

REVISTA PĂDURILOR

Nr. 2/2012
Anul 127



REVISTA PĂDURILOR

Bd. Magheru, nr. 31, sector 1, București • Tel./Fax: 021 317.10.05, int.: 267

E-mail: revista@rnp.rosilva.ro; contact@revistapadurilor.ro

**Copertile 1 și 4: Parcul Național Bucegi; coperta 2: Zăpadă în luna martie 2012, D. S. Suceava
autor Cristian Becheru**

Tipărit la S.C. Magic Print S.R.L. Onești



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

dr. doc. Dorota Dobrowolska (Polonia)

conf. dr. ing. Măria Beatriz Fidalgo (Portugalia)

acad. Victor Giurgiu

dr. Ignacio J. Diaz Maroto Hidalgo (Spania)

dr. ing. Raphael Thomas Klumpp (Austria)

cerc.ing. Francois Ningre (Franța)

dr. ing. Ion Machedon

dr. ing. Bogdan Strîmbu (SUA)

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 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: Tratatamentul codrului neregulat: probleme specifice și posibilități de aplicare în România 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LORENTȚ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: Estimarea volumului de masă lemnoasă pe picior la arborete de molid utilizând date LiDAR aeropurtat și măsurători terestre 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOȘ: Cerbul lopătar în regiunea Tinca (județul Bihor) 23

Puncte de vedere

Învățământul silvic superior la 7 ani după adoptarea Declarației de la Bologna 28

Cronică

VICTOR GIURGIU: Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României 33

MARIAN IANCULESCU: „Pădurile, plămâni verzi ai planetei, încotro?” 36

VICTOR GIURGIU: Cu privire la pădurile virgine și cvasivirgine ale României 53

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
2012

REVISTA
PĂDURILOR

2012
1886

126 ANI

CONTENTS
(Nr. 2 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: The silvicultural system of irregular high forest: specific issues and opportunities for application in Romania 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LOREŢ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: The assessment of Norway spruce stands volume using airborne LiDAR data and in situ field measurements 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOŞ: Fallow Deer in Tinca Region (Bihor County) 23

Views
The high education in forestry seven years after the adoption of the Bologna declaration 28

Cronicle 33

SOMMAIRE
(Nr. 2 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: Futaie irrégulière: problèmes particuliers et opportunités d'application en Roumanie 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LOREŢ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: Estimation du volume des peuplement de mélèze à l'aide des données LiDAR aéroporté et des mesurments terrestres 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOŞ: La présence du daim dans la région de Tinca (le département de Bihor) 23

Points de vue
L'enseignement forestier universitaire après sept ans depuis la mise en œuvre de la Déclaration de Bologne 28

Chronique 33

Tratamentul codrului neregulat: probleme specifice și posibilități de aplicare în România

1. Introducere

În ultimele două decenii, după înființarea federației *Pro Silva* (septembrie 1989, la Robanov Kot-Slovenia), care grupează în prezent silvicultorii profesioniști din 24 țări europene, continentul nostru a cunoscut revigorarea și dezvoltarea conceptului *silviculturii apropiate de natură*. Acesta este datorat profesorului german Karl Gayer (1886 – *Der gemischte Wald: seine Begründung und seine Pflege*) și militează pentru arborete amestecate, specii forestiere autohtone, renunțarea la tăieri rase, utilizarea regenerării naturale etc., toate atribute ale gestiunii *Pro Silva* (Pro Silva, 1996; Otto, 1999; Doniță și Borlea, 2009).

În acest context, în diferite țări europene (Franța, Belgia, foarte recent în Germania – Dănescu, 2011), autorul acestui articol a avut șansa de a vizita numeroase arborete gospodărite după principiile *silviculturii apropiate de natură* prin intermediul *tratamentului codrului neregulat*, aplicat atât în păduri de stat cât, mai ales, în păduri private din Europa. Din rațiuni diverse, *introducerea* acestui tratament – chiar cu caracter experimental – este recomandată și în România (Giurgiu, 2002, 2004, 2011; Guiman, 2007), fără să fi fost detaliată vreodată în literatura noastră silvică tehnica de aplicare, avantajele și dezavantajele sale ș.a.m.d.

Din acest motiv, prin articolul de față se încearcă umplerea unui gol de informație silvică, prin care să se ofere specialiștilor români șansa de a analiza un tratament relativ nou, aflat încă în faza de fundamentare/experimentare și care, așa cum se va constata, poate reprezenta o soluție și pentru gospodărirea anumitor păduri din România.

2. Tratamentul codrului neregulat: structură, principii, obiective, mod de aplicare, avantaje și dezavantaje

2.1. Structura arboretelor de codru neregulat

Așa cum este firesc, posibilitatea aplicării

Valeriu-Norocel NICOLESCU

tratamentului menționat într-un arboret oarecare este legată de existența unei *structuri* de codru neregulat. Aceasta constă dintr-un amestec mai mult sau mai puțin intim de arbori cu dimensiuni (diametre, înălțimi) și vârste diferite (Baar, 2011). Aceste exemplare juxtapuse intim pot face parte din mai multe generații de arbori (Lemaire, 2005), ca în cazul arboretelor relativ pluriene, nefiind deci obligatoriu să aparțină tuturor claselor de diametre sau de vârste. În consecință, un arboret de codru neregulat nu comportă neapărat mai multe etaje (Becquey, 2003). Perenitatea neregularității dimensionale a arboretelor de acest tip este o *consecință* a tratamentului aplicat și nu un obiectiv de urmărit și atins prin intervențiile silvotehnice practicate (Becquey, 2003; Ancel (coord.), 2008; ***, 2012a).

2.2. Principiile aplicării tratamentului codrului neregulat

Tratamentul codrului neregulat, prin care *silvicultorul urmărește optimizarea proceselor naturale, inspirându-se din funcționarea ecosistemelor forestiere neafectate de om* (***, 2012a), se bazează, cu precădere, pe două *principii*, derivate din gestiunea forestieră *Pro Silva* (AFI, 1998; ***, 2012a; ***, 2012b):

- i. păstrarea *acoperișului continuu al arboretului* pe întreaga sa durată de viață, pentru regenerarea (reîntinerirea) permanentă, însă difuză (dispersată).
- ii. practicarea unei *silviculturi de arbori individuali*, în care se iau în considerare calitățile și defectele fiecărui individ, în loc ca intervențiile să se concentreze pe masa arboretului.

Astfel, în codrul neregulat se intervine prioritar în profitul anumitor arbori, care joacă diverse funcții: (i) *producători* de lemn de calitate, (ii) *protectori* pentru semințis, pentru cei mai tineri sau pentru sol, (iii) *seminceri*, (iv) *stabilizatori* pentru arboretul din care fac parte, cu calități (v) *estetice sau peisagere*, (vi) *gazde* pentru păsări, insecte, ciuperci, aici fiind incluși și arborii morți, cu valoare ridicată de mediu

(de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; CRPF, 2011; ***, 2012a).

Decizia de a extrage un arbore în codrul neregulat se bazează pe câteva rațiuni, respectiv (Ancel (coord.), 2008):

– *ameliorare*: se elimină un individ în profitul altuia de mai bună calitate, permițându-i-se dezvoltarea coroanei și o creștere suficientă;

– *regenerare*: pentru a permite regenerării instalate să se dezvolte;

– *recoltă*: se extrag arbori care au atins diametrul-țel (obiectiv);

– *sanitare*: se recoltează arbori cu probleme de sănătate, care trebuie extrași înainte de o nouă intervenție;

– *diversitate*: se elimină un arbore în favoarea altuia sau a unui mediu rar la scara pădurii sau a arboretului;

– *exploatare*: se elimină un arbore de calitate medie pentru a permite exploatarea cu grijă a unui arbore vecin, de calitate mai bună.

2.3. Obiectivele aplicării tratamentului codrului neregulat

Pe baza celor două principii, considerate *complementare* (***, 2012a), în arboretele de codru neregulat se urmărește realizarea câtorva *obiective*, respectiv:

– producerea susținută de lemn de lucru, din arbori groși de calitate (CRPF, 2004; Mozziconacci și Vanstaavel, 2010; CRPF, 2011; ***, 2012a; ***, 2012b);

– regenerarea (reînnoirea) continuă a arboretului (Maréchal și Morel, 2005; Mozziconacci și Vanstaavel, 2010; CRPF, 2011);

– producerea de arborete stabile, rezistente la factorii climatici obișnuiți sau posedând cel puțin o bună reziliență (***, 2012a);

– producerea de arborete etajate, unde arborii tineri sunt protejați și educați de cei mai bătrâni (***, 2012a);

– producerea de arborete flexibile sub raport economic, adaptabile la exigențele pieții lemnului (***, 2012a);

– aplicarea de intervenții silviculturale (lucrări de îngrijire și conducere, respectiv lucrări de regenerare) „economice” (minimizate ca și costuri), realizate doar dacă sunt imperios necesare

(Maréchal și Morel, 2005; ***, 2012a);

– obținerea de venituri susținute și regulate în timp (***, 2012a).

2.4. Aplicarea tratamentului codrului neregulat

Pornind de la aceste principii și obiective, *aplicarea practică* a tratamentului codrului neregulat presupune parcurgerea câtorva faze distincte, cum sunt:

a. Cunoașterea materialului lemnos existent (real) pe picior

Materialul (capitalul) lemnos se stabilește prin inventarieri, fie *integrale* (pentru arborete cu suprafața de maximum 30 ha), în *suprafețe de probă permanente* (păduri de peste 150 ha) sau *relascopice* (păduri de 10-200 ha, cu cca. 4 puncte de sondaj la hectar).

În urma acestor lucrări este realizată *descrierea* arboretului real, în care exemplarele componente se diferențiază în trei categorii (***, 2011b):

i. *Arbori inventariabili*: cu diametre peste 17,5 cm la înălțimea pieptului (1,30 m);

ii. *Arbori neinventariabili (subetaj)*: cu diametre de 7,5-17,5 cm la aceeași înălțime;

iii. *Regenerare*: cu diametre sub 7,5 cm la 1,30 m înălțime.

Arborii inventariabili, la rândul lor, sunt grupați în:

1. *Arbori subțiri*: cu diametre de 17,6–27,5 cm (clasele de diametre de 20 și 25 cm): sunt arbori cu valoare economică redusă, utilizabili ca lemn industrial, pentru obținerea cherestelei înguste sau a lemnului pentru energie.

2. *Arbori mijlocii*: cu diametre de 27,6–47,5 cm (clasele de diametre de 30, 35, 40 și 45 cm); produc bușteni care conțin lemn de lucru.

3. *Arbori groși*: cu diametre peste 47,5 cm (clasele de diametre de 50, 55, 60 și 65 cm); au mare valoare economică datorită utilizărilor industriale superioare (mobilă, furnire, cherestea lată).

4. *Arbori foarte groși*: cu diametre peste 67,5 cm (clase de diametre începând de la 70 cm); ca și arborii groși, au foarte mare valoare economică și utilizări similare, însă trebuie supravegheați atent datorită posibilelor probleme sanitare datorate vârstei și defectelor însoțitoare.

Arborii neinventariabili (sau *subetajul*, cu rol important în „educarea” tulpinii arborilor de

viitor, permițând în plus elagajul natural al acestora și evitând apariția crăcilor lacome - *** , 2012b) includ (a) toate exemplarele din specii arborescente de codru (păriș) sau crâng cu diametrul de 7,6-17,5 cm (clasele de diametre de 10 și 15 cm), precum și toate exemplarele din specii arbustive cu diametrul peste 7,5 cm.

În categoria *Regenerare* sunt incluse toate exemplarele din specii arborescente cu diametrul de 2,5--7,5 cm.

Pe baza datelor preluate de la arborii inventariabili se determină materialul (capitalul) lemnos real pe picior, exprimat sub forma suprafeței de bază (m²/ha) a arboretului. Se recomandă ca,

permițând o producție ridicată de lemn de valoare;

- b. Producția abundentă de semințe;
- c. Mineralizarea continuă a materiei organice;
- d. Formarea unui substrat propice pentru germinarea semințelor.

În plus, suprafața de bază optimă se consideră că asigură o producție de lemn de calitate și o regenerare naturală suficientă și diversificată (Baar, 2011).

În mod practic, pentru Franța și regiunea francofonă (valonă) a Belgiei, s-au stabilit recent valori optime ale suprafeței de bază a arboretului înainte de realizarea punerii în valoare, prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Suprafața de bază optimă a arboretului de codru neregulat înainte de punerea în valoare (din Baar, 2011)

Suprafața de bază optimă	Obiective în arborete de foioase
18 m ² /ha (15-18 m ² /ha)	- buna funcționare a ecosistemelor forestiere de foioase amestecate - obținerea și menținerea unui semințiș de calitate din specii de lumină, semiumbră și umbră - riscul, în anumite stațiuni, de proliferare a gramineelor, a ferigilor și a murului, blocând instalarea semințișului
21 m ² /ha (18-21 m ² /ha)	- buna funcționare a ecosistemelor forestiere de foioase, cu dominanța speciilor de umbră - obținerea și menținerea unui semințiș de calitate din specii de semiumbră și umbră
Suprafața de bază optimă	Obiective în arborete de rășinoase
27 m ² /ha (22-32 m ² /ha)	- buna funcționare a ecosistemelor forestiere de rășinoase (specii de lumină și semiumbră: duglas, larice, molid) - obținerea și menținerea unui semințiș de calitate de duglas, larice, molid
32 m ² /ha (27-37 m ² /ha)	- buna funcționare a ecosistemelor forestiere de rășinoase (specii de semiumbră: duglas și molid) - obținerea și menținerea unui semințiș de calitate de duglas și molid

pentru descrierea arboretului real, să se facă apel la suprafața de bază (G) și nu la alt parametru biometric al arboretului deoarece, în codrul neregulat, vârsta medie și diametrul mediu nu au nici o relevanță, în timp ce G este (i) un bun indicator al închiderii coronamentului, precum și (ii) un bun indicator al stării de concurență dintre arbori, fiind în plus măsurabilă ușor și rapid pe teren (***, 2011b).

b. Compararea materialului lemnos existent (real) pe picior cu cel optim

După determinarea capitalului lemnos real pe picior, acesta se compară cu cel considerat optim, deoarece asigură buna funcționare a ecosistemului forestier, respectiv (Baar, 2011):

a. Dezvoltarea optimă a coroanelor arborilor,

Alte valori ale suprafeței de bază a arboretului înainte de punerea sa în valoare considerate optime sunt:

i. Făgete neregulate: 17-20 m²/ha (Lemaire, 2005).

ii. Cvercete neregulate (regiunea Bourgogne): 17-18 m²/ha (Mozziconacci și Vanstaavel, 2010).

Comparând suprafața de bază reală, rezultată din inventarieri, cu cea de mai sus, considerată optimă, rezultă două situații:

1. *G reală mai mare decât G optimă*: creșterea se reduce, se limitează instalarea semințișului și se antrenează acumularea de materie organică.

2. *G reală mai mică decât G optimă*: apare riscul destabilizării arboretului, al apariției

pârlițurii scoarței la arbori și la semințiș, al proliferării vegetației erbacee și semi-lemnoase, blocând instalarea semințișului.

c. Stabilirea materialului de recoltat (posibilității) în codru neregulat

Posibilitatea (P) de recoltat prin aplicarea tratamentului codrului neregulat, exprimată în suprafață de bază și nu în volum, este stabilită în funcție de materialul lemnos pe picior și de creșterea acestuia. În acest scop, deoarece capitalul lemnos real și optim sunt cunoscute, este necesar să se folosească creșterea medie anuală a arboretului (C), în două situații distincte:

Când creșterea este cunoscută.

Când creșterea este necunoscută.

1. Creșterea arboretului este cunoscută (Baar, 2011)

Acesta este cazul inventarierilor succesive în suprafețe de probă permanente, în care creșterea rezultă prin simpla diferență a suprafețelor de bază determinate în două momente consecutive.

În mod ideal (capital optim, când $G_{real} = G_{optim}$), prin punerea în valoare se poate extrage integral creșterea arboretului C (creșterea medie anuală în G, exprimată în $m^2/an/ha$, multiplicată cu numărul de ani dintre intervenții succesive, numit rotație (periodicitate), noțiune la care se va reveni ulterior). Dacă, însă, arboretul este supracapitalizat ($G_{real} > G_{optim}$), materialul de recoltat poate să depășească valoarea creșterii în G, iar dacă arboretul este subcapitalizat ($G_{real} < G_{optim}$), materialul de recoltat poate fi mai mic decât creșterea în G (tabelul 2).

2. Creșterea arboretului este necunoscută (Baar, 2011)

În cazul în care nu se dispune de rezultatele unor inventarieri succesive, care să ofere date privind

Tabelul 2
Materialul de recoltat (m^2/ha) când creșterea arboretului este cunoscută (din Baar, 2011)

Nivelul materialului pe picior înainte de punerea în valoare	Materialul de recoltat (posibilitatea P), în m^2/ha
Supracapitalizat	$P > C$ (creșterea medie în $G/an/ha \times$ rotația) Surplus: G înainte de punerea în valoare – G_{optim}
Capital optim	$P = C =$ creșterea medie în $G (m^2/an/ha) \times$ rotația
Subcapitalizare	$P < C$ (creșterea medie în $G (m^2/an/ha) \times$ rotația)

creșterea în G a arboretului, valoarea acesteia se poate estima la 2,5% din G pe an înainte de punerea în valoare (arborete de foioase) și la 3% din G pe an înainte de punerea în valoare (rășinoase). În acest caz, posibilitatea se stabilește, cu titlu de exemplu în arborete de foioase, ca în tabelul 3.

Tabelul 3
Materialul de recoltat (m^2/ha) în arborete de foioase când creșterea nu este cunoscută (din Baar, 2011)

Nivelul materialului pe picior înainte de punerea în valoare (exemple)	Material de recoltat (posibilitate), în m^2/ha		
	Rotație de 8 ani*	Rotație de 10 ani**	Rotație de 12 ani***
Supracapitalizare = 25 m^2/ha	5	6,25	7,5
Capital optim = 18 m^2/ha	3,6	4,5	5,4
Subcapitalizare = 10 m^2/ha	2	2,5	3
* P = 20% din G (2,5% x 8 ani)			
** P = 25% din G (2,5% x 10 ani)	P = posibilitatea (materialul de recoltat)		
*** P = 30% din G (2,5% x 12 ani)			

Așa cum se observă, rotația (periodicitatea) propusă pentru intervențiile specifice codrului neregulat este variabilă (depinde de productivitatea arboretului, de specii și de potențialul stațiunii – FOGEFOR, 2009b), valorile cel mai frecvent menționate fiind de 8-12 ani (FOGEFOR, 2009b; rășinoase și foioase în Franche-Comté – Maréchal și Morel, 2005; cvercete în Bourgogne – Mozziconacci și Vanstaevel, 2011). Se propun însă și rotații de 6 ani (stațiuni foarte fertile - ***, 2012b; arborete de rășinoase – Baar, 2011), dar și de 15 ani (stațiuni cu condiții de exploatare dificile sau sărace - Maréchal și Morel, 2005).

Tăierile realizate în cadrul tratamentului codrului neregulat se recomandă să aibă o intensitate per intervenție care nu trebuie să depășească 25% din G, respectiv 5 m^2/ha (Maréchal și Morel, 2005; FOGEFOR, 2009b; CRPF, 2011; ***, 2012b).

Aceasta conduce la volume de extras care, în general, se situează între 35-40 m³/ha/intervenție (FOGEFOR, 2009b) și 50-60 m³/ha/intervenție (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005).

Oricum, intensitatea tăierilor de codru neregulat se alege astfel încât, după intervenție, în funcție de structura arboretului (categoria de arbori majoritară), suprafața de bază să oscileze de la 12-15 m²/ha (făgete neregulate) la (30) 35-40 m²/ha (arborete neregulate de brad și molid) (Ancel (coord.), 2008; ***, 2011b) (tabelul 4).

caracter de recoltă (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; Maréchal și Morel, 2005; Ancel (coord.), 2008; FOGEFOR, 2009a, 2009b; ***, 2012b). Prin eliminarea acestora se extrage un volum important, cu un număr mic de arbori; proporția din suprafața de bază care se extrage poate atinge până la 80% din G recoltată într-un codru neregulat echilibrat (Baar, 2011).

În mod practic, arborii groși și foarte groși de extras sunt cei care au atins diametrul țel (diametru obiectiv), variabil cu specia și cu calitatea

Tabelul 4

Capitalul optim pe picior după tăiere în diferite arborete (din Ancel (coord.), 2008)

Tipul de arboret după categoria de arbori majoritară	Specia	Suprafața de bază optimă după tăiere (m ² /ha) (foioase)	Suprafața de bază optimă după tăiere (rășinoase) (m ² /ha)	Suprafața de bază maximă după tăiere (rășinoase) (m ² /ha)
Arboret cu arbori subțiri majoritari în suprafață de bază	Fag	12-15	-	-
	Cvercinee	17-20	-	-
	Brad, molid, duglas	-	25-30	35
	Pini	-	20-25	30
Arboret cu arbori mijlocii majoritari în suprafață de bază	Fag	16-19	-	-
	Cvercinee	20-25	-	-
	Brad, molid, duglas	-	30-35	40
	Pini	-	20-30	35
Arboret cu arbori groși și foarte groși dominanți în suprafață de bază	Fag	17-20	-	-
	Cvercinee (regenerare în cvercinee nedorită)	20-23	-	-
	Cvercinee (regenerare în cvercinee dorită)	11-14	-	-
	Brad, molid, duglas	-	30-40	45
	Pini	-	18-22	25

d. Punerea în valoare a masei lemnoase prin tăieri de codru neregulat

Odată ce toate cele trei faze anterioare au fost parcurse, cunoscându-se capitalul lemnos de recoltat (posibilitatea, în m²/ha), se poate trece la realizarea practică a punerii în valoare.

În general, în cadrul unui tratament cu intervenții „multifuncționale” (de Turkheim, 1999), se consideră că trei categorii de exemplare - (i) arbori groși și foarte groși, (ii) exemplarele de păriș și (iii) arbori subțiri -, trebuie extrase cu prioritate (Baar, 2011).

Extragerea arborilor groși și foarte groși are

bușteanului de bază, stabilită după clasamentul calitativ al lemnului rotund din Uniunea Europeană și care este cunoscut și în România (de la A - nivelul maxim, la D - nivelul minim) (tabelele 5a, 5b și 5c).

Dacă, însă, arboretul este supracapitalizat, exemplarele groase și foarte groase, viguroase și de calitate bună, nu se recoltează sistematic cu prioritate și se pot menține pe picior după atingerea diametrului țel. Dimpotrivă, arborii cu diametre mari și de calitate bună însă „coțți”, care riscă să se deprecieze în rotația următoare, trebuie extrași cu prioritate (Baar, 2011).

a. După Baar, 2011

Specii	Calitatea bușteanului (arbore pe picior)			
	Buștean de calitate A pe cel puțin 3 m	Buștean de calitate B pe cel puțin 3 m	Calitate C	Calitate D
Cvercinee și fag	80-100	70-80	60-70	Cât mai repede posibil, dacă nu joacă un rol de protecție, ecologic sau peisager
Fag (dacă există riscul inimii roșii)	65-80	65	60	
Frasin (presupus alb)	60-65	50-60	50	
Paltin de munte	80	70	50	
Cireș	70-75	60	50	
Anin, mesteacăn	55-60	40-45	35-40	
Duglas, larice	80-100	70	50	
Molid	70-80	50	40-45	

b. După FOGEFOR, 2009b

Specia	Diametrul obiectiv la bușteni de calitate...			
	A	B	C	D
Cvercinee				
Fag	80/90	70	50/60	Se recoltează când este posibil
Frasin	60/65	50/55	45/50	
Foioase prețioase	70	60	45/50	
Anin	50/55	45/50	35/45	

c. După de Turkheim și Bruciamacchie, 2005

Specie	Diametrul obiectiv la clasa de calitate... a bușteanului de bază			
	A	B	C	D
Cvercinee, fag	80-100	70-80	50-60	Cât mai repede posibil
Frasin presupus alb	60-65	-	-	
Frasin presupus colorat				
Paltin de munte	80	70	50	
Anin, mesteacăn	55-60	40-45	35-40	
Cireș	70-75	60	50	

Punerea în valoare, cu prioritate, a arborilor de păriș și a arborilor subțiri prezintă un caracter de răritură (*ameliorare*) (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; Ancel (coord.), 2008; ***, 2012b). Această lucrare se consideră *fundamentală* deoarece exemplarele cele mai frumoase trebuie să-și poată dezvolta coroanele pentru a produce lemn de calitate ridicată până la recoltă. Evident, numărul exemplarelor de pus în valoare în cele două categorii de arbori poate fi important, însă suprafața de bază prelevată este relativ redusă (Baar, 2011).

Extragerea acestor arbori se face în profitul arborilor de viitor (obiectiv), viguroși, de calitate bună și bine poziționați în raport cu ceilalți, aleși

fie din porțiunile aflate în faza de păriș, fie din categoria „arbori subțiri”. Numărul de arbori de viitor la hectar, care se favorizează prin rărituri predominant de sus, concentrate în jurul lor (așa-numitul *deturaj*), se alege fie numai în raport cu specia (tabelul 6), fie în funcție de specie și talia (mărimea) coroanei acestora (tabelul 7).

Pe lângă cele trei categorii de arbori (groși+foarte groși, de păriș și subțiri), se mai pun în valoare și:

a. Arbori de dimensiuni mari (din categoria „comercializabili”, cu diametrul peste 40 cm), răniți sau deperisanți, din rațiuni *sanitare* (CRPF, 2004; de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; FOGEFOR, 2009b; Baar, 2010).

Tabelul 6

Numărul teoretic de arbori obiectiv la ha și vârsta exploatabilității acestora (din Baar, 2011)

Specie	Număr aproximativ de arbori obiectiv/ha în codru neregulat pur	Vârsta estimată a exploatabilității unui arbore obiectiv
Fag, gorun, larice, duglas	40-60	Fag: 100 ani; gorun: 150 ani; larice, duglas: 70 ani
Frasin, tei, paltin de munte, molid	70-100	70
Mesteacăn, anin	110-150	50

Tabelul 7

Numărul de arbori obiectiv la ha în funcție de specie și talia (mărimea) coroanei (din Ancel (coord.), 2008)

Talia coroanei	Specii	Număr de arbori obiectiv/ha
Mare	FA, GO, ST, FR, ULC, <i>Sorbus domestica</i>	< 70
Medie (mijlocie)	CI, PA, PAM, JU, sorb, PI, LA, BR, MO (tip pieptăne)	< 120
Mică	ME, AN, scoruș, molid (tip perie)	< 160

b. Arbori mijlocii și groși din rațiuni de *rărire* (*ameliorare*) moderată (Baar, 2011). În cazul acestor arbori, rărirea trebuie să fie moderată deoarece, extrăgând un arbore mijlociu sau gros încă neajuns la diametrul țel, este afectat capitalul lemnos de viitor, rezultând sacrificii de exploatabilitate. În acest scop, în practică:

1. Se pun în valoare câțiva arbori mijlocii care jenează pe alții de mai bună calitate.

2. Un arbore mijlociu sau gros de calitate slabă poate fi pus în valoare pentru a spația un arbore de mai mici dimensiuni însă de calitate mai bună, niciodată contrariul.

3. Un arbore mijlociu puțin concurențial (cvercinee, frasin, paltin de munte), apropiat de un fag gros de calitate echivalentă sau superioară, poate fi păstrat încă una sau mai multe rotații (Baar, 2011).

Prin lucrările care se execută se intervine și în *subetaj* (nuieliș-prăjinișuri, părișuri și chiar strat arbustiv), în mod concentrat, după ce s-au deschis culoare de acces la distanța de 40 m, cu următoarele recomandări (Baar, 2011):

c. În nuieliș-prăjinișuri:

– se păstrează distanța între arborii tineri pentru a favoriza elagajul natural al elitelor dominante;

– se extrag „lupii”;

– se extrag arborii concurenți doar în jurul

speciilor puțin concurențiale și puțin reprezentate (caz cvercinee, indiferent de amestec).

d. În părișuri:

– se menține desimea maxim posibilă pentru a favoriza elagajul natural al elitelor dominante;

– se secuiesc sau se extrag „lupii”.

În mod excepțional, cu caracter cât se poate de selectiv și „doar dacă mecanismele de selecție naturală, umbră difuză și elagaj natural nu au dat satisfacție completă” (Maréchal și Morel, 2005), în arborete de codru neregulat se pot aplica și lucrări de

degajări, depresaje, tăieri de formare a coroanelor și elagaj artificial, doar în profitul arborilor viguroși și de calitate (CRPF, 2004; Maréchal și Morel, 2005; Mozziconacci și Vanstaevel, 2010; ***, 2012b).

Din rațiuni de *regenerare* (Becquey, 2003; FOGFOR, 2009a; 2009b; ***, 2012b), se recomandă și *punerea în valoare a arborilor cu dimensiuni diverse însă de calitate mediocră în favoarea* (pentru iluminarea) *semințișului, procedându-se astfel:*

– se recoltează exemplare de păriș, lăstari și arbori subțiri cu ramuri joase care concurează și deformează semințișul;

– se pun în valoare arbori cu dimensiuni diverse de calitate mediocră pentru a lumina o insulă de semințiș, la est, la sud și la vest de aceasta, veghiind să se păstreze etajarea coroanelor la sol până la stratul dominant.

În fine, alte motive pentru punerea în valoare a unor arbori în codrul neregulat sunt (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; Baar, 2011; ***, 2012a):

– rațiuni de *biodiversitate*: se extrag anumite exemplare în favoarea speciilor sau vegetației rare sau puțin reprezentate;

– rațiuni de *exploatare*: se pun în valoare anumiți arbori pentru facilitarea exploatării și adunat-scosului;

– rațiuni *peisagere* sau de *patrimoniu*: se marchează unul sau mai mulți arbori pentru a degaja o vedere frumoasă spre un lac, monument, o vale sau un arbore remarcabil.

Referitor la momentul în care se intervine asupra acestor categorii de arbori puși în valoare în codrul neregulat, cu rotații de 6 ani (rășinoase), respectiv 8 sau 12 ani (foioase), se recomandă să se intervină mai frecvent asupra exemplarelor de pârși și arborilor subțiri decât la cei mijlocii, groși și foarte groși, astfel (Baar, 2011):

a. *Foioase: rotație de 8 sau 12 ani*

1. *Rotație de 8 ani*: la fiecare 8 ani se pune în valoare în toate categoriile de diametre; la jumătatea rotației se aplică rărituri suplimentare în pârși și arborii subțiri.

2. *Rotație de 12 ani*: la fiecare 12 ani se pun în valoare arborii mijlocii, groși și foarte groși; la 1/4 și 3/4 din rotație se rădesc puternic exemplarele de pârși și arborii subțiri; sau, din 12 în 12 ani, se pune în valoare în toate categoriile de diametre, iar la jumătatea rotației se rădesc suplimentar arborii de pârși și arborii subțiri.

b. *Rășinoase: rotație de 6 ani*: la fiecare 6 ani se pune în valoare în toate categoriile de diametre, iar la jumătatea rotației se aplică rărituri suplimentare în exemplarele de pârși și arborii subțiri.

Toate aceste lucrări, prin care se urmărește producerea lemnului de mari dimensiuni și de calitate, trebuie însă în mod obligatoriu corelate cu *exploatarea* masei lemnoase puse în valoare. Aceasta trebuie să fie cât se poate de îngrijită și să protejeze arborii rămași în picioare, regenerarea instalată sub masiv, precum și solul (***, 2012b). Pentru ca dorita compatibilitate între codrul neregulat și exploatarea arborilor puși în valoare să fie obținută, se consideră că trebuie asigurată accesibilitatea interioară a arboretelor printr-o rețea de culoare de acces, trasate și marcate cu vopsea, situate la maximum 40 m distanță între ele (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005; Baar, 2011). La aceasta trebuie adăugată o rețea de scos-apropiat cu desimea de 20-30 m/ha la câmpie și 30-40 m/ha la munți mijlocii (valori foarte generale, care pot servi doar ca ordin de mărime) (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005).

Soluția preconizată este *exploatarea în regie și vânzarea lemnului la drum auto*, prin care se asigură

controlul exploatării, precum și sortarea lemnului pentru a crea loturi omogene din punct de vedere calitativ, care să faciliteze *comercializarea* acestuia în condițiile unei sortimentații dimensionale variate, caracteristice codrului neregulat (***, 2012b).

2.5. Avantajele și dezavantajele tratamentului codrului neregulat

Din cele prezentate mai sus rezultă cele mai caracteristice aspecte ale tratamentului codrului neregulat, precum și numeroasele sale avantaje și dezavantaje. Dintre *avantajele* aplicării sale, cel mai frecvent se menționează (Ancel (coord.), 2008; Baar, 2011; ***, 2011a):

a. *Din punct de vedere economic*:

– se bazează pe diferite procese naturale (regenerare, competiție, elagaj), serviciu denumit *automatism biologic*, care sunt gratuite;

– minimizează riscurile de eroare pe termen lung (este o *silvicultură cu risc financiar mai redus*);

– se obține o pondere importantă de arbori de mari dimensiuni și calitate bună;

– se utilizează la maximum potențialul productiv al stațiunii;

– se asigură protecția durabilă a calității solului (deoarece nu se aplică tăieri rase, solul nu este niciodată denudat, nici măcar temporar, ceea ce conduce la o eroziune redusă și spălare slabă a elementelor nutritive);

– se realizează o stabilitate mai bună a arboretului la perturbații climatice (doborâturi, rupturi) grație protecției reciproce a arborilor de înălțimi diferite, mai bune ancorări în sol și unei zvelteți în general mai reduse;

– sunt necesare investiții reduse pentru completarea regenerării naturale. Aceeași concluzie este valabilă și pentru lucrări de degajări, depresaje, tăieri de formare a coroanelor, elagaje artificiale, datorită utilizării în structurile neregulate a automatismelor biologice (eliminarea naturală, diferențierea arborilor și elagaj natural);

– arboretele au o capacitate rapidă de reacție și de refacere naturală după diverse vătămări.

b. *Din punct de vedere ecologic*

– datorită neintervenției cu tăieri rase, există posibilitatea de a păstra exemplarele cu valoare ecologică și după atingerea vârstei exploatabilității economice și fizice; prezența acestor arbori

(groși, foarte groși, morți) permite, de asemenea, menținerea unei faune și flore rare, adesea utilă pentru sănătatea pădurii;

– grație acoperișului permanent, este posibilă protecția durabilă a biodiversității tipice mediului forestier.

c. Din punct de vedere peisager

– prin intervențiile predominant cu rărituri (intervenții „dulci” și puțin vizibile pe teren din partea turiștilor trecători), codrul neregulat este mai bine acceptat de către public;

– datorită diversității stratelor de vegetație și speciilor, codrul neregulat oferă peisajului un aspect natural și continuu, de mare calitate estetică.

Codrul neregulat presupune însă și numeroase *dezavantaje*, între care cele mai importante sunt (Ancel (coord.), 1998; ***, 2011a):

– structură dificil de obținut și menținut în echilibru;

– gestiune minuțioasă, fină, dificilă, deoarece presupune inventarieri, punerea în valoare a arborilor individuali după diverse criterii etc.;

– necesită precauții indispensabile pentru lucrările de exploatare forestieră, în scopul evitării vătămării arborilor rămași pe picior, a semințișului și a solului. În plus, o exploatare de calitate bună necesită existența obligatorie a unei rețele dese de scos-apropiat;

– produsele lemnoase recoltate sunt foarte diverse ca dimensiuni sau specii, ceea ce le poate face mai dificil de comercializat

– dezechilibrul care poate exista între pădure și densitatea speciilor de vânat face mai dificilă trecerea spre sau gospodărirea în codru neregulat, deoarece vătămările se concentrează pe regenerări încă puțin abundente și dispersate;

– pe stațiuni bogate, modul de gospodărire a arboretelor poate fi foarte dificil dacă speciile prezintă dinamici de creștere și dezvoltare foarte diferite (caz amestecuri gorun-fag, unde silvicultorul are întotdeauna probleme să perenizeze gorunul).

3. Câteva concluzii și recomandări

Din rațiuni menționate la începutul său, articolul nostru a avut menirea de a prezenta cititorului silvic român cele mai importante caracteristici ale tratamentului codrului neregulat, care a cunoscut

o evoluție interesantă pe plan european mai ales în ultimul deceniu. Lucrarea nu a avut deloc pretenția de a epuiza acest subiect (un aspect important – transformarea arboretelor regulate de rășinoase în arborete de codru neregulat, deși bine documentat – Bruciamacchie, 2008; ***, 2012c – a fost lăsat deliberat în afara prezentării), ci doar a oferi o bază de discuții pentru cunoașterea și aprofundarea sa.

Din cele prezentate rezultă cât se poate de clar că avem de-a face cu un tratament complex, care, pentru o aplicare corectă, necesită o *analiză multicriterială* a creșterii, regenerării, exploatării și aspectelor economice caracteristice fiecărui arboret (de Turkheim și Bruciamacchie, 2005). Din fericire, așa cum subliniază Baar (2011), „... bine condus, exploatat pe arbori individuali și de dorit compus din specii diferite, codrul neregulat permite să se obțină o producție rentabilă și din lemn de calitate, în același timp păstrând un ecosistem de mare calitate ecologică”.

În codrul neregulat, așa cum nota de Turkheim (1999), „Intervențiile silvicultorului sunt ușoare, repetate, constante, dirijând prin pași mici reacțiile, mai mult sau mai puțin imprevizibile, ale naturii; alegerile sale nu pot fi nici schematizate, nici nu urmează o normă prefixată, iar formalizarea lor nu poate fi decât generală și globală”. Ca un corolar, un mare avantaj pentru silvicultorul care aplică tratamentul codrului neregulat este faptul că acesta dispune de o libertate de decizie „destul de completă, în respectul legilor naturii” (de Turkheim, 1999).

Chiar dacă în România nu se dispune de posibilitățile tehnice de aplicare din Europa centrală și de vest, așa cum este mai ales cazul unei rețele dese și funcționale de căi interioare de acces și de drumuri de scos-apropiat, considerăm că este cazul să se încerce și la noi aplicarea sa, cel puțin *cu caracter experimental*, evident numai acolo unde condițiile de arboret și accesibilitate o permit. Ar fi o șansă importantă ca acest tratament, în mod cert o alternativă la codrul grădinărit (considerat *un caz particular* al codrului neregulat – de Turkheim și Bruciamacchie, 2005), față de care presupune mai multe libertăți pentru silvicultorul care îl aplică, să-și poată demonstra și în România avantajele și limitele.

În plus, este o premisă ca țara noastră să poată deveni membră a rețelei pan-europene de referință

privind aplicarea tratamentului codrului neregulat, existentă începând din anul 1992. Această rețea a fost instalată de Asociația Codrului Neregulat (*Association Futaie Irrégulière* – creată în 1991, cu sediul la Besançon-Franța), împreună cu Școala Națională de Geniu Rural, de Ape și Păduri (AgroParisTech-ENGREF) de la Nancy (Franța) și dispune în prezent de 82 parcele de referință,

majoritar în Franța, la care se adaugă patru în Luxemburg, trei în Belgia (regiunea valonă) și câte una în Anglia și în Irlanda. Aceste parcele includ peste 20.000 arbori inventariați și urmăriți individual, din 27 specii de foioase și 12 specii de rășinoase (www.prosilva.fr).

O contribuție românească semnificativă în domeniu credem că ar fi și oportună și onorantă...

Bibliografie

AFI, 1998: *Du taillis sous futaie à la futaie irrégulière*. Association Futaie Irrégulière, Besançon, 17 p.

Ancel, P. (coord.), 2008: *Gérer sa forêt en futaie irrégulière*. CRPF Lorraine Alsace, SRF Belgique, Groupement des sylviculteurs asbl, 46 p.

Baar, F., 2011: *Le martelage en futaie irrégulière feuillue ou résineuse*. Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Service publique de Wallonie, Jambes, 60 p.

Becquey, J., 2003: *Quelques termes usuels de la sylviculture des peuplements irréguliers*. În: *Forêt-entreprise*, nr. 151, pp. 5-7.

Bruciamacchie, M., 2008: *La futaie irrégulière de douglas: pourquoi pas?* În: *Forêt Wallonne*, nr. 95, pp. 29-37.

CRPF, 2004: *Type de peuplement: La futaie irrégulière*. Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles, Fiche 5, Limousin, 2 p.

CRPF, 2011: *Futaie irrégulière*. Centre Régional de la Propriété Forestière des Pays de la Loire, Saint-Herblain, 2 p.

Dănescu, A., 2011: *O excursie de studiu în landul Baden-Württemberg*. În: *Revista pădurilor*, nr. 6, pp. 47-52.

de Turkheim, B., 1999: *Planification et contrôle en futaie irrégulière et continue*. În: *Revue Forestière Française*, no. spécial „L'aménagement forestier: hier, aujourd'hui, demain”, LI, pp. 76-86.

de Turkheim, B., Bruciamacchie, M., 2005: *La futaie irrégulière. Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature*. Éditions Édisud, Aix-en-Provence, 286 p.

Doniță, N., Borlea, Gh.F., 2009: *Pro Silva Europa – douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură*. În: *Revista pădurilor*, nr. 6, pp. 33-37.

FOGEFOR, 2009a: *La futaie irrégulière: principes généraux*. FOGEFOR Ardennes, session du 19 Juin 2009, 6 p.

FOGEFOR, 2009b: *La futaie irrégulière: documents de gestion*. FOGEFOR Ardennes, session du 20 Novembre 2009, 19 p.

Giurgiu, V., 2002: *Biodiversitatea și*

regenerarea arboretelor. În: *Bucovina forestieră*, nr. 1-2, pp. 45-54.

Giurgiu, V., 2004: *Gestionarea durabilă a pădurilor României*. Silvologie, vol. IIIB, Editura Academiei Române, București, 320 p.

Giurgiu, V., 2011: *Normele tehnice silvice în atenția comunității academice din silvicultură*. În: *Revista pădurilor*, nr. 3-4, pp. 107-112.

Guiman, Gh., 2007: *Optimizarea structurii arboretelor prin aplicarea tratamentului codrului grădinărit în făgete din bazinul mijlociu și superior al Argeșului*. Rezumatul tezei de doctorat. Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 56 p.

Lemaire, J., 2005: *Le hêtre, la futaie jardinée et la futaie irrégulière: de la théorie à la pratique*. În: *Forêt-entreprise*, nr. 162, pp. 57-61.

Maréchal, M-C., Morel, P-J., 2005: *Principes majeurs de gestion des peuplements irréguliers. L'expérience de la Franche-Comté*. În: *Rendez-vous techniques*, nr. 10, pp. 48-55.

Mozziconacci, Y., Vanstaevel, B., 2010: *Le traitement irrégulier des chênaies de Bourgogne*. Centre Régional de la Propriété Forestière, Bourgogne, Dijon, 58 p.

Otto, H.-J., 1999: *Ce viitor au pădurile virgine din România? Reflecții ca urmare a simpozionului PRO SILVA Europa*. În: *Revista pădurilor*, nr. 1, pp. 5-10.

***, *Prosilva*, 1996.

***, 2011a: *La futaie irrégulière – généralités*. CRPF, FOGEFOR du Limousin, 6 p.

***, 2011b: *La futaie irrégulière – décrire et mesurer les peuplements*. CRPF, FOGEFOR du Limousin, 8 p.

***, 2012a: *Les concepts de gestion en futaie irrégulière*. Le parc national de Cévennes, 4 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

***, 2012b: *Principes de sylviculture en futaie irrégulière*. Le Parc national des Cévennes, 8 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

***, 2012c: *Conversion des peuplements résineux réguliers en futaies irrégulières pied à pied*. Le parc national de Cévennes, 4 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012. www.prosilva.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

Prof.dr.M.Sc.ing. Valeriu-Norocel NICOLESCU
Universitatea „Transilvania” din Braşov
Şirul Beethoven nr. 1, 500432 Braşov
Tel: 0268-418600 int. 15
e-mail: nvnicolescu@unitbv.ro

The silvicultural system of irregular high forest: specific issues and opportunities for application in Romania

Abstract

The paper emphasizes the most relevant issues related to the silvicultural system of irregular high forest. Derived from the *Pro Silva* principles (e.g., continuous natural regeneration under shelter and application of single-tree silviculture targeting the production of large diameter and high quality trees), this silvicultural system is applied in Europe to irregular (uneven-aged) stands mostly under private ownership.

The most important issues tackled by the paper are structure of irregular high forest, principles, objectives, application, advantages and disadvantages of this silvicultural system.

Taking into account its growing importance in the European forests, as well as the potential future use in the domestic forests, the author proposes the experimental application of silvicultural system of irregular high forest in accessible and uneven-aged stands of Romania.

Keywords: irregular high forest, Romania, state-of-the-art, experimental application

Estimarea volumului de masă lemnoasă pe picior la arborete de molid utilizând date LiDAR aeropurtat și măsurători terestre

Bogdan APOSTOL
Marius PETRILA
Adrian LORENȚ
Vladimir GANCZ
Diana SILAGHI

1. Introducere

LiDAR¹ este o tehnologie de teledetecție, în plină expansiune, cu aplicabilități diverse, din ce în ce mai utilizată în sectorul forestier. Această tehnologie permite determinarea distanțelor prin calcularea produsului între viteza luminii și timpul în care o undă laser ajunge la un obiect țintă (Lim *et al.*, 2003). Un scanner LiDAR instalat pe o platformă aeriană având ca țintă suprafața terestră este cunoscut în literatura de specialitate ca *Airborne LiDAR Scanner (ALS)*. În paralel cu ALS, în ultimul deceniu s-a dezvoltat și LiDARUL terestru (terrestrial laser scanning – TLS). Spre deosebire de ALS, TLS măsoară arborii de la nivelul solului, deci sub coronamentul pădurii, și oferă date de înaltă rezoluție din care se pot extrage numărul arborilor și geolocația trunchiurilor, diametrul de bază, diametrul la bază al coroanei și înălțimea arborilor (Wezyk *et al.*, 2007). TLS însă are o rază redusă de acțiune și prin urmare o utilizare mai restrânsă, fiind folosit cu precădere în lucrările de inventar forestier.

Datele LiDAR/ALS se prezintă sub forma unui nor de puncte precis georeferențiate. Poziționarea în coordonate absolute și orientarea senzorului laser se face cu tehnologia GPS/IMU². Coordonatele punctelor sunt calculate cunoscându-se poziția senzorului (determinate de GPS), folosindu-se unghiul de preluare (prin utilizarea datelor furnizate de IMU) și distanța (furnizată de LiDAR) (Petrla *et al.*, 2010).

În domeniul forestier, avantajul LiDAR-ului față de tehnologiile de teledetecție convenționale (optice, pasive) care oferă informații doar asupra distribuției orizontale a vegetației forestiere este

¹ LiDAR – *Light Detection and Ranging* - Detectarea și determinarea distanței cu ajutorul luminii – sensor activ în domeniul vizibil și/sau infraroșu apropiat

² IMU – *Inertial Measurement Unit* = unitate de măsurare inerțială (giroscopică) – determină și înregistrează mișcările platformei pe cele trei axe pentru compensarea deformațiilor geometrice (redresare) ale imaginilor/datelor LiDAR

faptul că sistemele LiDAR moderne oferă informații georeferențiate privind structura pe verticală a coronamentului (Popescu *et al.*, 2003).

Senzorii LiDAR măsoară direct distribuția tridimensională a coronamentului arboretului precum și topografia terenului de sub acesta, simultan, datorită densității mari a semnalelor laser, parte din acestea penetrând coronamentul. În acest mod sunt realizate modele de înaltă rezoluție și estimări precise ale înălțimii vegetației, a acoperirii vegetației și a structurii pe verticală a acesteia, precum și modelul digital al terenului (DTM) (Lefsky *et al.*, 2002). Alte atribute pot fi derivate din datele LiDAR prin aplicarea de modele empirice, cum ar fi biomasa supraterană, suprafața de bază, diametrul mediu al trunchiului, profilul foliar vertical și volumul coronamentului (Lim *et al.*, 2003).

Cercetările prezentate în acest articol au urmărit, pe de o parte, determinarea unei metode de extragere a înălțimii arborilor individuali din datele LiDAR utilizând soft-uri consacrate, iar pe de altă parte, elaborarea unei metode de estimare a volumului la hectar al arboretelor de molid, utilizând ca parametru de calcul înălțimea medie obținută din procesarea datelor LiDAR și ecuații de regresie specifice țării noastre, pentru o zona luată în studiu.

2. Locul cercetărilor și materiale utilizate

Zona aleasă pentru desfășurarea cercetărilor prezintă un relief muntos acoperit predominant cu pășuni și păduri, dar sunt prezente și ape, drumuri sau construcții diverse, fiind astfel potrivită pentru experimentarea extragerii modelelor digitale ale terenului și suprafeței, a datelor biometrice pentru diferite tipuri de arborete.

Din punct de vedere geografic, zona test este situată în bazinul hidrografic al Râului Lotru, iar din punct de vedere administrativ aceasta se încadrează în limitele teritorial administrative ale Ocolului silvic Voineasa, Direcția Silvică Vâlcea (fig. 1).

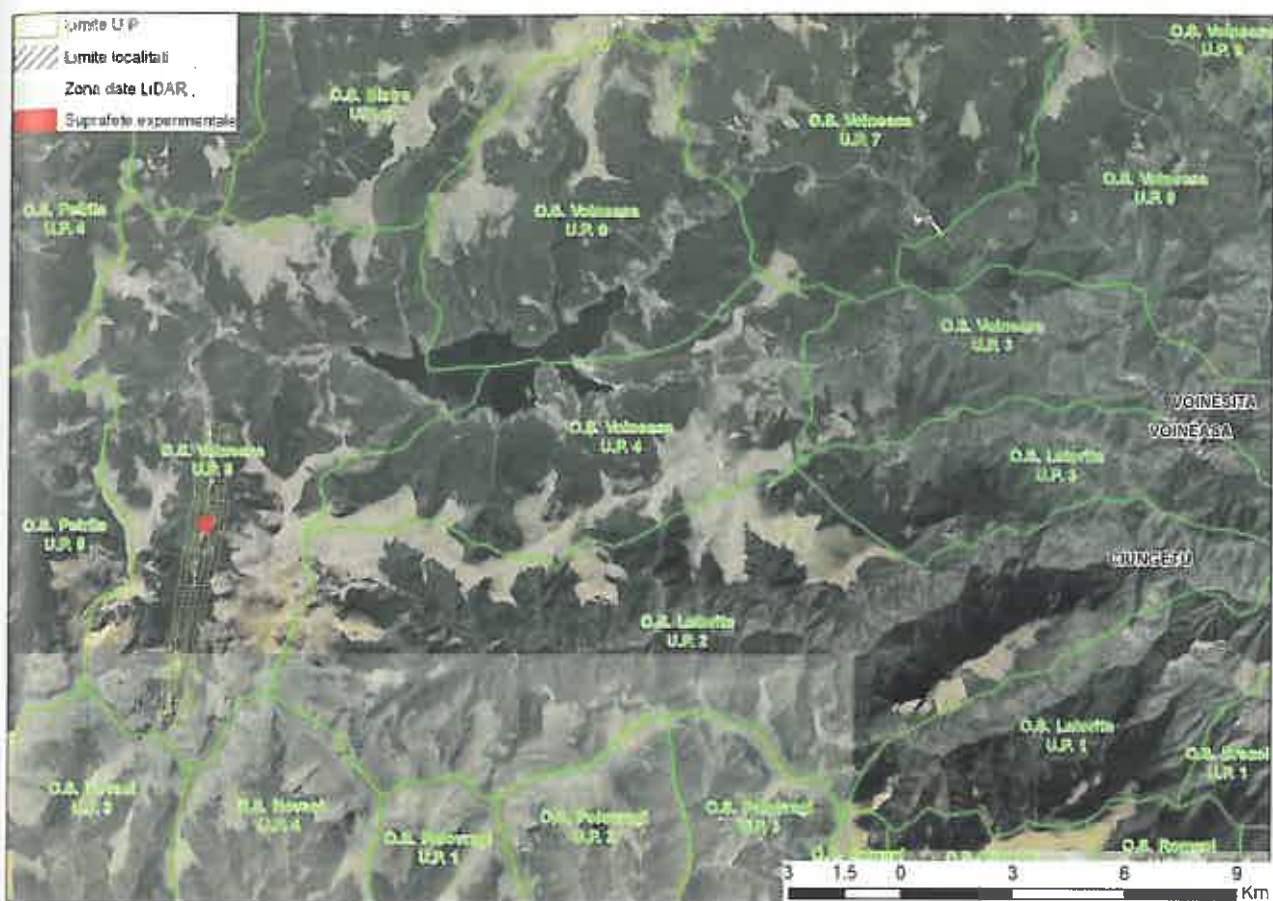


Fig. 1. Localizarea cercetărilor în Direcția Silvică Vâlcea, O.S. Voineasa.

Pentru alegerea zonei de desfășurare a cercetărilor s-a urmărit ca arboretul (unitatea amenajistică) să întrunească pe cât posibil următoarele caracteristici: structură echienă, compoziție cu o singură specie, ușor accesibil și cu pantă moderată, consistență uniformă, neafectat de doborâturi sau de lucrări de exploatare, suprafață medie între 10 și 20 de ha. Astfel, a fost aleasă u.a. 56A din UP V Obârșia Lotrului, în suprafață de 14,9 ha. Compoziția arboretului este 10 MO, vârsta 80 de ani, consistența medie 0,8, panta medie de 25°, expoziția sud-estică, altitudinea între 1460 și 1560 m.

Datele LiDAR au fost preluate cu un aparat Riegl LMS-Q560, asistat de un GPS de precizie și de IMU, ceea ce permite ca datele să fie corectate în timp real și livrate ca atare. Aparatul permite colectarea detaliată a parametrilor țintei prin înregistrarea semnalelor eco în timpul achiziției de date. Aparatul înregistrează până la cinci ecouri pentru un singur impuls laser emis. Datele au fost furnizate în format „las”, format consacrat pentru

date LiDAR, în sistemul de coordonate UTM/WGS84, cu nivelul de referință verticală (altitudine) *High Above Ellipsoid* (HAE).

Pentru vizualizarea, procesarea și analiza datelor LiDAR și a imaginilor aeriene achiziționate în anul 2008 (imagini ortorectificate, în culori naturale, având o rezoluție spațială de 0,5 m), au fost utilizate două pachete software:

MARS Explorer – o aplicație comercială dezvoltată de compania Merrick (licență de testare de 30 de zile, cu funcții limitate);

Fusion – software gratuit dezvoltat pentru gestionarea datelor geospațiale forestiere și în special a datelor LiDAR, dezvoltat și întreținut de Serviciul Forestier al Departamentului Agriculturii al Statelor Unite ale Americii (USDA – Forest Service).

Măsurători GPS. Măsurătorile GPS au fost efectuate utilizând un receptor GPS de tip *Trimble Pro XH* cu două frecvențe (L1/L2), antenă *Zephyr* și *data logger* (computer de teren) Recon dotat cu software de stocare a datelor de măsurare și a

datelor geospațiale vector (hărți) sau raster (imagini de teledetecție) necesare pentru orientarea în teren. Coordonatele centrelor suprafețelor experimentale au fost determinate prin colectarea datelor în coordonate geografice (longitudine-latitude) pe elipsoidul WGS84 iar ulterior au fost transferate, corectate și reproiectate în sistemul de coordonate UTM, cu referința verticală HAE și exportate în format GIS cu softul *Trimble GPS Pathfinder Office*. Pentru o acuratețe sporită s-a efectuat corecția diferențială prin post-procesare, folosindu-se date de la trei stații de referință permanente (Deva, Bacău și București) disponibile gratuit pe Internet prin intermediul Rețelei Europene de Referință (EUREF - European Reference Frame).

3. Metoda de cercetare

Lucrările de teren desfășurate au constat în efectuarea de măsurători dendrometrice ale arborilor în 21 suprafețe experimentale (SE) de formă circulară de câte 500 m² fiecare, ceea ce reprezintă circa 7% din suprafața subparcelei 56A (fig. 2a).

Numărul suprafețelor experimentale a fost ales astfel încât să fie respectată acoperirea statistică pentru o probabilitate de acoperire (P) de 90% și a unei toleranțe (Δ) de 10%. Colectarea datelor din teren s-a realizat în vederea obținerii de date dendrometrice de mare precizie pentru a fi folosite ca date de referință pentru compararea și validarea rezultatelor obținute din prelucrarea și procesarea

datelor LiDAR. În acest sens, s-a procedat la efectuarea de măsurători intensive cu echipamentul FieldMap, care oferă posibilitatea poziționării informațiilor și obținerii unor hărți specifice utilizabile direct în teren. Astfel, s-au măsurat pozițiile arborilor, proiecțiile coroanelor, diametrele și înălțimile arborilor (fig.2b). Diametrele au fost măsurate cu ajutorul rejansiei, iar înălțimile arborilor cu dendrometrul cu ultrasunete Haglöf Vertex III și IV, un dispozitiv ușor și precis care permite o mai mare mobilitate în teren decât echipamentul FieldMap. Acest procedeu permite și efectuarea în paralel a măsurătorilor pentru o mai mare rapiditate. Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor dendrometrice colectate cu prilejul desfășurării lucrărilor de teren s-au realizat la birou cu ajutorul soft-ului de statistică SPSS.

Volumul fusului arborelui, atât la nivel de suprafață experimentală, cât și la nivel de arboret, a fost determinat pe baza datelor măsurate pe teren cu echipamentul FieldMap, utilizând formulele de calcul ale volumului fusului arborelui individual conform modelelor din tabele dendrometrice (tabelul 1 – Giurgiu *et al.*, 2004):

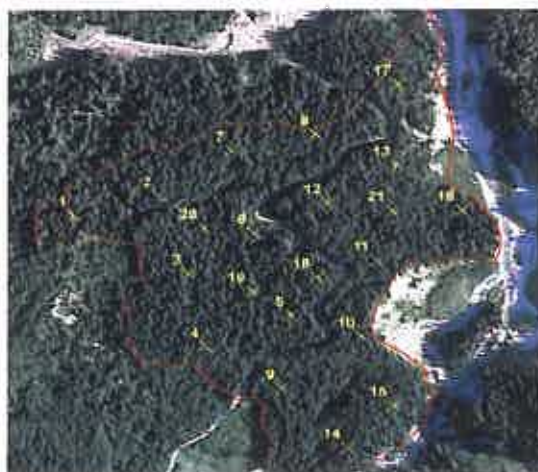
$$\log v = a_0 + a_1 \log d + a_2 \log^2 d + a_3 \log h + a_4 \log^2 h \quad (1)$$

în care:

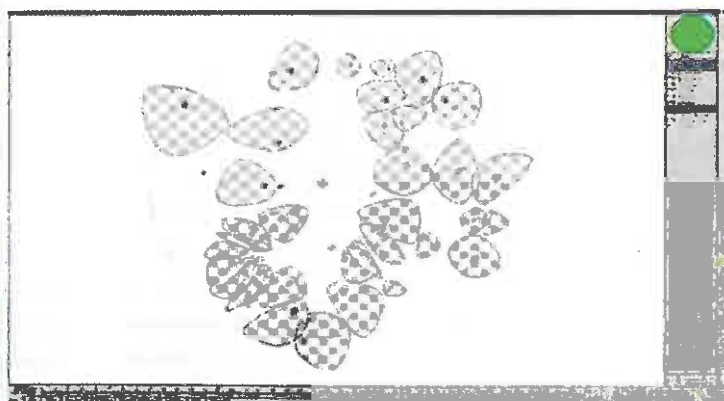
d – diametrul la 1,30 m în cm

h – înălțimea arborelui în m

v – volumul fusului arborelui în m³



a)



b)

Fig. 2. a) Amplasarea suprafețelor experimentale (SE) în cadrul u.a. 56A b) Proiecțiile coroanelor măsurate cu echipamentul FieldMap pentru SE 5618.

Tabelul 1

Coefficienții a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 stabiliți pentru specia molid (Giurgiu *et al.*, 2004)

Specia/ Coeficient	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
Molid	-4,18161	2,08131	-0,11819	0,70119	0,148181

Prelucrarea și procesarea datelor LiDAR în vederea extragerii unor elemente de caracterizare a arborilor individuali și a arboretului s-a realizat în cadrul lucrărilor de birou, datele LiDAR fiind achiziționate neclasificate, în format brut. Aceste lucrări s-au realizat cu soft-uri open-source, soft-uri cu licențe temporare de evaluare și soft-ul ArcGIS.

Într-o primă fază s-a realizat clasificarea automată a punctelor LiDAR cu soft-ul MARS Explorer în patru clase distincte: puncte la sol, puncte de vegetație joasă, puncte de vegetație medie și puncte de vegetație înaltă. Pentru obținerea modelului digital al terenului (DTM) a fost luată în considerare numai clasa de puncte la sol, iar pentru obținerea modelului digital al suprafeței superioare a coronamentului (Canopy Height Model – CHM) au fost considerate doar punctele care descriu suprafața superioară a coronamentului, respectiv primele ecouri, atât cele unice cât și cele multiple (fig. 3).

Pentru determinarea volumului în funcție de înălțimea medie obținută prin măsurători pe date LiDAR s-au parcurs o serie de pași pregătitori, după cum urmează:

a) Determinarea înălțimilor arborilor individuali din datele LiDAR. Această operație s-a realizat cu ajutorul softului Fusion. Pentru fiecare suprafață experimentală s-au determinat înălțimile arborilor individuali din datele LiDAR. Acestea au fost obținute pe baza diferenței de nivel între valoarea de elevație Z, considerată ca fiind vârful arborelui (punctul de maxim local din CHM) și valoarea de elevație Z considerată la nivelul solului (punctul de minim local de pe DTM). Valoarea Z de la nivelul vârfului arborilor se determină în mod semiautomat: operatorul identifică și izolează din datele LiDAR punctele care aparțin fiecărui arbore în parte, după care softul determină punctul de maxim local care corespunde vârfului arborelui din cilindrul de măsurare configurat de către operator (fig. 4).

Înălțimea unui arbore este prin urmare diferența între modelul digital al suprafeței superioare a coronamentului (CHM) și modelul digital al suprafeței terenului pentru arborele respectiv (DTM).

Identificarea poziției arborilor în norul de puncte LiDAR în vederea măsurării înălțimii acestora cu ajutorul softului Fusion s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape (fig. 5).

b) Calculul înălțimilor arborilor ce nu au putut fi mășurați prin utilizarea datelor LiDAR (h_{Lidar}), precum și calculul înălțimilor corectate (h_{cor}) utilizând ecuații de regresie obținute prin corelarea înălțimilor arborilor care au putut fi mășurați atât pe date LiDAR, cât și pe teren.

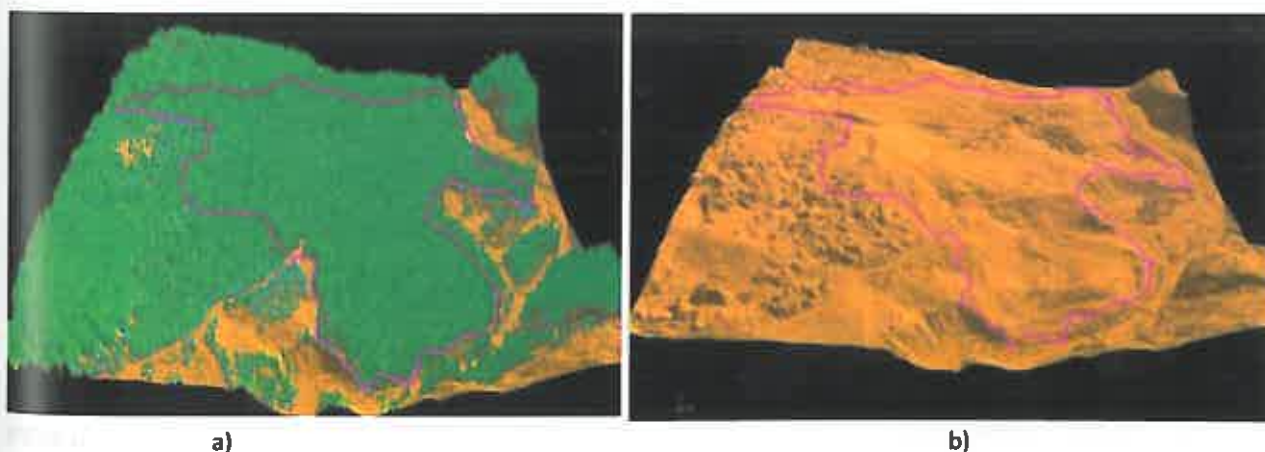


Fig. 3. a) Model digital al suprafeței superioare a coronamentului (vedere tridimensională) peste care s-a suprapus limita subparcele 56A (mov); b) Model digital al terenului [vedere tridimensională, căreia i s-a suprapus limita subparcele 56A (violet)].

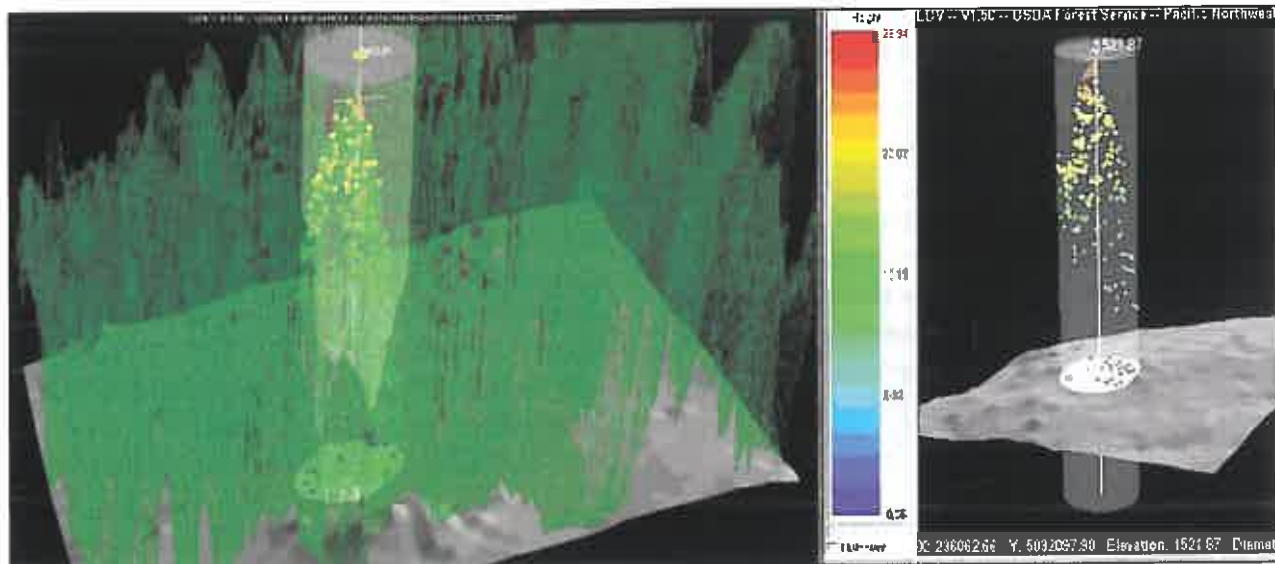


Fig. 4. Măsurarea semiautomată a înălțimilor arborilor cu softul Fusion.

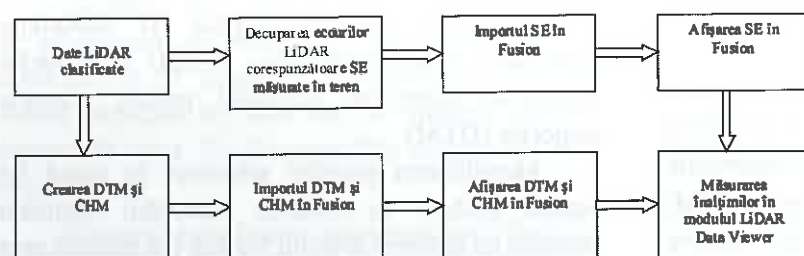


Fig. 5. Etape de lucru în vederea identificării și măsurării înălțimilor arborilor în norul de puncte LiDAR.

c) Calculul înălțimii medii corectate (h_{medie}) a suprafeței de bază corespunzătoare clasei de diametre a diametrului mediu al suprafeței de bază (d_g), conform Leahu (1994):

$$d_g = \sqrt{\bar{d}^2 + s_d^2} \quad (2)$$

\bar{d} - diametrul mediu aritmetic (cm);

s_d - abaterea standard a diametrelor.

Pentru calcularea înălțimii medii a suprafeței de bază corespunzătoare diametrul mediu al suprafeței de bază (d_g) s-a folosit curba înălțimilor reale corectate (h_{cor}) în funcție de diametrul măsurat la 1,30 m. Pentru obținerea înălțimii medii corectate (h_{medie}) au fost considerați toți arborii inventariați, mai puțin cei vătămați, înfurciți și cu vârful rupt.

d) Calculul suprafeței de bază normale și a

volumului pentru înălțimea medie corectată (h_{medie}) după Giurgiu *et al.*, 2004 (tabelul 2):

$$h_{medie} \leq 22m$$

$$G_n = a_1 h_{medie} + a_2 x h_{medie}^2 + a_3 h_{medie}^3 + a_4 h_{medie}^4$$

$$h_{medie} \geq 22m$$

$$G_n = F + b_1(h_{medie} - 22) + b_2(h_{medie} - 22)^2 + b_3(h_{medie} - 22)^3 + b_4(h_{medie} - 22)^4$$

$$h_{medie} \leq 22m$$

$$V_n = a_1 h_{medie} + a_2 h_{medie}^2 + a_3 h_{medie}^3 + a_4 h_{medie}^4 \quad (3)$$

$$h_{medie} \geq 22m$$

$$V_n = C + b_1(h_{medie} - 22) + b_2(h_{medie} - 22)^2 + b_3(h_{medie} - 22)^3 + b_4(h_{medie} - 22)^4$$

unde:

G_n - suprafața de bază normală pentru înălțimea medie corectată ($m^2 ha^{-1}$)

V_n - volumul normal pentru înălțimea medie corectată ($m^3 ha^{-1}$)

Tabelul 2
Coefficienții a_1, a_2, a_3, a_4 și b_1, b_2, b_3, b_4, F, C stabiliți pentru molid (Giurgiu *et al*, 2004)

V_n	a_1	a_2	a_3	a_4	
$h_{medie} \leq 22m$	0,06275	2,29416	-0,06444	0,00065	
	b_1	b_2	b_3	b_4	C
$h_{medie} > 22m$	35,90033	-0,068542	0,004808	-0,000114	578
G_n	a_1	a_2	a_3	a_4	
$h_{medie} \leq 22m$	3,768738	-0,08049	0,00316	-0,000094	
	b_1	b_2	b_3	b_4	F
$h_{medie} > 22m$	1,483433	-0,06672	0,002892	-0,000051	55,6

e) Calculul volumului total pentru înălțimea medie determinată h_{medie}

$$\text{Indicele de densitate} = G_n / G_{teren} \quad (5)$$

unde G_{teren} este suprafața de bază calculată pe baza datelor de teren ($m^2 \cdot ha^{-1}$)

$$V_t = V_n \times \text{Indicele de densitate}, \quad (6)$$

unde V_t este volumul total ($m^3 \cdot ha^{-1}$)

4. Rezultate și discuții

În cadrul lucrărilor de teren efectuate în cele 21 de suprafețe experimentale au fost inventariați 1142 de arbori, având un volum mediu la hectar de 726,96 $m^3 \cdot ha^{-1}$. Valoarea scăzută a coeficientului de variație al volumului ($s\% = 25\%$) calculat pentru cele 21 suprafețe experimentale semnifică faptul că volumele suprafețelor sunt relativ apropiate și acestea sunt dispuse uniform în cadrul unității de amenajare, fapt ce reflectă gradul ridicat de reprezentativitate al probei selectate din cadrul arboretului (tabelul 3).

Tabelul 3
Indicatori statistici pentru caracteristicile arborilor calculate pe baza datelor de teren

Nr. suprafețelor experimentale	Calculul caracteristicii	Media aritmetică (\bar{x})	Abaterea standard (s)	Coefficientul de variație (s%)
21	Suprafața de bază totală (G) (m^2)	3,30	0,67	20
	Volumul (m^3)	36,35	9,15	25

Din totalul celor 1142 arbori măsurați terestru în cele 21 de suprafețe experimentale, înălțimea a putut fi măsurată pe datele LiDAR pentru 641 de

arbori, ceea ce reprezintă 56% din numărul total, însă volumul acestora reprezintă 90% din volumul total.

Efectuarea analizei numărului de arbori pe clase de diametre arată că frecvența diametrelor mici este prea ridicată, ceea ce demonstrează existența unui subetaj de arbori tineri care fac parte din altă clasă de vârstă (fig. 6).

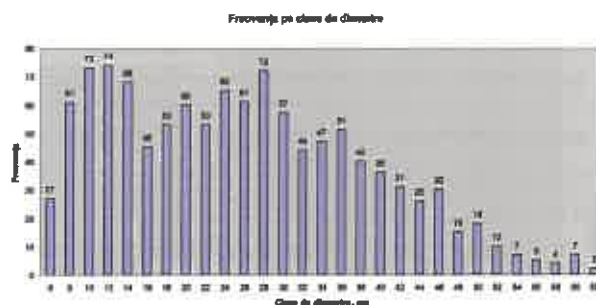


Fig. 6. Distribuția numărului de arbori măsurați pe categorii de diametre.

Din acest motiv, pentru calculul volumului unui arboret echien de molid, arborii cu diametre mai mici de 13 cm au fost excluși. Volumul arborilor excluși reprezintă circa 1% din volumul total, volumul la hectar rezultat prin luarea în considerare doar a arboretului principal fiind de 718,49 $m^3 \cdot ha^{-1}$.

Verificarea normalității distribuției volumelor la hectar obținute în urma măsurătorilor terestre s-a realizat cu ajutorul testului Kolmogorov-Smirnov, care compară valorile distribuției experimentale cu cele ale unei distribuții normale cu aceeași medie și abatere standard ca și distribuția testată. Conform testului Kolmogorov-Smirnov, valorile volumelor la hectar ale suprafețelor experimentale studiate se distribuie după o distribuție normală ($D(21) =$

0,154, $p > 0,05$).

Prin compararea înălțimilor măsurate pe datele LiDAR cu cele măsurate în teren s-au obținut

coeficienți de corelație între cele două seturi de date. Rezultatele arată o puternică corelație liniară între cele două seturi de înălțimi măsurate pentru fiecare dintre cele 21 de suprafețe experimentale ($r = 0,812-0,990$), cât și pentru întreg setul de date ($r = 0,972$). Înălțimile măsurate pe datele LiDAR sunt mai mici decât înălțimile măsurate în teren cu ajutorul dendrometrului Vertex, lucru datorat în principal faptului că raza laser nu „surprinde” exact vârful arborelui, ceea ce duce la apariția unei erori sistematice negative (fig. 7).

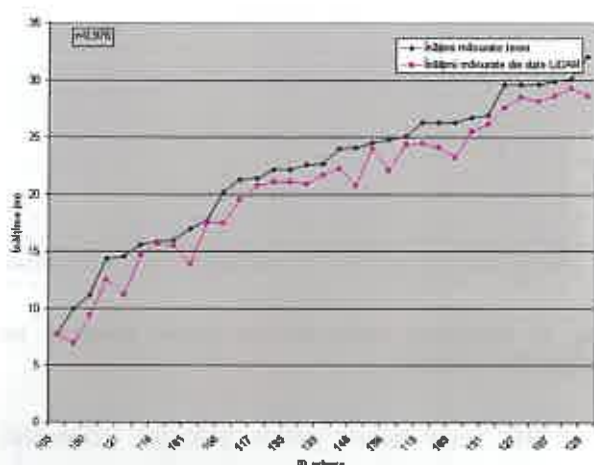


Fig. 7. Compararea între înălțimile ordonate crescător măsurate terestru și cele determinate pe date LiDAR pentru suprafața experimentală 563.

Diametrul mediu al suprafeței de bază (d_g), calculat conform formulei (2), este 31,4 cm. Înălțimile arborilor dominați ce nu au putut fi măsurați, nefiind vizibili pe datele LiDAR ($h_{i,LiDAR}$), precum și înălțimile determinate pe date LiDAR dar reale, corectate ($h_{i,cor}$), au fost calculate pe baza următoarelor ecuații de regresie obținute prin corelarea înălțimilor arborilor vizibili, măsurați atât pe datele LiDAR, cât și pe teren.

$$h_{i,LiDAR} = 0,9393 h_{i,teren} + 0,5182 \quad (7)$$

$$h_{i,cor} = 1,0067 h_{i,LiDAR} + 0,8278$$

Pe baza curbei înălțimilor reale corectate ($h_{i,cor}$) în funcție de diametrul măsurat la 1,30 m s-a obținut înălțimea medie a suprafeței de bază ($h_{medie} = 24,9$ m).

În funcție de înălțimea medie a suprafeței de bază au fost calculate suprafața de bază normală la hectar (G_n) și volumul normal la hectar

(V_n) conform formulelor (3). Acestea au fost comparate cu suprafața de bază reală rezultată din măsurătorile de teren (G_{teren}) pentru a obține indicii de densitate și volumul real la hectar (V) (tabelul 4).

Tabelul 4
Volumul determinat prin utilizarea înălțimii medii a suprafeței de bază obținută din datele LiDAR

V_n (m^3ha^{-1})	G_n (m^2ha^{-1})	G_{teren} (m^2ha^{-1})	Indice de densitate G_{teren}/G_n	V_i (m^3ha^{-1})
684,41	59,49	64,27	1,08	739,29

Prin compararea volumelor medii la hectar la nivel de suprafață experimentală obținute prin măsurători terestre cu volumul la hectar determinat prin utilizarea înălțimii medii a suprafeței de bază obținută din datele LiDAR nu s-au constatat diferențe semnificative ($t(20) = 0,309$, $p = 0,761$).

5. Concluzii și recomandări

Lucrarea prezintă o abordare a determinării înălțimilor și a volumului la nivel de arbori individuali, dezvoltând o metodă pentru estimarea volumului pe picior al arboretelor de molid prin combinarea datelor obținute prin scanarea cu LiDAR aeropurtat și prin măsurători în suprafețe experimentale, ținându-se cont de ecuațiile dendrometrice disponibile la momentul actual pentru țara noastră. Aceste rezultate preliminare arată că datele LiDAR au un potențial ridicat în furnizarea de informații cu acuratețe ridicată pentru determinarea înălțimilor arborilor și, în consecință, a volumului pentru arboretele de rășinoase.

Metoda elaborată necesită date de teren pentru obținerea unei bune estimări a înălțimii medii, pe datele LiDAR fiind vizibili numai arborii din primele trei clase Kraft.

Corelația puternică între înălțimile măsurate pe date LiDAR și cele măsurate în teren cu dendrometrul Vertex conduce la obținerea unor ecuații de regresie pentru cele două seturi de măsurători, respectiv corectarea înălțimilor măsurate pe datele LiDAR în funcție de înălțimile măsurate în teren, care au fost considerate înălțimi de referință.

Arborii măsurați pe datele LiDAR sunt arbori vizibili din plafonul superior al coronamentului (clasele Kraft I, II și III), ca volum reprezentând 90% din volumul total. Din acest motiv, putem concluziona că datele LiDAR asigură o bună estimare a volumului, chiar dacă arborii dominați nu sunt decelabili.

Pentru îmbunătățirea metodei este necesară dezvoltarea de ecuații cu coeficienți locali, pentru calculul volumului și al densității, în arborete cu situații diverse (specie, vârstă, densitate, productivitate). Pe viitor se urmărește dezvoltarea unei metodologii de lucru prin care vârfurile și coroanele arborilor să fie recunoscute automat din datele LiDAR (în lucrarea de față această operațiune s-a realizat semiautomat) și, deci, extragerea caracteristicilor biometrice ale arborilor și arboretelor să se realizeze în mod eficient și rapid pentru seturi mari de date și pe spații largi.

Metoda expusă în prezenta lucrare poate fi

Bibliografie

Giurgiu, V., Decei I., Drăghiciu, D., 2004: *Metode și tabele dendrometrice*. Editura Ceres, București, 575 p.

Giurgiu, V., Drăghiciu, D., 2004: *Modele matematico-auxologice și tabele de producție pentru arborete*. Editura Ceres București, 607 p.

Leahu, I., 1994: *Dendrometrie*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 374 p.

Lefsky, M., Warren, C., Geoffrey, P., Harding, D., 2002: *Lidar remote sensing for ecosystem studies*. Bioscience, vol. 52 (1), pp. 19-30.

Lim, K., Treitz, P., Wulder M., St-Ongec, B., Flood, M., 2003: *LiDAR remote sensing of forest structure*. Progress in Physical Geography, vol. 27 (1), pp. 88-106.

folosită cu succes atunci când se dispune de seturi de date LiDAR și de asemenea se dorește o estimare relativ rapidă a volumului arboretelor de molid.

Rezultatul metodei validează posibilitatea utilizării datelor LiDAR pentru determinări de înălțimi ale arborilor individuali și pentru estimarea volumului la nivel de arboret.

Pentru extinderea aplicabilității metodei este necesară dezvoltarea de algoritmi de calcul al volumului în funcție de înălțimea dominantă a arboretului pornind de la măsurarea pe date LiDAR a înălțimilor arborilor individuali și a diametrelor coroanelor.

Mulțumiri

Mulțumim pe această cale domnului Cristian Glonț, managerul companiei S.C. Primul Meridian S.R.L., prin amabilitatea căruia ne-au fost oferite gratuit datele LiDAR folosite în acest articol.

McGaughey, R. J., 2010: *FUSION/LDV: Software for LiDAR Data Analysis and Visualization* Merrick & Company, 2009. *MARS Explorer 6 Help Manual*.

Petrila, M., Apostol, B., Gancz, V., Lorent, A., 2010: *Aplicații ale tehnologiilor geomatice în silvicultură*. Editura Silvică, București, 326 p.

Popescu, S., Wynne, R., Nelson, R., 2002: *Estimating plot-level tree heights with lidar: local filtering with a canopy-height based variable window size*. Computers and Electronics in Agriculture, vol. 37, pp. 71-95.

Wezyk, P., Koziol, K., Glista, M., Pierzchalski, M., 2007: *Terrestrial laser scanning versus traditional forest inventory first results from the Polish forests*. IAPRS Volume XXXVI, Part 3/W52, pp. 424-429.

Ing. Bogdan APOSTOL**

Dr.ing. Marius PETRILA

Ing. Adrian LORENT**

Dr.ing. Vladimir GANCZ

Ing. Diana SILAGHI**

*ICAS București Tel: 021 350 32 38, fax: 021 350 32 45

**Universitatea „TRANSILVANIA” Brașov

e-mail: bogdan.apostol@icas.ro; bogdanap_ro@yahoo.com

The assessment of Norway spruce stands volume using airborne LiDAR data and *in situ* field measurements

Abstract

The purposes of this research article were first to create a methodology to measure individual tree height from LiDAR data using specialized software and secondly to develop a methodology for estimating the volume per hectare of a Norway spruce stand using the mean stand height based on LiDAR data and specific regression equations for a certain test area. LiDAR is an active remote sensing technology used increasingly in various fields during the last years and in the forest activities as well.

The estimation of individual tree height and stand biometric parameters was performed by fusion of LiDAR data with

aerial natural color orthoimagery (0.5 m spatial resolution), combined with precise reference field data collected with FieldMap equipment.

An important step in the tree height estimation process consisted in the extraction from the classified LiDAR data of the Digital Terrain Model (DTM), the Digital Surface Model (DSM) and the Canopy Height Model (CHM).

The measured trees on LiDAR data are only the visible ones from the upper canopy (Kraft classes I, II and III) but they represent 90% of total volume computed for the study area.

The methodology that tries to estimate the Norway spruce stand volume per hectare for the study area is based on the specific regression equation achieved by correlating the visible tree height, measured both on LiDAR and field data. The correlation between LiDAR measured tree heights and field reference heights collected with Vertex hypsometer was strong (coefficient of correlation between 0.812 for the plot 561 and 0.990 for the plot 565), therefore accurate stand volume assessment was possible. Strong correlation between the tree heights measured on LiDAR data and the tree heights measured in the field with Vertex hypsometer leads to the regression equations for the two data sets of measurements. The correction of tree height measured on LiDAR data is based on field reference measured tree heights.

The results of this article show that there are no significant differences between the average plot volume per hectare based on field measurements and the one obtained using the mean stand height calculated from LiDAR data ($t(20) = 1.155$, $p > 0.05$).

These preliminary results prove that the LiDAR data have a great potential in providing high accuracy information to estimate tree heights and, consequently, the volume of conifer stands.

Keywords: *airborne LiDAR, biometric field measurements, Norway spruce stand volume estimation, data fusion, remote sensing*

Cerbul lopătar în regiunea Tinca, județul Bihor

Sorin GEACU
Adalbert MIKLOŠ

Introducere

În «Darea de Seamă» pe anul 1956 a Serviciului Economiei Vânătorului din cadrul fostei Direcții Regionale Silvice Crișana din Oradea, a fost menționată necesitatea extinderii colonizării cerbului lopătar. Ca urmare, acest mamifer a fost introdus și în Ocolul silvic Tinca.

Altitudinile variază între 100 și 200 m, unitatea fizico-geografică fiind Câmpia Înaltă a Miersigului, subunitate a Câmpiei Crișurilor.

Temperatura medie a aerului – după înregistrările de la Oradea - este de 10,3°C, cu un maxim în iulie (20,8°C) și un minim în ianuarie (-1,7°C). La Tinca, media precipitațiilor este de 644,9 mm/an, cele mai mari cantități fiind specifice lunii iunie (82,1 mm), iar cele mai puține (31,5 mm) cad în februarie.

Arboretele predominante în pădurile regiunii sunt cele de cer, încadrate ecosistemului «păduri danubiene-balkanice de cer». Se mai întâlnesc: stejarul pedunculat, carpenul, gorunul, gârnița, salcâmul.

Cerbii lopătari s-au colonizat în pădurea Goruniște (Goruniște), aflată la 5 km nord-vest de Tinca și 30 km sud de Oradea. La Goruniște au rămas până azi, apariții sporadice înregistrându-se și în câteva păduri aflate la 2-10 km depărtare de aceasta. În ultimul deceniu însă, mai multe exemplare au devenit stabile în pădurea Peri (5 km nord de Goruniște).

Efectivul din pădurea Goruniște

Pădurea Goruniște se află între satele Ianoșda (com. Mădăraș) și Gurbediu (com. Tinca) și la marginea satului Căușd (com. Tulca) (fig. 1).

Lungă de 5 km de la nord-est către sud-vest, pădurea are lățimi cuprinse între 1,5 și 2 km. Se extinde pe 955 ha, la altitudini cuprinse între 112 m în sud-vest (lângă Căușd) și 143 m în nord-est.

În 1958 s-au adus primele exemplare (5 masculi și 10 femele) din pădurea Socodor de lângă Chișineu Criș (jud. Arad). Pentru «întărirea» efectivului, în 1960 s-au mai adus, din același loc, încă 12 exemplare (2 masculi și 10 femele).

Transportul acestora s-a făcut cu mijloace auto pe distanța de 55 km. S-au lansat direct în libertate. Astfel, în 1961 erau acolo 22 de exemplare (10 masculi și 12 femele).

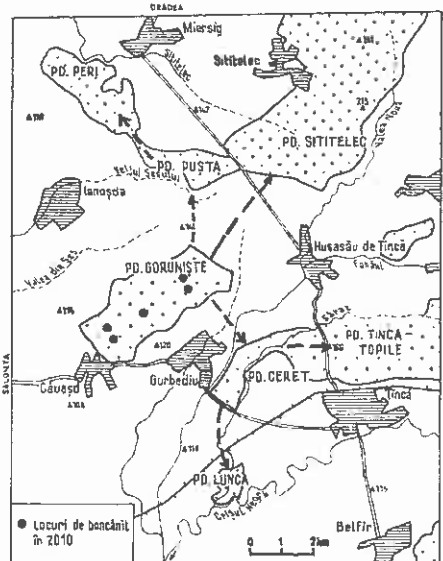


Fig. 1. Harta regiunii Tinca. Sunt evidențiate locurile de boncănit ale cerbilor lopătari în anul 2010, iar cu săgeți sunt reprezentate direcțiile de migrare ale unor exemplare de cerb lopătar.

În primul deceniu a sporit efectivul cu 45%, ajungând la 27 exemplare în 1968, din care 8 masculi și 19 femele. În următorii ani, efectivul a crescut de 3,5 ori astfel încât, în primăvara anului 1977, s-au observat 94 indivizi (tab. 1) din care 33 tauri și 61 ciute.

Tab. 1

Dinamica efectivului (exemplare)

An	1958	1960	1961	1962	1964	1968	1969	
Ex.	15	21	22	24	19	27	41	
An	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
	40	47	53	78	72	73	80	94
An	1978	1979	1980	1981	1987	1988	1989	1990
	91	85	78	60	82	60	50	80
An	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	68	70	100	60	60	90	90	90
An	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	110	105	85	92	96	100	110	110
An	2009	2010	2011					
	110	112	112					

Ulterior, în primăvara anului 1993, s-au înregistrat pentru prima dată 100 de exemplare (30 masculi și 70 femele). O diminuare populațională ușoară s-a constatat în intervalul 1994-2000, cauza fiind migrarea și stabilirea definitivă a unor exemplare în alte păduri, îndeosebi la Peri. În ultimul deceniu, dimensiunea populației oscilează

între 80 și 110 exemplare. În luna martie a anului 2011 existau 112 cerbi lopătari (42 masculi și 70 ciute).

Pe ansamblu, în cele 5 decenii de existență a speciei (fig. 2), numărul de indivizi a sporit de 7,5 ori de la momentul colonizării până în prezent.



Fig. 2. Exemplare de căprior și cerb lopătar în pădurea Goroniște. Imagie din 1990.

Braconajul la acest mamifer a existat și există. Iată ce menționa Mikloș încă din 1984: «Din păcate, lopătarii, prin specificul lor, furnizează cele mai multe victime braconierilor automobiliști, neputându-se din această cauză obține o înmulțire pe măsura capacității biogenice în trupul de pădure Goroniște. Lopătarii ies noaptea pe marginea drumurilor ce trec prin trupul de pădure Goroniște și suportă cu prea mult stoicism apropierea vehiculelor». Mai de curând, amintim cazul de braconaj asupra unei ciute, constatată în anul 2006.

Tab. 2

Valorile sex-ratio în intervalul 1958-2011

An	1958	1960	1964	1968	1969	1971	1972
M/F	1/3	1/1	1/1,7	1/2,3	1/1,4	1/2,1	1/2,1
1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1/3,3	1/1,8	1/1,9	1/1,8	1/1,8	1/1,8	1/1,8	1/1,7
1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1/2	1/1,6	1/2	1/1,5	1/1,1	1/1,2	1/1,4	1/2,1
1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1/2,3	1/2,2	1/2,2	1/2,5	1/2,3	1/3	1/2	1/2
1997	1998	2006	2010	2011			
1/2	1/2	1/1,8	1/1,6	1/1,6			

Cârdurile de cerbi lopătari din pădure sunt formate – în general - din 5-10 exemplare. În cazurile când ies pe câmp, cârdurile au 5-6 indivizi fiecare.

Raportul între sexe (*sex-ratio*) s-a menținut, de-a lungul timpului, în general corespunzător - valori de 1/1 – 1/2 (tab. 2).

Pe grupe de vârstă, amintim doar situația din 1993, când erau: 35 masculi (26 între 1 și 3 ani, 6 între 3 și 10

ani și 3 de peste 10 ani), 50 femele (10 juninci, 30 mature și 10 bătrâne) și 15 viței.

Pentru a asigura vitalitatea populației nou constituite la Goroniște, în primii 6 ani de la colonizare nu s-a făcut nici un fel de recoltă, iar apoi, până în 1977, nu s-au recoltat mai mult de 4 exemplare/an. Recoltele cele mai mari au fost în anii: 1997 (25 exemplare), 1987 (24), 1991 (23), 1988 (20) și 2001 (20) (tab. 3).

Tab. 3

Recolta anuală între 1971-2010 (exemplare)

An	1971	1972	1973	1974	1975	1977	1978
Ex.	4	2	2	2	1	4	16
1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1987
13	13	13	8	2	1	3	24
1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
20	3	10	23	15	5	8	4
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
4	25	9	3	9	20	16	13
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
13	13	9	9	14	11	16	

Pe sexe, cei mai mulți masculi s-au vânat în: 1998 (9), 1991 (8) și 1992 (8), iar cele mai multe femele în: 1987 (22), 1997 (18) și 1991 (15). Au fost ani când s-au vânat numai masculi (ex. 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1995, 1996) sau doar femele, cum a fost cazul în 1999.



Fig. 3. Trofeul cerbului lopătar vânat la 19 noiembrie 1979.



Fig. 4. Blana exemplarului vânat la 19 noiembrie 1979. Lungimea este de 1,45 m.



Fig. 5. Trofeul unui cerb lopătar accidentat pe șoseaua Gurbediu-Ianoșda în anul 1971.

De-a lungul timpului, trofeele au fost obținute atât de vânători români, cât și străini din Germania, Austria, Ungaria, Portugalia, Elveția (fig. 6).



Fig. 6. Cerb lopătar vânat în anul 1969 la Goruniște de către Marion Schuster din Elveția.

În pădurea Goruniște s-au găsit și coarne căzute de la cerbii lopătari (fig. 7).

Pentru administrarea de hrană în sezonul rece, s-au

construit hrănituri al căror număr a variat astfel: 3 în 1967, 12 în 1971, 25 în 1978, 43 în 1989, 22 în 2001 și 19 în 2010. S-a constatat la hrănituri concurența cerbilor lopătari cu mistreții. Iarna, la hrănituri se administrează fân, știuleți de porumb, trifoi, dar și frunzări de specii moi și mai rar de cer. „Hrana din hrănituri și frunzările sunt bine consumate de lopătari, care nu prea ies pe câmp și sunt mai puțin pretențioși” (Mikloș, 1984).



Fig. 7. Două coarne căzute găsite în anul 1986 în pădurea Goruniște de ing. A. Mikloș.

La nivelul anului 1984, în pădurea Goruniște existau 21 ha cu culturi pentru hrana vânatului (rapiță, ghizdei, trifoi, ovăz). În 2000 s-au cultivat 2,5 ha cu trifoi și 2 ha cu borceag, iar în 2009 erau 8 ha cu borceag.

În anii cu efective mari, cerbii lopătari ieșeau și pe câmpurile dinspre satul Ianoșda, unde produceau unele pagube la porumb, grâu, trifoi sau lucernă. În pădure, au produs mici pagube la plantațiile de cer, paltin și cireș (în cazul ultimelor două specii, ciupeau mugurii terminali).

Numărul sărăriilor a fost de: 24 în 1971, 28 în 1978, 58 în 1989, 34 în 2001 și 2010.

Pentru administrarea apei, în anii '70 se foloseau micile «gropi» - adânci de maxim 40 cm -, realizate de mistreți, care, la mijlocul anilor '80, au fost betonate. Apa, luată din Crișul Negru, se aduce cu cisterna de 4 tone.

De la Goruniște nu s-au trimis exemplare pentru colonizare în alte locuri, cu excepția a două exemplare «negricioase», trimise în 1960 la Cetariu-Săcuieni, tot în județul Bihor. De altfel, în ultimul timp, circa 20% din efectiv este afectat de un ușor fenomen de melanism.

În 1992, a existat un mascul afectat de albinism.

Cerbi lopătari în alte păduri

Au fost însă ani când puține exemplare au ajuns de la Goruniște în alte câteva păduri vecine, aflate la nord (Peri, Pusta), nord-est (Sititelec), est (Ceret, Tinca-Topile), sud (Lunca) ori sud-est (Belfir) de aceasta. Cu excepția pădurii Peri, în toate celelalte au fost apariții sporadice, exemplarele revenind la Goruniște.

În pădurea Ceret (400 ha, limitată de valea permanentă a Sărazului) s-au observat mai multe luni câteva exemplare în anii 1975 (2 masculi cu 3 ciute) și 1976 (1 taur cu 2 ciute), apoi în anii 1987 (2 masculi cu 3 ciute), 1988 (1 taur cu 3 ciute), 1991, iar în 1998 erau 5 perechi.

Câțiva indivizi - conduși de o ciută bătrână - au ajuns în pădurea Pusta (230 ha) în 1991 și, datorită unui deranj inoportun pe câmp (oameni, lupi, mistreți sau câini vagbonzi), au găsit acolo adăpost provizoriu. Cu timpul, simțind că nu este deranjat, grupul de cerbi lopătari a rămas acolo. În 1998 s-au constatat 5 masculi cu un număr dublu de ciute. Cerbi lopătari s-au observat și în unele luni din intervalul 2000-2004.

În pădurea Tinca-Topile (2070 ha), acest mamifer a apărut în mai mulți ani (acolo există depresiuni în care se păstrează mai mult apa din precipitații). De exemplu, în 1962 s-au constatat 5 exemplare (2 masculi și 3 femele), în 1979 erau 8 (2 masculi și 6 ciute), apoi alte câteva în 1987, 1990-1993 și 2000-2004. În 1990, cerbii lopătari au ajuns până la marginea curții Ocolului silvic Tinca.

Masculi, în anul 1991 și în primăverile anilor din perioada 2000-2004, s-au constatat și în pădurile Sititelec (1560 ha) și Lunca. În pădurea Sititelec, primii cerbi lopătari s-au văzut în 1961 - 6 (2 masculi și 4 femele) și 1962 - 3 (1 mascul și 2 ciute).

Câteva exemplare au ajuns în primăverile anilor 1997, 2000 și 2004 și în pădurea Belfir.

Având în vedere că la Pusta nu există surse naturale de apă, cerbii lopătari au migrat și mai spre nord-vest, ajungând în pădurea Peri (430 ha arborete de cer). La limita nordică a pădurii (în hotarul satului Miersig) există o vâlcea cu un pârâiaș alimentat de un izvor. Primele exemplare s-au semnalat în 1987-1988 (3 masculi

împreună cu 5 ciute în 1987 și 2 masculi și 4 ciute, în anul următor). Ulterior, au mai apărut în intervalul 1991-1993 (cei mai mulți în acest din urmă an - 14 masculi și 16 femele), dar și în 1997-1998. De fiecare dată reveneau la Goruniște.

Pădurea Peri se află între satele Ianoșda (în sud-vest) și Miersig (com. Husasău de Tinca) în nord-est, între văile Sititelec (în nord) și Veljul Șesului (în sud), la altitudini ce variază între 120 și 131 m. Are 4 km lungime și 1,5 km lățime maximă.

Stabilitatea speciei la Peri s-a constatat din 2001. Astfel, dacă în luna martie a anului 2001 s-au observat numai 5 indivizi, în anul următor numărul acestora s-a triplat (5 masculi cu 10 ciute), după care, în anul 2003, efectivul s-a dublat (8 masculi cu 20 femele). În ultimii

Tab. 4

Efectivul din pădurea Peri în intervalul 1987-2011 (exemplare)

An	1987	1988	1991	1992	1993	1997	1998	2001	
Ex.	8	6	12	8	30	25	15	5	
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
15	28	29	30	32	35	32	32	32	32

ani, acesta s-a menținut la circa 30-35 exemplare (tab. 4).

Raportul între sexe (sex-ratio) a fost în mulți ani necorespunzător (tab. 5). Cel mai dezechilibrat a fost în

Tab. 5

Valorile sex-ratio în intervalul 1987-2011 la Peri

An	1987	1988	1991	1992	1993	1997
M/F	1/1,6	1/2	1/2	1/1,6	1/1,1	1/4
1998	2002	2004	2006	2008	2011	
1/2	1/2	1/3,1	1/3	1/2,2	1/2,2	

anul 1997 (20 femele și numai 5 masculi).

La Peri s-a obținut un trofeu de 152,3 puncte CIC la 28 X 2007.

Concluzii

În partea de sud a județului Bihor, în primăvara anului 2011, populația de cerb lopătar se ridică la 144 exemplare, din care 78% se află în pădurea Goruniște, locul inițial al colonizării. Cu originea în județul Arad, efectivul de cerb lopătar din regiunea Tinca se menține de peste 50 de ani. Specia are nu numai importanță faunistică, ci și economică.

Naționale. Fond Inspectoratul Silvic Bihor, Dos. 72, 119, 121, 123, 232, 248, 478, Oradea.

***, 1970-2010: *Cronica O. S. Tinca.* Tinca.

***, 1971-2010: *Arhiva O. S. Tinca.* Tinca.

***, 1972-1998: *Arhiva D. S. Bihor.* Oradea.

Bibliografie

Mikloș, A., 1984: *Analiza diagnostic a activității de vânatoare a O. S. Tinca.* Arhiva D.S. Oradea.

***, 1956-1968: *Serviciul Bihor al Arhivelor*

Dr. Sorin GEACU
Academia Română, Institutul de Geografie, București
Ing. Adalbert MIKLOȘ

Fallow Deer în Tinca Region (Bihor County)

Abstract

In 1956, the former Crișana Regional Branch based in the town of Oradea suggested the introduction of this species in the south of Bihor County.

A number of 15 individuals (5 males and 10 females) were brought in 1958 from Socodor Forest near Chișineu Criș (Arad County) and 12 more in 1960 (2 males and 10 females) to consolidate the stock of the same forest.

Fallow Deer were colonised in Goruniște Forest (955 ha) 5 km north-west of Tinca and 30 km south of Oradea. Sporadic occurrences in a few forests situated at a distance of 2-10 km from it exist to this day. Over the past decade, several individuals settled in Peri Forest (5 km north of Goruniște).

The regions's stock increased up to 144 Fallow Deer (March 2011).

The most valuable trophée (199.7 CIC points) was obtained in 1993.

Keywords: *Fallow Deer population, Tinca Region, Bihor County, Romania.*

Învățământul silvic superior la 7 ani după adoptarea Declarației de la Bologna

Convenția de la Bologna, apărută din necesitatea de a crea un spațiu european al învățământului superior pentru a ține piept în mod mai eficient presiunii universităților americane pe piața mondială a ofertelor academice, începe să-și arate atât avantajele cât, mai ales, neajunsurile sale.

În mediile universitare europene, percepția ei a fost a unei restructurări obligatorii a învățământului universitar, justificată prin aceea că „așa ne cere UE”, în care modificările legislative preced actului reflexiv. De aceea, unii universitari europeni nu s-au simțit părtași la reformă și au contestat de la început aplicarea ei. Ei o simt, în continuare, ca pe o creație a unor birocați de la Bruxelles. Unul din marile neajunsuri ale sistemului Bologna este acela că el a condus la dezvoltarea unui învățământ superior de masă, contrar tradiției de învățământ de elită. Ori, așa cum se știe, nicăieri cantitatea nu este o garanție a calității.

O universitate nu poate fi în același timp o școală superioară pentru masele largi ale unei țări și o instituție a elitelor științifice. Neputând să-și asume ambele atribuții simultan, ea riscă să nu îndeplinească pe nici una. Este, de fapt, ceea ce s-a întâmplat în tot învățământul superior de la noi și cred că și din alte țări europene (Attali, 1997).

Dacă ne referim la învățământul silvic superior din România, această masificare a învățământului superior cerută de sistemul Bologna a fost accentuată la noi și de multiplicarea instituțiilor de învățământ superior care pregătesc ingineri silvici. De la o singură facultate cu două specializări, Silvicultură și Exploatare forestiere, cu un număr rezonabil de studenți anual, înainte de 1989, s-a ajuns ca în prezent să existe alte șapte centre universitare cu facultăți sau secții care pregătesc ingineri silvici: Suceava – cu o facultate de silvicultură acreditată pentru învățământul de zi și la distanță; specializări de Silvicultură și Exploatare forestiere la Universitatea din Oradea, precum și la Universitățile de Științe agricole și Medicină veterinară din Cluj-Napoca, Timișoara, București, la Universitatea din Craiova (cu două centre, în Craiova și Râmnicu Vâlcea) și la Universitatea particulară Vasile Goldiș din Arad, cu învățământ de zi și cu frecvență redusă. În plus,

la Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere din Brașov și UASMV București a apărut specializarea de Cinegetică, cu învățământ de zi și la distanță.

În acest fel, în anul 2010, numărul absolvenților de învățământ superior silvic a fost de 812 (tabelul 1).

După cum rezultă din acest tabel, în anul 2010 au obținut diploma de inginer silvic la cele 3 specializări la învățământ de zi și la distanță 812 absolvenți, de aproape 30 de ori mai mulți decât în Franța, care are un fond forestier de cca. 14 milioane de ha, față de 6,3 milioane de ha cât are România. Cel mai mare număr de absolvenți au absolvit specialitatea de Silvicultură (519 zi și 56 ID), urmat de cei de la Cinegetică (55 zi și 93 ID).

O întrebare pe care mi-am pus-o și pe care o pun și celor în cauză este aceea: De ce este nevoie de învățământ la distanță pentru secția de Silvicultură-ingineri la Suceava? S-a simțit cumva o lipsă de ingineri silvici în România? Oricât ar încerca d-nul conf. Florin Clinovschi să ne convingă că acest sistem de învățământ este mai bun decât cel de la zi și că a fost o reușită, nu ne poate convinge.

Această formă de învățământ la distanță (uneori chiar la mare distanță!) de la Suceava, ca și cea de la Brașov în cazul specializării de Cinegetică, a fost urmată la început de unele cadre cu pregătire medie din producție, foști candidați la examenul de admitere de la Silvicultură dinainte de revoluție și care nu au reușit să-l promoveze. Ulterior, candidații au venit din toate domeniile de activitate, uneori fără nici o legătură cu domeniul silvicultură sau cinegetică. Orice s-ar spune, această formă de învățământ a funcționat ca o fabrică de diplome, multe fără nici o pregătire și de care Silvicultura nu avea neapărat nevoie (Târziu, 2006).

Aceasta este numai partea cantitativă a procesului de învățământ care este evidentă, dar ce să mai comentăm de latura calitativă a acestor studenți, mai ales din unele centre universitare ca Arad, Oradea, Craiova, unde resursele umane și materiale sunt deficitare. Noi considerăm că cifrele de mai sus vorbesc de la sine despre situația învățământului superior din România, chiar dacă numărul de absolvenți este mult mai mic decât cifrele de școlarizare inițiale. Spre exemplu, la Brașov, din totalul de 420 de

Tabelul 1

Situația absolvenților din învățământul superior silvic din România în anul universitar 2009-2010 (după Abrudan, 2011)

Centre universitare/ specializări și forme de învățământ	Brașov	Suceava	Oradea	Arad	Cluj- Napoca	Timișoara	București	Craiova + Râmnicu Vâlcea	Total țară
Silvicultură zi	71	48	79	92	45	51	32	50+51	519
Silvicultură ID		56							56
Exploatare forestiere zi	70		19						89
Cinegetică zi	35						20		55
Cinegetică ID	93								93
Total	269	104	98	92	45	51	52	101	812

studenți care au început facultatea în anul 2004, au absolvit numai 269 studenți, ceea ce înseamnă cca. 64 % care, la prima vedere, pare rezonabil.

Datele din tabelul 1 arată totodată și necorelarea cifrelor de școlarizare din învățământul silvic superior din România cu oferta de muncă din țară.

Strategia masificării învățământului silvic superior are la bază și o masificare a învățământului preuniversitar, construit pe uniformizarea și generalizarea bacalaureatului, pe inflația de diplome și note fără acoperire, pe finanțarea de la buget a universităților aproape exclusiv pe baza numărului de studenți înmatriculați (Bot, 2011; Corchel, 2010).

Ceea ce a dat în vileag examenul de bacalaureat de anul trecut nu este doar lipsa cunoștințelor de specialitate la peste 50% dintre absolvenții de liceu și viitorii noștri studenți, ci mai ales concepția elevilor privind fraudă, uimirea lor că au susținut un examen corect („pe bune”, cum zic ei) și supărarea tuturor că anul anterior i-au lăsat să copieze, iar pe ei nu. Toate acestea arată starea de dezorientare morală și o abdicare de la etica minimală a celor 10 porunci a întregii societăți, precum și absența nu doar a celor 12 ani de educație pe băncile școlii, ci și a celor 7 (sau 6) ani de acasă, care ar trebui să precedă școala. Acești 19 ani sunt mult mai greu de recuperat decât orice cunoștințe de specialitate, dacă nu au fost clădiți la timp.

Așa se explică și de ce studenții noștri, mai ales cei din ultimul timp, încearcă să fraudeze la examen împotriva tuturor normelor educative și a regulamentelor. Studenții (și uneori părinții lor) sunt gata să recurgă la orice mijloace pentru a-i intimida pe profesorii exigenți și pentru a trece anul și tot așa se explică și faptul că mulți studenți se miră că trebuie să învețe pentru a promova.

Toți acești studenți ai noștri au fost selectați (vorba vine) dintre cei ce au promovat bacalaureatul și care și în facultate încearcă să promoveze examenele așa cum au fost obișnuiți de școală, familie și societate, adică prin fraudă.

Când vor înțelege oare guvernării noștri că, dacă primele 8 clase sunt obligatorii, liceul și, cu atât mai mult, facultatea sunt facultative? Nu toți elevii care au absolvit 8 clase pot și trebuie să urmeze liceul, așa cum nu toți cei care termină un liceu pot și trebuie să urmeze o facultate și nu toți cei care intră într-o facultate trebuie să o și termine. În România se consideră, ca fiind firesc, ca toți cei care termină liceul mai ușor sau târâș-grăpiș trebuie să promoveze și bacalaureatul și apoi să urmeze o facultate, indiferent dacă dotarea și pregătirea lor nu le permite acest lucru (Târziu, 2009).

Creșterea numărului de instituții de învățământ superior din diverse centre universitare care pregătesc ingineri silvici a micșorat concurența de la examenul de admitere sau selecția pe bază de dosare a candidaților și deci, implicit, a dus la scăderea nivelului de pregătire și a exigenței cadrelor didactice. Baza de recrutare a candidaților pentru admiterea la facultatea tradițională din Brașov s-a redus simțitor astfel că, în prezent, ponderea cea mai mare o dețin absolvenții de la liceele din orașele mici sau din mediul rural din județul Brașov și județele învecinate, dar nu de la cele mai bune licee (Andrei Șaguna, Unirea, Meșotă, Informatică-Brașov, Radu Negru-Făgăraș, Gheorghe Lazăr-Sibiu etc).

În concluzie, lărgirea accesului în învățământul superior este un deziderat firesc, dar nu în detrimentul calității. Sistemul Bologna este fundamentat pe câteva principii corecte în marea lor majoritate: menținerea unei mase cât mai mari de tineri aflați în perioada de formare în aria educațională universitară (ciclul de licență); selectarea eficientă a studenților merituosi pentru ciclul de masterat; limitarea costurilor sociale în pregătirea și formarea viitorilor specialiști de elită (ciclul doctoral); interacțiunea continuă a învățământului superior cu piața muncii și, nu în ultimul rând, generarea unui spirit de unitate și solidaritate socială în țările europene. Ori acest lucru nu s-a realizat din varii motive. Mai mult, imposibilitatea de angajare imediat pe piața muncii a absolvenților ciclului de licență a dus și la masificarea ciclului de masterat, acțiune contrară declarației de la Bologna. Spre exemplu, la cele două specializări de masterat de la Facultatea de Silvicultură din Brașov, din cei aproximativ 100 de absolvenți ai ciclului de licență, cca. 100 urmează ciclul de masterat, ceea ce nu este normal și contravine spiritului declarației de la Bologna.

Sistemul Bologna, structurat pe cele trei niveluri (3 sau 4 ani licență, 1 sau 2 ani masterat și 3 ani doctorat), prezintă și alte neajunsuri semnalate încă de la intrarea sa în vigoare și confirmate de realitatea practică pe parcurs. În primul rând, numărul anilor de licență din învățământul silvic superior, deși este de 4, el nu a putut cuprinde toate disciplinele din vechiul plan de învățământ, astfel că pentru anul 4 s-au propus module cu pachete de discipline la alegere. Deoarece alegerea opțională a acestor pachete se face în bloc, unele promoții pot fi văduvite de cursuri importante, cum ar fi în acest an universitar *Studiul lemnului*, pe care cca. 95% din studenți nu l-au ales. În al doilea rând, considerăm că, pentru specializarea de Silvicultură, numărul anilor de doctorat este prea mic pentru ca doctoranzii să-și poată efectua cercetările de teren, care presupun experiențe de lungă durată. De asemenea, considerăm că modul de organizare a actualei școli doctorale trebuie revizuit și adaptat în funcție de natura specializării (Târziu, 2000).

O altă problemă a învățământului silvic superior de la noi o constituie, după părerea noastră, apariția specializării de Cinegetică la ciclul de licență, cu învățământ atât de zi, cât și la distanță. Deși oportună și necesară, apariția acestei specializări a bulversat planul de învățământ de la cele 2 specializări clasice, Silvicultură și Exploatarea forestieră. Drept argument stă planul de învățământ pentru anii 3 și 4 de la această specializare care, pe lângă unele cursuri comune cu cele 2 specializări clasice, cuprinde o serie de discipline care uneori se suprapun, ca de exemplu: Anatomia vertebratelor cu Zoologie II sau unele cursuri de la pachetele opționale, cum ar fi: Istoria vânătorii, Vânătoarea în lume, Culturi silvice de interes cinegetic, Piscicultura în apele de șes, care pot fi capitole la alte cursuri. De ce mai era necesar un curs de Arie naturale protejate când există un curs de Conservarea faunei și habitatelor, care în mare are același obiect?

Planul de învățământ de la această specializare pentru anul 4 este total diferit de cele 2 specializări clasice și cuprinde unele cursuri ale căror noțiuni pot fi predate la lucrări practice, ca de exemplu Echipament cinegetic și salmonicol etc. De asemenea, unele cursuri ca Management cinegetic și salmonicol, prevăzute cu 28 de ore de curs și

28 de ore de lucrări practice sau Amenajarea fondurilor de vânătoare, cu același număr de ore de curs (28), 14 ore de lucrări practice și 14 ore de proiect, ni se par exagerat de umflate, dacă ne raportăm la obiectul cursurilor. Nu întâmplător, studenții de la Cinegetică spun că oricum se numește cursul, conținutul este același! Halucinant este și faptul că, printre aceste cursuri, nu-și au locul două cursuri de bază pentru această specializare și anume: Genetică animală și Fiziologie animală.

De asemenea, deși studenții de la această specializare primesc aceeași diplomă de inginer silvic și doresc să lucreze în Silvicultură și Exploatarea forestiere, ei nu urmează unele cursuri de bază ca Genetică, Fiziologie, Entomologie, Fitopatologie, Stațiuni forestiere, Studiul lemnului, Fotogrametrie și altele (Târziu, 2000).

După părerea noastră, specializarea de Cinegetică trebuie transferată la ciclul de masterat sub forma unui modul sau traseu. În felul acesta, planul de învățământ de la ciclul de licență de la anii 3 și 4 va putea fi mai unitar, iar pentru nevoile gestionării faunei sălbatică și cinegetice este suficient un an la ciclul de masterat.

Transferarea specializării de Cinegetică de la ciclul de licență la masterat răspunde și solicitării studenților care, în prezent, optează foarte greu pentru această specializare.

În ce privește masteratul, acesta reprezintă punctul nevralgic al sistemului Bologna și pentru învățământul silvic superior din România, atât în ce privește selecția absolvenților de la ciclul de licență, cât și privind conținutul programului de studiu și, mai ales, al modului concret cum se desfășoară.

Așa cum am arătat într-un articol anterior, și masteratul s-a transformat într-un învățământ de masă, întrucât cea mai mare parte a absolvenților ciclului de licență urmează masteratul, ceea ce contravine principiului declarației de la Bologna. În absența unei cifre de școlarizare rezonabile, care să asigure o selecție a candidaților, masteratul a devenit o prelungire a ciclului de licență aproape pentru toți absolvenții acestui ciclu.

În ce privește programele de studiu pentru cele 2 specializări de la ciclul de masterat, așa cum am mai arătat și acum 5 ani, acestea repetă greșelile semnalate la fosta studii aprofundate, fiind transformat într-un învățământ generator de norme didactice.

La Facultatea de Silvicultură din Brașov, ambele specializări de la masterat au fost gândite ca o aprofundare a ciclului de licență. În această concepție și accepțiune, factorii de decizie trebuiau să gândească într-un mod integrat și într-o succesiune logică planurile de învățământ de la ciclurile de licență și de masterat.

În concepția sistemului Bologna, accentul pregătirii universitare se concentrează asupra ciclului de masterat, ceea ce are drept efect global un nivel de educație și de pregătire mai complexă. Astfel conceput, masteratul presupune ca obiectivele, mijloacele didactice, competențele și conținutul disciplinelor să fie mai bine gândite și corelate (Dumitru, 2010).

Prin adoptarea sistemului Bologna, nivelul licenței a scăzut comparativ cu perioada anterioară, iar pregătirea de fond a studenților și competențele pe care le deprind în perioada de licență s-au diluat îngrijorător. Pentru a face față superficialității în creștere și atitudinii cu care este tratată

școala, profesorii ajung să facă unele compromisuri jenante și nedemne pentru idealul de seriozitate și intransigență a actului didactic profesionist.

Lipsa unei delimitări clare între studiile de licență și de masterat, statutul precar și vulnerabilitățile financiare ale studenților la masterat au dus la transformarea programului de masterat dintr-un program de cursuri de zi într-un program de studii serale sau cu frecvență redusă. Ori, în concepția sistemului Bologna, programele de masterat reprezintă cheia de boltă a studiilor universitare. Calitatea și progresul universităților din România va depinde în mod hotărâtor de dezvoltarea ciclului de masterat și, în perspectivă, a școlii doctorale.

Cum au fost înțelese și aplicate studiile masterale la facultățile de silvicultură din Brașov și Suceava care organizează studii de masterat? Astfel, la Facultatea de Silvicultură din Brașov a fost propuse două programe de studii masterale: Managementul ecosistemelor forestiere și Management și sisteme tehnice în exploatarea forestiere, titlaturii destul de largi, care să permită orice variantă pentru planurile de învățământ.

În cadrul programului Managementul ecosistemelor forestiere au fost propuse două trasee de specializare: Ameliorarea producției ecosistemelor forestiere și Conservarea ecosistemelor forestiere.

Programul de studii masterale cu o durată de 2 ani cuprinde un trunchi comun cu 11 discipline obligatorii. În mod normal, disciplinele incluse în cadrul trunchiului comun trebuie să servească la fundamentarea celor 2 trasee de specializare. Ori, așa cum se prezintă planul de învățământ, el apare ca o adunătură de cursuri fără cap și fără coadă propuse de cadrele didactice care au nevoie de realizarea unor norme. Cum altfel pot fi catalogate discipline ca Ecotehnologia regenerării pădurilor, Ecologia și cenologia plantelor indicatoare, Aplicații complexe ale statisticii matematice în Silvicultură, Dăunători forestieri noi și tipurile de vătămări produse sau Sistemul informațional în Silvicultură? Sunt capabile aceste discipline ca, prin conținutul lor, să contribuie la fundamentarea științifică a creșterii și producției arboretelor sau la conservarea ecosistemelor forestiere?

După părerea noastră, trunchiul comun trebuie să cuprindă discipline din domeniul viului și al mediului implicate în alcătuirea, funcționarea și producția ecosistemelor forestiere cum ar fi: Arborele și arboretul ca mijloace de producție în silvicultură; Ameliorarea arborilor, Fiziologia arborilor, Stațiuni forestiere, Creșterea arborilor și arboretelor (auxologie forestieră) pentru traseul 1 de specializare sau Dinamica ecosistemelor forestiere pentru traseul de Conservare a ecosistemelor forestiere. Ce contribuții poate aduce un curs intitulat Sisteme agrosilvice și perdele forestiere de protecție pentru ameliorarea producției ecosistemelor forestiere sau ce contribuție poate aduce în același domeniu un curs intitulat Certificarea managementului forestier?

Multe din cursurile incluse în cele 2 trasee de specializare repetă noțiuni predate la ciclul de licență. Cel de-al doilea program de studii (Management și sisteme tehnice în exploatarea forestiere), cu o durată tot de 2 ani, conține un trunchi comun de 2 semestre în anul 1, în care sunt incluse 10 discipline care ar trebui să servească celor 3

trasee de specializare din anul 2 din care 2 profesionale și 1 de cercetare, respectiv Tehnologii ecologice de exploatare a pădurilor, Accesibilizarea pădurilor și cel de cercetare intitulat Exploatarea și valorificarea produselor pădurii.

Așa cum sunt intitulate, unele cursuri reiau noțiunile predate la ciclul de licență: Sisteme tehnologice și organizarea șantierelor de exploatare, Sisteme de mașini în exploatarea forestieră, Rețele de drumuri forestiere sau Sisteme moderne de transport. Alte cursuri ca: Sisteme moderne de informații în domeniul forestier sunt atât de generale încât pot figura în orice plan de învățământ. Și chiar dacă am admite că unele din aceste cursuri sunt necesare, ele sunt umflate sub raportul numărului de ore. Spre exemplu, ce se poate preda la un curs de Ecotehnologii de exploatarea pădurilor în 14 ore de curs și 14 ore de lucrări practice sau Sisteme moderne de transport în același număr de ore? În plus, ce caută un curs de Construcții ecologice într-un plan de Exploatarea forestieră sau Rețele de drumuri forestiere?

Aberantă și strigătoare la cer ni se pare introducerea cursului de Prevenirea și combaterea incendiilor, curs comun pentru cele 3 trasee, prevăzut cu 14 ore de curs și 14 ore de lucrări practice. Ce lucrări practice se pot face la un asemenea curs, se dă oare foc pădurii și apoi se stinge incendiul? Ce caută cursul de Protecția lemnului la specializarea de Drumuri forestiere?

Iată doar câteva din neajunsurile planului de învățământ la ciclul de masterat din domeniul Silviculturii!

La Facultatea de Silvicultură din Suceava, singura care mai are un program de masterat, s-au propus 2 specializări intitulate Conservarea biodiversității și certificarea pădurilor, cu o durată de 2 ani, și altul intitulat Managementul activităților de exploatarea pădurilor, cu aceeași durată.

În primul program apar unele cursuri cu evidente suprapuneri, ca de exemplu Conservarea biodiversității și Conservarea fitofondului în exploatarea forestieră sau Diversitatea genetică a resurselor genetice forestiere și Conservarea resurselor genetice la principalele specii forestiere.

La cel de-al doilea program (Managementul activităților de exploatarea și prelucrarea lemnului) apar unele cursuri, ca de exemplu Particularități ale managementului forestier cu 14 ore de curs și 14 ore de lucrări practice, Strategia firmei cu specific forestier sau Metodologia adoptării deciziei, ambele cu același număr de 14 ore de curs și 14 de seminar. Ca și la Brașov, unele cursuri de la ambele specializări sunt umflate sub raportul numărului de ore.

În concluzie, masteratele de la cele 2 facultăți au fost organizate în pripă și acest lucru se vede din planurile de învățământ, atât din titlatura cursurilor, cât și din numărul de ore acordate fiecărui curs. Ce aspecte se pot preda la un curs de Certificarea pădurilor și a lanțurilor de custodie timp de 14 ore de curs și 14 ore de seminar? Și exemplele pot continua...

Acest mod de a concepe predarea unui curs într-un număr prea mare de ore pune în dificultate cadrul didactic care îl predă și-l obligă să facă compromisuri în fața studenților. Convingerea mea este că cele mai multe discipline nu utilizează numărul de ore acordate prin planul

de învățământ, cu toate consecințele ce decurg de aici. Încercați, vă rog, un sondaj în rândul studenților și vă veți convinge de cele afirmate mai sus.

Masteratul trebuie să fie altceva decât licența. La masterat, interacțiunea student-profesor trebuie să fie de alt tip, fiind de dorit ca studentul să fie îndemnat și încurajat să cerceteze și să se raporteze critic la cunoștințele acumulate. Cursurile trebuie să fie interactive, tip seminar de cercetare, unde se discută idei și argumente, se fac analize și se evaluează teorii și concepte. Masteratul trebuie să ofere studentului gustul cercetării științifice. El trebuie încurajat să gândească, nu să învețe pe de rost cursul predat de profesor. Ori, cum se poate face acest lucru cu 50 de studenți pe specializare?

Se pare că noi am organizat masteratul pentru că așa ne cere sistemul Bologna și de dragul Europei, ca să fim și noi în rând cu lumea civilizată. La noi, masteratul e la fel de plictisitor și neatrăgător ca și unele cursuri de la licență.

Masteratul trebuie să ajute la dezvoltarea capacității de selecție și la aprofundarea unui anumit domeniu. El este absolut necesar pentru acele domenii care pretind aptitudini de negociere, de management, iar silvicultura este prin excelență un asemenea domeniu. Studenții care se înscriu la masterat trebuie să fie convingși că el este necesar pentru pregătirea lor și pentru activitatea viitoare și nu pentru că este o modă. La noi, decizia de a urma un masterat este luată în primul rând pentru că posibilitățile de a se angaja după ciclul de licență sunt reduse. Așa cum arăta și prof. dr. ing. Ioan-Vasile Abrudan, fostul decan al Facultății de Silvicultură de la Brașov, într-o prezentare pe această temă la Academia de Științe Agricole și Silvicultură, învățământul silvic din România este supus și altor amenințări pe lângă adoptarea sistemului Bologna și anume: contextul economic și social național și internațional, furnizorii de resurse umane (învățământul preuniversitar) și utilizatorii resurselor umane cu studii superioare (angajatorii), autonomia facultăților în cadrul universităților etc.

Astfel, în ce privește contextul economic național, acesta se referă la dificultățile financiare ale familiilor, mai ales ale celor din zonele rurale, de unde proveneau cei mai mulți dintre studenții noștri, nivelul bursei de studii care nu acoperă integral cheltuielile de cazare și masă, remunerarea inginerilor silvici după absolvire comparativ cu alte domenii (științe economice, IT, finanțe, drept). Tot la capitolul amenințări se înscriu și scăderea atractivității Silviculturii pentru absolvenții de liceu cu rezultate foarte bune la învățătură și orientarea lor spre alte domenii, mobilitățile sporite ale familiilor și studenților, sistemul de finanțare, modul de ocupare a posturilor în administrația silvică etc.

La capitolul oportunități, autorul citat mai sus menționează dezvoltarea schimburilor internaționale (programele Erasmus, Socrates, Leonardo etc), stagiile de formare și pregătire în exterior, proiecte internaționale de cercetare, diversificarea posibilităților de angajare etc.

Ameliorarea situației învățământului silvic superior este, în primul rând, o problemă internă a facultăților, care trebuie să-și revadă scopul și obiectivele, precum și mijloacele de realizare.

Este momentul ca noile conduceri ale facultăților și întregul corp profesoral să se concentreze pe neajunsurile

semnalate pe parcurs privind aplicarea reformei Bologna în așa fel încât aceasta să contribuie la creșterea competitivității învățământului silvic superior din România.

Învățământul superior românesc, după 20 de ani de

reformă niciodată duse până la capăt, a visat la o reformă care să ne ducă la aceleași standarde de calitate ca cele din țările UE, chiar dacă și acestea au la rândul lor o serie de probleme.

Bibliografie

Abrudan, I.V., 2011: *Învățământul superior silvic de astăzi. Amenințări și oportunități*, ASAS București.

Attali, J., 1997: *Rapport sur l'enseignement supérieur dans les pays de l'Union Européenne*. Bruxelles.

Bot, I., 2011: *Ce mă miră într-o după-amiază de iulie după bacalaureat*. Dilema veche, anul VII, nr. 387.

Bot, I., 2011: *Un master, două mastere și mai multe întrebări*. Dilema studiilor universitare. Dilema veche, anul VIII, nr. 386.

Corchel, H., 2010: *Studii autohtone despre rețete bologneze*. Dilema veche, anul VII, nr. 342.

Dumitru, M., 2010: *Masteratul încununare a studiilor universitare*. Dilema veche, anul VI, nr. 316.

Mihăieș, M., 2006: *Lancea boantă a modernizării*. România literară, nr. 28.

Târziu, D.R., 2000: *Profilul inginerului silvic*. Manuscris.

Târziu, D.R., 2007: *Învățământul superior silvic, încotro?* Revista pădurilor, nr. 2, pp. 28-33.

Târziu, D.R., 2009: *Învățământul superior silvic românesc în contextul aplicării declarației de la Bologna*. Revista pădurilor, nr. 4, pp. 46-51.

Prof. dr. ing. Dumitru-Romulus TÂRZIU
Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere
Universitatea „Transilvania” din Brașov

Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României

Starea în care se află parcurile naționale, parcurile naturale, rezervațiile științifice și rezervațiile naturale constituite în fondul forestier a fost la originea organizării simpozionului „Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României”, inițiat de Secția de științe agricole și silvice a Academiei Române, de Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu - Șișești” și de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva (18 noiembrie 2011).

După cuvântul de deschidere, ținut de *acad. Victor Giurgiu*, au fost prezentate următoarele comunicări: Istoricul parcurilor naționale din România (*dr. Zeno Oarcea*); Evoluția ariilor naturale protejate după anul 1999 (*prof. Dan Munteanu*, membru corespondent al Academiei Române); O etapă nouă de realizare a hărții ariilor naturale protejate în România (*acad. Dan Bălțeanu, Iurie Maxim și Monica Dumitrașcu*); Parcul Natural Bucegi, prezent și viitor (*Dr. Cristian Goran și ing. Horia Iuncu*); Conservarea biodiversității în Parcul Național Ceahlău (*prof. Iordache Ion*); Parcul Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina: cadrul natural, obiective, realizări și perspective (*dr. Stelian Radu*); Cercetări auxologice și dendrocronologice în rezervații naturale constituite în păduri de fag din nord-estul României (*dr. Cătălin Roibu*); Procese de disoluție accelerată în rezervația Peștera Topolnița generate de schimbările climatice ale structurii învelișului vegetal (*dr. Cristian Goran*); Probleme actuale ale legislației, cu incidență asupra ariilor naturale protejate în fondul forestier (*dr. Radu Mititean*)¹.

Concret, inițierea și organizarea acestei manifestări științifice a avut la bază șapte motivații:

1. Evocăm, pentru început, împlinirea a 130 de ani de la nașterea acțiunii pentru ocrotirea naturii în România, acțiune lansată în premieră de renumitul silvicultor Petre Antonescu (1881) prin articolul său referitor la pădurile Letea și Caraorman din Delta Dunării, publicat în primul număr al Revistei pădurilor.

Ulterior, steagul ocrotirii naturii a fost purtat și de alți silvicultori, fiind apoi preluat și înălțat de biologi, în frunte cu Alexandru Borza, cel care, în 1935, a contribuit decisiv la constituirea primului parc național în România (P.N. Retezat). Silvicultorii nu au renunțat însă la crezul lor, reușind ca, decenii de-a rândul, prin amenajamente silvice, să constituie sute de rezervații științifice și rezervații naturale în fondul forestier.

Mai mult decât atât, în mediul silvic, la inițiativa și prin stăruința doctorului Zeno Oarcea, au fost elaborate studii pentru constituirea a 14 parcuri naționale, studii sintetizate în monografia zonării economico-ecologice a pădurilor României (*Giurgiu et al., 1978*), oficializate printr-un ordin ministerial în 1990. Alte studii de acest profil au fost realizate la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice,

prin contribuția dr. Cristian Stoiculescu, dr. Stelian Radu ș.a. Acum, mari suprafețe de pădure sunt incluse în arii naturale protejate (29 de parcuri naționale, parcuri naturale, Rezervația Biosferei Delta Dunării și peste 337 de rezervații științifice și naturale²), toate reprezentând aproximativ 12% din suprafața totală a pădurilor țării. În prezent, la acestea se adaugă pădurile cuprinse în siturile „Natura 2000” (în mare parte suprapuse peste primele). *Dar, în regim strict de protecție se află doar aproximativ 220 mii ha de păduri!*

2. A doua motivație se referă la regresul inacceptabil al cercetării științifice asupra ecosistemelor naturale forestiere din ariile naturale protejate, regres manifestat în ultimele două decenii atât în instituțiile de cercetare și învățământ superior silvic, cât și în cele din domeniul biologiei. Altfel spus, în timp ce s-a amplificat considerabil numărul și suprafața ariilor naturale protejate din fondul forestier – ceea ce salutăm cu deplină satisfacție – s-a redus activitatea de cercetare, îndeosebi a celei în staționare complexe multi- și interdisciplinare. Predomină, în schimb, studii diverse bazate pe informații preluate din amenajamentele silvice, studii tot mai sumar elaborate. Lipsesc, așadar, staționările multi- și interdisciplinare de genul celor organizate în trecut de distinse personalități ale științei silvice românești: I. Popescu-Zeletin, C. Chiriță ș.a.

3. A treia motivație, care a generat această manifestare științifică, se referă la carențele regretabile ale recenteii legi referitoare la ariile naturale protejate; avem în vedere carențele din capitolele de profil silvic ale Legii nr. 49/2011.

Ne referim la prevederile extrem de permissive ale acestei legi, prin care, pentru zonele de conservare durabilă și pentru cele de management durabil, sunt admise chiar și tratamente extensive, non-ecologice, pentru regenerarea arboretelor, chiar mai extensive decât cele prevăzute în normele tehnice silvice, în ciuda faptului că, în aceeași lege, se invocă principiul prevenirii oricăror efecte negative semnificative asupra biodiversității. Așadar, constatăm o clară contradicție chiar în aceeași lege. Valoroase arborete pluriene virgine și cvasivirgine sunt destructurate iremediabil.

Concret: sunt admise tratamente extensive cu perioadă scurtă de regenerare, de 10 ani, chiar și tăieri rase, prin care biodiversitatea este puternic afectată, ireversibilă, mai ales în cazul arboretelor pluriene și relativ pluriene. Regretabil este faptul că această lege, dedicată prioritar ocrotirii și refacerii biodiversității, nu face nicio referire la ocrotirea ecosistemelor forestiere virgine, patrimoniul natural de valoare excepțională, bun al umanității. Exemplu: arborete pluriene din zona tampon a Parcului Național Retezat sunt

2. Incredibil: valoroase rezervații științifice și rezervații naturale, oficializate în trecut, nu se mai regăsesc în actualele acte normative ale MMP (ex.: rezervația Viforâta din Penteleu, constituită în 1943 de viitorul academician I. Popescu-Zeletin, recunoscută ulterior de acad. E. Pop și prof. N. Sălăgean – 1965 – în valoroasa lor lucrare „Monumente ale naturii în România”).

1. Referenților li s-a recomandat să ofere comunicările spre publicare în Revista pădurilor.

astăzi destructurate, cu neimplicarea celor obligați prin lege să le ocrotească, să garanteze dăinuirea lor. Acest ecocid este factor comun pentru multe păduri virgine și cvasivirgine din Carpați. Maltratarea din ultimii 20 ani a multor păduri virgine și cvasivirgine din Bazinul Rusca Montană este un exemplu edificator, de tristă amintire din acest punct de vedere.

O altă carență, extrem de gravă, a legii ariilor naturale protejate, constă în faptul că rezervațiile naturale, multe la număr, constituite anterior și corespunzător ocrotite de legile anterioare și încadrate prin normele tehnice silvice în tipul funcțional I, ca și rezervațiile științifice, sunt acum trecute în categoria a IV-a a IUCN, pentru care sunt admise intervenții gospodărești.

Menționăm că, la constituirea de către silvicultorii a acestor rezervații naturale, li s-a acordat același grad de ocrotire ca și rezervațiilor științifice, respectiv erau considerate arii protejate de categoria I IUCN, iar prin amenajamentele silvice au fost încadrate în tipul funcțional I, prin care sunt interzise activitățile economice. Așadar, potrivit actualei legi de profil, aceste ecosisteme, ocrotite cu multe eforturi și sacrificii de silvicultori, ar putea fi acum destructurate prin așa-numitele „activități de valorificare durabilă a anumitor resurse naturale”, contrar obiectivului urmărit la constituirea acestor rezervații. Intenții și realizări benefice ale silvicultorilor din trecut sunt acum aruncate în derizoriu.

Întrebăm: Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii de ce n-a fost întrebată? Dacă a fost consultată, de ce nu a reacționat?

4. În al patrulea rând, Secția de științe agricole și silvice a Academiei Române și Secția de silvicultură a ASAS s-au angajat pentru organizarea prezentei dezbateri, plecând de la numeroasele, insistente și gravele agresivități asupra parcurilor naționale și parcurilor naturale, cum sunt cele asupra Parcului Național Retezat, Parcului Național Ceahlău, Parcului Național Bucegi, Parcului Național Piatra-Craiului ș.a. Avem în vedere atât încălcarea legilor de profil, cât și slaba implicare a unor structuri de profil: ocoale silvice care administrează pădurile respective, consilii de administrație, consilii științifice, Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii.

Suntem îngrijorați de asemenea agresivități, dar și de neimplicarea promptă a celor obligați, prin lege, la respectarea legilor.

Pe alocuri, gestionarea pădurilor din unele arii naturale protejate este scăpată de sub control; este cazul pădurii Râul Șes din Parcul Național Retezat, pentru care o completă și competentă comisie de control a scos în evidență acest regretabil adevăr.

Nu lipsesc nici imixtiunile politice, cum este cazul parcurilor naționale Ceahlău și Bucegi.

Aducem mulțumiri conducerii Academiei Române atât pentru hotărârea luată de a sprijini Consiliul științific al Parcului Național Ceahlău, cât și pentru implicarea eficientă în vederea stopării agresivităților săvârșite în păduri din Parcul Național Retezat.

5. O motivație importantă a organizării acestui simpozion a derivat din frecvențele curențe ale modului în care au fost delimitate ariile naturale protejate și ale zonării interne a acestora. Ecosisteme forestiere de mare valoare științifică și ecologică au rămas în afara ariilor naturale

protejate sau în afara zonelor de protecție strictă, inclusiv păduri virgine și cvasivirgine, care, lăsate fără protecție adecvată, au fost deja și sunt acum destructurate prin activități economice, chiar dacă sunt incluse în zonele de conservare durabilă sau în zonele de management durabil ale parcurilor naturale și ale parcurilor naționale. Frecvent se solicită revizuirea zonării interne a acestor arii protejate din considerente economice sau politice.

Nu putem omite întârzierea proceselor de elaborare și aprobare a planurilor de management, precum și a soluționării relației dintre aceste planuri și soluțiile preconizate prin amenajamentele silvice, existând în această privință contradicții între prevederile Codului silvic și cele ale legii referitoare la ariile naturale protejate. De exemplu, Codul silvic pretinde că „*amenajamentele silvice [...] pentru fondul forestier inclus în ariile naturale protejate de interes național sunt parte a planului de management*”, iar legea ariilor naturale protejate prevede contrariul.

6. O altă problemă majoră se referă la acordarea de compensații proprietarilor privați care au păduri incluse în arii naturale protejate, potrivit legii conform căreia „*pentru terenurile din arii naturale protejate deținute în regim de proprietate privată sau concesionate, proprietarii sau concesionarii vor primi compensații pentru respectarea prevederilor restrictive din planul de management al ariei naturale protejate*”, prevedere rămasă nesoluționată de autoritățile statului, proprietarii în cauză fiind „onorați” doar cu promisiuni.

7. Mai suntem nemulțumiți de modul defectuos prin care au fost aplicate în România directivele comunitare referitoare la siturile „Natura 2000”, respectiv la ariile speciale de conservare (SCI) și la ariile de protecție speciale avifaunistice (SPA), extinse exagerat pe suprafața țării, inclusiv a pădurilor, responsabilitatea revenindu-i în principal compartimentului de profil al Ministerului Mediului și Pădurilor. Delimitările acestor situri s-au efectuat predominant la birou, fără *confruntări temeinice* pe teren. Printre altele, au fost blocate activități silviculturale și economice ale multor proprietari autohtoni și alohtoni, după cum a rezultat la o recentă dezbateri internațională organizată la București. Nu au fost luate în considerare metodologiile adoptate în unele țări ale UE, de exemplu în Germania (a se vedea „*Revista pădurilor*”, nr. 2 și nr. 3 din 2010).

Potrivit Legii nr. 49/2011, aceste situri sunt componente ale ariilor naturale protejate din România, alături de celelalte categorii: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale. În consecință, ele devin componente ale grupei pădurilor destinate să îndeplinească funcții speciale de protecție, putând fi încadrate în tipul funcțional III (T III), pentru care sunt admise și unele activități economice, dar prin tratamente intensive, precum și lucrări de reconstrucție ecologică. Evident, o mare parte dintre ele au fost anterior încadrate amenajistic în alte categorii funcționale din grupa I, inclusiv în alte categorii de arii naturale protejate dintre cele menționate anterior, dar și din grupa a II-a (păduri de producție și protecție). Astfel, siturile „Natura 2000” constituite recent în România au majorat proporția pădurilor cu funcții prioritare de protecție cu mult peste 50%.

Se pune astfel în lumină o particularitate definitorie a silviculturii românești, profund protecționistă (ecologică),

ceea ce ar trebui să tempereze elanul unor forțe interne și externe care agită sloganul *mobilizării economice*, adică al supraexploatării pădurilor noastre prin tratamente extensive.

Din păcate, mai recent s-a născut un proces invers, de restrângere a suprafeței pădurilor încadrate în grupa celor cu funcții prioritare de protecție, cu precădere în fondul forestier al unităților administrativ teritoriale.

*

Din lucrările simpozionului s-au desprins importante concluzii și recomandări, dintre care, în cele ce urmează, menționăm doar câteva, considerate deosebit de importante.

Majoritatea comunicărilor prezentate au adus contribuții utile pentru mai buna cunoaștere a stării pădurilor din ariile naturale protejate, precum și pentru gestionarea acestora, dar și pentru ameliorarea legislației de profil.

Constatăm cu satisfacție constituirea a 29 de parcuri naționale, parcuri naturale, a Rezervației Biosferei Delta Dunării, precum și a unui impresionant număr de rezervații științifice și naturale, aflate în afara acestor parcuri. Din nefericire, se mai constată serioase carențe atât la delimitarea lor, cât și la zonarea internă a acestor parcuri, impunându-se acum studii mai aprofundate pentru redresarea acestor stări. A sosit timpul ca toate pădurile virgine și cvasivirgine din parcurile naționale și parcurile naturale să fie trecute în zona de protecție strictă sau să fie constituite în rezervații științifice, dacă aceste păduri nu sunt incluse în aceste parcuri. Este singura soluție pentru salvarea acestui patrimoniu.

O noutate pentru România este constituirea ariilor naturale protejate de interes comunitar, denumite situri „Natura 2000” (arii speciale de conservare și arii de protecție specială avifaunistică). S-a exagerat însă în privința selectării și a suprafeței pădurilor incluse în aceste situri, ceea ce va necesita elaborarea unor studii suplimentare de delimitare. Din punct de vedere amenajistic și al modului de gestionare, aceste situri urmează să fie zonate în tipul funcțional T III.

S-a confirmat adevărul, expus și cu alte prilejuri, potrivit căruia, pe măsură ce a crescut suprafața pădurilor constituite în arii naturale protejate, a scăzut interesul pentru cercetări științifice în aceste ecosisteme, chiar și în rezervațiile științifice din fondul forestier. Va fi necesară, așadar, intensificarea cercetărilor fundamentale interdisciplinare pentru cunoașterea mai deplină a structurii și a modului de funcționare a ecosistemelor forestiere virgine constituite în aceste arii naturale protejate, atrăgând în acest scop fonduri comunitare. Va fi binevenită reluarea demersurilor pentru înființarea în România a unui institut (centru) pentru cercetarea pădurilor virgine din Carpați.

Se impune cu necesitate revizuirea Legii ariilor naturale protejate, în privința modului de gestionare a pădurilor din parcurile naționale și din parcurile naturale, în sensul excluderii tratamentelor extensive (tratamentul tăierilor rase, tratamentele cu perioadă scurtă de regenerare, tratamentul tăierilor progresive în arboretele relativ pluriene și pluriene ș.a.), stopându-se astfel procesul aproape generalizat de îngustare a biodiversității.

Interzicerea tehnologiilor de exploatare a lemnului bazate pe tractoare articulate forestiere, în parcurile naționale și naturale (și nu numai), promovând, atunci când se impun exploatare, tehnologii ecologice bazate pe funiculare ușoare.

Administrarea parcurilor naționale și a parcurilor naturale prin Regia Națională a Pădurilor-Romsilva (RNP) s-a dovedit benefică în actualele condiții, ceea ce nu se confirmă pentru ceilalți administratori, de exemplu pentru Parcul Național Ceahlău, administrat de Consiliul Județean Neamț (unde se produc și imixțiuni politice).

Pentru acoperirea costurilor administrării parcurilor naționale și a parcurilor naturale precum și a rezervațiilor, se impune intensificarea demersurilor pentru accesarea de fonduri financiare de la Uniunea Europeană, precum și de la organisme financiare, inclusiv non-guvernamentale internaționale.

De bun augur este proiectul finanțat de Fondul Global de Mediu prin PNDP și WWF, pentru îmbunătățirea sustenabilității financiare a sistemului de arii naturale protejate din Carpați.

Deosebit de dificilă rămâne însă problema acordării de compensații proprietarilor privați de păduri din arii naturale protejate, care sunt obligați prin lege să respecte prevederile restrictive din planurile de management, chiar dacă legea în vigoare este favorabilă în această privință (dar neaplicată).

Un instrument nou dedicat conservării biodiversității pe suprafețe întinse este *Peisajul Forestier Intact*, definit ca o „expansiune de ecosisteme naturale (de regulă virgine și cvasivirgine) în zone forestiere care nu prezintă semne semnificative ale activității umane și care sunt suficient de vaste pentru a conserva biodiversitatea, inclusiv populații viabile de specii care au nevoie de habitate foarte extinse, necesare pentru mamifere mari”. Suprafața minimă pentru constituirea unui Peisaj Forestier Intact (PFI) este de cel puțin 500 km², cu o deschidere de minim 10 km.

În zona de climă temperată a Europei, a fost identificat un singur PFI, în munții Retezat-Godeanu-Țarcu, extins pe 100 mii ha. Constituirea lui legală reprezintă un obiectiv al structurilor de specialitate ale statului, în baza documentației oferite de specialiști de profil.

*

Regretăm faptul că actuala legislație a ariilor naturale protejate îngustează/restrânge atribuțiile *Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii*. Aceasta are, totuși, obligația tradițională de a se implica mai activ pentru ocrotirea patrimoniului natural al țării, atrăgând în acest scop nobil specialiști silvici activi de profil. Amintim celor care nu cunosc, faptul că aproximativ 70% din întinderea ariilor naturale protejate din România se află în fondul forestier, cu excepția Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Menționăm, cu părere de rău, că anemica apariție a tradiționalei reviste *Ocotirea naturii* a făcut ca aceasta să fie, în prezent, neacreditată; ea este revista care, în trecut, a fost purtătorul de steag în ofensiva pentru ocrotirea biodiversității din spațiul carpato-danubiano-pontic, inclusiv al pădurilor, prin operele regretaților academicieni Al. Borza, E. Pop, N. Boșcaiu ș.a. Ne exprimăm speranța că această tribună a liberalismului ecologic va fi reînălțată la nivelul ce i se cuvine.

Acad. Victor GIURGIU

„Pădurile, plămâni verzi ai planetei, încotro?”

În ziua de 23 noiembrie 2011 a avut loc în Aula Magna a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” dezbateri internaționale intitulate „Pădurile, plămâni verzi ai Planetei, încotro?”, organizată de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” și Fundația GIEDD¹, în cadrul Anului Internațional al Pădurilor. Au participat reprezentanți ai unor ambasade, anume: E.S. Raymundo Santos Rocha Magno – ambasadorul Braziliei în România, reprezentanți ai Ambasadei Chinei – consilierul tehnico-științific, domnul Wang Jiang și He Jianguang, Secția de Științe și Tehnologie, domnul Dr. Albert Kalenda Shimat, prim-secretar al Ambasadei Congo, alți distinși reprezentanți ai diferitelor ambasade acreditate la București, foști și actuali membri ai guvernelor, domnul profesor Petre Roman, fost prim-ministru al României, acad. Cristian Hera și acad. Valentin Vlad, vicepreședinți ai Academiei Române, Alțeta Sa Regală Michel de Laufenburg, distinși membri ai Parlamentului, prof.dr. Cristian Dumitrescu, președintele Comisiei de Știință și Învățământ din Camera Deputaților și profesor dr. Anghel Stanciu, fost președinte al aceleiași comisii, primari, membri ai comunităților academice și științifice, specialiști din administrația silvică și agricolă, specialiști din producție și alții. Au fost transmise mesaje din partea unor membri ai Guvernului, secretari de stat, a unor prefecți și primari.

În deschiderea dezbaterii internaționale au fost prezentate două filme, în legătură cu ceea ce se întâmplă în pădurile României; unul, al cărui realizator este distinsa ziaristă Carmen Avram, împreună cu Alina Dinu, intitulat „România jefuită” și prezentat de postul de televiziune Antena 3 la emisiunea „În premieră”, și celălalt, realizat de Alex Dima și prezentat la postul de televiziune PRO TV în cadrul emisiunii „România te iubesc”.

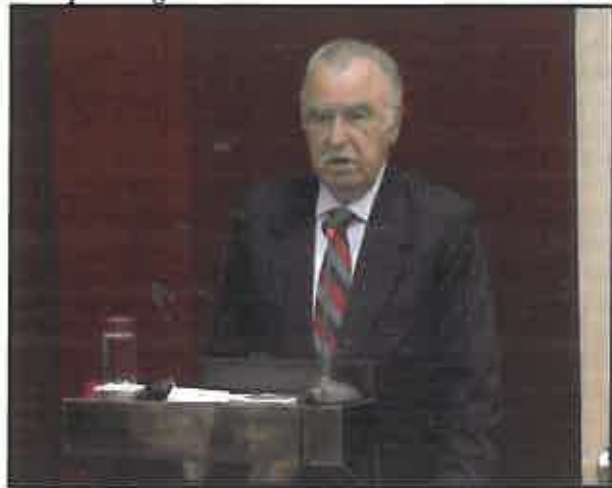
Au prezentat comunicări următoarele personalități: Cristian Hera, președinte de onoare al ASAS, vicepreședinte al Academiei Române (*Tradiție și continuitate în promovarea conceptului agrosilvic*); din partea ministrului mediului și pădurilor (*Implicarea autorității silvice în apărarea pădurilor României*, comunicare expusă de ing. Olga Georgescu); Raymundo Santos Rocha Magno, ambasadorul Braziliei (*Pădurile Braziliei, încotro ?*); Valerian Solovăstru, director general Regia Națională a Pădurilor-Romsilva (*Administrarea pădurilor statului: trecut, prezent și viitor*); acad. Victor Giurgiu, președinte al Secției de Silvicultură din ASAS (*Pentru o nouă legislație silvică?*); Marian Ianculescu, secretar general al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” (*Extinderea suprafețelor cu vegetație forestieră – o soluție eficientă pentru prevenirea și atenuarea celor două provocări ale omenirii: încălzirea globală și criza alimentară*); Ion Cioară, ministru al silviculturii în perioada 1982-1986 (*Administrarea*

pădurilor României de un minister al Silviculturii); Dorel Fechet, președintele Asociației Administratorilor de Păduri din România (*Administrarea pădurilor particulare din România prin ocoale silvice private, o alternativă pentru proprietarii de păduri*); Marian Stoicescu, președintele Federației pentru Apărarea Pădurilor (*Inițiative și presiuni privind suprasolicizarea resurselor forestiere*).

În timpul dezbaterilor au mai intervenit următorii: Petre Roman, fost prim-ministru al României; Aurel Ilie, fost ministru al apelor, pădurilor și protecției mediului; Cristiana Sârbu, președinte executiv al Fundației GIEDD; Simona Mălureanu, consilier superior în cadrul ANCS; Gheorghe Cionoiu, inginer silvic; Aurel Ungur, secretar general al Asociației Proprietarilor de Păduri din România.

În cele ce urmează prezentăm principalele idei desprinse din comunicările prezentate³ și din intervențiile făcute.

Acad. Cristian Hera, care a moderat prima și ultima parte a dezbaterii, a prezentat următoarele, referitor la lucrarea „Tradiție și continuitate în promovarea conceptului agrosilvic”:



„Consider că este o datorie sacră pentru noi să rememorăm astăzi, cu pioșenie, drumul deschis și căile trasate cercetării științifice românești în anii '20 ai secolului trecut, în beneficiul durabilității agriculturii și silviculturii, de mării noștri **predecesori Gheorghe Ionescu-Șișești și Marin Drăcea**, membru, respectiv membru post-mortem al Academiei Române. Cunoașterea realizărilor de excepție ale acestora ne îndreptățește să spunem că generația de astăzi, liberă în spirit și gândire ca și predecesorii noștri, va continua să militeze pentru înfrățirea, prin preocupări și interese comune, a agriculturii și silviculturii, a reconstrucției perdelelor forestiere de protecție concepute și puse în practică pe suprafețe mari, încă la începutul anilor 1930, mai ales acum, în contextul alarmant al schimbărilor climatice la nivel global, agro-silvicultura reprezentând un factor de echilibru pentru menținerea unui mediu sănătos în

3 Facem precizarea că, pentru reproducerea conținutului unor lucrări prezentate, a fost folosită banda audio. Transcrierea a fost realizată de doamna Rodica Cipriana Budeanu, iar tehnoredactarea de doamna Sofica Căneanu.

1 Fundația Grupul pentru Inițiativă Ecologică și Dezvoltare Durabilă, condusă de fostul Președinte al României, domnul Ion Iliescu.

2 Comunicare prezentată integral în paginile Revistei pădurilor nr. 1/2012.

dezvoltarea durabilă a țării noastre și a omenirii. Îngrijorați de reducerea drastică a suprafețelor pădurii, încă de la începutul secolului trecut, în anul 1920, la Congresul Național al Agronomilor a fost încheiat un pact istoric, „*pax fundi*”, pentru apărarea pădurilor țării. Academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești afirma: „*Dacă s-ar continua cu distrugerea pădurii, România va fi pusă într-un viitor nu prea îndepărtat în mare primejdie din cauza urmărilor catastrofale pe care lipsa acesteia le are asupra climei, asupra regimului apei și asupra pământului însuși*”. Mai departe, acad. Gheorghe Ionescu-Șișești spunea: „*Pierderea pădurii nu înseamnă numai pierderea bogăției, ci pierderea însăși a obârșiei din care izvorește bogăția. Noi suntem convinși că ruina pădurilor ar însemna ruina agriculturii și ruina agriculturii ar însemna ruina civilizației*”. În același context, reputatul silvicultor Marin Drăcea afirma: „*Agricultor sau silvicultor, să nu uite că apărând unilateral interesul unei singure specialități poate păgubi interesele întregii economii naționale. Înaintea unei politici agrare sau forestiere există politica agro-silvică, chemată pentru a îndrepta greșelile din trecut, de a restabili și păstra echilibrul între câmp și pădure*”. Doamnelor și domnilor, cred că sunteți total de acord că acest concept este încă viabil și ne atrage atenția asupra faptului că cel care nu cunoaște trecutul, care nu învață din greșelile făcute, nu poate construi un viitor durabil. Pădurea reprezintă una dintre cele mai importante resurse cu care ne-a binecuvântat natura. Din nefericire pentru națiunea română, suprafața ocupată de pădure s-a diminuat și continuă să se diminueze drastic, ocupând în prezent circa 6.430.000 ha, ceea ce reprezintă numai 27% din total. Aș vrea să vă anunț cu acest prilej o mare bucurie a mea și sper și a dumneavoastră, produsă de organizatorii manifestării, pentru că au reușit să invite și să participe la această dezbatere pe distinsii Carmen Avram și Alina Dinu, precum și pe Alex Dima, realizatorii unor filme legate de starea actuală a pădurilor, care vor fi vizionate astăzi aici. În prezent, misiunea ce ne revine, de importanță națională, comunitară și globală, este de ocrotire, asigurare a integrității sănătății și îndeplinirii funcțiilor multiple ale pădurii, de promovare a dezvoltării durabile în beneficiul generației de astăzi și mai ales, doamnelor și domnilor, a generațiilor de mâine. Această misiune nu este facilă, dar este de maximă urgență având în vedere contextul actual al marilor provocări globale, de soluționarea cărora depinde viitorul omenirii. Schimbările climei planetare, restrângerea drastică a biodiversității, procese de amplă degradare și erodare a solurilor, diminuarea substanțială a resurselor de apă dulce, vor conduce inevitabil la rezolvarea problemelor pe care le așteaptă de la știința viitorului. Schimbarea climatică a fost demonstrată fără echivoc în anul 2007 de către Consiliul Interguvernamental privind Schimbarea Climei. Pădurile vor fi grav afectate de schimbările de climă, mai ales de secetă, incendiile constituind un risc suplimentar, dar din nefericire, un agresor la fel de periculos, dacă nu chiar mai periculos, îl reprezintă atitudinea devastatoare față de păduri și a activităților umane care vor fi reflectate în filmele de astăzi, iar, nu mai vorbesc la nivel global, mondial, acțiuni dezastruoase asupra defrișării pădurilor. La nivel mondial, începând cu anul 1990, suprafața ocupată de păduri se reduce anual cu 7 milioane

de hectare, socotind pierderile de 13 mil. ha în țările în curs de dezvoltare și replantările pe 6 mil. ha în țările dezvoltate. Lester Brown, membru de onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, membru de onoare al Academiei Române, președintele Institutului de Politică Planetară, arată că pădurile ocupă, la nivel planetar, circa 4 miliarde de hectare. Reducerea spălării solului determinată de scurgerile pluviale a eroziunii solului, a inundațiilor determinate în mare măsură de distrugerea pădurilor, reciclarea apei pluviale și refacerea straturilor acvifere depind de protecția pădurilor existente și, mai ales, de acțiuni masive de reîmpădurire pentru refacerea și creșterea suprafețelor de pădure. În țările dezvoltate se impune reducerea masivă a cantităților de lemn folosite pentru producerea hârtiei, care de fapt nu se reciclează, cu excepția Germaniei și Japoniei, care reciclează 75%, și a Coreei de Sud, care reciclează 85%. În țările în curs de dezvoltare, cantitatea de lemn folosit pentru combustibil reprezintă mai mult de jumătate din materialul lemnos tăiat din păduri. Cu toate că pădurile virgine au o valoare ecologică și economică extraordinară la nivel mondial, numai 290 milioane hectare de pădure sunt protejate legal împotriva tăierilor. Mi se pare, de asemenea, interesant să menționez că Banca Mondială, împreună cu Fondul Mondial pentru Natură, au format alianța pentru conservarea și utilizarea sustenabilă a pădurilor care, până în anul 2005, a delimitat 50 milioane de noi zone forestiere protejate, făcând cunoscută intenția de reducere a defrișării globale până la zero, la nivelul anului 2020. Considerăm că o astfel de acțiune inițiată de acest organism internațional ar trebui începută în România și în Uniunea Europeană. În acest an am avut onoarea să primim la Academia Română pe secretarul general adjunct al Națiunilor Unite, Kiyotaka Akasaka, care ne spunea printre altele, că singurele țări din lume în care volumul tăierilor este depășit de volumul plantațiilor de pădure sunt China, Japonia, Statele Unite ale Americii și Suedia, unde se plantează, anual, o suprafață mai mare decât cea tăiată și asta ar trebui să fie deviza omenirii. În zonele tropicale, micșorarea suprafeței pădurilor a dus în ultimii ani la eliberarea a 2.200.000.000 t de carbon în atmosferă anual, iar noile plantații din zonele temperate au contribuit la absorbția a 700 mil. t de carbon. Făcând bilanțul, cele cca 1,5 mld. t eliberate anual în atmosferă contribuie la intensificarea schimbărilor climatice. Aș vrea să vă rog să-mi îngăduiți să fac o paranteză. Săptămâna trecută am participat la *cel de-al 5-lea Forum Mondial al Științei*, care a avut loc la Budapesta, împreună cu președintele Academiei Române, acad. Ionel Haiduc, președintele ASAS, prof. Gheorghe Sin și vicepreședintele Academiei Române, acad. Valentin Vlad. Doamnelor și domnilor, a fost un forum al științei de înaltă ținută. Au fost ridicate problemele majore ale omenirii. A fost prezent la acest forum președintele Comisiei de Știință și Învățământ a Parlamentului României, prof. Cristian Dumitrescu. Vă mărturisesc că am fost impresionați de prezența a 7 premiați Nobel, a 15 miniștri ai cercetării și învățământului, a unor șefi de parlament din diferite țări ale lumii, a unor prestigioși oameni de știință, președinți și vicepreședinți de academii din întreaga lume. Ei bine, doamnelor și domnilor, la închiderea forumului, ministrul științei și tehnologiei din Brazilia, Aloisio Mercadante, a rostit o cuvântare făcând

referire și la domeniul nostru de astăzi. Și anume, următorul forum, cel de-al 6-lea Forum Mondial al Științei, va avea loc în Brazilia, motiv pentru care dânsul a arătat câteva probleme cu care se confruntă o țară care a făcut cele mai mari progrese în știința și practica generală, dar mai ales în știința și practica agricolă. *Mercadante* spunea că Brazilia se bucură de darul naturii, de cea mai mare pădure tropicală din lume, dar din nefericire, această pădure începe să fie distrusă. Doamnelor și domnilor, în această paranteză vreau să amintesc numai faptul că, în momentul de față, la nivel mondial există o dezbatere generală pro și contra privind utilizarea culturilor modificate genetic în agricultură. Cultura nr. 1 este soia. În prezent, la nivel mondial se cultivă 148 mil. ha cu culturi modificate genetic, soia fiind pe primul loc. SUA și Brazilia ocupă suprafețele cele mai mari. Din nefericire, Brazilia este țara care, umblând după terenuri fertile pentru extinderea culturii de soia, intră în pădurea amazoniană defrișând-o, diminuând acest plămân verde al omenirii care sintetizează, absoarbe, transformă și metabolizează bioxidul de carbon prin fotosinteză. Chiar ministrul *Mercadante* spunea că sunt necesare măsuri de stopare a acestui proces. Țări ca Thailanda, China, Filipine, ca urmare a unor inundații și alunecări de teren catastrofale, au ajuns să interzică total sau parțial defrișarea pădurilor. Doamnelor și domnilor, este firesc, pentru că fiecare puiet nou plantat, mai ales în zona tropicală, preia cca 50 kg de bioxid de carbon din atmosferă, transformându-le în substanță organică, dar și în zona noastră temperată preia 13 până la 20 de kg de bioxid de carbon, transformându-l în substanță organică. Aliate ale specialistului din agricultură, *pădurea și perdelele agro-silvice*, cu rol de regulator al fenomenelor meteorologice, îmbălânzitor de vânturi și viscole, atenuator al temperaturilor ridicate, adăpost pentru biodiversitate, devin acum din ce în ce mai vulnerabile. Menținerea și dezvoltarea durabilă a pădurilor depinde în mare măsură de noi, pentru a utiliza capacitatea lor deosebită de asimilare, sechestrare și valorificare prin fotosinteză a unor cantități importante de bioxid de carbon, principalul gaz implicat în efectul de seră, care contribuie la încălzirea globală. Pădurea și perdelele forestiere pun stavilă degradării și eroziunii solului, resursa naturală de valoare inestimabilă pentru supraviețuirea omenirii. Efectele eroziunii solului conduc la diminuarea producției de hrană, de fibre de masă lemnoasă și biocombustibil, până la incapacitate totală. Rolul pădurii în economia apei, rolul său de filtru pentru poluanții atmosferei și de regenerator de oxigen, sunt alte argumente pentru a pleda în favoarea protejării, amenajării și extinderii durabile a pădurii. Sunt convins că alegerea modalităților eficiente de dezvoltare durabilă a pădurii, de valorificare a marilor avantaje pe care le oferă, aparține specialiștilor silvicultori și agronomi din țară și de peste hotare care, cooperând și militând împreună, vor putea convinge factorii de decizie politică și administrativă să sprijine dezvoltarea științei și să pună în practică realizările acesteia. Vă mărturisesc că sunt bucuros că un membru al Academiei Române și al ASAS, acad. *Victor Giurgiu*, a întreprins o serie întreagă de demersuri pentru o legislație corespunzătoare privind protejarea pădurii. Îmi fac datoria să relievez și cu acest prilej că cercetarea științifică

agricolă și silvică românească se găsesc într-un grav impas. Și îmi pare bine că sunteți prezenți, domnilor deputați, pentru că dumneavoastră știți acest lucru. La acest Forum al Științei Mondiale de la Budapesta, care a avut drept tematică *schimbarea peisajului în știință, provocări și oportunități*, s-a arătat că SUA investesc în știință 286 mld. \$, iar în anul 2015 preconizează a investi 550 mld. \$. Japonia – 114 mld., Germania 57 mld., Franța 37 mld., Anglia 33 mld., Coreea de Sud 24 mld., Canada 19 mld., Italia 18 mld. Spania 11 mld., Suedia 10 mld., Australia 9 mld, Olanda 9 mld., Belgia 7,6 mld. etc. China va investi în cercetare peste 400 mld. \$. Apariția noilor puteri în cercetarea științifică, menționate în cadrul Congresului, precum China, Brazilia, India, Coreea de Sud și alte țări mijlocii și mici, reprezintă un îndemn pentru factorii de decizie din România ca și România, cu un potențial extraordinar de mare, să poată dezvolta cercetarea științifică și, în mod deosebit, agricultura și silvicultura. Fac un apel călduros la toți factorii politici, la toți factorii de decizie, să acționeze acum, până când nu este prea târziu, să salveze ceea ce au clădit cu trudă și abnegație *Gheorghe Ionescu-Șișești* și *Marin Drăcea* cu peste 90 de ani în urmă. În final, vă rog să îmi îngăduiți să apreciez inițiativa organizării dezbaterii de către ASAS, mentorul acestei organizări fiind secretarul general al ASAS, prof. *Marian Ianculescu*, în colaborare cu Fundația Grupul pentru Inițiativă Ecologică și Dezvoltare Durabilă. Și să exprim, în același timp, speranța în edificarea unei solidarități sinergice între specialiștii din domeniul agriculturii și silviculturii și din domeniile conexe ale acestor domenii, în folosul naturii și omului, să urez succes deplin participanților la dezbaterile internaționale dedicate viitorului pădurilor, plămânii verzi ai Terrei. Vă mulțumesc pentru atenție.”

Alex Dima, realizator PRO TV: „Numele meu este Alex Dima. Eu am alergat prin pădurile pe care tocmai le-ați văzut. Vreau să vă mulțumesc pentru răbdarea pe care ați avut-o urmărind acest material, a fost o ediție la *România, te iubesc!*”



A mai urmat încă una după acest material. Aceasta este situația în pădurile noastre Am tot încercat să fac rost de date oficiale de la oamenii pădurilor din România. Nu am reușit. Și mă bucur că astăzi sunteți aici, că este și dl. Solovăstru, pe care îl salut. Am tot căutat. De 3-4 ani mă tot

ocup de păduri, când și când. Și am descoperit, cu ajutorul unor oameni care iubesc pădurile, că în România, în ultimii ani, au dispărut peste 350.000 ha de pădure tăiate „la ras” ilegal. Dacă o să luați datele oficiale să le analizați, o să vedeți că acolo stăm mult mai bine decât în aceste date. Situația în teren, însă, este aceasta. Dacă împarți 350.000 ha de pădure la cât a trecut de la Revoluție, cât s-a tăiat în această perioadă, o să descoperiți că în ultimii 20 și ceva de ani, în România, s-au tăiat „la ras”, ilegal, 2 ha de pădure în fiecare oră. Deci, în fiecare oră au dispărut 2 ha de pădure. Bineînțeles, vor fi oameni ai pădurilor care îmi vor da dreptate și oameni care vor contrazice aceste date, pentru că nu există date oficiale cu furtul real din pădure. Ați văzut foarte bine care este situația acolo. Un dezastru. Un dezastru care mă afectează pe mine, care afectează copilul meu și care ne afectează pe noi toți. Nimeni nu are dreptul să ne ia dreptul la aer. La aer curat. Și cred că este o chestiune de curaj și de atitudine. Am ajuns în momentul în care fiecare dintre noi va trebui să luăm atitudine. Mă bucur că sunt aici și domni politicieni, și domnul prim-ministru, și domnii din Camera Deputaților și Senat. Îi salut și le mulțumesc că au venit astăzi aici. Sper ca, astăzi, să găsim și să naștem câteva idei să salvăm măcar o bucată din pădurile noastre. Vă spuneam că este o chestiune de curaj. Acum ceva vreme, înainte să fac acest material, în această clădire am venit și la mansardă, nu știu cât știți dintre dumneavoastră, nu știu dacă mai există, dar în acel moment, la începutul anului, funcționa un departament din Ministerul Mediului care se ocupă de paza pădurilor. Ei trebuie să se ducă să controleze prin pădure. Nu știu dacă mai există. Mai există? Am încercat să colaborez cu acești domni de acolo și n-au vrut. Au spus că le este frică. Sunt domni care ar trebui să meargă și să facă în pădure ceea ce facem noi aici. Slavă Cerului, sunt și oameni care-și fac datoria. I-am întâlnit în teren. După ce am făcut aceste materiale, coincidență sau nu, Ministerul Mediului, domnul ministru Borbely și ministrul de interne, au făcut o conferință de presă în care s-au lăudat că, coincidență sau nu, de la începutul anului, în primul trimestru, au fost peste 10.000 de controale în păduri, din care 3.000 de dosare penale, peste o mie și ceva de dosare penale soluționate, din care aproape o mie aveau neînceperea urmăririi penale deja dată. Și atunci le-am spus că este muncă în zadar. Îmi risc eu viața, dar nu contează. Dar își riscă oamenii dumneavoastră de la păduri viața. Pădurarii și polițiștii merg în teren, prind hoți și după ce i-au prins și i-au dus unde i-au dus, peste câteva ore se întorc pe stradă și le arată ceea ce și mie mi-au arătat de foarte multe ori. Le fac așa un semn „la gât”. Eu plec de acolo din zonă, dar oamenii aceia au copii, au familie, trăiesc în acea comunitate. Și nu-i protejează nimeni. Aici este problema. Pentru că legea, avem legi, bune, proaste, așa cum sunt, ar trebui modificate unele dintre ele, dar avem legislație în domeniu. Dar nu aplică nimeni. Așa cum spunea, ați văzut, domnul Solovăstru în filmul documentar, mai bine furi peste 5 m³ de lemn pentru că atunci nu-ți mai face nimeni nimic, decât să furi o căruță de lemne. La 2 m³ ai încurcat-o. Dacă ai furat peste 5, se complică puțin situația și ai scăpat. Iarși, legislația ar trebui modificată și cei care taie pădurea ar trebui să intre la delict de mediu, să fie atentat la siguranța

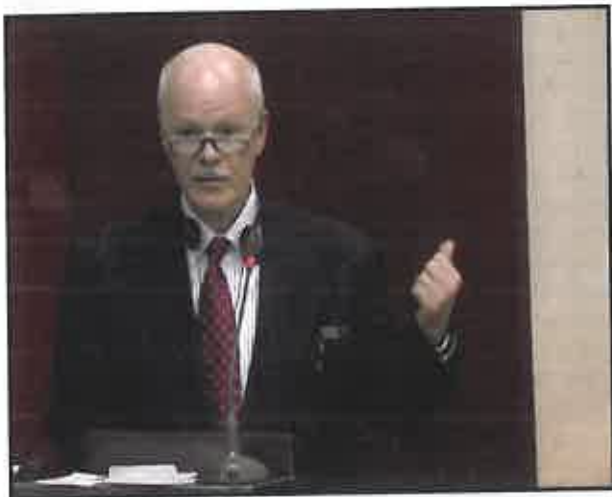
națională. Asta este în faza a doua, dar o să ajungem și acolo. În faza a doua, unde asta trebuie să se întâmple. Vă rog și chiar insist să interveniți pentru că sunt niște legi pe care dumneavoastră le-ați dat și dumneavoastră, și dumneavoastră, și dumneavoastră, și ați văzut cum sunt aplicate. Închei spunând, repetând, că este o chestiune de curaj și de atitudine. Mie mi-e frică. Ați văzut. Vă spun sincer, de multe ori mi-a fost frică să intru în pădure singur. Când au ieșit domni de-acolo din pădure cu tractorul cu lemne și am alergat după ei, eram eu și operatorul în fața unor indivizi care erau înarmați cu tot felul de scule, pregătiți să ne ureze bine ați venit în zonă. Dar dacă nu depășim acest stadiu de frică și nu luăm atitudine, o să rămânem și o să ne plângem și o să vedem că ne dispar în fiecare oră, în continuare, câte 2 ha de pădure ilegal. Vă mulțumesc tare mult și sper ca ce se întâmplă astăzi, aici, să fie în beneficiul pădurii”.

Doamna Carmen Avram, realizator Antena 3:



„Bună ziua și vă mulțumim foarte mult că ne-ați invitat și că v-a interesat materialul pe care l-am realizat. Este doar primul dintr-o serie mai lungă pe care intenționăm s-o continuăm și anul următor și poate, dacă dă Dumnezeu, o să și rezolvăm ceva. Nu sunt eu un specialist în păduri neapărat, îl știam pe Alex (Dima) de mult și îmi plăcea mult ce făcea, am devenit și eu mai atentă, dar ce m-a durut foarte tare a fost partea aceea referitoare la Vișeu, pentru că eu m-am născut acolo și acolo am trăit mare parte din viață. Acolo am făcut școala. La începutul materialului, eu am și zis că parte din pădurea care este tăiată acum, am plantat-o eu. Și asta mi se pare cutremurător. Ne-au dus cu școala pe Valea Vaserului și am plantat o zi întreagă șiruri de puiți. Care nu mai sunt. Au plecat la, nici nu contează unde au plecat. Important este că-i tăiem noi. Și mă doare foarte tare faptul că ne facem rău singuri. Nu ne obligă nimeni, nu ne forțează nimeni, noi, cu mâna noastră, ne distrugem. Și mă gândesc la Vișeu și ce-o să mai rămână din el. Cât am fost eu mică n-am prins niciodată inundații acolo. Acum au fost în 2008 și probabil că vor urma și altele. E păcat de orașul ăla, e păcat de ce se întâmplă în jur, e păcat de țara asta, e păcat de ce avem. Dacă puteți să faceți ceva, noi, Antena 3, emisiunea „În premieră”, vă stă alături și vă susține în orice moment. Mulțumim frumos.”

Ambasadorul Braziliei, Raymundo Santos Rocha Magno:



„Bună ziua tuturor, Excelențelor Dumneavoastră, membri ai guvernului, membri ai Parlamentului. Îmi cer scuze că încă nu pot vorbi românește. Sper s-o fac în viitorul apropiat. Mi-am prezentat scrisoarea de acreditare președintelui Băsescu doar cu două luni în urmă, astfel încât mai am drum lung de parcurs și sper ca, în viitorul apropiat, să pot comunica în limba română. Înainte de toate, aș dori să mulțumesc foarte mult pentru prezentarea făcută de domnul prof. Hera, precum și pentru cele două filme pe care le-am urmărit. Nu fiți triști în legătură cu ceea ce se întâmplă aici. Nu este ceva unic. Este ceva universal, iar noi vedem asta în numeroase alte locuri. Aș spune că în țara mea acest lucru se întâmplă, de asemenea. Ne-am început activitățile de supraveghere a regiunii Amazonia, vă puteți imagina, am discutat mai devreme. Amazonia reprezintă aproape jumătate din întregul teritoriu al Braziliei și Brazilia are 8 milioane și jumătate de km². Deci, este mare, sunt cam 4 milioane km², trei sau patru milioane km² de pădure amazoniană. Cu 20 de ani în urmă am avut mari, mari probleme; toată lumea cunoaște acest lucru, nu este nimic de ascuns. Dar este într-adevăr o muncă bună care se face de guvern încă din anul 2004. În acest an vom avea o suprafață mai mică defrișată în Brazilia. Avem un plan de acțiune pentru prevenirea și combaterea defrișărilor în „*Amazonul juridic*”, așa cum numim noi zona. Sunt multe de făcut, dar sunt anumite sectoare ale guvernului care lucrează foarte mult pentru evitarea defrișărilor. Vorbesc de Ministerul Mediului, de Poliția Federală, de politicile locale și de Institutul Național de Supraveghere a Aerului din Brazilia. Deci este o muncă care a fost făcută și cred că, un lucru pe care aș dori să-l fac, ar fi schimbul de informații între cei care lucrează la această problemă în Brazilia și cei care lucrează aici în cadrul guvernului din România. Lansez o ofertă de cooperare cu România. Poate ar fi utilă deoarece, așa cum am spus și la început, problema este aceeași, mecanismele sunt aceleași. Executanții fac același lucru. Deci, avem de câștigat împreună din această colaborare pe care am putea-o face. În acest an, probabil ar fi o pierdere de doar 5 mii km² defrișați, față de 30 mii km² defrișați cu 20 de ani în urmă. Deci, acesta este un rezultat bun, dar, voi știți, acești oameni nu se opresc. Întotdeauna lucrează,

întotdeauna încearcă să scape de poliție, încearcă să scape de supraveghere. Avem multe, multe mecanisme care evită vânzarea de, să zicem, bovine care au fost crescute în zona în care ar trebui să fie pădure. Nu puteți cumpăra lemn, care nu este așa cum am văzut noi în program, lemn care nu este certificat. Și aceste mecanisme, ele există și trebuie perfecționate. Iar Brazilia, țara mea, oferă cooperare. Poate ar fi util dacă am putea lucra împreună la acest lucru. Așa cum am spus și la început, Brazilia este foarte mult legată de tot ceea ce are legătură cu mediul înconjurător. Suntem cel de-al cincilea teritoriu vast din lume (ocupăm locul al cincilea după numărul populației și după suprafață), avem 8,5 mil. km² de suprafață și avem cea mai mare pădure tropical-ecuatorială din lume. Avem cea mai mare cantitate de biodiversitate pe teritoriul nostru. Înainte de a veni în România, am fost reprezentant la Montreal. Una din sarcinile mele a fost conservarea biodiversității și Brazilia este văzută, probabil, ca țara cu cea mai mare biodiversitate din lume. Trebuie să păstrăm acest lucru. Deci, noi suntem foarte implicați în problemele de mediu. Astfel încât, în anul 1992, noi am luptat pentru a face real ceea ce astăzi se numește „Adevărata conferință din 1992”. La această conferință, probabil vă aduceți aminte, au fost negociate multe instrumente pentru a fi semnate. Ca de exemplu, Convenția cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), Convenția privind diversitatea biologică (CBD), cea la care lucrez de 3 ani, Convenția privind combaterea deșertificării (UNCCD) și multe altele. După zece ani, mai exact în anul 2007, Brazilia a propus Adunării Generale a Națiunilor Unite ca o nouă conferință să fie planificată, cu scopul de a evalua rezultatele pe care le-am avut după atâta muncă în domeniul mediului înconjurător. Ca atare, noi organizăm pentru anul viitor, în iunie 2012, o conferință care se va numi „Rio plus 20”. Ceea ce înseamnă rezultatele reale ale eforturilor noastre depuse timp de 20 de ani. Desigur, România va fi prezentă, așa cum a fost și în 1992. Vom încerca să evaluăm cum s-au dezvoltat lucrurile. Am văzut că tema acestei Dezbateri internaționale este „Pădurile, plămâni verzi ai Planetei, încotro?” Aș spune că modul de a păstra plămâni verzi ai Planetei înseamnă să fii responsabil față de mediu. Nu există nicio alternativă la acest lucru. Deci, fiecare stat trebuie să lucreze pe teritoriul său și în zona în care aceștia sunt răspunzători pentru a evita ceea ce am văzut în țara mea, de asemenea. Este acesta un concept teoretic – să fii responsabil față de mediu? Nu. Am citat cel puțin 4-5 convenții care au fost adoptate. Regulile sunt acolo, mecanismele sunt în vigoare, și noi trebuie să continuăm să lucrăm cu toate aceste date pe care le avem și care reprezintă prețul muncii depuse până acum. Toată lumea trebuie să aplice ceea ce a fost hotărât. Asta sună un pic teoretic, dar nu există nicio altă cale. Deci, avem normele, avem toate mecanismele și fiecare țară trebuie s-o facă și mai ales, fiecare cetățean trebuie să aibă acest punct foarte clar în minte. Deci, în luna iunie, anul viitor, vom avea ocazia de a evalua și medita un pic asupra mediului înconjurător și, în mod special, asupra conservării pădurilor noastre. Desigur, agenda conferinței este una lungă, dar pădurile sunt prezente căci, așa cum am afirmat aici, sunt plămâni Planetei noastre. În cadrul acestei conferințe vom dezbate două teme principale: prima va fi economia verde în contextul dezvoltării durabile și

eradicarea sărăciei, iar a doua va fi structura care trebuie să fie, probabil, remodelată la nivel internațional și intern. Astfel că primul subiect poate fi realizat cu succes. Pentru Brazilia, includerea eradicării sărăciei este o zonă centrală de activitate. Noi înțelegem că în industrie, legătura între sărăcie și dezastrul de mediu este completă, este sigură. Dacă nu vom lupta împotriva sărăciei, nu vom fi niciodată capabili să avem o pădure bună. Ceea ce doresc să subliniez este că nu există mediu ca ceva teoretic. Există mediu cu populație care poate supraviețui și nu trebuie să facă ceea ce am văzut în aceste două filme. Este ceva dificil de realizat, dar omenirea a evoluat până în prezent și noi ne confruntăm într-adevăr cu o mare problemă, dar sunt sigur că avem toate instrumentele în mâini pentru a încerca să avem un loc mai bun pentru noi și copiii noștri, cei care vor veni. Nu vreau să vă mai răpesc din timp, vreau doar să vă spun că sunt fericit că mă aflu aici, în România. Și la ambasadă vă asigur de întreaga mea dispoziție pentru schimbarea oricărui tip de informație, precum și de a transmite Braziliei orice solicitare de cooperare. Vă mulțumesc.”

Doamna **Simona Mălureanu**, consilier superior în cadrul Agenției Naționale pentru Cercetare Științifică (ANCS): „Întâlnirea prezentă este o foarte bună ocazie de a analiza în mod concret și a dezbate împreună obiectivele legate de rolul pe care comunitatea științifică poate și trebuie să-l joace în susținerea evoluțiilor majore în plan economic, care au un rol deosebit de important în această perioadă în țara noastră. Potențialul oferit de patrimoniul silvic, alături de cel agricol, reprezintă avantaje economice evidente care trebuie valorificate și exploatate în mod corespunzător, în cadrul unui spațiu economic de dimensiunea celui european. În același timp, domeniul dvs. de activitate se confruntă în mod direct cu presiunea cerințelor de conformare cu politica sectorială și reglementările specifice la nivel european legate de protecția mediului, în general și de gestionarea patrimoniului silvic. Managementul pădurii durabile presupune menținerea integrității capacității productive, regenerabilității și biodiversității. Dintr-un alt punct de vedere, managementul integrat al ecosistemului pădure înseamnă managementul fondului natural de pădure, al proceselor ecologice, al speciilor de animale sălbatice și al activităților umane. Managementul pădurii durabile se realizează prin cooperarea locală, regională, națională și internațională, cu scopul de a menține ecosistemele de pădure, cu acțiuni în concordanță atât cu legislația, cât și cu aspirațiile de mediu, economice, sociale și culturale ale comunităților. În aceste condiții, comunitatea științifică și cercetarea din domeniul silvic trebuie să răspundă unor provocări cu dublă semnificație: pe de o parte, aceea de a proteja și a pune în valoare capitalul silvic cu totul deosebit de care dispune țara noastră și care cuprinde atât arborete naturale, cât și cele adaptate și dezvoltate de cercetarea din domeniu, precum și de a asigura corelarea și integrarea procedurilor de gestionare și a proceselor de dezvoltare a capitalului silvic cu cele aplicate în plan european. Desigur, realizarea acestor obiective presupune în mod indiscutabil creșterea nivelului de calitate și performanță al cercetării din domeniu. Comunitatea științifică și cercetarea din domeniul silvic, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) în mod special, care, așa cum se autodefineste, este principalul gestionar al informației științifice și tehnice

privind pădurile României, trebuie să aibă în vedere toate aceste aspecte și să găsească cele mai directe și eficiente căi de atingere a obiectivelor menționate. În acest sens, ținem să precizăm recunoașterea la nivel guvernamental a importanței domeniului cercetării prin sprijin financiar acordat din fonduri bugetare, programelor din planul național de cercetare-dezvoltare-inovare care urmăresc creșterea capacității și performanțelor cercetării din țara noastră și corelarea strânsă a acesteia cu cea desfășurată în Spațiul European. În acest context, țin să subliniez importanța ce trebuie acordată pentru participarea la Programul Cadru 7 al UE, program la care, de asemenea, beneficiați de sprijinul ANCS. De menționat este și Programul LIFE plus, care este instrumentul financiar pentru mediu al UE ce asigură suportul pentru dezvoltarea și punerea în aplicare a politicii și legislației comunitare în materie. Acest program, după cum știți, se derulează în coordonarea Ministerului Mediului și Pădurilor. Dezbaterile de astăzi ne oferă și îmi oferă, în mod deosebit, prilejul de a exprima, încă o dată, încrederea în capacitatea deosebită a comunității științifice din domeniul silvic de a-și îndeplini rolul cu totul special în asigurarea unei dezvoltări economice competitive și durabile pentru țara noastră. Și mi-aș permite să spun că fiecare dintre noi, conștient sau nu, putem contribui la dezvoltarea durabilă.”

Prof. **Petre Roman**, fost prim-ministru al României: „Domnule Președinte, să-mi dați voie să spun și stimați colegi, pentru că am lucrat în cercetare în viața mea până în ultima clipă și am rămas, fără îndoială, pasionat definitiv de cercetare. Însă, e oarecum trist că suntem obligați ca, la această conferință a noastră, să vorbim așa cum ne-au arătat cele două filme, nu despre conservarea și punerea în valoare a fondului forestier, ci despre distrugerea lui în țara noastră. Și această constatare, în proporții mai mari sau mai mici ca imagine, este evidentă. Ca om care am încercat să servesc țara din perspectiva politicii, am obligația să spun ce-i de făcut. Desigur că legile, s-a subliniat aici de mai multe ori că legile sunt proaste sau nu sunt bine alcătuite, e adevărat. În primul rând că există legi, cum a fost Legea din 2005, care a fost pur politică, 100% politică, a inițiat masivele retrocedări de proprietate. Eu îmi aduc aminte atunci, că unul dintre inițiatorii legii, dl. Flutur, spunea „*Vom retroceda tot. Dacă statul nu va mai avea niciun fel de proprietate de pădure, cu atât mai bine*”. Să nu credeți de aici că deschid, atât de brutal, o discuție împotriva retrocedărilor. Cât am fost la putere, nu am fost de acord cu lucrul ăsta. Legea 18 de exemplu, care e menționată, a introdus retrocedarea unui ha de pădure, ceea ce era o absurditate. Pentru că primul lucru la care se gândeau cei care urmau să primească pădurea era ce să facă cu hectarul? Să-l taie! Ceea ce s-a și întâmplat de multe ori. Legea a fost uneori și gândită ca să lase spații, goluri, prin care să se strecoare această îngrozitoare utilizare – tăiere a pădurii. Dar, pe de altă parte, legea cuprinde în ea și foarte multe principii și elemente concrete de conservare, de apărare a pădurii. Problema este însă că autoritatea legii nu funcționează, confruntată cu complicitatea dintre politică și afaceri. Afacerile care devin ilegale și care intră masiv în corupție. N-are cum să funcționeze autoritatea legii! Asta e problema nr. 1, zero de fapt. Dacă politica protejează lanțul prin care se generează toate aceste afaceri ilegale cu pădure și cu lemn, cine să mai

aplice legea? Am să vă dau două exemple: cât eram prim-ministru am înființat foarte multe instituții noi în țara noastră. Și sunt foarte mulțumit că am făcut această mare reformă instituțională. Am introdus Garda financiară. Am propus, imediat după ce am văzut că în Parlament s-a introdus acel ha de pădure, guvernul nu introdusese un asemenea articol de lege în Legea 18, nici pe departe. Dar în Parlament s-a introdus retrocedarea unui ha de pădure (parcă). Atunci, înțelegând care-i pericolul, am propus să se creeze o nouă instituție. N-am mai avut timp s-o fac - Garda forestieră. Garda forestieră, împreună cu Garda financiară, creau o autoritate suficientă, cu condiția ca aceste instituții să-și facă datoria. Cu alte cuvinte, să fie lăsate de politică, de politicieni, de guvern, de tot lanțul politicii, să fie lăsate să-și facă datoria. Garda forestieră nu există nici până astăzi. De ce? Păi am putea bănuși că ar încurca multe dintre afacerile cu lemn, tăierile ilegale ș.a.m.d. Garda financiară există și are în competența sa să verifice orice transport de lemn în oricare punct al României. Și să constate dacă există teme legal pentru tăierile pentru acel lemn și dacă nu, evident, să ia măsuri. Mai întâi măsurile de ordin economic, amenzi și, bineînțeles, trimitere în judecată. Lucrul ăsta nu prea se întâmplă. Sau se întâmplă foarte puțin. Acum patru ani am avut o discuție la nivelul guvernului. N-are rost să vă spun, era o chestiune, ca să spun așa, informală, și spuneam: Domnule, dacă volumul de cherestea (la vremea respectivă) care se exportă este practic egal cu volumul de lemn tăiat, când se știe foarte bine că atunci când ajungi la cherestea, cam 30% se pierde. Nu trag concluzia de aici că 30% se taie în plus și se fură? Liniște. Deși ăsta e un lucru mai mult decât evident. E o cifră simplă, la îndemâna tuturor. Și este, este categoric, în sarcina guvernării să-și pună problema. Cum se poate așa ceva? Am vorbit cu mai mulți prim-miniștri. Cu mine însumi la vremea aceea nu se putea. Pentru că nu aveam timp, multă lume nu-și mai amintește că, de fapt, guvernările, cele două pe care am avut onoarea să le conduc, n-au fost nici măcar doi ani, aproape. Și la început de drum, cu multe, foarte multe probleme și tensiuni pe cap. Dar, ulterior, am încercat cu mai mulți prim-miniștri să le spun domnule, haideți să inițiem un program de reîmpădurire, pentru că eu v-asigur că există fonduri. În Europa, de exemplu, și i-am trimis și unde. Există legi în parlamente din Europa, de exemplu, care dau dreptul guvernelor respective să acorde sume legate de mediu, oriunde în cadrul Uniunii Europene. Pentru asta, însă, e nevoie de un program, un proiect credibil, serios. Care să fie credibil atât din punct de vedere al meseriei, al ingineriei silvice, și din punctul ăsta de vedere vreau să spun că, în România, această inginerie silvică a fost de calitate și a fost făcută de oameni profesioniști, și eu vreau să sper, să cred, că așa e situația și astăzi, și trebuie să fie credibile acel program și acele proiecte și din punct de vedere al aplicării corecte, al preluării și utilizării corecte a acestor bani. Dar acest program de reîmpădurire trebuie să privească, în primul rând, cele două milioane de hectare de terenuri degradate pentru care există tehnologii de reîmpădurire. Am fi putut, dacă inițiam acest lucru, încă cel puțin din faza în care am început să negociem aderarea la Uniunea Europeană sau din momentul când eram chiar eu însărcinat cu acest lucru în anul 2000 - ca ministru de externe și, în general, al

problemelor, al tuturor problemelor sau a negocierilor de aderare la Uniunea Europeană. Au trecut 11 ani. Am fi putut, după socotelile mele, astăzi, să fim în situația de a fi plantat sau în curs de plantare, poate, până la 1 milion de hectare. Pe fonduri majoritare, 90% provenite din Uniunea Europeană. Nu numai pe programe ale Uniunii Europene, ci și pe programe, repet, bilaterale. N-am avut succes. E un reproș pe care-l fac. Pe de altă parte, știu eu, poate că acei prim-miniștri s-au gândit că au altele mai bune de făcut. Eu cred că ăsta era un lucru mult mai serios de făcut. Această complicitate, această înfrățire din păcate, dintre politică și afaceri, care se duc în afaceri ilegale, este călușul pus în gura legii. Legea amuțește, nu mai vorbește, nu mai e autoritate, nu se aplică, în special din cauza acestui lucru. Îmi pare rău, e una dintre marile surprize ale acestor 20 și ceva de ani, pentru mine, ca om care am început politica, fără să știu, în 21 decembrie 1989. Că până atunci am fost profesor și așa cum vă spuneam, om de știință. Și încă foarte, foarte pasionat și de profesorat și de cercetare. Dar pentru mine este o mare surpriză că politica a evoluat în acest sens, care are implicații atât de devastatoare pentru țară și, în cazul nostru, pentru pădure. Noi o să putem să cerem îmbunătățirea legilor. Ceea ce este foarte important din punct de vedere tehnic. Sunt constatări. De exemplu, am reținut dintr-unul din filme un lucru interesant, un avocat care spunea: Aici, de fapt, s-a făcut scoatere din terenul forestier. Legea privind scoaterea din terenul forestier e foarte severă în România și foarte bine făcută. Adică trebuie să replantezi de cel puțin cinci ori, te costă mult și, prin urmare, ea reprezintă un obstacol serios. Sigur că scoateri din terenul forestier sunt necesare. Evident că dezvoltarea economică, socială, o cere. Dar acolo lucrul e bine, foarte bine fixat. Numai că aici, deși apare ca o scoatere din terenul forestier, ea e de fapt tăiere ilegală, prin urmare sunt probleme și în zona legii. Sunt probleme, desigur, și în felul de a funcționa al instituțiilor. Poate că nici astăzi n-ar fi inutil să înființăm Garda forestieră, așa cum am gândit acum 20 și ceva de ani. Pe de altă parte însă, cred că, deși nu e menirea noastră ca cercetători, fiind ajutați însă atât de bine, de această dată, de media, pentru că trebuie să recunoaștem că cele două filme documentare sunt foarte profesionale și foarte serioase, făcute de oameni care au făcut aceste documentare nu doar ca jurnaliști, ci au făcut și cu sufletul. S-a văzut din ce-au vorbit aici. Îi cunosc pe amândoi realizatorii, și pe Alex Dima și pe Carmen Avram, destul de bine. Am fost la un moment dat cu o echipă de la PRO TV și Ziarul Financiar. M-am lăsat supus, sigur era o discuție între noi, unui tir de întrebări. Cum am început după Revoluție și unde s-a ajuns. Și, sigur, primul care urma să fie pus să dea socoteală eram eu, primul prim-ministru. Nu, nu mi s-a părut un lucru anormal. Și sunt gata s-o fac oricând. Însă, repet, deși nu e întocmai menirea noastră de cercetători, problema este, din păcate, politică. Adică, eu vă garantez, pentru că există exemple în lume foarte interesante, Brazilia este unul dintre aceste exemple. Și mai sunt multe altele. Acolo unde ar exista o voință politică, un plan de acțiune privitor la eliminarea fenomenului de tăieri masive ilegale, se ajunge și la rezultate. Ne mai trebuie oamenii care să aibă această voință. Mai mult nu prea am ce să vă spun. Vă mulțumesc!"

Domnul Aurel Ilie, fost ministru al apelor, pădurilor

și protecției mediului: „Vă mulțumesc că mi-ați acordat și mie onoarea să spun câteva cuvinte. Mulți din cei prezenți în sală au avut, în timp, plăcerea sau neplăcerea să lucreze cu mine. O să vă spun, după domnul prim-ministru *Petre Roman*, că, aproape întâmplător, eu am avut ocazia să conduc destinele silviculturii patru ani. M-am apropiat extrem de mult de personalul silvic. Problema managementului pădurilor, după umila mea cunoștință, se împarte în mai multe segmente. Și pentru a ajunge să stopăm fenomenele pe care le-am văzut, redată extrem de bine în publicațiile mass-media sau în filmele pe care le-au prezentat distinși realizatori, Carmen Avram și Alex Dima, trebuie să înțelegem extrem de bine, și dvs. sunteți cei chemați să găsiți soluții, pentru a prezenta politicului instrumentele pe care trebuie să le legifereze. Aș vrea să spun că în anul 1996 am încercat, atunci când s-a pus cu stringență problema retrocedării pădurilor, nu să blocăm aceste retrocedări, ci să facem posibilă retrocedarea inteligentă, în sensul că am propus la timpul respectiv să formăm o Companie Națională Silvică, să evaluăm cât înseamnă 1 ha de pădure și să retrocedăm oamenilor acțiuni în această companie. Ce însemna acest lucru? Însemna că la timpul respectiv, probabil prin intuiție, interziceam intrarea în pădure a celor care habar n-aveau ce înseamnă pădure. Și care nu vroiau decât, așa cum s-a văzut, decât să taie. Ori, managementul acestei resurse nu poate să-l facă decât oamenii de meserie. Deci, silvicultorii. Pentru că de aia există acest învățământ silvic. Și nu fiecare neavenit care a primit pădure, c-a avut sau n-a avut dreptul, c-a moștenit sau n-a moștenit acest lucru, c-a făcut rost de acte sau, mă rog, o întreagă sarabandă a acestui sistem. Am venit cu această propunere și, în Parlament, am luat bătaie. De ce am luat bătaie? Pentru că la timpul respectiv, în 1997, dacă v-adeuceți aminte, era un deputat țărănist (*Vasile Lupu n.n.*) care înnebunise lumea ca să dea pădurea înapoi. Eu nu zic că de la acest lucru a pornit dezastrul, dar zic că dezastrul a avut condiții să pornească de la acest lucru, conjugat cu una din marile nenorociri care s-au întâmplat politic: s-a legalizat exportul de bușteni. Ne întrebăm de ce a apărut corupție? De ce nu acționează poliția? De ce nu acționează primăria sau nu știu care instrumente? Nici nu or să acționeze vreodată. Instrumentele, după părerea mea, sunt să interzică posibilitatea de a vinde lemnul în afară. Deci, exportul de buștean trebuie interzis categoric, iar chereșteaua, după mine, trebuie contingentată. Deci, nu trebuie dat afară sau lăsat afară să iasă decât produsul finit al lemnului și produsul finit al lemnului trebuie făcut în țară. Am văzut în câteva emisiuni oameni care luptă pentru apărarea pădurilor virgine. Eu, că am fost gestionar cât de cât, și zic chiar dacă nu mă pricepeam, m-am înconjurat la timpul respectiv de câțiva oameni foarte capabili din silvicultură, care mă sfătuiau. Cum e posibil să aperi pădurile virgine într-o țară în care aproape 25-30% din fondul forestier e virgin și nu e virgin pentru că e virgin „așa”, ci pentru că nu s-a putut exploata din lipsa căilor de acces, deci, din lipsa drumurilor forestiere. Pentru că dacă s-ar fi putut și ar fi existat fonduri pentru execuția drumurilor forestiere, deci accesibilități în aceste zone, se exploatau și acestea. Nenorocirea este că în loc să exploateze acolo unde trebuie, se exploatează pădurea acolo unde nu trebuie. Revin și îmi exprim, încă o dată, părerea, gândiți-vă foarte

bine, găsiți soluții de stopare a acestor fenomene, pentru că asta este simplu dacă se interzice vânzarea lemnului, dacă se interzice exportul bușteanului, dacă, repet, se contingentează chereșteaua și dacă nu se dă voie să iasă afară din țară decât lemnul prelucrat. Vă dau un exemplu și cu asta închei: am avut onoarea să fiu ambasadorul țării în Federația Rusă. Rușii au o imensitate ca păduri. Au sistemul lor de protecție. În unele locuri, datorită climei și inaccesibilității, nici nu trebuie să-l apere așa de mult. Dar ce îmi spuneau: *Domnule, de ce dați voie să intre în pădurile voastre toți neaveniții? De ce ați dat voie să intre lumea arabă în pădurile voastre? Cine a permis acest lucru?* Nu trebuie să căutăm vina, dar cred că a ajuns momentul și este timpul ca dvs., pe fundamente de analiză, să puteți să dați soluții să se oprească aceste fenomene. Și sunt extrem de simple aceste soluții. Le repet în viziunea mea: stoparea vânzării lemnului, stoparea vânzării bușteanului și prelucrarea lemnului în țară. În rest, cred că n-aveți decât de câștigat și dvs. și națiunea. Vă mulțumesc!”

Doamna **Olga Georgescu**, reprezentanta Ministerului Mediului și Pădurilor, Direcția Generală Păduri: „Presiunea asupra pădurilor a crescut brusc după anul 1989, mai ales după aplicarea legilor fondului funciar, deoarece mulți proprietari puși în posesie cu pădure, persoane fizice sau juridice, au urmărit în primul rând beneficii imediate prin vânzarea lemnului. Materialele lemnoase comercializate au provenit, în multe cazuri, din tăieri ilegale, dar și din tăieri de arbori fără drept. Vedeți, noi facem această disjunctie: tăiere ilegală care înseamnă furt, și tăieri de arbori fără drept, tăieri neautorizate, practicate chiar de proprietari sau cu acordul acestora. Acesta nu este furt. Amploarea fenomenului tăierilor ilegale de arbori din ultimii 18 ani a depășit sfera de interes a specialiștilor din domeniul silviculturii, devenind o preocupare a mai multor segmente din opinia publică și, implicit, a mijloacelor media. Atenția asupra acestui fenomen a fost atrasă și de inundațiile și de alunecările de terenuri, cu efecte de multe ori devastatoare asupra comunităților locale și infrastructurii, calamități care au fost puse în legătură de cauzalitate numai cu tăierile masive de arbori din zonele afectate, deși, totuși, există un complex de factori care declanșează astfel de calamități și în regiuni în care vegetația forestieră este bine reprezentată. Concomitent, în zonele sudice ale țării, au fost semnalate tendințe de aridizare și deșertificare, ca urmare a distrugerii perdelelor forestiere de protecție și a tăierilor ilegale a unor întregi trupuri de pădure. În atenția opiniei publice au intrat și tăierile ilegale din ariile naturale protejate și din zonele turistice ale țării, care au condus la crearea unei imagini negative, atât pe plan intern, cât și pe plan extern. Cu toate aceste semnale, știrile și campaniile de presă nu au reușit să formeze o reacție civică a societății și să determine ca în stoparea fenomenului să intervină și factori decizionali locali, alături de autoritățile statului. În abordările referitoare la exploatarea forestieră este necesară totuși o distincție între tăierile de arbori pe suprafețe compacte, tratamente silvice cu tăieri rase sau în ochiuri, practicate legal, în interesul pădurii, cu respectarea normelor tehnice specifice silviculturii, și tăierile ilegale de arbori, sau fără drept, cu acordul sau direct de către proprietari, a arborilor. Efectul vizual asupra publicului crează, în unele situații, confuzii între aceste două situații. De asemenea, este necesară

distincția între tăierile ilegale de arbori practicate prin tăieri „la ras” sau prin rădirea excesivă a arboretelor, și defrișarea pădurilor, denumită de publicul larg prin sintagma „despădurire”. În accepția noastră, defrișare semnifică acțiunea de înlăturare completă a vegetației forestiere, fără a fi urmată de regenerarea acesteia, incluzând scoaterea și îndepărtarea cioatelor, a arborilor și arbuștilor, cu schimbarea folosinței sau a destinației terenului. Până în prezent, suprafețele de pădure aflate în această situație, deci cu schimbarea destinației terenului, nu sunt semnificative. Referitor la *tăierile ilegale de arbori practicate în ultimii ani* - există mai multe încercări de cuantificare a acestui fenomen raportate la suprafețele de pădure, inițiate de diverse organizații non-guvernamentale, dar care nu pot fi reținute ca având la bază criterii certe. În escaladarea fenomenului tăierilor ilegale a contat mult inexistența instituțiilor teritoriale cu atribuții de control privind aplicarea regimului silvic în perioada 1991-1999. Chiar și după înființarea acestora, la începutul anului 2000, până la mijlocul anului 2005, inspectoratele teritoriale de regim silvic și cinegetic au fost diminuate și trecute succesiv în subordinea diverselor autorități ale statului, neavând dotarea și numărul de personal corespunzătoare. Dacă vă aduceți aminte, la un moment dat exista Direcția generală păduri în cadrul ministerului, dar inspectoratele, care se numeau la vremea aceea Direcții de regim silvic și control, erau subordonate Gărzii de mediu și nu silvicilor. În fine, s-au experimentat tot felul de subordonări ale controlului silvic. O încercare de evaluare a mărimii orientative a suprafețelor de pădure afectate de tăierile ilegale de arbori, practicate începând cu 1991, care să țină cont de planurile specifice cadastrului forestier, fără pretenția de a fi exhaustive, a fost făcută abia la începutul anului 2006, deci, după ce inspectoratele au început să funcționeze acolo unde le era locul, de către nou-înființatele structuri teritoriale subordonate autorității publice care răspunde de silvicultură. Suprafața de pădure tăiată „la ras” prin tăieri ilegale a fost evaluată la 32.524 ha, reprezentând 0,51% din fondul forestier național, din care, din pădurile retrocedate prin Legea nr. 18 – 26.281 ha, reprezentând 7,67% din suprafața pusă în posesie prin această lege. Diferența de 14.656 ha s-a regenerat natural sau chiar prin împădurire. Suprafața pădurilor brăcuite, rădite excesiv prin tăieri ilegale, a fost estimată la 96.823 ha, din care 64.000 ha retrocedate prin Legea nr. 18 și 32.000 ha în baza Legii nr. 1/2000. O altă modalitate de relevare a dinamicii anuale a tăierilor ilegale o reprezintă raportarea la volumul anual al arborilor tăiați ilegal. În acest sens, în perioada 2007-2010, situația constatată de către personalul silvic cu atribuții de pază și control din cadrul ITRSV (așa le spunem noi Inspectoratelor teritoriale de regim silvic, care sunt 9 la număr) și din cadrul ocoalelor silvice de stat ale Regiei Naționale a Pădurilor-ROMSILVA, precum și din cadrul ocoalelor private, se prezintă astfel: în anul 2007 un volum de 175.700 m³, în 2008 – 173.000 m³. Cifrele sunt sensibil egale. În anul 2009 – 179.500 m³ și în 2010 – 189.900 m³, deci în creștere. La aceste volume se mai adaugă constatările proprii, ale Direcției de Control din cadrul Ministerului, care au constatat între 2.000 și 5.800 m³. Corespunzător acestor volume, se poate aprecia un impact pe o suprafață echivalentă de cca 1.000 ha anual, respectiv un procent de

0,02 din suprafața fondului forestier național. Precizăm că pe o parte din această suprafață se instalează totuși regenerarea naturală din sămânță și cea vegetativă din lăstari și drajoni. Deoarece datele reieșite din constatările ultimilor 4 ani referitoare la tăierile ilegale de arbori per total suprafața fond forestier se înscriu într-o marjă apropiată, prezentăm în continuare o scurtă analiză a fenomenului la nivelul anului 2010. Numărul total al infracțiunilor silvice constatate în 2010 de către ITRSV este de 3.185. Din acestea, 3.082 de infracțiuni sunt doar pentru tăieri ilegale de arbori, reprezentând 96,8%. Din păcate, instrumentarea faptelor de către instituțiile abilitate este greoaie, iar în foarte multe situații de tăiere a arborilor fără drept, rezoluțiile parchetelor și deciziile instanțelor iau prioritar în considerare principiul respectării dreptului de a dispune de proprietate în defavoarea obligației de respectare a regimului silvic. În ceea ce privește celeritatea instrumentării infracțiunilor silvice, deci inclusiv a celor săvârșite pentru tăieri ilegale de arbori, gradul de instrumentare este, de regulă, sub 5%. Asta este foarte grav. Cu mențiunea că, în situația în care autorii unor fapte penale sau contravenționale deschid acțiuni penale împotriva personalului silvic cu atribuții de control pentru presupuse abuzuri, gradul de instrumentare este mult mai substanțial, în jur de 33%. Deci, personalul silvic are onoarea de a fi rezolvat mult într-un procent mult mai mare decât autorii faptelor. Din cazurile instrumentate, pentru majoritatea se pronunță soluții de neincepere sau de scoatere de sub urmărirea penală sau se aplică amenzi administrative, sub 0,5% fiind soluționate cu trimitere în instanțele judecătorești. În ceea ce privește contravențiile silvice, pot să vă spun că, la nivelul anului 2010, a fost încheiat un număr de 15.495 acte de contravenție silvică, reprezentând aproape jumătate din numărul total de procese-verbale de constatare a contravențiilor silvice per total. Aceste 15.495 au fost constatate numai pentru tăierile ilegale de arbori. Dacă suprafețele de pădure pentru care deținătorii nu au încheiat contracte de administrare sau de asigurare de servicii silvice reprezintă sub 7% din suprafața fondului forestier național, volumul de lemn identificat pe aceste suprafețe, tăiat ilegal, de 68.403 m³, reprezintă 36% din volumul total identificat ca tăiat ilegal. Din aceste cifre rezultă destul de clar că suprafețele de pădure pentru care proprietarii refuză sau nu au resurse financiare să plătească taxa de prestare servicii silvice sau de administrare reprezintă doar 7%, iar volumul tăiat ilegal 36%. Aceste păduri au fost bine identificate de către hoții de pădure și acolo se dau cele mai multe lovituri. Factorul major care a favorizat fenomenul tăierilor abuzive de arbori l-a constituit faptul că schimbările privind natura proprietății, ca efect al legilor de retrocedare, nu au fost însoțite concomitent, cum era firesc, de măsuri legislative și instituționale adecvate, mai ales privind controlul aplicării regimului silvic de către noii proprietari și impunerea de obligații privind administrarea pădurilor. Trebuie subliniat aspectul că, în prezent, proprietarii au obligația prin lege să asigure administrarea pădurii în regim silvic, respectiv paza acesteia în baza contractelor încheiate cu ocoalele silvice, dar, o parte a deținătorilor nu le încheie pentru a evita cheltuielile legate de aceste servicii silvice. De aceea, personalul silvic cu atribuții de control din cadrul ITRSV-urilor a intensificat activitățile în pădurile pentru care

deținătorii, persoane fizice dar și juridice, nu au asigurat, conform prevederilor Codului silvic, administrarea sau serviciile silvice prin ocoale autorizate. În ceea ce ne privește, aplicăm constant, în limita resurselor disponibile, măsuri conforme competențelor noastre și rolului instituțional și legislativ care ne-a fost conferit în domeniul pădurilor. În acest sens, Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP) a promovat sau a adoptat o serie de reglementări în domeniu, din care putem enumera: propuneri de înnăsprire a sancțiunilor prevăzute de Legea nr. 46 din 2008 - Codul silvic și de Legea 171 din 2010 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor silvice. În același timp, au fost încheiate protocoale de colaborare cu celelalte autorități de control competente în domeniu, în baza cărora, în 2011, se aplică, de către ministerul nostru și Ministerul Administrației și Internelor, planul comun de acțiune *Scutul pădurii 2011* pentru prevenirea tăierilor ilegale de arbori din păduri și a faptelor ilegale asociate din circulația, depozitarea, prelucrarea primară și comercializarea materialului lemnos. Pentru a urmări trasabilitatea materialelor lemnoase, MMP a menținut și a dezvoltat componenta de control din programul informatic complex SUMAL. În ce zone s-au constatat cele mai multe tăieri ilegale? Direcția de control din cadrul MMP și ITRSV-urile întrețin o bază de date pentru nevoi de control privind: localitățile, administratorii silvici și bazinele forestiere în care se manifestă un grad sporit de risc pentru tăierile ilegale de arbori, denumite *zone de risc*. Situația este deosebit de gravă în cazul a cca 14.000 ha identificate până în prezent în fond forestier proprietate privată, pe care nu s-au executat lucrări de reîmpădurire și de completare a regenerărilor naturale. Din constatările din anii trecuți, majoritatea deținătorilor inițiali ai acestor terenuri au fost persoane fizice care au vândut terenurile forestiere sau doar masa lemnoasă de pe acestea, fără a încheia contracte care să impună cumpărătorilor obligațiile de reîmpădurire. Mai ales în județele Argeș, Bacău, Maramureș, Suceava, Dolj, Teleorman, Botoșani și Vaslui. Cu incidență, predomină zonele de risc din județele din Moldova, urmând jud. Harghita și jud. Maramureș. **În loc de concluzii**, în contextul fenomenelor tăierilor ilegale de arbori, autoritatea silvică este îngrijorată și de faptul că despăduririle abuzive sunt urmate de neasigurarea continuității pădurii. Deoarece după extragerea arborilor, proprietarii nu au mai fost interesați de încheierea contractelor de administrare sau de asigurare a serviciilor silvice și au ignorat obligația de a reîmpăduri, cu toate riscurile de a suporta sancțiunile penale prevăzute de art. 113 din Codul silvic. În consecință, într-o primă etapă, inspectoratele teritoriale au comunicat proprietarilor sau deținătorilor de pădure mii de somații pentru reîmpădurirea terenurilor forestiere în cauză. După care le-au transmis devize de lucrări de împădurire, a căror contravaloare ar trebui suportată de la bugetul de stat și recuperată de la proprietari. Ulterior, au fost formulate și denunțuri penale, în condițiile în care personalului silvic nu i s-a conferit calitatea de agent constator pentru astfel de cazuri. Deci, personalul silvic nu are calitatea de a constata infracțiunile. Suntem însă conștienți că singur, sistemul silvic nu dispune de toate instrumentele necesare combaterii cu eficiență a activităților ilegale din domeniul forestier. De aceea, sperăm ca acțiunea de impunere a legii în acest domeniu va

constitui mai pregnant o parte a tuturor politicilor publice care au în vedere reducerea infracționalității și a corupției. Politici care să formeze în același timp, alături de mass-media și de acțiunea societății civile, o conștiință colectivă a populației în favoarea necesității de a proteja pădurea. Mulțumesc.”

Domnul Valerian Solovăstru, director general al Regiei Naționale a Pădurilor-ROMSILVA, a prezentat comunicarea științifică intitulată „*Administrarea pădurilor statului: trecut, prezent și viitor*”. Vorbesc în numele celor peste 17.000 de silvicultori care, vreau să cred și sunt convins că, în mare parte, își fac treaba așa cum trebuie și sunt devotați pădurii. Sigur că avem și noi problemele noastre, ca fiecare pădure, avem și noi uscături, sunt probleme grave, pe măsură ce le identificăm, încercăm să le rezolvăm, dar vreau să vă spun că marea luptă a noastră nu este la ora actuală cu acei hoji mărunți, sau poate mai puțin mărunți, de pădure. Lupta noastră este în justiție la ora actuală pentru că încă se mai dorește retrocedarea a cca 500.000 ha de pădure care, din punctul nostru de vedere, și s-a dovedit numai în decursul anului trecut pentru 80.000 ha că nu au avut niciun temei de a fi retrocedate, au fost necesare intervenții energice în justiție și, să știți, nu cu cheltuieli puține, cu avocați, pentru a ne dovedi dreptatea. Dar, sigur, sunt probleme care privesc Romsilva. Apropos de filme, sincer îmi pare rău că nu au reușit să surprindă aspecte și din activitatea Romsilva. Pentru că tot ce ați văzut acolo erau pe păduri private. Asta nu vreau să spun că, și nu arăt cu degetul spre păduri private, deși, de ani buni de zile, Romsilva este perceput ca un obstacol în calea retrocedării pădurilor. Nu acționăm în acest mod și nu dorim să ne manifestăm în acest mod, însă, din păcate, trebuie să ne manifestăm împotriva abuzurilor care se fac în acest sens. Și acum o să trec puțin la material, sper să nu vă plictisesc prea mult. Prin rolul ei în evoluția societății umane, pădurea reprezintă o avere inestimabilă de interes general, indiferent de natura proprietății. De-a lungul acestui proces, nevoile societății au suferit modificări continue în acord cu stadiul de dezvoltare a acesteia: nevoi de adăpost și apărare, continuând cu nevoi de lemn pentru construcții de tot felul și pentru foc, nevoi referitoare la toate celelalte produse ale pădurii și, iată, într-o perioadă mai apropiată de zilele noastre, nevoia imperioasă de beneficii complexe date de prezența pădurii și de polifuncționalitatea acesteia. Ca principal factor activ generator de mediu în perioada actuală, funcțiile de protecție ale pădurii prevalează față de cele de producție. Astfel, sunt valorificate funcțiile speciale de protecție a apelor, a terenurilor și solurilor, cele de protecție împotriva factorilor climatici sau industriali dăunători, precum și funcțiile sociale de recreere, de interes științific sau de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier. Despre administrarea pădurilor aparținând, poate impropriu acest termen la acea dată, statului, se poate vorbi încă din cele mai vechi timpuri. Însă, primele izvoare ne întorc în secolul al 14-lea odată cu întemeierea primelor state feudale, când (prin) reglementarea braniștilor se instituiau restricții privitoare la exploatarea resurselor de orice fel. O nouă etapă în organizarea administrării pădurilor este cea în care apar primele reglementări referitoare la impunerea unui regim silvic, între 1781 în Transilvania și Bucovina și până

în 1847 în Muntenia. Aceste reglementări aveau în vedere stabilirea de reguli în folosirea pădurilor, reglementarea unor probleme de proprietate individuală sau colectivă, precum și unele măsuri de protecție a pădurilor. Ca primă formă instituționalizată, în 1851 se înființează pe lângă Ministerul Cultelor un serviciu silvic alcătuit din 3 silvicultori francezi ce aveau ca misiune organizarea unei administrații forestiere și formarea profesională a personalului silvic care urma să o deservească. Momentul de cotitură în ceea ce privește proprietatea asupra pădurilor l-a reprezentat legea secularizării averilor mănăstirești din 1863, prin care s-au trecut în proprietatea statului cca 700.000 ha. După o primă tentativă eșuată în 1873, în anul 1881 este adoptat primul Cod silvic după modelul francez. Prin Codul silvic din 1881 s-au instituit în principal, interdicția de defrișare a pădurilor statului, interzicerea pășunatului în aceste păduri, precum și obligativitatea întocmirii amenajamentelor în vederea exploatarei. Administrația silvică cunoaște o dezvoltare continuă, chiar dacă timidă, organizându-se inspectorate și ocoale cu rol de execuție, ajungând în 1884 la 89 de persoane în cadrul serviciului silvic al statului, în structura unui nou Minister de Agricultură, Industrie, Comerț și Domeniu. Cu toate imperfecțiunile sale, criticat în epocă pentru dificultatea aplicării și modificat în câteva rânduri, primul Cod silvic românesc s-a aplicat aproape 30 de ani. Un pas înainte în administrarea pădurilor se realizează prin adoptarea în 1910 a unui nou Cod silvic. Acesta extinde aria de aplicabilitate în cea mai mare parte a pădurilor. Odată cu noul Cod silvic se înființează, prin lege, Casa Pădurilor, structurată în 4 direcții cu câte 2-3 birouri, iar în teritoriu, numărul ocoalelor silvice crește la 195. După formarea statului național unitar român, administrarea organelor silvice se extinde la întregul teritoriu al acestuia începând cu anul 1923. În această perioadă se remarcă o activitate intensă de reglementare în domeniul silvic. Astfel, se crează baza legislativă pentru organizarea corpului silvic, se aprobă Regulamentul pentru serviciul silvic exterior, dar și legi ce permit amputarea suprafeței pădurilor pentru satisfacerea trebuințelor de lemn și de foc ale populației rurale, prin expropriere sau pentru extinderea pășunilor, precum și legea de amnistiere a delictelor silvice săvârșite în Țara Moșilor între 2 noiembrie 1918 și 31 august 1924. Conform prevederilor Legii pentru administrarea pădurilor, promulgată în 1930, în cadrul Ministerului Agriculturii și Domeniilor se înființează Casa Autonomă a Pădurilor Statului (CAPS). Aceasta avea ca obiect de activitate administrarea și exploatarea pădurilor, în timp ce atribuțiile referitoare la controlul respectării regimului silvic ale fostei Case a Pădurilor au fost transmise Direcției Regimului Silvic din cadrul Ministerului. Din punct de vedere juridic, Casa Autonomă a Pădurilor Statului era o regie publică comercială având patrimoniu și gestiune proprie. Pentru asigurarea unei reale independențe, mai ales în ceea ce privește ingerințele politice, directorul general al CAPS era numit prin Decret regal pentru o perioadă de 6 ani, la propunerea ministrului Agriculturii și Domeniilor. Real progres în organizarea administrației pădurilor de stat, înființarea CAPS-ului a rezolvat numai în parte o seamă de probleme, cea mai mare parte moștenită de la Casa Pădurilor astfel încât, la declanșarea celui de-al doilea

război mondial, silvicultura românească se confrunta cu reducerea suprafeței pădurilor, cu distrugerea puternică a celor rămase, 1 milion ha complet degradate, iar restul slab productiv, peste toate acestea înregistrându-se și existența unei clase de regenerare de cca 750.000 ha. O nouă etapă în evoluția administrării pădurilor începe în 1947, pe fondul profundelor schimbări în viața politică și socială, când prin *Legea nr. 204 pentru apărarea patrimoniului forestier*, toate pădurile se supun regimului silvic. Deci, urmare acestor modificări, în 1962 apare un nou Cod silvic cu prevederi adaptate regimului unic de proprietate asupra pădurilor. Una din urmările aplicării prevederilor acestuia reprezintă dispariția structurilor de urmărire a respectării regimului silvic. S-a revenit astfel la situația anterioară anului 1930, când administrația silvică de stat avea atât atribuții de administrator, cât și de control. Încercările de a rezolva situația conflictuală astfel creată au avut exclusiv caracter organizatoric, fără a avea rezultate dorite datorită și modului reactiv întârziat în abordarea problemelor. În realitate, prin dese modificări organizatorice și prin integrarea în structuri ce administrau și alte sectoare economice sau prin presiuni la nivelul structurilor politice ale statului, silvicultura a rezolvat interesele sectoarelor respective în detrimentul respectării regimului silvic și implicit al pădurii. Debutul acestei perioade a fost marcat de impunerea la conducerea direcțiilor silvice și a ocoalelor a conducătorilor fără calificare de profil și, nu de puține ori, fără niciun fel de calificare. Este perioada în care personalul silvic și structurile teritoriale cu atribuții de execuție au fost în situația de a desfășura foarte multe activități nespecifice, fără nicio legătură cu competențele profesionale și cu aria de preocupări. După patru decenii de administrare unică a pădurilor, în anul 1989, un nou cutremur zguduie statul român și întregul eșafodaj socio-economic. Etapa actuală a administrării silvice se poate caracteriza prin câteva repere: (1) Separarea atribuțiilor de control ale respectării regimului silvic de cele privind administrarea și gestiunea fondului forestier; (2) Reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere pentru foștii proprietari. Procesul a demarat cu restituirea de suprafețe mici printr-o lege cu prevederi sumare, neclare sau chiar lacunare, fapt ce a permis producerea de numeroase nereguli în aplicare. S-au admis dovezi neconcludente ale dreptului de proprietate, inclusiv proba cu martori, schimbarea regimului juridic al proprietății prin predarea către comisii de aplicare a legii și nu către proprietari, nerespectarea vechilor amplasamente. Prin reglementări ulterioare, reconstituirea dreptului de proprietate „in integrum” a produs modificări majore în structura proprietății asupra pădurilor, continuând să creeze mari probleme în organizarea administrației pădurilor statului, cât și în activitatea de control. Locul dovezilor certe și concludente a fost luat de probe fabricate prin metode mai mult sau mai puțin „meșteșugite”, dar care reușesc să convingă instanțele de judecată, cu atât mai ușor, cu cât suprafața de pădure este mai mare. (3) Structurile statului pentru controlul aplicării regimului silvic s-au aflat într-un continuu proces de organizare și reorganizare, cu modificarea structurii subordonării denumirii, dar păstrând o constantă: insuficiența personalului de specialitate corelat cu numărul de proprietari, cu fragmentarea proprietății forestiere și cu complexitatea problematicii avute în atenție.

Primul Cod silvic din această perioadă apare abia în anul 1996 și are prevederi care, neținând pasul cu ritmul accelerat de privatizare a pădurilor, cu amploarea fenomenului, nu reușește să acopere problematica aplicării regimului silvic. Se justifică astfel introducerea ulterioară, în 1998, prin ordonanță a Guvernului, de noi reglementări referitoare la regimul silvic și la administrarea pădurilor. Se crează, astfel, cadrul legislativ necesar exercitării de către autoritatea publică de resort prin structurile sale centrale, dar și teritoriale, a atribuțiilor de control. O încercare de eliminare a deficiențelor existente s-a făcut prin adoptarea, în anul 2008, a unui Cod silvic și se încearcă și acum, în anul 2012 probabil, prin modificarea acestui cod.

Acum să prezint câteva considerații referitoare la **Regia Națională a Pădurilor-Romsilva, administratorul pădurilor proprietate publică a statului**. Dată fiind modificarea extrem de dinamică a structurii proprietății asupra terenurilor forestiere, amploarea acestui proces, precum și modificarea continuă a cadrului legislativ, a fost necesar ca administratorul pădurilor statului să-și adapteze structura funcțională și dimensiunea resursei umane. În prezent, Romsilva administrează cca 3,3 mil.ha, cca 51 din fondul forestier național, reprezentat de terenuri proprietate publică a statului, precum și cca 1,2 mil.ha aparținând altor proprietari pe baze contractuale, din care administrare pentru 400.000 ha și prestări servicii pentru cca. 800.000 ha. Organizată ca regie autonomă de interes național sub autoritatea statului, prin Autoritatea publică centrală pentru silvicultură, Romsilva funcționează pe bază de gestiune economică și autonomie financiară și urmărește aplicarea Strategiei Naționale în domeniul Silviculturii, acționând pentru apărarea, conservarea și dezvoltarea durabilă a fondului forestier pe care-l administrează. Totodată, prin Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, efectuează lucrări de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul silviculturii și alte domenii ale științelor naturale. Și în această perioadă, Romsilva este în situația de a avea în responsabilitate activități nespecifice de natură a crea dificultăți suplimentare, consumatoare de resurse importante, financiare și umane, pentru administrarea prin unități cu personalitate juridică a parcurilor naționale naturale și a altor arii protejate din fond forestier, asigurând conservarea patrimoniului natural și al biodiversității. În aceeași categorie se încadrează și aplicarea strategiei și implementarea programelor de ameliorare genetică, de creștere, ameliorare, calificare și exploatare a cabalinelor de rasă, inclusiv prin organizare de competiții hipice, precum și efectuarea de cercetări științifice și dezvoltare tehnologică, conservarea genofondului pentru animale de blană. Prioritățile în activitatea curentă a regiei au avut în vedere, în primul rând, asigurarea integrității fondului forestier, precum și realizarea în bune condiții a tuturor indicatorilor fizici și sintetici ai programului de activitate aprobat. Avem în vedere valorificarea în condiții de eficiență economică a resurselor materiale și umane necesare realizării programelor de regenerare a pădurilor. Perspectivele activității viitoare a Romsilva se circumscriu proceselor în desfășurare în plan social, economic și, nu în ultimul rând, politic. În perspectiva creșterii la nivel mondial a rolului pădurii, în asigurarea unor condiții mai favorabile de existență a societății umane, având în vedere capacitatea

ecosistemelor forestiere de a influența hotărâtor condițiile de mediu, precum și modificările climatice și spectrul unei posibile crize alimentare, tot mai prezente în prognozele de specialitate, deciziile strategice în gestionarea durabilă a pădurilor statului vor trebui să răspundă acestor provocări. În opinia noastră, principalele direcții strategice ar trebui să aibă în vedere adaptarea structurii funcționale a dimensiunii resursei umane la volumul de activități necesare asigurării integrității fondului forestier al statului și al administrării patrimoniului propriu; asigurarea condițiilor pentru gospodărire durabilă și performantă la nivelul managerial prin formare profesională continuă a resursei umane și prin optimizarea și informatizarea fluxului informațional; revalorizarea tradițiilor administrației pădurilor statului, precum și reconsiderarea necesității modernizării organizării activității interne; îmbunătățirea comunicării intra- și inter-instituționale; finalizarea procesului de certificare a managementului forestier pentru pădurile proprietate publică a statului - în acest moment suntem în plin proces de certificare FSC pentru 2,5 mil. ha -, realizarea de parteneriate complexe eficiente și transparente cu ceilalți actori semnificativi în plan intern și internațional din domeniile în care ROMSILVA își desfășoară activitatea, în vederea creșterii prestigiului și a credibilității sale. Avem convingerea că realizarea obiectivelor propuse va conduce la creșterea performanțelor regiei și la asigurarea unei gestionări durabile a fondului forestier proprietate publică a statului. Vă mulțumesc!''.

Potrivit programului, profesorul **Marian Ianculescu**, secretarul general al Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”, a prezentat comunicarea intitulată „*Extinderea suprafețelor cu vegetație forestieră – o soluție eficientă pentru prevenirea celor două provocări ale omenirii: încălzirea globală și criza alimentară*”. Potrivit titlului, a fost scos în evidență rolul cel mai eficient al vegetației forestiere în prevenirea încălzirii globale, prin capacitatea extraordinară de stocare a dioxidului de carbon din atmosferă, gazul cel mai incriminat în producerea fenomenului de seră, respectiv al încălzirii globale. Extinderea vegetației forestiere în afara fondului forestier necesită terenuri agricole, la fel și culturile pentru biocombustibil. Se pune problema cum putem asigura hrana unei populații în continuă creștere – deja suntem 7 miliarde, iar la nivelul anului 2050 prognozele indică faptul că vom fi peste 9 miliarde de locuitori –, în condițiile reducerii terenurilor agricole destinate asigurării alimentației populației. Pentru realizarea acestui deziderat, autorul lucrării propune promovarea conceptului de **agrosilvicultură** sau **agroforestry** prin intermediul sistemelor agrosilvice, agrosilvopastorale și silvopastorale. Cel mai eficient sistem agrosilvic este constituit din rețele de perdele forestiere de protecție, la adăpostul cărora să se organizeze exploatații agricole eficiente, care să producă recolte cât mai mari și mai sigure. Concret, pentru țara noastră se pune problema realizării Sistemului Național al perdelelor forestiere de protecție, preconizat de *Legea nr. 289/2002 privind perdelele forestiere de protecție, cu modificările și completările ulterioare*. Lucrarea *in extenso* va fi publicată în paginile Revistei pădurilor, într-un număr viitor.

Domnul inginer Ion Cioară, ministru al silviculturii

în perioada 1982-1986, a făcut referiri la importanța acestei dezbateri internaționale, considerând de bun augur inițiativa Academiei de Științe Agricole și Silvicultură de a organiza conferința „Pădurile, Plămâni Verzi ai Planetei, încotro?”. Domnia Sa a afirmat că: „Extinderea suprafețelor împădurite prin punerea în producție a terenurilor degradate sau necultivate, crearea perdelelor forestiere, ocrotirea arborilor din mediul rural și urban, creșterea capacității de absorbție a dioxidului de carbon și reducerea poluării, este cea mai ieftină, sigură și directă cale a omeniului și silvicultorilor de a contribui la ameliorarea intensității schimbărilor climatice, la gospodărirea durabilă și judicioasă a fondului forestier național, indiferent de natura și structura proprietății. Problema silvică nu este numai o problemă tehnică de specialitate, ci și o problemă națională, pentru care trebuie să milităm activ și permanent, indiferent de riscurile la care am fi supuși în anumite perioade. Reducerea drastică a pădurilor și a vegetației forestiere în ansamblul ei la cca 26% din teritoriul țării noastre, față de 35% - media țărilor europene cu climat temperat continental, sau 42% față de suprafața terestră a Uniunii Europene -, trebuie să ne îngrijoreze și să acționăm cu multă responsabilitate. Sistarea sau neînceperea unor obiective de investiții după anul 1990 privind acumulările de apă, regularizările și îndiguirile, combaterea eroziunii solului prin împădurirea terenurilor degradate - cca 2 milioane ha - corectarea torenților și amenajarea în complex a bazinelor hidrografice, amendarea și completarea actelor normative privind regimul de gospodărire durabilă a pădurilor în concordanță cu schimbările climatice pe glob și consecințele acestora și pe teritoriul României, îndreptățesc cu prisosință ca autoritatea publică centrală care răspunde de Silvicultură să se regăsească clar în cadrul „Ministerului Pădurilor, Apelor și Protecției Mediului” sau al unui Minister al Silviculturii de sine stătător, așa cum a fost în perioada 1982-1990. Chiar și în acele vremuri, începând cu anul 1985 am reușit să supunem aprobării, în mod bine documentat și argumentat, de ce era necesară reducerea volumului mediu de tăieri de masă lemnoasă de la cca 22 mil. m³/an în perioada 1981-1985 la 20 mil. m³/an pentru perioada 1986-1990 și în perspectivă la 18 mil. m³/an, corespunzător programului de dezvoltare durabilă a pădurilor. În prezent, nepunerea în practică a prevederilor codului silvic actualizat, constituie cea mai mare problemă în gestionarea durabilă și eficientă a fondului forestier național. Despăduririle masive au evoluat în valuri, odată cu marile evenimente politice din istoria modernă a României (liberalizarea comerțului, reformele agrare din 1864, războiul de independență din 1877, primul și al doilea război mondial și, nu în ultimul rând, defrișările de păduri și perdele forestiere după anul 1960, care au continuat și după 1989. În finalul comunicării, domnul Ion Cioară a propus ca necesare următoarele acțiuni:

- împădurirea terenurilor degradate sau necultivate prin stabilirea unor măsuri și acțiuni mult mai pragmatice. Amintim că Franța, după al doilea război mondial, și-a extins suprafața de păduri cu peste 2,5 milioane de hectare;

- definitivarea cadrului legal, astfel ca toți agenții economici care beneficiază de efectele funcțiilor de protecție ale pădurilor să plătească unităților silvice sau

proprietarilor de păduri contravaloarea acestor efecte echivalente cheltuielilor necesare creării și menținerii pădurii;

- elaborarea de strategii sectoriale - silvicultură, agricultură, mediu, ape, prefecturi -, care să fie armonizate la nivel de bazine hidrografice montane cu finanțare externă (UE) și de la bugetul de stat, singurele în măsură să răspundă și necesităților de dezvoltare durabilă a zonelor rurale;

- perfectarea elaborării unui act normativ privind Sistemul Național de Management unitar pentru combaterea fenomenului de degradare a terenurilor, secetei și deșertificării în ceea ce privește gestionarea crizelor provocate de calamitățile naturale într-o singură lege, pentru evitarea paralelismelor, reducerea birocrăției și scurtarea timpului de luare și punere în aplicare a deciziilor, pentru a ne alinia standardelor internaționale unanim acceptate;

- includerea în Constituția României a unor prevederi minimale privind conservarea, protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor, care fixează durabil o cantitate de 20 milioane tone carbon în biomasa arborilor și elimină cca 42 milioane tone oxigen liber pe an, îndeplinesc importante funcții eco-productive atât în zonele de câmpie cât și mai ales în regiunile cu relief accidentat (a se vedea și analiza și Strategia de Dezvoltare Durabilă a Silviculturii Românești în perioada 2000-2020)”.

Domnul Dorel Fehete, președintele Asociației Administratorilor de Păduri din România (AAPR), a prezentat comunicarea intitulată „Administrația pădurilor prin Ocoalele silvice private, o alternativă viabilă pentru proprietarii de păduri”: „Am răspuns cu mare bucurie acestei invitații făcute de domnul Marian Ianculescu, secretar general al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” (ASAS) și sunt fericit că asociația noastră nu a fost uitată sau trecută cu vederea de la aceasta dezbateri foarte importantă, care trebuie să recunoască că este la cel mai ridicat nivel dintre toate acțiunile și manifestările dedicate Anului Internațional al Pădurilor organizate la noi în țară și nu numai. Am participat și am organizat și noi, împreună cu Ministerul Mediului și Pădurilor și Regia Națională a Pădurilor, mai multe întâlniri, dezbateri, activități și acțiuni de plantare în acest an, membrii noștri încercând astfel să fie prezenți, să participe la toate aceste activități pentru sărbătorirea anului internațional al pădurii declarat de ONU. Am ales această temă pentru a sublinia faptul că, în prezent, sunt 138 de ocoale silvice private, care administrează o suprafață de 1.5 milioane ha de pădure, care reprezintă aproximativ 25% din suprafața fondului forestier național, lucru care nu este deloc de neglijat. Avem aproape 10 ani de activitate, primul ocol silvic privat fiind înființat la începutul anului 2002, rezultatele fiind în general foarte bune, și am reușit să ne mulțumim atât proprietarii de pădure, cât și „Pădurea”. De ce considerăm că administrarea pădurilor prin ocoalele silvice private este o alternativă viabilă? Simplu: timpul a confirmat acest lucru. Dacă la sfârșitul anului 2002 existau 30 de ocoale silvice private, astăzi numărul lor a ajuns deja la 138, cu o creștere constantă în fiecare an. În cei 10 ani de activitate au trecut cu brio examenul de viabilitate o

mare parte dintre ele. Peste 90% își desfășoară activitatea în condiții bune, cu rezultate financiare foarte bune, iar din punctul de vedere al calității actului de administrare, în multe cazuri, sunt peste ocoalele silvice de stat. Într-un fel este o competiție între noi și Regia Națională a Pădurilor, dar apreciez acest lucru ca fiind unul benefic atât pentru noi, administratorii de păduri, cât și pentru proprietari, și nu în ultimul rând pentru „Pădure”. Îmi aduc aminte că, în urmă cu câțiva ani, la inaugurarea unui canton silvic la ocolul pe care-l conduc, prefectul județului a rămas plăcut surprins când a văzut lângă canton un solar și o pepinieră nou înființată, plină cu puiți. Personal a spus: „Eu credeam că privații numai taie pădurea, nu se ocupă și de plantat.” „Dar nu este așa, iar aici dau exemplu Ocolul silvic Valea Frumoasei, unde noi ne ocupăm și de plantat, atât în fondul forestier, cât și în afara fondului forestier, facem silvoturism, avem 2 cabane noi, avem mai multe construcții pentru administrare (sediul de ocol, sedii de districte, 6 cantoane silvice, dintre care 2 noi), ne preocupăm și întreținerea drumurilor forestiere (avem în dotare un buldoexcavator, autogreder, autobasculantă), drumurile fiind în stare foarte bună, deși am avut și 6 km de drum calamitat în anul 2010. Avem o colaborare foarte bună și cu Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) în ceea ce privește culturile de *Pinus cembra* și hibrizi de *Pinus cembra* cu *Pinus strobus* și *Pinus monticola* din masivul Cindrel și munții Lotrului, experimente unice, realizate împreună cu cercetători din cadrul ICAS. Avem acțiuni și cu facultățile de profil silvic sau ecologic, periodic organizând excursii cu studenții și acțiuni de plantat cu elevi, studenți și persoane cu preocupări de acest gen, împreună și cu alte ONG-uri. Multe ocoale silvice private au în gestiune mai multe fonduri de vânatoare. În concluzie, noi, ocoalele silvice private, mai facem și „altceva” în afară de tăiatul pădurilor, cum de multe ori se speculează în mass media, de multe ori fără nici o acoperire, fără o bază reală. Totuși, am rămas surprins de cele vizionate în cele două filme prezentate, drept pentru care vom aborda aceste aspecte în cadrul asociației noastre, pentru a nu se mai repeta asemenea fapte în pădurile României. Dacă luăm în calcul ca s-au retrocedat aproximativ 3 milioane de ha de pădure și că acest proces nu s-a încheiat încă, putem aprecia că, în viitor, numărul ocoalelor silvice private va fi în continuă creștere, iar suprafața pe care acestea o vor administra va ajunge la peste 2 milioane de hectare până la 2,5 milioane hectare pădure, ajungând în viitor la 40 % din fondul forestier național. În contextul legislației actuale, nu cred că este posibil ca, în totalitate, pădurile retrocedate să fie administrate prin ocoalele silvice private, iar RNP va administra și în viitor aproximativ 60% din suprafața pădurilor din țară. Avantajele administrării prin ocoalele silvice private sunt mai multe. În principal, costurile sunt mai mici, neexistând o structură piramidală gen ocol silvic-direcție silvică-Regia Națională a Pădurilor, personal mai puțin numeros, iar deciziile se iau mai ușor, proprietarii fiind mai apropiați de administratori în luarea deciziilor importante. Se rezolvă astfel mai repede și mai ușor problemele de aprovizionare cu lemn ale populației, ale instituțiilor din zonele respective, locuri de muncă pentru locuitori. Un avantaj esențial este cel al accesării fondurilor europene pentru diferite proiecte de dezvoltare regională,

știut fiind faptul că pe multe măsuri sunt eligibili proprietarii privați, asociațiile de proprietari sau unitățile teritorial-administrative. În concluzie, dacă există o bună colaborare între proprietari și ocoalele silvice, sunt șanse mari de a avea o administrare silvică cu rezultate pozitive pe toate planurile, *Pădurea* fiind cea care are de câștigat, iar în final și noi toți, care beneficiem de efectul funcțiilor de protecție și de mediul pe care pădurea ni-l oferă cu prisosință. Trebuie să menționez faptul că noi, administratorii de păduri, suntem prinși între ciocan și nicovală, noi trebuie să luptăm atât pentru apărarea drepturilor proprietarilor, cât și să aducem un profit cât mai mare, iar în același timp să le explicăm că este obligatorie respectarea legislației și a normelor tehnice silvice, și să-i conștientizăm că pădurea are și un important rol de protecție a mediului, că pădurea este un factor de mediu de prim rang. În acest punct, interesele proprietarilor cu interesele societății în general se bat cap în cap, aici trebuie lucrat astfel încât să se respecte dreptul de proprietate prevăzut în Constituția României dar, în același timp, să păstrăm și să conservăm biodiversitatea. Un lucru important pe care vreau să-l accentuez este faptul că avem peste 800 mii de proprietari de pădure care trebuie să suporte toate costurile pentru pădurea pe care o au în proprietate (taxe, impozite, costuri de administrare, inclusiv taxa de mediu), dar beneficiem toți, 21 milioane de locuitori, de efectele pozitive de mediu pe care aceste păduri le au. Nu credeți că ar trebui să plătim într-un fel toți cei care avem de câștigat de pe urma pădurii? Și cum ar fi posibil acest lucru? Simplu: prin compensarea funcțiilor de protecție de la bugetul de stat, costurile fiind astfel suportate de către toți beneficiarii, astfel încât orice restricționare a dreptului la proprietate, a dreptului de folosință, să fie compensate. Dacă statul va face acest lucru, o mare parte din tensiunile existente vor fi rezolvate, iar noi silvicultorii vom putea să lucrăm în liniște, să gestionăm durabil pădurile, să creștem suprafața pădurilor din România la nivelul mediei europene, să menținem și să dezvoltăm calitatea pădurilor.

Personal am mai spus-o și cu alte ocazii: eu consider „Pământul” o mare ființă vie, iar pădurea plămânul ei, pădurea este cea care face posibilă respirația întregii planete, iar la întrebarea din tema acestei dezbateri „*Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro?*” există mai multe răspunsuri, dar depinde numai de noi să alegem răspunsul corect, soluția câștigătoare pentru viitorul întregii planete.

Să ne ajute Dumnezeu să găsim resursele necesare pentru schimbarea mentalității omenirii în ceea ce privește pădurea și să conștientizăm cu toții rolul pădurii în viața noastră!”

Domnul Marian Stoicescu, președintele Federației pentru Apărarea Pădurilor, în comunicarea sa, intitulată „*Inițiative și presiuni privind suprasolicitarea resurselor forestiere*”, a specificat următoarele:

„Calitatea pădurilor României este recunoscută pe plan european, dată fiind biodiversitatea speciilor forestiere, starea fitosanitară a lor și calitatea lemnului. La obținerea calității pădurilor, la menținerea și gospodărirea lor și-au adus contribuția, pe lângă proprietarii de păduri, care au conștientizat rolul și importanța pădurilor, și multe generații de silvicultori. De altfel, silvicultura are o lungă tradiție în această țară. Normele și regulile voievodale și locale au reglementat activitatea forestieră până la apariția,

la sfârșitul secolului XVIII și prima parte a secolului XIX, a primelor legi silvice și unități de administrare a pădurilor. În prezent, România are 6,35 milioane hectare de păduri, iar aproape jumătate din ele sunt păduri ce aparțin comunităților și proprietarilor privați. Realitatea sectorului silvic românesc implică și două aspecte care trebuie luate în considerare. Primul, constă în aceea că suprafața împădurită a României este cu 4 procente sub media europeană, iar al doilea, că în ultimii 20 de ani au fost distruse în sectorul silvic privat peste 350.000 ha de păduri, adică mai mult de 5% din suprafața cu pădure a țării. Pentru a crește gradul de împădurire în România, cel puțin până la nivelul mediei europene și pentru a stopa fenomenul de distrugere a pădurilor, este necesar să se respecte și să se aplice legislația silvică a țării. Din nefericire, prevederile Codului silvic adoptat de Parlamentul României în anul 2008, nu sunt respectate. Conform acestuia, suprafața cu păduri a țării ar trebui să crească până în anul 2035 cu 2 milioane de hectare, prin împădurirea terenurilor degradate deținute de alți proprietari, adică cu peste 80.000 hectare în fiecare an. În prezent, se împăduresc cel mult 2.000 hectare teren degradat pe an. Pentru salvarea de la distrugere a pădurilor până în 30 de hectare, aflate în proprietatea persoanelor fizice sau juridice, conform Codului silvic, proprietarii ar trebui să primească subvenții de la stat pentru menținerea și administrarea pădurilor lor. Până în prezent nu s-au dat aceste subvenții, iar peste 500.000 de hectare de păduri în România nu sunt administrate și sunt în pericol de a fi distruse. Creșterea suprafeței împădurite a țării, stoparea fenomenului de distrugere a pădurilor, stoparea retrocedărilor ilegale de păduri, asigurarea dezvoltării durabile a pădurilor și consolidarea Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, astfel încât să fie pregătită de a prelua și a salva și alte păduri în afara celor ale statului, trebuie să constituie principalele obiective ale strategiei forestiere a țării. În România, ca și în celelalte state din Europa sau din lume, pădurile care sunt gospodărite prin întreprinderile statului sunt cele care au siguranța menținerii și dezvoltării durabile. Așa se explică de ce state vest-europene cumpără păduri private pentru a salva acest bun de interes național. În același mod ar trebui să-și intensifice eforturile și statul român, cumpărând păduri de la proprietarii care nu pot să le gospodărească sau să ia prin Regia Națională a Pădurilor-Romsilva cât mai multe păduri particulare în administrare. Regia Națională a Pădurilor-Romsilva rămâne de departe cel mai important și puternic bastion al menținerii și gospodăririi durabile a pădurilor țării. În ultima perioadă, în sectorul privat, se constată creșterea presiunii asupra pădurilor, prin intensificarea tăierilor fără să se respecte regimul silvic. De asemenea, sunt firme și chiar asociații de firme care, pentru a-și mări profitul, solicită instituțiilor statului, inclusiv Parlamentului și Ministerului Mediului și Pădurilor, modificarea regimului silvic al pădurilor din România, prin introducerea unor prevederi ce pot afecta echilibrul ecologic al țării. Majoritatea țărilor lumii practică un regim silvic pentru a asigura menținerea și gospodărirea pădurilor. Regimul silvic diferă de la țară la țară, în funcție de condițiile de mediu, de climă, economice și sociale. A modifica regimul silvic al pădurilor din România doar pentru a crește profitul unora este un atentat asupra intereselor statului român. Obiectivele statului român în

privința pădurilor sunt foarte clare: pădurile constituie un bun de interes național și trebuie menținute și gospodărite durabil pentru generațiile actuale și viitoare ale acestei țări. Pădurile reprezintă însăși chintesența existenței acestui popor. Toți cei care au ca obiectiv numai profitul, prin intensificarea tăierilor pădurilor, solicitând în acest sens schimbarea reglementărilor și legislației silvice, denigrând totodată instituțiile și întreprinderile statului, nu au în vedere interesul acestei țări.

Federația pentru Apărarea Pădurilor, organizație non-guvernamentală înființată în anul 2006, care are în componența sa membri ai Academiei Române, ai Academiei de Științe Agricole și Silvici, ai Confederației Consilva, ai Societății inginerilor silvici „Progresul Silvic”, ai Asociației Constructorilor Forestieri, ai Asociației Proprietarilor de Păduri din România, ai Asociației Forestierilor din România, propune celor prezenți la această dezbateră, adoptarea următoarelor concluzii:

în interesul omenirii, implicit al României, menținerea, dezvoltarea și gospodărirea durabilă a pădurilor constituie o prioritate ce se propune a fi luată în considerare de autorități, proprietarii de păduri și de toți actorii implicați în domeniul forestier din România;

pentru crearea unui cadru unitar de reglementări și recomandări forestiere la nivel european, pentru inițierea unei strategii și politici forestiere comunitare și pentru o monitorizare constructivă a activității în domeniul forestier european, se propune a se constitui o autoritate forestieră la nivelul Comisiei pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală din Comisia Europeană;

cunoscând că regimul silvic aplicat domeniului forestier din Europa este diferit de la țară la țară, fiind adaptat la condițiile de mediu, de climă, sociale și economice proprii fiecărei țări, orice propunere de modificare adusă normelor sau reglementărilor regimului silvic din țara noastră trebuie discutată cu specialiștii, forurile academice, proprietarii de păduri, societatea civilă, asociațiile profesionale și sindicale din domeniu, astfel încât să se evite aducerea de prejudicii pădurii, mediului, populației și țării.

Federația pentru Apărarea Pădurilor, ca și alte ONG-uri, va lua atitudine în continuare împotriva inițiativelor și presiunilor privind suprasolicitarea resurselor forestiere ale țării”.

Se cuvine să fie prezentat și mesajul unui inginer agronom cu funcție de demnitate publică, de secretar de stat, în Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR). Domnul Liviu Octavian Bumbu a transmis următoarele: „Împreună cu colaboratorii mei, apreciez în mod deosebit inițiativa organizatorilor de a desfășura acest eveniment în cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvici „Gheorghe Ionescu-Șișești”, instituție de prestigiu în domeniul cercetării agricole și silvice din România, mai ales că acest an este declarat de ONU „Anul Internațional al Pădurilor”. Ne punem întrebarea de ce a fost declarat anul internațional al pădurilor? Este sigur că se dorește tragerea din nou a unui semnal de alarmă referitor la planeta noastră. Probabil că este nevoie să ne schimbăm radical atitudinea față de această comoară, denumită sugestiv „plămânul verde al planetei”. Oare câți înțeleg sensul acestei sintagme? Din păcate, nevoile imediate ale oamenilor, false sau reale, generează un adevărat „genocid”

față de pădure în întreaga lume. Dacă mă refer la situația din România, care mi se pare cel puțin paradoxală, pentru că s-a defrișat și se defrișează haotic, iar filosofia ancestrală a românului a pălit în fața unei „competiții” de îmbogățire fără echivoc, mă întreb dacă expresia „codrul frate cu românul” mai înseamnă ceva pentru contemporanii noștri? Din păcate, legiuitori, oameni de rând, politicieni, oameni de afaceri, uneori chiar oamenii pădurilor – silvicultorii, într-o „frăție” vinovată, au înlesnit, într-un fel sau altul, defrișări fără milă și fără noimă. În ultimii doi ani, noi am vândut lemn brut mai mult decât oricând, dar am închis fabricile de prelucrare a lemnului și am devenit importatori de mobilă. Legile au creat confuzie, iar legiuitorii au interpretat strâmb legile, controalele au devenit ineficiente, iar gaterile și trailerele de transport bușteni s-au înmulțit sub privirea îngăduitoare a autorităților. Este timpul să ne oprim și să facem ceva în acest sens. Manifestarea de astăzi ar trebui să se repete în cât mai multe locuri, în mod deosebit în școli, pentru că tineretul trebuie educat, și în fiecare comună, pentru că oamenii trebuie să înțeleagă că fără pădure viața este imposibilă, în fiecare instituție cu rol de îndrumare și control, pentru că avem nevoie de ordine și respectarea legilor. De asemenea, trebuie intensificate măsurile de realizare a perdelelor forestiere de protecție în toate zonele cu risc crescut de ariditate și atragerea de fonduri europene în acest scop, pentru că, oricât de mulți bani vom cheltui cu lucrările de irigații, fără o strategie în ceea ce privește fondul forestier, în special din zonele de șes, rezultatele vor fi nesatisfăcătoare. Sunt convins că în cadrul acestei dezbateri, distinșii participanți vor propune soluții în acest sens. Sincer, vă urez succes deplin lucrărilor și dezbaterilor!”

Publicăm în continuare mesajul unei autorități locale, Prefectura județului Ialomița, ținut cunoscut și sub numele de **Bărăgan**, unul din cele mai sărace în păduri, unde este nevoie de întreprins eforturi uriașe pentru realizarea rețelelor de perdele forestiere de protecție, de reîmpădurire a Bărăganului, preconizată de un alt mare silvicultor, D.R. Ruscescu, încă de la începutul secolului al XX-lea. Mesajul domnului Prefect **Petru-Mădălin Teculescu** este dător de speranță: „Vă mulțumim pentru invitația de a participa la dezbateră internațională cu tema „**Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro?**”. Din păcate, programul de activități prestabilit nu ne-a permis participarea directă la această deosebit de interesantă și importantă dezbateră. Pentru a da conținut preocupărilor noastre pentru refacerea suprafețelor împădurite, în colaborare cu societatea civilă, dorim să vă aducem la cunoștință că, în anul 2011, în cadrul unui acord de parteneriat cu Asociația EcoAssist și Direcția Silvică Slobozia, Instituția Prefectului județului Ialomița a participat la derularea fazei pilot, respectiv a fazei naționale pentru susținerea mișcării naționale de împădurire „**Plantăm fapte bune în România**”. În cadrul acestei acțiuni, a fost împădurită o suprafață de 13,5 ha pe teritoriul a 6 localități din județul Ialomița, cu salcâm, stejar, plop alb, frasin și glădiță. Cu ocazia lucrărilor acestei dezbateri internaționale, dorim să primiți aprecierea noastră pentru această inițiativă, respectuosul nostru salut și succes în derularea lucrărilor, precum și cele mai calde urări de sănătate distinșilor participanți la dezbateră.”

În afara programului dezbaterii au mai avut loc intervenții din sală: domnul inginer silvic Gheorghe Cionoiu, stabilit în Germania, și domnul dr.ing. Aurel Ungur, secretar general al Asociației Proprietarilor de Păduri.

Domnul ing. **Gheorghe Cionoiu** a prezentat, printre multe altele, următoarele, cu referire la silvicultură și agricultură: „După evenimentele din decembrie 1989, în care s-a venit cu ideea să ieși în stradă și să faci ce vrei, în perioada d-lui Roman, imediat atunci, în anii 1990, multe sedii CAP au fost devastate și, anterior intrării în vigoare a Legii 18, țărani au zis că-și iau pământul. Adică sediile le-au distrus și pământul au făcut ce au făcut cu el. Nu am auzit pe nimeni să discute în România că, de exemplu, în fostele landuri comuniste din Germania, deci în fostul RDG, peste 95% din suprafața arabilă e lucrată în arendă (*a existat fostul președinte al României, Ion Iliescu - n.n.*). Ulterior, în perioada Convenției Democratice, IAS-urile, care în timpul guvernării PDSR-ului au putut supraviețui, au fost și acestea distruse și privatizate, tot cum a fost privatizată industria: pe nimic. S-a ajuns în situația ca terenuri arabile de cea mai bună calitate în jud. Timiș să fie vândute cu 100 mărci hectarul, echivalentul a mai puțin de 500 de kg grâu/an în anul 2000. Întrebarea mea: *cum de-a fost posibil așa ceva?* În Germania s-a spus foarte clar: omul își primește înapoi suprafața, dar rămâne ferma și omul primește o parte din recoltă, deci acțiuni. Aici, spunea dl fost-ministru Ilie că a propus chestia asta cu silvicultura. Dar, nicio problemă, pentru că, din păcate, la Romsilva știu că a existat această discuție, dar s-a „măturat foarte ușor sub preș”. În Germania se procedează la fel. Deci, deținătorii de mici suprafețe de pădure primesc proporțional cu suprafața respectivă o anumită rentă. Acum, referitor la silvicultură. Într-adevăr, primul pas greșit a fost făcut prin retrocedarea aceluia hectar de pădure prin Legea 18, unde nu s-a spus foarte clar și deci, repet, soția deține două suprafețe din astea, deci împreună 1 ha și ceva, care acum sunt ale nimănui. Nu a venit niciunde Ocolul silvic să facă o ofertă și să dea ceva. Eu aș fi mulțumit. Eu nu vreau să tai lemnul. Să-mi plătească impozitul ăla pe care eu îl plătesc de ani de zile, impozitul funciar, și să spună: Domnule, ai acolo, știu eu, ai ceva. Echivalentul să zic a un sfert de m³/an și pe hectar. Cred că e rezonabil. Dar nu a existat dorința să se facă așa ceva. Problema cum am receptat-o eu în silvicultura românească, până să zic așa vreo 10 ani și până când a venit ofensiva aceasta într-adevăr a domnului Lupu cu retrocedările masive, silvicultura românească a fost un domeniu în care se mai respecta legea. În general, oamenii respectau legea și nu se fura. În momentul în care au intervenit aceste retrocedări masive, a fost, din partea angajaților Romsilva, un fel de frustrare de genul, pădurea pe care noi am îngrijit-o, vin alții și-o ia. Și aici au fost două reacții: una, hai să punem mâna, iar pe de altă parte, au văzut că dacă ăia pot să bage mâna, hai să băgăm și noi mâna, mai ales în locuri unde se știa că aceste păduri pot fi retrocedate. Așa și angajații Romsilva au început să bage mâna până spre cot sau până la umăr. Tot un exemplu de forme fără fond a fost legea prin care s-au înființat ariile protejate. Aici

iar a fost o chestie foarte interesantă, în momentul în care s-a constatat că se pot obține de la Banca Mondială bani substanțiali (doar pentru Parcul Național Retezat au fost obținute 8 mil. \$ în 1998), imediat s-a înființat această autoritate de arii protejate, dar și acolo banii au fost practic risipiți pe nimic. S-a ajuns în situația ca în Retezat să fie făcute o serie de construcții inutile, dar să nu fie reparată o punte, care era drum principal de acces în masiv, și a trebuit să moară o fată din cauza lipsei unei punți. Până la urmă s-a ajuns la concluzia că n-a fost nimeni de vină. Iar acum, și cu asta închei, s-a ajuns la situația că și în pădurile statului, în zone în care există și Administrația Parcului Național, se taie așa cum am văzut în cele două filme în pădurile private. Ceea ce s-a întâmplat pe valea râului Șes, în munții Retezat, este criminal. Nu știu ce se va face. Vă mulțumesc!”

Domnul dr.ing. **Aurel Ungur**, secretar general al Asociației Proprietarilor de Păduri din România: “În primul rând, mulțumesc pentru această excepțional de bine organizată acțiune și excepțional de bună prezentare. Vorbesc, în special, de prima parte - filmele. Ele trebuie să ne trezească la realitate! Asta este situația pădurilor din România. Domnul acad. Cristian Hera a ținut o cuvântare de deschidere extraordinar de frumoasă. Rolul Academiei Române și al Academiei de Științe Agricole și Silviculturii nu se rezumă numai la atâta: să prezentăm aceste sesiuni oricât de științifice ar fi; trebuie să luăm exemplu de la marii academicieni, de la Iorga, de la Mehedinți. Ei, până n-au ridicat problema pădurii în fața Regelui, în fața Guvernului, în fața tuturor, și au spus: Luați măsuri!

Până nu l-au determinat pe Mihalache să scoată acele legi de care vorbim, nu s-au lăsat. Iar Ionescu-Șișești, președintele Academiei și titularul acestei Academii, s-a remarcat tocmai prin această agresivitate, dacă vreți să-i spuneți, și exemplu personal, dar și agresivitate, care a continuat până a plecat din această lume. L-am avut colaborator și consilier în Ministerul Agriculturii și Silviculturii. A fost același om combativ. Și același lucru am spus: până când Academia Română, Academia de Științe Agricole și Silviculturii, nu se vor ridica și vor spune, ca instituții, nu ca persoane (că persoanele prezintă foarte bine): *asta este situația pădurilor din România, care o vedeți aici. Acestea sunt măsurile care trebuie luate!* Până atunci nu se va face nimic.”

Am dorit să consemnăm toate intervențiile, unele, în majoritate integral, iar altele sub formă de spicuri din cuvântările luate, din dorința de a transmite cititorilor din generația actuală și cele viitoare, de peste veacuri, opiniile exprimate pentru luarea unor măsuri eficiente, pentru protejarea și dezvoltarea pădurilor, în scopul prevenirii și atenuării celor două mari provocări cu care se confruntă omenirea, anume încălzirea globală și criza alimentară.

S-a organizat această manifestare dedicată Anului Internațional al Pădurilor, dându-i caracter de dezbatere internațională, cu participarea ambasadurilor acreditate în România, din dorința unirii tuturor eforturilor la nivel planetar pentru salvarea suportului vieții pe Pământ, prin protejarea și dezvoltarea pădurilor de pe glob.

Prof.univ.dr. Marian IANCULESCU

Secretar general al
Academiei de Științe Agricole și Silviculturii
„Gheorghe Ionescu-Șișești”

Forests, the Green Lungs of the Planet, but where to?

Abstract

The article presents the works and speeches of some personalities belonging to the diplomatic and academic environment, administration and NGOs, production field, present at the international debate entitled “*Forests, the Green Lungs of the Planet, but where to?*” organized by the Academy of Agricultural and Forestry Sciences and the Foundation “*Group of Ecologic Initiative for Sustainable Development*” within the framework of the *International Year of Forests*. The organizer of this conference with international participation (diplomatic body accredited in Bucharest) desired to „ring the bell” regarding the situation of forests at the global and national level.

At the beginning of this international debate, two documentary films were shown, both of them being produced by the most prestigious television chains and referring to the existing disaster in Romania's forests, especially the private ones.

The role played by the forest vegetation concerning the prevention of global warming by its high capacity to sink the atmospheric carbon, the most important gas producing greenhouse emissions was emphasized. The idea that considering climatic changes, in order to prevent the food crisis of a growing population (we are already 7 billions people and the prognosis is for over 9 billions until 2050), we cannot admit the expansion of agriculture over the forest areas, was also pointed out. In these conditions, a new science is to be shaped namely **agroforestry** with the three categories: agro-forestry systems, silvo-pastoral systems, and agro-silvo-pastoral systems.

The participants to the debate had emphasized the urgent need of forest vegetation expansion either as protection forest belts, isolated trees, tree lines as well as afforestation of degraded lands which cannot be used for other activities.

The alarming fact is that, at the global level, the area covered with forestry vegetation constantly decreases lately. This decrease was about 15 million ha/yr between 1990 and 2000 and about 8 million ha/yr between 2000 and 2010.

The central authority for silviculture presented some aspects concerning its involvement in defending the Romania's forests; the National Forest Administration-ROMSILVA had presented the way to manage the state-owned forests in the past, present and future. At the same time, some NGOs had shown the way the private forests are managed and some initiatives and pressures regarding the forest resources over requirement. These presentation had emphasized the urgent need to revise and amend the existing forest legislation, an initiative aiming to protect the forest patrimony.

The main output of these debates was the need to merge all forces at the world level for saving the life support on the Earth by protecting and developing the forests all over the world.

Key words: forests, agroforestry, global warming, food crisis, climate change, biodiversity

Cu privire la pădurile virgine și cvasivirgine ale României

Pădurile virgine și cvasivirgine ale României s-au aflat nu doar în atenția oamenilor de știință autohtoni (încă din 1881, vezi Petre Antonescu)¹ și din străinătate, dar și a unor puternice organizații non-guvernamentale din țară și din afara ei, precum și a mass-media.

Nu fără temei s-a afirmat că, mulțumită pădurilor sale virgine și cvasivirgine, „România este astăzi o țară de mare interes documentar-științific, purtătoare a unor valori naturale unice în spațiul central și sud-estic european, având de îndeplinit, de aceea, un rol important în silvicultura viitorului. Păstrarea nealterată a acestor valori – modele de referință, arhetipuri – este o datorie de ordin mai general și privește toate silviculturile europene, nu doar pe aceea din România” (Reininger², 1997).

Dar, ceea ce moștenim astăzi nu este decât un segment al unui magnific tezaur ancestral, primit în dar de la natură, posibil, chiar mai valoros decât zăcămintele aurifere și vestigiile culturale de la Roșia Montană, pentru ocrotirea cărora Academia Română s-a implicat cu argumente științifice.

Cum starea și viitorul acestor vestigii naturale continuă să fie incerte, Academia Română, prin Comisia de științe silvice, Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” prin Secția de silvicultură și Institutul de Cercetări și Amenajări Silviculturale, sub impulsul dezbaterilor prilejuite de Anul Internațional al Pădurilor (2011), au organizat simpozionul „Cu privire la pădurile virgine și cvasivirgine ale României” (24 februarie 2012).

După cuvântul de deschidere al acad. *Cristian Hera*, vicepreședinte al Academiei Române, au fost prezentate următoarele comunicări științifice: Pădurile virgine și cvasivirgine ale României. Realizări și perspective (acad. *Victor Giurgiu*); Pădurile virgine și cvasivirgine din România: concept, definiții și criterii diferențiate de identificare (dr. *Nicolae Doniță*, dr. *Stelian Radu*, dr. *Iovu - Adrian Biriș*, ing. *Corina Coandă*); Pădurile virgine, arhetip de structurare și funcționalitate pentru pădurea cultivată (dr. *Constantin Bândiu*); Pădurile virgine și cvasivirgine din România, comori de biodiversitate. Constrângeri pentru silvicultura practică (dr. *Stelian Radu*, ing. *Corina Coandă*); Rezervațiile științifice, mijloace eficiente pentru ocrotirea pădurilor virgine și cvasivirgine (dr. *Filimon Carcea*); Referitor la reinventarierea pădurilor virgine și cvasivirgine în România și intensificarea prezervării lor prin arii naturale protejate (dr. *Cristian Stoiculescu*); Aspecte privind dinamica structurii unor arborete virgine din rezervația Izvoarele Nerei (prof. *Dumitru Târziu*, dr. *Romică Tomescu*, ing. *Daniel Turcu*); Cu privire la evoluția spațială a pădurilor seculare (prof. *Radu Cenușă*); Structura și dendrocronologia unei păduri naturale de limită superioară din Munții Căliman (dr. *Ionel Popa*, dr. *Cristian Gheorghe Sidor*); Elemente privind biodiversitatea vegetației forestiere în arborete din situl LETER Retezat (ing. *Diana Silaghi*, dr. *Dragoș Postolache*, dr. *Ștefan Neagu*); Drama unor păduri virgine și cvasivirgine din bazinul Rusca Montană și din Munții

Retezat (ing. *Walter Frank*, ing. *Gheorghe Cionoiu*); Rezervația Făgetul secular Humosu: trecut, prezent și viitor (dr. *Cătălin Constantin Roibu*).

La simpozion au participat vicepreședintele ASAS prof. *Mihai Nicolescu*, secretarul general al ASAS prof. *Marian Ianculescu*, membri ai Secției de științe agricole și silvice a Academiei Române și ai Secției de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”, cercetători și proiectanți ai Institutului de Cercetări și Amenajări Silviculturale, cadre didactice ale Universității „Ștefan cel Mare” din Suceava, membri ai unor organizații nonguvernamentale, reprezentanți ai WWF-România și Greenpeace-România, ingineri silvici pensionari ș.a. Reprezentanții ministerului de resort, solicitați să participe la această manifestare tehnico-științifică, nu au răspuns la respectuoasa noastră invitație.

Pe baza comunicărilor nominalizate mai sus și a dezbaterilor care au urmat, s-au desprins constatările și recomandările prezentate în continuare.

Suprafața pădurilor virgine și cvasivirgine aflate pe actualul teritoriu al României a scăzut de la aproximativ 18 milioane ha, cât a fost în trecutul îndepărtat, când mediul geografic nu a suferit influențe antropice, la cel mult trei milioane ha în primele decenii ale secolului al XIX-lea, la două milioane ha la sfârșitul acestui secol, la cel puțin 700 mii ha în primul deceniu al perioadei comuniste, la circa 400 mii ha în ultimul deceniu al acestei perioade (Giurgiu, 2000) și la aproximativ 218 mii ha la începutul mileniului al III-lea. Ultima suprafață a fost estimată prin proiectul PIN-MATRA (publicat de ICAS în 2005).

Virgină este cea pădure care s-a format și dezvoltat de-a lungul secolelor exclusiv sub acțiunea factorilor naturali și în care procesele ecosistemice în dinamica lor se produc fără nici o influență antropică directă sau indirectă. Pentru a fi declarată virgină, o pădure trebuie să îndeplinească anumite condiții, dintre care menționăm următoarele: prezența speciilor forestiere autohtone în compoziții adecvate stățiunii date; existența diversității biologice sub raportul vârstei arborilor (până la longevitatea fiziologică pentru specia dată în condițiile respective), dar și al diversității structurale verticale și orizontale; existența arborilor morți în picioare și la sol în diferite stadii de descompunere; absența cioatelor vechi și noi, a drumurilor și a potecilor antropice, precum și a pășunatului domestic; accesibilitate dificilă; limite naturale. Precizăm că pădurea virgină este structurată orizontal (pe suprafață) pe faze de dezvoltare, respectiv de: regenerare, tinerețe, maturitate, bătrânețe, dezagregare. Acestea definesc textura pădurii virgine.

Subliniem, de asemenea, că cele mai multe păduri virgine posedă o structură plurienă, corelație care ajută la identificarea lor.

Cvasivirgină (virgină secundară, seculară, old-growth forest) este cea pădure virgină din trecut, care, între timp, a suferit modificări antropice observabile nesemnificative asupra structurii, stățiunii și proceselor ecosistemice. Convențional, se admit anumite abateri

¹ Revista pădurilor nr. 1/1881.

² Președinte al Societății PRO SILVA Austria.

față de structura și integritatea pădurii virgine: recoltări izolate de arbori de cel mult 1% față de volumul normal; modificarea nesemnificativă a compoziției naturale; deficitul de lemn mort pe picior și la sol; recoltări sporadice ale unor produse altele decât lemnul; pășunat întâmplător de scurtă durată; alte activități vremelnice, care pot afecta biodiversitatea ecosistemului.

Pădurile cvasivirgine, lăsate să evolueze numai sub influența factorilor naturali, într-o perioadă de 60-80 ani, își redobândesc virginitatea, formând pădurile virgine ale viitorului. Este oportun să precizăm că majoritatea pădurilor considerate „virgine” prin proiectul PIN-MATRA sunt, de fapt, cvasivirgine.

După întinderea, biodiversitatea, stabilitatea și splendoarea lor, România ocupă primul loc în Europa, deținând aproximativ două treimi din pădurile virgine/cvasivirgine ale continentului (cu excepția Rusiei).

Principalii factori care au generat și accelerat desființarea sau destructurarea pădurilor virgine (cvasivirgine) sunt:

- defrișările, cum au fost cele stimulate de Pacea de la Adrianopol (1829) și de legile de reformă agrară din anii 1863, 1921, 1945, 1991, 2000, 2005, legi adoptate de o clasă politică rămasă de 150 de ani într-un stadiu de subdezvoltare;

- adoptarea în amenajamentul silvic românesc a teoriei „pădurii normale” (Chr. Hundeshagen în 1826 și C. Heyer în 1841 - autori ai modelului pădurii „normale” - nu au bănuțat cât rău vor produce pădurilor Europei, inclusiv pădurilor României);

- posibilitățile supradimensionate, stabilite prin amenajamente silvice pe seama excedentelor de arborete exploatabile, predominant virgine/cvasivirgine;

- exploatările excesive, de 3-5 ori mai mari decât posibilitatea normală (cum au fost cele din primele decenii ale perioadei comuniste), exploatări cantonate cu precădere în păduri seculare;

- tratamentele extensive, cu perioadă scurtă de regenerare, aplicate pădurilor virgine/cvasivirgine. Din păcate, asemenea tratamente mai sunt practicate și în prezent, chiar și în parcuri naționale și parcuri naturale, cu „îngăduința” amenajamentelor silvice și a legilor în vigoare, legi extrem de permissive (ne referim chiar și la Legea ariilor naturale protejate, din 2011). La acestea se adaugă tăierile ilegale practicate uneori și în păduri virgine/cvasivirgine, precum și aplicarea necorespunzătoare a tratamentelor silviculturale (inclusiv în Parcul Național Retezat, după cum a dovedit o competentă comisie coordonată de Academia Română). Tentativele de a salva structurile pluriene și relativ pluriene ale acestor păduri prin promovarea codrului grădinarit (Bradosche *et al.*, 1959; Giurgiu, 1961, 1978, 1982, 1995; Carcea, 1961), sub presiuni politico-economice, au eșuat în mare parte.

Principalii factori care au favorizat perpetuarea în România a pădurilor virgine/cvasivirgine sunt următorii:

- inaccesibilitatea multor păduri montane, îndeosebi a fâgetelor, stare determinată de valoarea economică redusă a lemnului de fag, cu precizarea că acest factor a funcționat numai până la jumătatea secolului al XX-lea, după care lemnul de fag a fost reconsiderat și, în consecință, odată cu accesibilizarea lor, aceste vestigii naturale, arhetipuri de excepțională

valoare au căzut pradă „civilizației”;

- stăruințele oamenilor de știință silvici și biologi, precum și ale multor practicieni, în primul rând ale unor silvicultori amenajaști, care, prin măsurile preconizate și aplicate, au încetinit ritmul destructurării și desființării pădurilor virgine/cvasivirgine ale țării;

- ocrotirea unor păduri virgine și cvasivirgine prin constituirea de rezervații științifice și rezervații naturale, inclusiv prin amenajamente silvice. Din păcate, unele dintre aceste rezervații nu se mai regăsesc în inventarul oficial al ministerului de profil (este cazul renumitei rezervații Viforâta din munții Penteleu), iar altele nu sunt strict protejate;

- constituirea de parcuri naționale și parcuri naturale, cu precizarea că, potrivit legislației actuale, *pădurile virgine/cvasivirgine sunt efectiv ocrotite numai dacă acestea se află în rezervații științifice sau în zone strict protejate ale parcurilor respective;*

- trecerea în regim special de conservare, prin zonarea funcțională a pădurilor, a tuturor arboretelor situate pe terenuri având înclinări de peste 30° (35°), pentru care normele tehnice din silvicultură din anul 2000 admit, dacă este necesar, sistarea tăierilor de arbori. S-a dovedit că această prevedere a avut cea mai mare contribuție la oprirea exploatărilor în păduri virgine/cvasivirgine, respectiv la ocrotirea lor. Fără această restricție amenajistică, cel puțin 60% din actualele păduri virgine/cvasivirgine ar fi fost parcurse cu tăieri sau programate spre recoltare;

- oficializarea prin normele tehnice pentru amenajarea pădurilor (2000) a unei categorii funcționale (1.5 j) dedicată pădurilor naturale virgine/cvasivirgine. Din păcate, instituția de profil nu a pus în aplicare această extrem de importantă prevedere; dacă ar fi fost aplicată, astăzi, după 12 ani, am fi dispus de un veridic inventar al pădurilor virgine/cvasivirgine, cu toate caracteristicile lor specifice. Altfel spus, actuala campanie inițiată pentru reinventarierea pădurilor virgine/cvasivirgine ar fi fost inutilă, iar costurile ar fi fost minore (fiind incluse în ansamblul celor pentru amenajarea pădurilor).

În favoarea ocrotirii pădurilor virgine/cvasivirgine din România au contribuit și alte acțiuni, dintre care amintim:

- simpozionul internațional referitor la pădurile naturale (organizat în Timișoara și munții Semenic și Retezat, din anul 1998), acesta având un rol important pentru punerea în lumină pe plan european a tezaurului natural din pădurile virgine/cvasivirgine din România;

- adoptarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României (1999), prin care s-a prevăzut atât ocrotirea pădurilor virgine/cvasivirgine, cât și înființarea în România a unui institut internațional pentru cercetarea pădurilor virgine;

- publicarea cărților „Pădurile virgine din România” în limbile română și franceză (Giurgiu *et al.*, 2000) și „Banater Urwälder” în limba germană (Smejkal *et al.*, 1995), precum și a unor numeroase broșuri și articole pe această temă, apărute în țară și străinătate, elaborate de autori români și străini;

- adoptarea unui articol de lege în Codul silvic (2008) potrivit căruia conservarea biodiversității pădurilor se realizează și prin ocrotirea pădurilor virgine/

cvasivirgine.

Printr-o evaluare obiectivă, putem acum formula următoarea concluzie: *dacă în România există suprafețe apreciabile de păduri virgine/cvasivirgine este, în primul rând, rodul strădaniilor oamenilor de știință, ale silvicultorilor români, care, în condiții vitrege, au propus și întreprins măsurile necesare pentru dăinuirea în spațiul nostru geografic a acestui patrimoniu natural de excepție, arhetipuri, ceea ce alte țări europene n-au făcut la timpul oportun.* Acest adevăr este recunoscut și apreciat de renumiți silvicultori străini, cum este cazul omului de știință german Hans-Jurgen Otto (1999), atunci când a afirmat că existența în România a pădurilor virgine „*Este succesul silvicultorilor și oamenilor de știință, al tuturor prietenilor pădurii românești de-a lungul timpurilor. Această manifestare științifică n-ar fi fost posibilă fără acest succes. Restul Europei este aproape lipsit de păduri virgine. Îi felicităm pe români, care au rămas mai prudenți și conștienți de patrimoniul lor*”.

Iată de ce a susține teza potrivit căreia acum se întreprinde „*primul pas pentru protejarea pădurilor virgine din România*”, cum anunță o onorabilă organizație non-guvernamentală internațională (WWF), este lipsită de fundamentul istoric necesar. În schimb, salutăm demersurile recente ale acesteia pentru salvarea pădurilor virgine ale României.

La recentul simpozion, din 2012, s-a prezentat și o succintă evaluare a proiectului PIN-MATRA „*Elaborarea inventarului și a strategiei pentru gestionarea durabilă și protecția pădurilor virgine în România*” (ICAS, 2005), din care reținem următoarele:

– în premieră s-au prezentat informații utile asupra pădurilor considerate atunci ca fiind virgine (218 mii ha), repartizate pe grupe de tipuri de pădure, grupe funcționale, clase ale pantei terenului, clase altitudinale ș.a.;

– marea majoritate (94%) a pădurilor „virgine” identificate au fost încadrate anterior în grupa pădurilor cu funcții speciale de protecție, fiind **situate pe terenuri având pante mai mari de 30° (35°)**, la altitudini de peste 1000 m (65%), multe păduri fiind astfel scutite de sarcini economice majore;

– pentru ocrotirea pădurilor selectate, proiectul a fost însoțit de un ingenios și cuprinzător plan de măsuri, cu indicarea termenelor și responsabilităților, plan, din nefericire, **nepus în aplicare, în ciuda faptului că factorii de decizie români (din Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și din regia Națională a Pădurilor) și-au asumat în anul 2002 obligația de a „monitoriza implementarea rezultatelor proiectului în managementul pădurilor virgine”, nerespectând obligațiile asumate față de finanțatorul extern (Societatea Regală Olandeză pentru Conservarea Naturii ș.a.) (Cine răspunde de această nesupunere care a contribuit la dispariția multor mii de hectare de păduri virgine și cvasivirgine?)**;

– evident, ansamblul pădurilor virgine/cvasivirgine inventariate prin proiectul PIN-MATRA nu este reprezentativ în raport cu structura pădurilor României, fiind foarte redusă ponderea pădurilor **situate în stațiuni de bonitate superioară și a pădurilor de stejari**.

³ Simpozionul internațional dedicat pădurilor naturale (Timișoara și munții Semenic și Retezat, 1998).

– Elaborat în premieră, lipsit fiind, deci, de experiența dobândită la elaborarea altor lucrări de acest profil, proiectul PIN-MATRA este însoțit și de unele deficiențe și neîmpliniri, dintre care menționăm următoarele:

– nu s-a făcut o distincție clară între pădurea virgină și pădurea cvasivirgină, ceea ce a creat o imagine deformată în sensul că cele 218 mii hectare selecționate în România ar fi păduri virgine;

– s-au acceptat ca fiind virgine păduri puternic destructurate, cum sunt pădurile de stejari (șleaurile de câmpie din foștii Codri ai Vlăsiei, păduri deteriorate de stejar brumăriu și stejar pufos), păduri din lunci ș.a. Ne mai întrebăm dacă, acum, pădurile Letea și Caraorman din Delta Dunării mai sunt virgine?

– în schimb, nu au fost inventariate și luate în considerare în întregime pădurile virgine/cvasivirgine din munții Banatului, tocmai din zona cu cel mai ridicat potențial din acest punct de vedere;

– nu au fost inventariate pădurile virgine/cvasivirgine având suprafețe mai mici decât 50 de ha;

– la timpul respectiv n-a fost cu puțință să se pună în evidență adevărul, de o excepțională importanță, că în România există unicul *Peisaj Forestier Intact (PFI)* din zona temperată a Europei, aflat în perimetrul Retezat-Godeanu-Țarcu, zonă constituită în mare parte din ecosisteme forestiere naturale, virgine/cvasivirgine.

O parte dintre cele menționate mai sus sunt explicate de faptul că respectivul colectiv de elaborare a fost neomogen sub raportul exigențelor tehnico-științifice.

Concluzii, noi oportunități, cerințe și propuneri

1. Existența în România a unor excepționale păduri virgine/cvasivirgine, arhetipuri, acoperind o suprafață apreciabilă din teritoriul țării, oferă reale oportunități pentru cercetarea științifică și silvicultura românească pentru a se afirma pe plan european. Este sosit momentul să valorificăm această oportunitate, științific și practic, inclusiv pe plan internațional, întrucât ocrotirea și valorificarea lor „*nu reprezintă o problemă singular românească, ci una de nivel european. Avem datoria de a păstra cu sfințenie acest dar prețios creat de natură, de mare importanță și folositor întregii silviculturi europene*”⁴.

2. Recunoaștem fără echivoc că în România există două categorii de păduri seculare: a) *păduri virgine* (extrem de rar întâlnite) și b) *păduri cvasivirgine* (old-growth forests). Aceste ultime păduri, lăsate să evolueze doar sub influența factorilor naturali, își vor redresa structura și relațiile ecosistemice, redevenind, în 60-80 de ani, „pădurile virgine de mâine”.

3. În consecință, urmează să se stabilească și folosească criterii și indicatori distincți pentru cele două categorii de păduri menționate mai sus, precum și metodologia de identificare și cartare.

4. Este momentul să se recunoască oficial (prin decizii de rang superior) că în România există unicul *Peisaj Forestier Intact* din spațiul de climă temperată al Europei,

⁴ Din scrisoarea adresată fostului secretar de stat Ioan Seceleanu în 1997 de un grup de 150 de silvicultori europeni, din Austria, Olanda și Germania (Revista pădurilor nr. 3/1999, pp. 41).

în care există păduri virgine și cvasivirgine.

5. Este posibil ca în anii 2012-2013, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, printr-un studiu de specialitate, să identifice și să carteze pădurile virgine/cvasivirgine din România (apelând și la finanțări externe, în primul rând de la WWF), luând în considerare arboretele virgine/cvasivirgine cu suprafețe mai mari de 10 ha, constituind zone tampon pentru pădurile virgine/cvasivirgine având suprafețe mai mici de 50 ha. *Orice întârziere în această privință va fi în dauna interesului nostru național.*

6. În acest scop, va fi necesar să fie formați temeinic specialiști executați (cel puțin 20), prin cursuri și demonstrații pe teren sub îndrumarea unor experți de înaltă clasă, pe o perioadă de minimum două săptămâni, instruirea finalizându-se printr-o severă examinare;

7. Pădurile virgine/cvasivirgine astfel identificate și cartate să fie ocrotite *legal*, după caz:

- fie prin constituirea lor în rezervații științifice (sau asimilarea lor cu rezervații științifice);

- fie prin integrarea acestor păduri în zone strict protejate ale parcurilor naționale sau parcurilor naturale.

Astfel, pădurile virgine/cvasivirgine vor putea fi încadrate prin amenajamente în tipul funcțional I.⁵

Pe aceste baze vor fi posibile elaborarea și oficializarea Catalogului pădurilor virgine și cvasivirgine ale României.

8. Până la elaborarea și oficializarea studiului menționat mai sus, este oportun ca Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, respectând normele tehnice pentru amenajarea pădurilor, să încadreze *provizoriu* pădurile virgine/cvasivirgine în categoria funcțională 1.5 j, cu precizări referitoare la interzicerea oricăror intervenții în ecosistem (ceea ce normele tehnice permit).

9. Până la oficializarea studiului enunțat, să se interzică orice lucrare silvică prin care s-ar modifica structura arboretelor declarate „virgine” prin proiectul PIN-MATRA menționat anterior.

10. Actualele rezervații naturale, în care se află păduri virgine/cvasivirgine, să fie oficial declarate rezervații științifice, astfel încât să poată fi strict ocrotite, conform actualei Legi privind regimul ariilor naturale protejate (Legea nr. 49/2011).

11. Promovarea cercetărilor științifice multi- și interdisciplinare pentru cunoașterea deplină a structurii și a modului de funcționare a ecosistemelor forestiere virgine, accesând fonduri din surse interne și/sau externe. *Cunoașterea științifică a ecosistemelor virgine din România trebuie să devină o prioritate a cercetării silvice românești și europene.*

12. Completarea Legii nr. 49/2011 referitoare la ariile naturale protejate și a Codului silvic cu prevederi speciale pentru ocrotirea pădurilor virgine/cvasivirgine.

13. Reluarea demersurilor lansate anterior (Giurgiu, 1998) pentru înființarea în România a unui institut sau centru internațional pentru cercetarea pădurilor virgine/cvasivirgine.

14. În privința identificării unor mecanisme financiare pentru compensarea proprietarilor de păduri virgine/cvasivirgine, deocamdată, o soluție posibilă este și accesarea de fonduri externe. Este însă utilă următoarea

precizare: majoritatea pădurilor virgine/cvasivirgine sunt cantonate la munte, situate pe terenuri cu înclinări de peste 30 (35) de grade, îndeplinind astfel importante funcții de protecție a apei, solului și climei. În consecință, aceste păduri sunt trecute în regim special de conservare, proprietarii urmând să primească compensații potrivit Legii nr. 49/2011. În acest context, proprietarii acestor păduri vor putea pretinde compensații *suplimentare* și pentru calitatea de păduri virgine/cvasivirgine a proprietății lor. Iată o problemă asupra căreia economiștii și juriștii urmează să se pronunțe.

15. Ne exprimăm îngrijorarea față de agresiunile manifestate asupra unor păduri virgine/cvasivirgine, inclusiv asupra celor din parcuri naționale și parcuri naturale, chiar și din Parcul Național Retezat. Organele de specialitate ale statului au obligația să introducă „dictatura” legii în acest domeniu.

16. Facem un apel la Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii cu dorința de a se implica activ în apărarea ultimelor ecosisteme forestiere virgine pe care le mai are țara.

17. De asemenea, ne adresăm Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice pentru a trata în mod adecvat în amenajamentele silvice problema ocrotirii biodiversității pădurilor, inclusiv a pădurilor virgine/cvasivirgine.

18. Pentru Ministerul Mediului și Pădurilor, prezintă urgență revizuirea listei rezervațiilor științifice și a rezervațiilor naturale, în acest domeniu dănuind serioase neclarități și omisiuni, inclusiv în privința modului de administrare a acestora.

19. Perfect valabilă rămâne declarația Uniunii „Pro Silva Europa”, prin care s-a recomandat „*înscrierea pădurilor virgine din România în categoria bunurilor naturale ale patrimoniului umanității al Organizației Națiunilor Unite*”, propunere transmisă de renumitul profesor german H.-J. Otto (1998). Mai recent, ilustrul silvicultor francez Jean Pardé aprecia că „*Lumea vastă, prea puțin cunoscută, a pădurilor virgine din România, este unică în Europa. Ea aparține, în fapt, nu numai patrimoniului național, ci și celui european și chiar mondial*”.

20. În final, ne adresăm Ministerului Mediului și Pădurilor pentru a conveni asupra unei necesare colaborări cu Academia Română în privința ocrotirii pădurilor virgine/cvasivirgine, arhetipuri pentru silvicultura ecologică a României și Uniunii Europene.

Comisia de științe silvice a Academiei Române
Secția de silvicultură A.S.A.S.
președinte acad. Victor GIURGIU

⁵ Conform normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor.

INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

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

Revista pădurilor publică lucrări originale, de regulă în limba română, dar și în alte limbi (engleză, franceză, germană), 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 atât *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, mărime 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 specilor 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^eème 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.

- 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 aplecate.

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., Societății „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 (CD, DVD), se depun sau transmit prin poștă la sediul Revistei pădurilor (B-dul Gh. Magheru nr. 31, sector 1, București, tel./fax: 021/3171005 interior 267, e-mail: revista@rnp.rosilva.ro; contact@revistapadurilor.ro)