perioadă de 0,500 m³, înregistrându-se drept consecință un consistent surplus care era destinat exportului.

Exportul și importul de produse forestiere. Aruncând o privire spre trecut, autorul consemna faptul că începu-

tul exporturilor din România s-a făcut cu lemn provenind de pe valea Bistriței, tranzitat prin Galați, de unde lua drumul spre Turcia. Inițial, lemnul s-a exportat sub formă de bușteni și sub formă de dulapi, tăiați la Galați. Pentru realizarea acestora din urmă, butucii rezultați prin secționarea buștenilor erau așezați pe capre speciale și tăiați cu beschia, un ferăstrău cu lamă lată, mănuit în plan vertical de doi muncitori, de obicei turci, unul stând pe capră iar ce de al doilea la sol.

Primele ferăstraie din Moldova odată instalate, mai târziu s-a trecut la exportul de cherestea, al cărui volum a crescut an de an. În anul 1925, România a exportat un volum de circa 2 mil. m³ cherestea, ocupând al treilea loc între statele europene exportatoare de astfel de produse, după Finlanda și Suedia și înaintea Rusiei.

În perioada redactării lucrării se mai exportau doage, deși butoaiile ce se fabricau nu acopereau decât o mică parte din cerințe. Se exportau, de asemenea, în cantități mici, mobilă din lemn curbat, talaș, în Egipt și Grecia.

Dar, un loc aparte îl ocupa exportul de lemn de foc, în exclusivitate de fag. Înainte de primul război mondial, din vechiul regat se exporta anual o cantitate de circa 20.000 t, pentru ca, după război, media anuală să se ridice la 1.200.000 t (în text, 120.000 vagoane de cale ferată a 10 t), un volum impresionant, care ar fi putut fi valorificat în mod mult mai eficient.

Subliniind starea de înapoiere a industriei lemnului din țara noastră, cartea conține unele referiri la exportul de bușteni care se practica. Se arată că se exportau bușteni grevați de taxe mari de export (pentru un vagon de 10 t: 3.000 lei la fag, 3.500 lei la carpen, 8.000 lei la tei, 4.000 lei la plop, 5.000 lei la frasin), pentru a se importa în schimb produse industrializate, la care se plăteau taxe de import și ele destul de ridicate.

Predominau la importuri produse precum: cutii, casete, pervazuri, bastoane, scule de lemn, mânere pentru unelte etc.

Ca și în prezent, acum 80 de ani unele țări europene duceau o politică de conservare a propriilor resurse, importând o parte din lemnul necesar. Sunt menționate în acest sens Germania și Franța care, deși se evidențiau printr-un fond forestier destul de însemnat, recurgeau la import.

Bibliografie

Brauner, H., 1929: *Comerțul și industria lemnului din România*. Editura Krafft & Drotleff S.A., Sibiu, 248 p.

Brătianu, V., 2006: *Politica de stat a lemnului*. În: *Revista Pădurilor*, nr. 1, pp. 44-49.

Dem.-Gârbovi Șt., 1930: *H. Brauner, Comerțul și industria lemnului din România*. Recenzie

în: *Revista Pădurilor*, nr. 2, pp. 149.

Guinard, D., 2004: *Aperçu de la filière-bois dans le monde et en Europe*. În: *Revue Forestière Française*, numéro spécial, pp. 39-46.

Milescu, I., Alexe, A., 1982: *Economie forestieră*. Editura Ceres, București, 338 p.

Popescu, Gh., Pătrășcoiu, N., Georgescu, V., 2004: *Pădurea și omul*. Editura Nord Cartă, Suceava, 603 p.

Prof. univ. dr. ing. Eugen C. BELDEANU

Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov

Un exemplu de colaborare transfrontalieră: licitația de masă lemnoasă franco-germană din februarie 2010

Valeriu-Norocel NICOLESCU
Yves EHRHART
Mathieu FELLMANN
Timothée de FERRIÈRES

În Franța, ca și în numeroase alte țări europene, lemnul se vinde, în general, *pe picior*. Excepție de la regulă face, în Hexagon, regiunea Alsaciei (nord-estul țării) unde, păstrând modelul aplicat în perioada apartenenței regiunii la Germania (1870-1918), lemnul se vinde aproape exclusiv *scos la drum*.

Masa lemnoasă de calitate și cu utilizări superioare este însă concentrată în *depozite* speciale, iar vânzarea sa prin licitație (în plic închis) se organizează în aceeași zonă, în care se include și regiunea lorenă vecină, împreună cu vecinii germani. Conform cutumei existente, în anul 2010 (18 februarie), această licitație s-a derulat în landul german Sarre, la Volklingen-Ludweiler. Lemnul pus în vânzare a provenit din păduri de stat și comunale administrate de Agențiile Teritoriale (AT) din Metz și Sarrebourg ale *Office National des Forêts* (ONF), organismul francez similar Regiei Naționale a Pădurilor-ROMSILVA. Masa lemnoasă comercializată a fost concentrată, în mod dominant, în depozitul (parcul) de bușteni de la St.Avoid, aparținând AT Metz (foto 1 și 2), la care s-au adăugat patru loturi de bușteni din specia pin silvestru, stocate în pădurea de stat de la La Houve, situată la 10 km de depozit.



Foto 1 și 2. Imagini din depozitul de bușteni de la St. Avoid

În cadrul licitației au fost puse în vânzare 184 loturi de bușteni (62 provenind din păduri de stat și 122 din păduri comunale), cu un volum total de 387,17 m³, din care s-au vândut 183 loturi, însumând 386,25 m³. Singurul lot neofertat și, în consecință, neadjudecat, a constat dintr-un buștean de paltin de câmp, cu un volum de 0,92 m³.

La licitație au depus oferte 24 solicitanți, în marea lor majoritate germani, din care 21 și-au adjudecat cantități de lemn variind de la 0,57 m³ (o piesă) la 65,74 m³ (40 piese). Numărul total de oferte primite de la cei 24 ofertanți a fost de 800, cu un număr mediu de oferte pe lot de 4,37. Cel mai mare număr de oferte pentru un lot a fost de 12 (variație între 160 și 2.280 €/m³!) și s-a referit la un buștean de paltin de munte cu lemn "creț" (foto 3), având volumul de 1,68 m³ (diametrul la mijlocul lungimii bușteanului = 74 cm), care a fost adjudecat cu valoarea maximă de mai sus.



Foto 3. Bușteanul de paltin de munte "creț" cel mai ofertat la licitația franco-germană

În total, din vânzarea masei lemnoase a fost obținută suma de 154.607 €, prețul mediu rezultat fiind de 400,28 €/m³ (cu 15% mai puțin decât în anul 2009). Dacă nu se ia în considerare suma obținută pentru cei 81 de bușteni de pin silvestru, cu un volum total de 109,48 m³, valoarea medie rezultată din vânzarea restului de bușteni a fost de 519 €/m³, respectiv cu 11% mai mult decât în anul precedent.

Analiza detaliată a prețului de adjudecare mediu obținut la nivel de specie (tab. 1) indică variația deosebită a acestuia și diferențe semnificative între specii.

Tab. 1.
Prețul de vânzare mediu obținut la licitația franco-germană

Specia	Număr de bușteni	Volum total vândut (m ³)	Preț de adjudecare total (€)	Preț de adjudecare mediu (€/m ³)
Pin silvestru	81	109,48	8.881	81
Frasin comun	33	53,55	11.743	219
Cireș	43	42,84	15.856	370
Stejar și gorun	24	50,68	23.758	469
<i>Sorb</i>	128	71,88	61.004	849
Paltin de munte	36	44,07	28.110	638
Jugastru	1	1,04	185	178
Ulm de munte	1	0,69	69	100
<i>Sorbus domestica</i>	1	1,30	829	638
Păr pădureț	3	2,14	1.284	600
<i>Sorbus aria</i>	1	1,01	442	438
Paltin de câmp	3	3,49	1.833	525
Tei	2	2,59	389	150
Fag	1	1,49	224	150
TOTAL	358	386,25	154.607	400,28

Astfel, cel mai mare preț de adjudecare mediu a fost obținut de *sorb* (849 €/m³), cele 70 de loturi, care au inclus 128 bușteni cu diametre la mijlocul lungimii între 26 și 61 cm, recoltând valori cuprinse între 182 și 3.300 €/m³, ultima valoare constituind și recordul licitației (foto 4).



Foto 4. Cel mai scump buștean (primul din dreapta, sorb cu d = 50 cm, preț = 3.300 €/m³) vândut la licitația franco-germană. În stânga lui, un exemplar de paltin demunte (d = 74 cm), adjudecat cu 2.280 €/m³

Deși 19 loturi de sorb (27%) s-au vândut cu prețuri de maximum 500 €/m³, totuși marea lor majoritate (51 loturi = 73%) au obținut prețuri depășind 500 €/m³, din care 26 loturi (37%) s-au vândut cu peste 1.000 €/m³, iar 7 loturi (10%) cu peste 2.000 €/m³.

La un nivel foarte ridicat s-a situat și prețul mediu de adjudecare a buștenilor de *paltin de munte* (638 €/m³). Cele 30 de loturi vândute, însumând 36 de bușteni cu diametre între 40 și 74 cm, au obținut prețuri variind între 110 și

3.055 €/m³. Dacă 21 loturi (70%) s-au vândut cu prețuri de maximum 500 €/m³, restul de 9 loturi (30%) au realizat valori de peste 500 €/m³, din care 6 loturi (dominant de paltin de munte "creț") chiar peste 1.000 €/m³.

Dintre speciile cu pondere numerică ridicată între loturile comercializate, valori mari ale prețului de adjudecare mediu au realizat și *gorunul+stejarul*. Cele două specii au fost grupate în 22 de loturi cu 24 bușteni, având diametre între 42 și 91 cm, și s-au vândut, în medie, cu 469 €/m³ (prețuri individuale de la 173 la 760 €/m³) (foto 5).



Foto 5. Cel mai scump vândut buștean de gorun (d = 68 cm, preț = 760 €/m³)

Dacă loturile de gorun+stejar cu prețuri de maximum 500 €/m³ au fost dominante (15 loturi = 79%), cele peste acest plafon au reprezentat numai 21% (7 loturi).

Prețuri relativ ridicate au fost obținute și în cazul celor 26 loturi (43 bușteni) de *cireș* (diametre de 33-62 cm), care au realizat cunoscute de 70-843 €/m³ și un preț de adjudecare mediu de 370 €/m³. Din cele 26 loturi, numai 5 (19%) au obținut prețuri peste 500 €/m³.

Buștenii de *frasin*, grupați în 18 loturi cu 33 piese (d = 43-92 cm), au fost adjudecați cu 100-454 €/m³ (foto 6), prețul de adjudecare mediu fiind de doar 219 €/m³.



Foto 6. În centrul imaginii, cel mai scump buștean de frasin (d = 61 cm, preț de adjudecare = 454 €/m³)

Din categoria speciilor cu foarte puțini bușteni puși în vânzare dar care au obținut prețuri mari de adjudecare

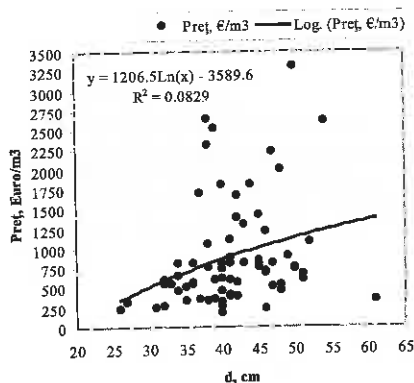
se remarcă *Sorbus domestica* (un buştean de 52 cm, 638 €/m³), precum şi *părul pădureţ*, cu trei buşteni de 41, 42 şi 55 cm, toţi vânduţi cu câte 600 €/m³.

Dacă se analizează variaţia preţului de vânzare a buştenilor principalelor specii comercializate în funcţie de diametru (grosime), se constată că nivelul corelaţiei dintre cei doi parametri este relativ redus ($R = 0,14-0,34$), cu excepţia gorun-stejarului ($R = 0,55$), la toate speciile importante (tabelul 2).

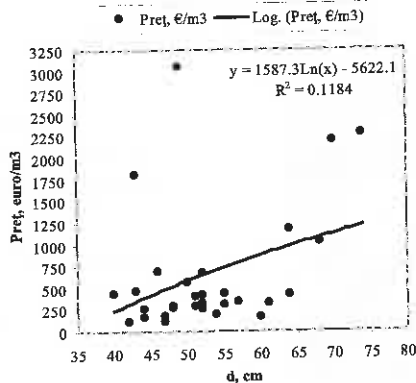
Tab. 2.
Corelaţia dintre preţul de adjudecare (pa) şi diametrul buşteanului (d) la buşteonii diverselor specii forestiere licitate

Specia	Ecuatia corelaţiei dintre pa şi d	Valoarea coeficientului de corelaţie (R) dintre pa şi d
Sorb	$pa = 1206,5 \ln(d) - 3589,6$	0,29
Paltin de munte	$pa = 1587,3 \ln(d) - 5622,1$	0,34
Gorun+stejar	$pa = 470,99 \ln(d) - 1538,3$	0,55
Cireş	$pa = 251,29 \ln(d) - 590,71$	0,16
Frasin	$pa = 68,88 \ln(d) - 70,472$	0,14

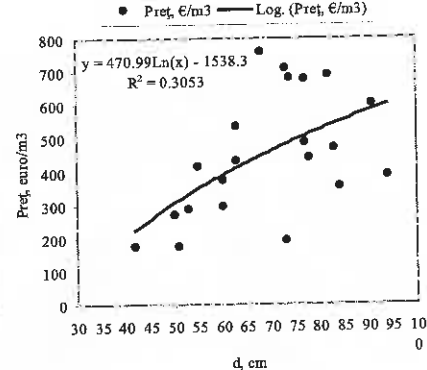
Acest fapt indică marea variabilitate a preţului de adjudecare a buştenilor (fig. 1a, 1b şi 1c), care nu a depins numai de diametrul (grosimea) exemplarelor comercializate, ci şi de calitatea acestora.



a. Sorb



b. Paltin de munte



c. Gorun+stejar

Fig. 1. Variaţia preţului de vânzare a buştenilor de sorb, paltin de munte şi gorun+stejar, în funcţie de diametrul (grosimea) acestora

Aşa cum se observă mai ales în cazul sorbului şi al paltinului de munte, prin considerarea calităţii, alături de grosime, buşteni cu dimensiuni relativ mici (35-40 cm la sorb, 40-50 cm la paltin de munte), însă de calitate excelentă (clasa A), s-au vândut la preţuri foarte mari, de peste 1.800 €/m³, în timp ce buşteni de dimensiuni mai mari, însă de calitate mai slabă (clasele B sau C), au realizat valori inferioare.

Preţurile obţinute la licitaţia prezentată sunt în consonanţă cu cele medii de vânzare a arborilor de foioase preţioase pe picior din Franţa, valorile prezentate

în tab. 3 indicând dependenţa acestora atât de diametru, cât şi de calitate.

O astfel de concluzie este evidentă şi din luarea în considerare a preţului mediu de vânzare al lemnului de cvercinee (gorun-stejar) pe picior în Franţa, în funcţie de aceeaşi parametri, însă pentru o perioadă mai lungă (2002-2008) (fig. 2).

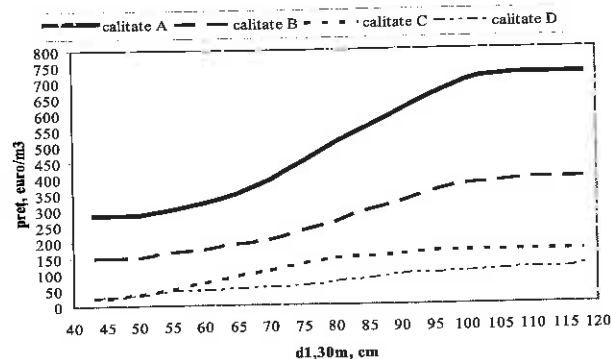


Fig. 2. Preţul mediu de vânzare al lemnului de cvercinee (gorun şi stejar) pe picior în funcţie de dimensiune şi calitate (preţuri obţinute la licitaţiile desfăşurate în Franţa între 2002 şi 2008) (din Lemaire, 2010)

Astfel, se poate considera, spre exemplu, că un arbore de gorun-stejar, având 80 cm în diametru şi care poate produce buşteni din clasa (calitatea) D, este mai

ieftin decât cel din clasa A de cca. 10 ori, de cca. 5 ori faţă de cel din clasa B şi de cca. două ori decât cel din clasa C.

Rezultatele licitaţiei prezentate conduc la câteva concluzii interesante:

- în cazul speciilor valoroase, cu lemn având dimensiuni mari şi posibile întrebuinţări superioare, soluţia vânzării din depozit şi nu pe picior sau scos la drum se impune cu necesitate, rezultatele obţinute la St.Avoid, dar şi la Arad-Timişoara, fiind argumente solide în acest sens;
- preţurile ridicate obţinute în cazul licitaţiei de la St.Avoid indică interesul deosebit al producătorilor

de furnire, mobilă din lemn masiv sau butoaie, pentru achiziționarea unor bușteni groși și de calitate superioară, care pot fi produși numai printr-o forestierie atentă, susținută și de durată. În cadrul acesteia se împletesc, în mod obligatoriu, activitățile *silvicultorului* (prin modul

în care execută toate lucrările silvotehnice și mai ales favorizează arborii de viitor) și ale *exploatareului de păduri* (prin grija manifestată pentru a nu răni arborii de viitor în cursul operațiilor de doborât, adunat și scos).

Tab. 3.

Prețul mediu (€/m³) al arborilor de foioase prețioase vânduți pe picior în Franța, în funcție de diametrul de bază și de clasa de calitate a bușteanului produs în porțiunea inferioară a fusului (din xxx, 2010)

Calitatea	Lungimea minimă, m	Diametrul de bază, cm	Defecte	Utilizări	Preț pe picior, €/m ³
Gorun și stejar					
A	3 m	55 și peste	Fără defecte	Furnire decupate	500 și peste
B	3 m	50 și peste	Ușoare defecte tolerate	Mobilă (ebenisterie)	360 și peste
C	3 m	40 și peste	Câteva defecte acceptate	Înelători	70
D	2 m	30 și peste	Numeroase defecte acceptate	Traverse	22
Cireș					
A	3 m	50 și peste	Fără defecte	Furnire decupate	300 și peste
B	3 m	45 și peste	Ușoare defecte tolerate (vene verzi excluse)	Cherestea super	115-170
C	2m	35 și peste	Câteva defecte acceptate	Cherestea infer	45-75
Paltin de munte					
A	3 m	50 și peste	Fără defecte (dar fibra „creață” căutată)	Furnire decupate	380 și peste
B	3 m	45 și peste	Ușoare defecte tolerate	Cherestea super	160-190
C	2 m	35 și peste	Câteva defecte acceptate	Cherestea infer	75
Frasin					
A	3 m	50 și peste	Fără defecte	Furnire decupate	180 și peste
B	3 m	45 și peste	Ușoare defecte tolerate (inima neagră exclusă)	Cherestea super	100-125
C	2 m	35 și peste	Câteva defecte acceptate	Cherestea infer	25-50

Bibliografie

Lemaire, J., 2010: *Le chêne autrement. Produire du chêne de qualité en moins de 100 ans en futaie*

régulière. CNPF, IDF, Paris, 176 p.

xxx, 2010: *Cours des bois sur pied*. În: Forêts de France, no. 531, mars, pp. 8.

Prof.dr.M.Sc.ing. Valeriu-Norocel NICOLESCU

Universitatea “Transilvania” din Brașov

E-mail: nvnicolescu@unitbv.ro

Ș.l. Ing. Yves EHRHART, Ing. Mathieu FELLMANN, stud. GREF Timothée de FERRIÈRES

AgroParisTech-ENGREF, Centre de Nancy 14, rue Girardet

54042 Nancy Cedex, France

An example of transboundary cooperation: the French-German timber auction of February 2010

Abstract

The traditional 2010 French-German timber auction was held in the Saar region of Germany. The total amount of log groups, originating from both state and communal-owned forests managed by *Office National des Forêts* (Metz and Sarrebourg Territorial Agencies), was 184 (359 individual logs), with an overall log volume of 387.17 cu.m., of which 183 groups, amounting for 386.25 cu.m., were sold.

The total revenue of this timber auction was 154,607 €, the mean price paid being 400.28 €/cu.m (15% less than in 2009). If taken out the money paid for the 81 Scots pine logs, totalling 109,48 cu.m, the mean price paid for the remaining logs was 519 €/cu.m (11% more than the previous year).

The best paid logs were those of wild service tree, with an average price of 849 €/cu.m, compared to 638 €/cu.m of sycamore, 469 €/cu.m of sessile+pedunculate oak, 370 €/cu.m of wild cherry and 219 €/cu.m of common ash. High

prices were also paid to individual and high quality logs of *Sorbus domestica* (638 €/cu.m) and pear tree (600 €/cu.m). The best sold log – 3,300 €/cu.m - also belonged to the wild service tree, the only species approaching this value being sycamore (with “wavy” wood), with a maximum price of 3,055 €/cu.m.

Taking into account the wide variation of prices of all species depending on log size and quality, it is obvious that the production of high quality and well paid trees and logs depends on a careful, long-lasting and sustained effort of both silviculturists (tending the forests and promoting the final crop trees) and loggers (taking care of these trees during tree felling and skidding operations).

Keywords: *timber auction, high quality logs, size and diameter criteria.*

Cronică

Considerații asupra Adunării Generale a Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”



Joi, 10 decembrie 2009, în „Aula Magna” a Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești” (ASAS), a fost convocată Adunarea Generală a acestei înalte instituții științifice a României, având următoarea ordine de zi:

- Acordarea diplomelor unor membri ASAS la împlinirea vârstei de 70, 75, 80 și 85 de ani și pentru merite deosebite;

- Acordarea premiilor ASAS pentru lucrări științifice de mare valoare, publicate în anul 2008;

- Informare asupra activității Prezidiului ASAS în perioada 2005-2009 (urmată de ample dezbateri);

- Alegerea organelor de conducere ale ASAS.

Lucrările Adunării Generale s-au desfășurat potrivit Statului ASAS, adoptat în baza Legii nr. 45/2009 privind organizarea și funcționarea Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești” și a sistemului de cercetare-dezvoltare din domeniile agriculturii, silviculturii și industriei alimentare, cu modificările ulterioare.

Amintim că ASAS este for științific național de coordonare științifică și de consacrare academică în domeniile sale de activitate. Este o instituție de drept public, autonomă, cu personalitate juridică, apolitică, de consacrare științifică și de cercetare în domeniile fundamentale și aplicative ale agriculturii, silviculturii, zootehniei, acva-

culturii, medicinei veterinare, îmbunătățirilor funciare, gospodăririi solurilor și apelor, ecologiei, protecției mediului, industriei alimentare, biotehnologiei, mecanizării lucrărilor agricole, economiei agrare, dezvoltării rurale și managementului agricol și reunește personalități consacrate în aceste domenii.

Academia de Științe Agricole și Silvice, potrivit legii, are 181 de membri titulari și membri corespondenți, la care se adaugă membrii de onoare din țară și străinătate. Din domeniul științelor silvice ASAS are 11 membri titulari, 9 membri corespondenți, 3 membri de onoare din țară și 2 membri de onoare din străinătate, toți aleși pe viață, activând în cadrul Secției de silvicultură. La aceștia se adaugă 5 membri asociați aleși pe 4 ani. Membrii corespondenți se aleg dintre oamenii de știință de înaltă ținută științifică și morală, cu activitate și contribuții științifice de excepție, cu impact asupra dezvoltării domeniului de activitate. Membrii titulari se aleg dintre membrii corespondenți, luându-se în considerare activitățile desfășurate în cadrul ASAS, inclusiv rezultatele activității lor ca membri corespondenți. În ultimele patru decenii, Secția de silvicultură a fost condusă, succesiv, de înalte personalități ale științelor silvice: prof. I. Popescu-Zeletin – membru corespondent al Academiei Române, prof. E. Negulescu – membru titular al ASAS, dr. I. Catrina –

membru titular al ASAS, prof. V. Stănescu – membru titular al ASAS, dr. V. Enescu – membru titular al ASAS. Din anul 2002 această secție este condusă de acad. Victor Giurgiu, fost vicepreședinte al ASAS.

Revenind la lucrările Adunării Generale a ASAS din 10.12.2009, consemnăm acordarea de distincții membrilor ASAS, care în anul 2009 au împlinit 70, 75, 80 sau 85 de ani, cum a fost cazul silvicultorului doctor Emil Untaru – membru corespondent (la împlinirea vârstei de 70 de ani), după ce anterior au fost onorați cu înalte distincții profesorul Dumitru Târziu – membru corespondent (la împlinirea vârstei de 70 de ani) și doctorul Nicolae Doniță – membru titular (la împlinirea vârstei de 80 de ani).

În continuare, președintele Academiei a înmănat premii pentru lucrări științifice de mare valoare, publicate în anul 2008, inclusiv premiul „Constantin Chiriță” pentru lucrarea „Manual privind metodologia de supraveghere pe termen lung a stării ecosistemelor forestiere aflate sub acțiunea poluării atmosferice și modificărilor climatice”, elaborată de un colectiv de cercetători, în principal, din Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice: dr. Ov. Badea (coordonator), prof. A. Vlădineanu, dr. I. Barbu, dr. C. Iacob, dr. V. Blujdea, dr. F. Popescu, prof. Șt. Leahu, ing. Șt. Neagu ș.a.

Apoi, potrivit programului adoptat, președintele Academiei, acad. Cristian Hera, a prezentat „Informarea privind activitatea Prezidiului ASAS în perioada 2005-2009”. S-a insistat asupra realizărilor Academiei din ultimii 4 ani, pe domenii de activitate, cu referiri speciale la prevederile Legii nr. 46/2008, dar și asupra măsurilor adoptate de Prezidiul Academiei pentru restructurarea ASAS, îndeosebi asupra hotărârilor referitoare la restrângerea (din motive economice) a numărului de institute și stațiuni, cu precizarea că acest proces va continua. (Din păcate, procesul de restructurare și eficientizare a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice întârzie). S-a subliniat faptul că cea mai mare dificultate este reducerea subvenționării a activității de cercetare din agricultură.

În „Informare” au fost făcute referiri și la activitatea Secției de silvicultură a ASAS, menționându-se în primul rând manifestările științifice organizate în perioada respectivă. Amintim că o parte dintre aceste manifestări științifice au fost dedicate aniversării (A. Rusu, N. Boș, F. Carcea, R. Dișescu, D. Parascan, I. Milescu, N. Doniță, E. Untaru) sau comemorării (I. Popescu-Zeletin, I. Vlad, Șt. Munteanu, G. Eliescu, C. Georgescu) unor mari oameni de știință silvici.

Menționăm că asupra tuturor manifestărilor științifice menționate mai sus au apărut cronici în literatura de specialitate. Totodată, au fost transmise recomandări

pentru eliminarea stărilor negative în multe domenii ale silviculturii, cum sunt cele referitoare la: învățământul superior silvic, amenajarea pădurilor, accesibilitatea pădurilor, amenajarea bazinelor hidrografice torențiale, regenerarea arboretelor, cadastrul fondului forestier, realizarea sistemului național al perdelelor forestiere de protecție, fundamentarea ecologică a silviculturii, carențele politicii forestiere ș.a., stabilind măsuri de redresare.

În baza comunicărilor științifice prezentate la o parte dintre aceste manifestări științifice au apărut, prin Editura Academiei Române, 7 monografii:

- Silvologie IV A. Pădurea și modificările de mediu, 2005;
- Silvologie IV B. Amenajarea pădurilor la începutul mileniului al III-lea, 2006;
- Silvologie V. Pădurea și regimul apelor, 2006;
- Ion Vlad. Opere alese, 2007;
- Silvologie VI. Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale;
- Silvologie VII. Entomologie forestieră, 2008.

Aceste lucrări au fost recenzate în reviste de specialitate, îndeosebi în „Revista pădurilor”.

În aceeași perioadă, Secția de silvicultură, prin unii membri ai săi, a participat cu comunicări la manifestări științifice organizate de Academia de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești” în colaborare cu alte instituții.

În „Raportul” Secției de silvicultură, luat în considerare la elaborarea „Informării” menționată mai sus, au fost menționate toate activitățile Secției, inclusiv relațiile acesteia cu Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, cu Regia Națională a Pădurilor, cu Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, cu facultățile de silvicultură. A fost evidențiată contribuția Secției la legiferarea, prin noul Cod silvic, a unor propuneri formulate de comunitatea academică. Din păcate, părțile bune ale acestei legi sunt marginalizate în aplicare, iar cele nefavorabile pentru gestionarea durabilă a pădurilor sunt promovate în exces.



S-a concluzionat că, de-a lungul perioadei luate în considerare, membrii titulari, membrii corespondenți și

membrii de onoare, cu unele excepții, s-au implicat cu folos în activitatea academică, dovedind astfel că instituția noastră nu este doar o academie de consacrare, ci și una de militantă științifică. În privința membrilor asociați, nu s-a putut formula aceeași evaluare.

Totodată, prin același „Raport”, Secția de silvicultură și-a exprimat nemulțumirea pentru faptul că factorii responsabili (ASAS, guvern, parlament) n-au finalizat actele normative referitoare la:

- recunoașterea calității Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice de institut național în subordinea Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale și în coordonarea științifică a Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”;

- definitivarea demersurilor necesare pentru oficializarea faptică a denumirii ICAS de **Institut de Cercetări și Amenajări Silvice „Marin Drăcea”**, potrivit Codului silvic (2008).

În ultima parte a Adunării Generale s-a procedat, potrivit Statutului, la alegerea organelor de conducere ale ASAS, respectiv președintele, președintele de onoare, doi vicepreședinți retribuiți, doi vicepreședinți neretribuiți și secretarul general.

Anterior, în acest scop, secțiile, după ample dezbateri și prin vot secret, au făcut propuneri pentru toate aceste funcții, propuneri supuse dezbaterilor și votului secret în Adunarea Generală. Fiecare candidat și-a expus, rezumativ, în fața Adunării Generale proiectul programului său de activitate pentru funcția respectivă.

Cu aceste proceduri:

- pentru funcția de președinte a fost propus și ales prof. **Gheorghe Sin** – membru corespondent al Academiei Române;



- pentru cele două posturi de vicepreședinte retribuite, dintre cei 4 candidați propuși, au fost aleși prof. **Dumitru Simionescu** și prof. **Mihai Nicolescu**;

- pentru cele două posturi de vicepreședinte onorific, dintre cei 3 candidați propuși, au fost aleși prof. **Valeriu Tabără** (deputat) și prof. **Ioan Niculae Alecu**;



- pentru postul de secretar general, dintre cei trei candidați propuși, a fost ales prof. **Marian Ianculescu**, cercetător gr.I la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, fost deputat, fost vicepreședinte al ASAS. Acordarea acestei înalte funcții unui silvicultor în mediul academic predominant agricol este deopotrivă atât o onoare, cât și o mare și dificilă responsabilitate;

- pentru postul de președinte de onoare au fost propuși trei candidați, dintre care a fost ales acad. **Cristian Hera**, fost președinte al ASAS, al cărui mandat, potrivit legii, a expirat după 8 ani de fructuoasă președinție.

În finalul Adunării Generale, membrii Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești” și-au exprimat speranța potrivit căreia, în ciuda dificultăților majore generate de criza economico-financiară prin care trece țara, noua conducere a ASAS va asigura în următorii 4 ani condițiile necesare bunei funcționări a acestei înalte instituții academice, punând în aplicare calitățile manageriale promise în perioada de alegeri.

Biroul Secției de silvicultură a ASAS

Aniversare

Conf. Univ. Dr. Ing. Pintilie Gătej, 80 de ani de la naștere

La sfârșitul lunii octombrie 2009 s-au împlinit 80 de ani de la nașterea domnului conferențiar doctor inginer Pintilie Gătej, distins coleg de-al nostru, un cunoscut și prețuit cadru didactic al Facultății de Silvicultură din Brașov, șef al Catedrei de amenajarea pădurilor și topografie, timp de un deceniu.

Născut la data de 26 octombrie 1929, în orașul Câmpulung-Bucovina, a urmat liceul în orașul natal. Între anii 1950 și 1955, ca bursier al statului român, a fost student la Facultatea de Silvicultură a Academiei Silvo-Tehnice din Sankt-Petersburg.

Repartizat, în anul 1955, la Institutul Forestier din Brașov, a fost încadrat la Catedra de amenajarea pădurilor, unde a funcționat ca asistent până în anul 1959.

Între anii 1963 și 1967 a fost doctorand, fără frecvență, la Facultatea de Silvicultură din cadrul Institutului Forestier din Moscova, acolo unde, în 1967, a susținut teza de doctorat elaborată pe baza cercetărilor efectuate cu privire la utilizarea metodelor programării matematice în amenajarea pădurilor, sub conducerea științifică a reputatului profesor academician Nicolai Anucin.

A fost promovată șef de lucrări în anul 1959 și a ocupat prin concurs postul de conferențiar în 1969. A predat, începând din 1960, Amenajarea pădurilor, în prima perioadă la secția Exploatare și Transporturi Forestiere.

Timp de 15 ani a predat Statistica matematică. În deceniul 1966-1976 a mai predat disciplina Metode de programare matematică în silvicultură, introdusă în planul de învățământ la propunerea sa.

Între anii 1973 și 1983 a îndeplinit funcția de șef al Catedrei de amenajarea pădurilor și topografie. Din catedră făceau parte: 6 profesori, dintre care un membru corespondent al Academiei Române, un membru corespondent al ASAS, 3 conferențieri, 7 șefi de lucrări, 2 asistenți și un inginer de cercetare.

Catedra a obținut în acei ani succese însemnate. A fost modernizat planul de învățământ, s-au realizat numeroase contracte pentru lucrări de cercetare științifică și pentru proiectare, s-a îmbunătățit substanțial dotarea laboratoarelor, au fost câștigate noi spații de învățământ, în colectivul de catedră s-a realizat o strânsă și eficientă colaborare.

Pe parcursul a 37 de ani a îndrumat la proiectul de diplomă peste 250 de studenți, o parte dintre aceștia fiind șefi de promoție. Majoritatea s-au realizat plenar după absolvirea facultății devenind universitari, unul dintre ei în SUA, cercetători de frunte, șefi de proiect în ICAS sau cadre de conducere în administrația silvică.



Timp de 25 de ani s-a ocupat de organizarea și desfășurarea cursurilor postuniversitare la specializarea Amenajarea Pădurilor. Pentru planul de învățământ al acestora a propus disciplinele Metode de cercetare operațională în silvicultură și Programarea calculatoarelor electronice. A predat cursurile de Amenajament și Cercetare operațională.

A fost mult solicitat și și-a adus contribuția la buna desfășurare a doctoratului în facultate și nu numai, făcând parte din numeroase comisii constituite pentru colochiile de admitere și pentru examene de doctorat. Pentru disciplinele Statistică matematică și Metode de cercetare operațională în silvicultură a întocmit tematicile și bibliografiile.

A fost membru a 19 comisii de doctorat pentru teze susținute public la facultatea noastră, la ASAS și la Universitatea din Suceava.

În aproape toți cei 40 de ani de activitate universitară a făcut parte din comisiile de admitere ale Institutului Politehnic, Universității sau Facultății.

Ani la rând a fost membru sau președinte în comisii-examenului de stat.

O atenție deosebită a acordat activității didactice, con-

siderând că este necesar, util și foarte important ca viitorii ingineri silvici să-și asigure o temeinică pregătire de specialitate dar și o cuprinzătoare cultură generală, cu deosebire literar-filozofică, pentru a nu rămâne, despre cum s-a spus în general despre ingineri, că sunt „oameni ai unei singure dimensiuni”.

A publicat articole privind aplicarea metodelor cercetării operaționale în amenajament, în Revista Viața economică și în Buletinul Institutului Politehnic din Brașov. A prezentat lucrări științifice la ASAS și la sesiuni științifice internaționale.

A scris cursul Metode de programare matematică în economia forestieră (1968) și a publicat, împreună cu dr.ing. Ștefan Tamaș, lucrarea Cercetarea operațională și calculatoarele electronice în silvicultură. Analiza structural-funcțională a sistemelor cibernetice.

În anii ce au urmat, prin lucrările elaborate, o parte realizate împreună cu specialiști din domeniul exploatării pădurilor și industriei lemnului, a amplificat cercetările privind utilizarea metodelor matematice moderne și a calculatoarelor electronice în economia forestieră.

A făcut parte din colectivele ce au realizat, la Dendrometrie și Amenajament, lucrări științifice concepute pe baza măsurătorilor și observațiilor efectuate în bazele experimentale ale catedrei.

A făcut parte din colectivul multidisciplinar condus de profesorul Stelian Munteanu, colectiv ce a inițiat și elaborat ample lucrări de amenajare integrată, complexă, a bazinelor torențiale.

A fost membru al colectivelor constituite în vederea întocmirii Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor.

A fost membru al consiliului profesoral al Facultății de Silvicultură, al senatului Institutului Politehnic și al senatului Universității din Brașov.

În anul 1975 a reprezentat Universitatea din Brașov, la Sofia, cu prilejul aniversării a 50 de ani de învățământ superior silvic din Bulgaria.

Timp de peste 3 decenii i-au revenit responsabilități importante, de organizare și conducere, pe tărâm social, obștesc. S-a străduit să-și îndeplinească cu competență, la nivel universitar, academic, aceste responsabilități. Munca pe acest tărâm a fost recunoscută în diverse moduri, în repetate rânduri.

În întreaga activitate s-a remarcat prin atașamentul deosebit față de catedră, facultate și universitate.

*

Adaug, la portretul biografico-profesional creionat mai sus, și câteva considerații în nume personal, chiar dacă nu am avut șansa de a-l avea profesor pe distinsul sărbătorit. Totuși, am avut prilejul de a-l cunoaște bine, de-

oarece, cu 35 de ani în urmă, când optam pentru cariera universitară, am fost încadrat inginer de cercetare la Catedra de amenajament și topografie, condusă atunci chiar de către conferențiarul universitar Pintilie Gătej.

Pe măsura trecerii timpului, am avut ocazia să decelez multe dintre trăsăturile și calitățile domniei sale, mai ales în contextul unei relații privilegiate pe care a avut-o cu regretatul profesor Stelian Munteanu, într-o perioadă în care facultatea se angajase într-un amplu proces de integrare a învățământului superior silvic cu cercetarea, proiectarea și producția.

Răsfoind acum filele timpului, mi-aduc aminte de numeroasele momente petrecute alături de cei doi profesori marcanți ai Catedrei de amenajament și topografie, când discuțiile evoluau într-un registru foarte larg, de la cele de interes strict profesional și până la cele de ordin literar, cultural, filozofic chiar. Am avut multe și mult de învățat de la aceste întâlniri.

Dar, l-am apreciat și prețuit pe octogenarul sărbătorit nu numai pentru largul său orizont în domeniul culturii umaniste, ci și pentru vocația sa oratorică, pentru stilul elegant și modul elevat (și argumentat) în care își construia și susținea intervențiile și pledoariile.

La tribuna catedrei nu a fost greu de recunoscut; s-a remarcat prin vocea sa inconfundabilă, s-a detașat prin profunzimea și ușurința expunerilor, prin sobrietate, prestanță și tact pedagogic.

Știu că studenții l-au apreciat ca și cadru didactic de formație enciclopedică, dar și ca om pur și simplu.

La un moment dat, după ce am fost ales secretar științific la nivel de catedră, s-a ivit posibilitatea de a conlucra și mai strâns cu șeful de catedră de atunci, apreciindu-i de această dată și calitățile manageriale, stilul de muncă adecvat actului de conducere academică, toleranța, moderația și echilibrul cu care știa să abordeze și să rezolve problemele cele mai delicate apărute în viața și activitatea colectivului de catedră.

În paralel, l-am urmărit și i-am apreciat implicarea în activitățile prestate la nivel de facultate și universitate, inclusiv calitatea de membru al senatului. Reușitele ori poate nereușitele acelei perioade urmează ca istoria universitară să le așeze acolo unde le este locul.

Nu în ultimul rând, m-a impresionat plăcut și aplecarea d-sale către gândirea matematică, către mulți și interdisciplinaritate, către inovare, inclusiv în domeniul didactic, acolo unde, după cum am subliniat, a militat pentru introducerea și promovarea unor discipline noi în planul de învățământ, așa cum au fost și sunt: Programarea calculatoarelor electronice și Cercetarea operațională.

În lumea silvicultorilor a fost cotate și a rămas ca unul dintre pedagogii de frunte ai Facultății de Silvicultură de

la Braşov, un om care a ştiut şi a reuşit să şlefuiască tinerile caractere, un dascăl apreciat şi respectat pentru contribuţia adusă la formarea atâtor şi atâtor generaţii de silvicultori.

Chiar dacă timpul nu poate fi dat înapoi, iar neîmplinirile au învăţătura lor, noi, colegii de la Catedra de amenajarea pădurilor şi măsurători terestre, dar şi alte cadre didactice din facultate, considerăm că domnul conf.dr.ing. Pintilie Gătej şi-a urmat întocmai chemarea interioară, aceea de dascăl, fiind bucuroşi să consemnăm că şi-a împlinit propriul destin, atât în plan profesional cât şi pe tărâm social.

În plus, avem convingerea că, la împlinirea unei vârste pe cât de frumoasă pe atât de rotundă, venerabila vâr-

stă de 80 de ani, merită pe deplin marcarea acestui eveniment aniversar, şi nu doar pentru motivul că în facultate domneşte spiritul de respect faţă de toţi cei care au slujit-o, ci şi pentru faptul că domnia sa ne oferă un bun exemplu de trăire interioară, de trăire cu demnitate şi cu înțelepciune a frumoasei vârste împlinite, dar şi un exemplu de evaluare şi reevaluare lucidă a evenimentelor cu care s-a confruntat şi pe care le-a traversat de-a lungul vieţii.

Îi dorim domnului conf.dr.ing. Pintilie Gătej multă linişte sufletească, sănătate, clipe senine şi viaţă lungă, alături de toţi cei pe care îi are sau îi simte în apropiere.

La mulţi şi fericiţi ani domnule profesor!

Prof. univ. dr. ing. Ioan CLINCIU

Revista revistelor

ROMAN-AMAT, B., 2008: *Conséquences de la création d'AgroParisTech sur les formations d'ingénieurs forestiers en France* (Consecinţele creării AgroParisTech asupra formării inginerilor forestieri în Franţa). În: Revue Forestière Française, LX (6), novembre-décembre, pp. 681-690.

Pe 1 ianuarie 2007 a luat fiinţă AgroParisTech, „Institut al ştiinţelor şi industriilor vieţii şi mediului înconjurător”, prin fuziunea dintre Institutul Naţional Agronomic Paris-Grignon, Şcoala Naţională Superioară a Industriilor Agricole şi Alimentare şi Şcoala Naţională de Geniu Rural, de Ape şi de Păduri (ENGREF). Acest moment se înscrie în seria multiplelor transformări profunde suferite de şcolile cu profil silvic din întreaga lume, de la Suedia, Marea Britanie şi Elveţia la Rusia sau S.U.A, care au fost obligate să-şi restructureze curriculele ca efect al presiunilor crescânde din mediul ecologic şi al cerinţelor sistemului Bologna.

Prin crearea AgroParisTech, Franţa a urmărit crearea unui organism competent, apt să răspundă unor cerinţe sociale în creştere şi care să poată rivaliza cu instituţii de referinţă din alte ţări prin talie şi organizare. În anul 2008, instituţia nou creată avea un efectiv de 2.450 studenţi, din care cca. 2.100 masteranzi şi doctoranzi, încadraţi de 230 cadre didactice.

Începând din anul 2010, pentru formarea studenţilor din cadrul AgroParisTech va exista un prim an de pregătire comună, urmat de doi ani de specializare în patru domenii cu denumirea provizorie (în 2008): 1. Producţii durabile şi teritorii; 2. Transformarea bio-produselor; 3. Ingineria mediului înconjurător; 4. Inginerie biologică în serviciul sănătăţii umane.

În acest cadru, pregătirea viitorilor ingineri forestieri va continua să se deruleze în cele trei centre tradiţionale: Nancy (în principal), Montpellier (foresterie rurală şi tropicală, ştiinţe sociale), respectiv Kourou-Guyana (cunoaşterea, conservarea şi gestionarea ecosistemelor de pădure tropicală umedă). Prin integrarea în AgroParisTech, pentru formarea inginerilor forestieri vor apărea numeroase modificări importante.

- prin parcurgerea primului an comun, fără discipline cu profil forestier, anumite discipline silvice vor trebui reduse sau deplasate în anul al doilea;

- alegerea specializării forestiere se va face în mod liber în anul al doilea, după ce în primul an toţi studenţii AgroParisTech vor avea un număr suficient de contacte profesionale necesare pentru cunoaşterea diverselor specializări posibil de urmat după anul comun;

- în cadrul celor doi ani de specializare forestieră se intenţionează fie un parcurs cu un trunchi comun în anul al doilea şi specializări doar în anul final, fie o orientare-parcurs din anul al II-lea spre „producţie” (domeniul 1) sau „protecţie” (domeniul 3). Viitorii angajatori ai inginerilor forestieri vor fi în mod obligatoriu consultaţi asupra acestor orientări;

- se vor regândi şi dezvolta relaţiile internaţionale ale AgroParisTech, pentru amplificarea schimburilor universitare diverse (inclusiv ERASMUS), mai ales în folosul studenţilor din anul terminal. În acest context, este demn de amintit faptul că AgroParisTech este membru al reţelei europene *IDEA League*, alături de universităţile de ştiinţă şi tehnologie de la Londra (Marea Britanie), Zürich (Elveţia), Delft (Olanda) şi Aachen (Germania);

- în interesul cadrelor didactice, se va realiza o diferenţiere netă între primul an (multidisciplinar şi urmat de

un număr ridicat de studenți) și cei doi următori, care vor avea un format din ce în ce mai apropiat de cel internațional de master.

Deoarece proporția absolvenților de nivel master incluși în programe de doctorat este încă redusă (5% la inginerii forestieri și 12% în ansamblul absolvenților AgroParisTech), „ambitia” școlii este de a mări proporția acestora cu ajutorul a trei direcții principale:

- dinamizarea activității științifice proprii prin ranforsarea și acreditarea propriilor laboratoare, în cadrul parteneriatelor cu alte organisme de cercetare;

- o participare crescândă la școli doctorale;

- dezvoltarea de legături cu organisme capabile să finanțeze tezele de doctorat (intreprinderi, fundații).

Se subliniază și posibilitatea ameliorării formării inginerilor forestieri la nivelul de master, prin accesul la

module de învățământ de înalt nivel în biologie, modelare, cunoașterea și managementul riscurilor. Lărgirea nivelului de cunoaștere trebuie să fie evidentă în disciplinele economice și sociale, obiectiv posibil de realizat și prin intermediul dezvoltării legăturilor internaționale.

Autorul articolului consideră necesară și clarificarea legăturilor dintre nivelele de master și post-master, precum și stimularea puternică a nivelului de pregătire doctorală. Astfel, s-ar putea mări efectivul de studenți actuali ai AgroParisTech și depăși limitele domeniului forestier și ale frontierelor naționale, atât prin exportul de competențe franceze, cât și prin atragerea unui număr crescând de doctoranzi străini.

Prof.dr.M.Sc.ing.

Valeriu-Norocel NICOLESCU

Recenzie

SPIECKER, H., HEIN, S., MAKKONNEN-SPIECKER, K., THIES, M. (editori), 2009: *Valuable broadleaved forests in Europe (Foioasele prețioase în Europa)*. European Forest Institute Research Report 22, Brill, Leiden-Boston, 256 p.

Recent, un grup de 20 de autori din diverse țări europene, cu sprijinul *Institutului Forestier European* (Jouensuu, Finlanda) și sub coordonarea Catedrei de Biometrie de la Universitatea din Freiburg (Germania), a publicat o lucrare fundamentală privind speciile de foioase prețioase în Europa. Aceasta publicație întregeste realizările Acțiunii COST E42 privind aceleași specii și care au fost prezentate atât pe site-ul acțiunii cât și, parțial, în paginile revistelor *Die Bodenkultur* (Austria; nr. 3/2009 - articole privind principiile silviculturii foioaselor prețioase și, respectiv, ecologia și silvicultura sorbului, teilor și nucilor) și *Forestry* (Marea Britanie; nr. 4/2009 - articol privind ecologia și silvicultura paltinului de munte).

Cartea se deschide cu un *Rezumat executiv* (autoare K. Makkonen-Spiecker) în care se prezintă pe scurt conținutul lucrării, în care va acorda o atenție deosebită, între speciile de foioase prețioase europene, celor considerate cele mai importante, respectiv frasinul comun (*Fraxinus excelsior* L.), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus* L.) și cireșul pădureț (*Prunus avium* L.).

Acest rezumat este urmat de o pagină de *Recunoașteri* adresate tuturor celor care au contribuit, într-un fel sau altul, la apariția cărții, inclusiv celor 25 de referenți, din 13 țări europene, ai diferitelor părți ale lucrării, între care și autorul acestei cronici.

În primul capitol al cărții (*Introducere* – autor H. Spiecker) este subliniat interesul crescând manifestat în Europa, în contextul cererii sporite de lemn de calitate (fără defecte și cu diametre mari) și pe fondul reducerii importului lemnului tropical valoros, pentru speciile de foioase prețioase autohtone, cu roluri economice, sociale și peisagistice importante.

În capitolul al doilea (*Stadiul actual al cunoștințelor privind foioasele prețioase*) se ilustrează prezentul producției de lemn de foioase prețioase (autori P. Savill, G. Kerr și M. Kotar), cu referire exclusivă la cele trei specii amintite mai sus, precum și rezultatele unui chestionar privind modul de gospodărire a speciilor de foioase prețioase în Europa (autori M. Thies, S. Hein și H. Spiecker). Specii cu longevitate foarte variabilă (de la maxim 100 de ani cireșul la 200-300 de ani paltinul de munte), de lumină la maturitate și relativ puțin competitive pe stațiuni care nu le asigură plenar cerințele de viață, frasinul comun, paltinul de munte și cireșul pădureț ocupă în prezent doar 4,1 % din suprafața pădurilor europene și asigură 5,1% din volumul de lemn recoltat anual. Sunt, în majoritate, regenerate pe cale naturală, dar și prin plantații, cu un număr mediu de puiți la hectar de la 1.300 (cireș) la 2.000 (frasin comun și paltin de munte).

Cele trei specii se conduc intensiv, printr-o *silvicultură de arbore*, care presupune tăieri de formare a coroanelor, elagaj artificial, alegerea și însemnarea cu caracter permanent a arborilor de viitor, care sunt favorizați ulterior prin rărituri foarte puternice de sus, prin care se urmărește creșterea liberă a coroanelor, fără concurența exemplarelor din jur.

Capitolul 3 (*Pre-condiții pentru creșterea speciilor de foioase prețioase*) include considerații privind genetica și ameliorarea acestor specii (autori J. Kleinschmitt și J.R.G. Kleinschmitt), precum și referitoare la bolile și dăunătorii unor specii de foioase prețioase (autori A. Wulf și R. Kehr). Sunt menționate, între altele, succesele multiplicării *in vitro* a cireșului și frasinului, precum și existența a numeroase plantațe semincere, cele de cireș făcând obiectul unui program european între Danemarca, Olanda și Belgia. La acestea se adaugă o listă exhaustivă a principalelor boli și dăunători de care suferă aceste specii, cu referire specială la cele care provoacă cancere la frasin și cireș (bacterii din genul *Pseudomonas*) sau înfurcirea la frasin (molia mugurelui terminal *Prays fraxinella*).

Capitolul 4 al lucrării, cel mai extins, se ocupă de *gospodărirea (îngrijirea-conducerea și regenerarea)* speciilor de foioase prețioase. După prezentarea *in extenso* a arhitecturii coroanei celor trei specii principale (autori D. Barthélémy, Y. Caraglio și S. Sabatier), este tratată problematica elagajului natural și artificial al acestora (autor S. Hein), respectiv a controlului creșterii lor în diametru (autori S. Hein și H. Spiecker). Dacă frasinul comun și paltinul de munte, în condiții de arboret des, se pot elaga natural perfect pe înălțimi de până la 10-15 m, cireșul, în orice condiții de creștere, datorită „spălării” lente și imperfecte a crăcilor uscate, reclamă intervenții obligatorii cu elagaj artificial. Se subliniază necesitatea ca silvicultura acestor specii, în arborete regenerate natural, să se desfășoare în două etape: prima care să favorizeze elagajul natural, prin păstrarea desimilor mari, cea de-a doua care să concentreze toate lucrările de *rărituri de sus foarte puternice* numai în jurul arborilor de viitor groși și cu coroane mari și simetrice, pentru amplificarea creșterii lor radiale și atingerea diametrului țel (în Europa, în medie, cuprins între 46,5 cm la cireș și 52,3 cm la paltin) la vârste medii de tăiere de la 65 ani (cireș) la 94 ani (paltin). În plantații, se recomandă un mod intensiv de conducere, cu tăieri de formare a coroanelor, elagaj artificial și rărituri intense de sus, pentru a promova creșterea în diametru a arborilor de viitor și a reduce vârsta lor de tăiere astfel încât riscul de apariție a putregaiului la cireș (de la aprox. 50 de ani) sau a inimii negre a frasinului (de la 60, maximum 70-80 de ani) să fie reduse la maximum.

Capitolul se continuă cu prezentarea sistemelor silviculturale (tratamente) aplicabile foioaselor prețioase (autor N. Lust). După ce se accentuează necesitatea de a se abandona aplicarea unei vârste a exploatabilității fixe la aceste specii, care apar diseminat în păduri

dominate de fag sau cvercinee (gorun, stejar pedunculat) și nu formează, în general, arborete pure, cu excepția frasinului în condiții ecologice speciale, se consideră că folosirea unei *silviculturi de arbore* (deci nu a unor tratamente clasice) este cea mai adecvată acestora. Se ia în considerare și o silvicultură de arborete mici (de maximum 1 ha), cum sunt plantațiile pure din diverse țări europene, sau chiar a unor tăieri în ochiuri cu mărimea de 0,1-0,5 ha și perioade de regenerare de 10-20 de ani, concentrate în jurul arborilor de valoare.

În fine, în capitolul 4 sunt prezentate și unele aspecte privind proprietățile și procesarea lemnului de foioase prețioase (frasin comun și paltin de munte) în sud-vestul Germaniei (autori G. Becker și J. Klädtke). Se subliniază că, la ambele specii, datorită riscului de apariție de la vârste mici (60 de ani la frasin) a colorațiilor anormale ale lemnului, „...conceptele silviculturale care urmăresc producerea arborilor de calitate superioară și cu dimensiuni mari în timp relativ scurt prin rărituri intense de sus trebuie favorizate”.

Cel de-al cincelea capitol al cărții (*Mediu înconjurător și societate*) prezintă pe larg rolul din ce în ce mai important al foioaselor prețioase în landsaftul european (autor S. Bell), efectele speciilor de foioase prețioase asupra conservării naturii (autor A. Reif), precum și aceste specii „ca obiect al percepției publicului și al politicii forestiere” (autori U. Schraml și K-R. Volz). Cu toate rolurile – economic, social, peisagistic – în creștere pe care aceste specii le realizează în Europa, totuși nu există la nivel continental nici o politică articulată referitoare la acestea, cu toate că exemple edificatoare ale promovării lor în anumite zone, mai ales pe foste terenuri agricole abandonate, sunt cunoscute.

Capitolul 6 al cărții (*Concluzii*) prezintă sintetic principalele caracteristici ale cultivării foioaselor prețioase în Europa (H. Spiecker) și strategiile viitoare pentru cultivarea acestor specii pe continentul nostru (H. Spiecker). La acestea se adaugă unele considerații privind cercetările necesare în viitor în arborete cu foioase prețioase (H. Spiecker), între care suprafețele demonstrative, cu un rol major și care să prezinte diverse scenarii silviculturale, trebuie distribuite de-a lungul întregii Europe.

Cu (i) definirea noțiunii de „specii de foioase prețioase” și (ii) a distribuției acestor specii în Europa se încheie o lucrare foarte importantă în peisajul literaturii forestiere de profil, care merită efortul de lectură și reflecție.

Prof.dr.M.Sc.ing.

Valeriu-Norocel NICOLESCU

INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

a. Pentru secțiunea I (*articole tehnico-științifice*)

Revista pădurilor publică lucrări originale, de regulă în limba română, dar și în limba engleză, în cazul unor articole de valoare științifică deosebită și de interes internațional. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare, concomitent, altor publicații.

Lucrările pentru secțiunea I pot fi *articole originale*, bazate pe cercetări proprii, cât și *articole de sinteză*, pentru domenii de vârf ale științelor silvice.

Materialele pentru secțiunea I vor fi redactate în următoarele condiții:

- articolul original sau de sinteză (text, cu tabele, figuri, grafice, fotografii, bibliografie, urmat de datele despre autori și rezumatul în limba engleză) nu va depăși 10 pagini față format A4, cu marginile de 2 cm, redactate cu font Times New Roman, marime 11, la 2 rânduri;
- în cazul articolelor originale, bazate pe cercetări proprii, acestea vor fi structurate pe minim cinci capitole, cu titluri și subtitluri îngroșate (*bold*) (**1. Introducere; 2. Locul cercetărilor; 3. Metoda de cercetare; 4. Rezultate și discuții; 5. Concluzii și recomandări**);
- denumirile științifice ale speciilor de plante și animale se scriu cu caractere înclinate (*italice*), cu excepția numelui autorului (*Fagus sylvatica L.*);
- citarea tabelelor, figurilor, fotografiilor inserate în text se face, cu caractere normale, în paranteză (tab. 5, fig. 3, foto 2). Figurile, graficele și fotografiile vor fi pregătite ca fișiere *jpg, tif, bmp*, pe cât posibil cu lățimea de 8 cm.
- citarea în text a autorului (autorilor) se face în ordinea autor(i)-virgulă-an publicare, în sistemul: un autor Marcu, 1989; doi autori Marcu și Ionescu, 1989; trei sau mai mulți autori Marcu *et al.*, 1989;
- titlul tabelelor (poziționat *înainte* de tabel), al figurilor, graficelor, fotografiilor (incluse *sub* figură, grafic sau fotografie) se scrie cu caractere îngroșate;
- lucrările listate în bibliografie, în ordinea alfabetică a numelui autorilor, se vor prezenta sub forma: autor(i), anul publicării, titlul lucrării, editura/periodic, orașul, numărul, pagini, în maniera următoare:
 - *periodice*: Scohy, J.-P., 1990: *Le frêne commun (2-ème partie)*. Silva Belgica, vol. 97 (5), pp. 43-48.
 - *cărți*: Thill, A., 1970: *Le frêne et sa culture*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, A.S.B.L., Gembloux, 85 p.
- după bibliografie se prezintă numele autorului (autorilor), locul de muncă, adresa, numărul de telefon și de fax, adresa e-mail. În cazul în care mai mulți autori ai unui material au același loc de muncă, numele lor se vor menționa grupat, iar adresa electronică se va preciza numai pentru autorul principal.
- după datele autorilor se prezintă titlul și rezumatul (*Abstract*) articolului, ambele în limba engleză. Rezumatul va avea 500-1.000 semne și va fi urmat de maximum 5 cuvinte cheie (**Keywords**), scrise cu caractere îngroșate și înclinate.

b. Pentru secțiunea a II-a

Materialele propuse spre publicare vor fi mai scurte decât cele pentru secțiunea I (1-3 pagini format A4) și se includ în rubricile:

- *Cronică* privind conferințe, simpozioane, consfătuiri, sesiuni tehnico-științifice, contacte la nivel internațional;
- *Puncte de vedere*;
- *Aniversări, Comemorări, Necrolog*;
- *Recenzii*, pentru lucrări importante publicate în țară sau în străinătate;
- *Revista revistelor*, referitoare la articole de mare interes apărute în publicații forestiere străine, predominant europene;
- *Din activitatea M.A.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S., Societăți „Progresul Silvic”, facultăților de silvicultură etc.*

Pentru secțiunea a II-a se acceptă spre publicare și materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacție nu se înapoiază autorilor.

Lucrările imprimate pe hârtie, împreună cu suportul lor electronic (dischetă, CD, DVD), se depun sau transmit prin poștă la sediul Revistei pădurilor (B-dul Gh. Magheru nr. 31, sector 1, telefon: 021/3171005 interior 267, fax: 021/3171005 interior 267, e-mail: revista@rnp.rosilva.ro).