

Revista de **Silvicultură** și **Cinegetică**

Anul XVIII | Nr. 33 | 2013

Conservarea biodiversității
Biodiversity conservation

Perdele forestiere de protecție
Forerst shelterbelts

Genetică
Genetics

Protecția pădurilor
Forest protection

Faună
Fauna

Arbori excepționali
Exceptionally trees

Silvicultură
Silviculture

Politică forestieră
Forest Policy

Legislație
Legislation

Din activitatea societății „Progresul Silvic”
Activity of “Forest Progress” Association




Abies alba de 62,5 m din Șinca Veche – locul III în Europa (foto C.Roibu).



SOCIETATEA PROGRESUL SILVIC
www.progresulsilvic.ro

Pag.	CUPRINS	AUTOR	ADRESE
5	Profesionalismul în silvicultură Professionalism in silviculture		
132	Proiectul Codului deontologic al inginerului silvic, membru al Societății Progresul Silvic Project of deontological code of the forest engineer member of Forest Progress Society		1. Președintele Societății "Progresul Silvic", tel.: 0722-545527, fax: 0213-129665, e-mail: progresul_silvic@yahoo.com 2. CS I dr. ing. – Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS), Stațiunea Brașov (ecologie), mob.: 0720-532.055 3. Prof. univ. dr. ing. – Universitatea Transilvania Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere (disciplina silvicultură), membru titular ASAS, mob.: 0721-844511
149	Raportul de activitate al Consiliului de Conducere al Societății Progresul Silvic pe anul 2013. Activity report of the Progresul Silvic Society Council Board on the year 2013	1. Gheorghe Gavrilă 2. Valentin Bolea 3. Ion Florescu	
152	Raportul de gestiune pe 2013 Management report on the year 2013		
10	Contextul de politici forestiere în dezvoltarea sectorului silvic al Republicii Moldova Context of forest policy in development of silviculture in Republic of Moldova		1. Dr. ing. – director ICAS Chișinău, Rep. MOLDOVA tel.: 0022928957, fax: (373)22593351, mobil: 00(373)691 26345, e-mail: d.galupa@yahoo.com 2. Ing.-șef Secție Amenajări ICAS Chișinău, R. MOLDOVA
13	Al II-lea Congres European al Castanului II nd European Congress on Chestnut		1. CS I dr. ing. – ICAS Brașov (fitopatologie), mob.: 0745-032.113, e-mail: chira@rdsbv.ro 2. Prof. – Universitatea din Craiova, Fac. Horticultură, SCDP Vâlcea, mob.: 0723-269.836, e-mail: stpomvl@onix.ro
15	Sweet chestnut forest in Romania Pădurile de castan comestibil din România	1. Dănuț Chira 2. Mihai Botu 3. Valentin Bolea	
22	Două decenii de silvicultură Pro Silva în domeniul Haugimont Two decades of Pro Silva silviculture in Haugimont domain	1. Fanny Bille 2. Hugues Claessens 3. Charles Debois	Universitățile de Liège, email: hugues.claessens@ugl.ac.be tel.: +32-81622381
29	Pădurea Prejmer Prejmer Forest		1. Prof. dr. ing. – Universitatea Transilvania din Brașov (ŪTbv), Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere (FSEF), 2. Prof. dr. ing. – Univ. Transilvania din Brașov, FSEF
34	Făgetele de pe Măgura Codlei Beech stands of Măgura Codlei	1. Dărie Parascan 2. Victor Stănescu	
39	Amestecurile de rășinoase și fag din jurul Predealului Mixed forest of beech and conifers surrounding Predeal		IDT I – Șef Stațiune ICAS Brașov tel.: 0744-489273, fax: 0268-415338, email: icasbv@rdsbv.ro
36	Ecosisteme particulare în pădurile Brașovului: brădetele de mică altitudine de la Cristian, Vulcan și Noua Special ecosystems in Brasov forests: The low elevation Silver fir stands from Cristian, Vulcan and Noua		Prof. dr. ing. – Universitatea Transilvania din Brașov – Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere, tel.: 0745-485572, e-mail: nic.sofletea@unitbv.ro
42	Potențialul turistic și recreativ al pădurilor brașovene Tourist and recreative potential of Brasov forests		Dr. ing. în auxometrie, șeful Laboratorului de Cercetare din ICAS Stațiunea Brașov, tel.: 0268/419936, e-mail: iacob@rdsbv.com
55	Rezervații de semințe de molid din categoria testat Norway spruce seed stands from tested category		CS III dr. ing. – ICAS Brașov (genetică), tel.: 0726-009.162, e-mail: budeanumarius@yahoo.com
60	Identification of High Conservation Value Forests managed by Romsilva from the central region of Romania Identificarea pădurilor cu valoare ridicată de conservare administrate de RNP Romsilva în partea centrală a României		1. CS III dr. ing. – ICAS Brașov (ecologie), mob.: 0766-488473, e-mail: diana_vasile@ymail.com 2. CS III dr. ing. – ICAS Mihăești, 3. Dr. ing. – director tehn. DS Sibiu 4. CS III dr. ing. – ICAS Brașov
65	Evaluarea și managementul arborilor veterani. Sesiune de instruire organizată în cadrul proiectului VETree Evaluation and management of veteran trees. Training courses organized in VETree-Project.	1. Diana Vasile 2. Virgil Scărlătescu 3. Marius Ureche 4. Liviu Ciuvăț	

Pag.	CUPRINS	AUTOR	ADRESE
68	Teiul lui Eminescu din Grădina Publică Copou – Iași Eminescu's old linden in Copou Public Park, Iași	 1. Ionel Lupu 2. Dan Panaite 3. Cristof Carol 4. Ramona Prisăcariu	1. Dr. ing. – președinte Asociația Dendro-Ornamentală "A. Fătu", Iași, tel. 0232-219257; 3. Ing. chim. – consilier APM Iași tel. 0740-126173;
72	Cea mai veche glădița din țară, în curtea Bisericii „Buna Vestire” din Iași Country's oldest honey locust tree in Buna Vestire Church of Iași		
129	Ciufii de la Casa de Asigurări Sociale de Sănătate din Iași Owls in Health and Social Insurance House of Iași		
45	Ghidul de bune practici, în crearea aliniamentelor Good practice guide for woody alignments	 1. Valentin Bolea 2. Marius Săsăran	1. CS I dr. ing. – ICAS Brașov (ecologie), mob.: 0720-532055, e-mail: valentinbolea@yahoo.com; 2. ing. – șef ocol O.S. Firiza (D.S. Maramureș)
75	Ghidul de bune practici, în conservarea arborilor excepționali Good practice guide in conservation of exceptional trees		
91	Perdeaua forestieră de protecție a Lacului Firiza. Partea I Forest protection belt of Firiza Lake. Part I.		
21	Recenzie V. Giurgiu (coord.), 2013: Pădurile virgine și cvasivirgine ale României		
32	Recenzie St. Radu, C.Coandă, 2012: Romania's Oak Forests: Past and Future		
54	Recenzie I. Munteanu: Istoria veche a Stelnicii		
153	Scriitorul silvicultor Nistor Ioan Bud		
155	Aspectele personalității complexe a conf. Ion Micu	 Eugen N. Popescu	Dr. ing. în silvicultură, cu activitate de producție (ex DS Hunedoara), proiectare și cercetare (ex ICAS Brașov), tel.: 0268-564056, mob.: 0740-246.853
84	Realizări obținute de silvicultori în Ocoalele Silvice Deva și Simeria, în perioada 1965-1990 Achievements in Forest Districts of Deva and Simeria between 1965 and 1990		
106	Aprecieri privind influența factorilor staționali și a caracteristicilor arboretelor din O.S. Comandău asupra doborâturilor de vânt Aspects regarding the influence of local factors and stands characteristics from Comandău Forest District on areas affected by windthrow	 1. Stelian Găbrian 2. Marius Budeanu	1. IDT II ing. ICAS Brașov (amenajarea pădurilor), tel.: 0745-008.235, e-mail: steliansoring@yahoo.com 2. CS III dr. ing. ICAS Brașov (genetică), autor corespondent tel.: 0726-009.162, e-mail: budeanumarius@yahoo.com
112	Evoluția, biologia și combaterea dăunătorilor foliari ai fagului Evolution, biology and control of European beech damaging leaf insects	 1. Gabriel Călărășanu 2. Dănuț Chira	1. CS III ing. – ex. ICAS Pitești (protecția pădurilor), 2. CS I dr. ing. – ICAS Brașov (protecția pădurilor) tel. 0268-419936, email: chira@rdsbv.ro
116	Pădurea, vânăatul și certificarea Forest, game and certification	 Aurel Teușan	Dr. rer. nat. – expert silvic Soc. R+F & FCH, Ettenheim, GERMANIA, tel./fax: +49-7822-895057, e-mail: teusan@t-online.de
118	Dropiile de pe teritoriul județului Bihor The great bustard in Bihor county	 1. Sorin Geacu 2. Adalbert Miklos 3. Nicolae Luncan	1. CS I dr. geogr. biol. – Institutul de Geografie (șef col. biogeografie – mediu), Academia Română, București, tel.: 021-3135990
121	Evaluarea habitatelor utilizabile și estimarea efectivelor de castor eurasiatic (Castor fiber) din România Evaluation of habitats and estimation of population number of beaver (Castor fiber) in Romania	 1. Claudiu Pașca 2. Georgeta Ionescu 3. George Sârbu 4. Daniel Vișan	1. CS III biol – ICAS Brașov (cinegetică), tel. 0755-126564, e-mail: claudiu_tasi@yahoo.com 2. CS II dr. ing. – ICAS Brașov (cinegetică), tel. 0744-377574, e-mail: titi@icaswildlife.ro 3. ing. – ICAS Brașov (cinegetică), tel. 0755-126561, e-mail: geo@icaswildlife.ro 4. ing. – ICAS Brșov (cinegetică), tel. 0745-032020, e-mail: danielvisan62@yahoo.com

Pag.	CUPRINS	AUTOR	ADRESE
126	Inițierea tehnicilor geneticii moleculare în analiza populației de cocoș de munte (Tetrao urogallus) în România Initiation of molecular analyse of capercaillie (Tetrao urogallus) population in România	 1. Mihai Fedorca 2. Georgeta Ionescu 3. Ovidiu Ionescu 4. Ancuța Cotovelea 5. Neculae Șofletea	1. Drd. ing. – ICAS Brașov, Universitatea Transilvania din Brașov (UTBv), Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere (FSEF), tel.: 0722-527699, e-mail: mihai.fedorca@yahoo.com 2. CS II. – ICAS Stațiunea Brașov, tel.: 0744-377574, e-mail: titi@caswildlife.ro 3. Conf. dr. ing. – UTBv, FSEF, ICAS Brașov tel. 0744-362458, e-mail: o.ionescu@unitbv.ro 4. drd. ing. – ICAS Brașov, UTBv, FSEF, tel.: 0722-527699, e-mail: ancutacotovelea@yahoo.com 5. Prof. dr. ing. – UTBv, FSEF, tel.: 0745-485572, e-mail: nic.sofletea@unitbv.ro
143	Propuneri privind modificarea și completarea Legii nr. 46/2008 – Codul Silvic Proposals for modification of Law no. 46/2008 – Forest Code	 Aurel Ungur	Dr. ing. – vicepreședinte Federația pt. Apărarea Pădurilor (FAP), tel.: 0743-127.887, tel./fax: 021-346.83.47, e-mail: aurelpungur@yahoo.com
146	Premiile Societății Progresul Silvic Society Forestry Progress awards	 Ion Florescu	Prof. univ. dr. ing. – Universitatea Transilvania Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere (disciplina silvicultură), membru titular ASAS, mob.: 0721-844511

Comitetul de redacție:

- » CS I dr. ing. **Valentin Bolea** – Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) – Stațiunea Brașov, redactor șef,
- » CS III dr. ing. **Eugen N. Popescu** – ICAS Brașov, redactor șef adjunct, responsabil Producție silvică,
- » Conf. dr. ing. **Ion Micu** – Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere (FSEF), Universitatea Transilvania Brașov (UTBv), responsabil Cinegetică,
- » Prof. dr. ing. **Neculae Șofletea** – MC ASAS, FSEF, UTBv, responsabil învățământ silvic,
- » CS I dr. ing. **Stelian Radu** – Director Emerit al Stațiunii de Cercetări Silvice și a Arboretumului Simeria, MC ASAS, GERMANIA,
- » Dr. rer. nat. **Aurel Teușan** – expert silvic – Soc. R+F & FCH, Ettenheim, GERMANIA,
- » Ing. **Petre Bradosche**, Tournay-Lucy, FRANȚA,
- » Ing. **Rudolf Rösler**, Leitender Forstdirector, Regensburg, GERMANIA,
- » Prof. dr. ing. **Ladislav Paule**, Technical University in Zvolen, Slovacia,
- » Ing. **Fausto R. Morales Alfaro**, COSTA RICA,
- » Profesor asociat **Sorin Popescu** – Texas A&M University, USA,
- » CS III dr. ing. **Marius Budeanu** – ICAS Stațiunea Brașov.

- » CS III dr. ing. **Diana Vasile** – ICAS Stațiunea Brașov
- » CS. dr. ing. **Andrei Ion Manea** – ICAS Stațiunea Brașov

Secretariat de redacție:

- » Ing. **Gheorghe Bogdan Vlad** – ICAS Brașov, secretar
- » Econ. **Mihai Florin Ionescu** – traduceri,
- » Conf. dr. ing. **Victor Păcurar** – FSEF, UTBv, traduceri,
- » Șef lucr. dr. ing. **Tudor Stancioiu** – FSEF, UTBv, traduceri,
- » Ing. **Alina Curtu** – Direcția Silvică (DS) Brașov, traduceri.

Membri:

- » Ing. **Gheorghe Gavrilesco**, Președinte Societatea „Progresul Silvic” București,
- » Prof. dr. ing. **Ion Florescu** – membru titular (MT) ASAS, FSEF, UTBv,
- » Prof. dr. ing. **Ion Milescu** – MT ASAS, Fac. Silvicultură, Univ. Ștefan cel Mare Suceava,
- » Prof. dr. ing. **Ioan Vasile Abrudan** – Rectorul UTBv, FSEF,
- » Conf. dr. ing. **Ovidiu Ionescu** – prodecan FSEF, UTBv,
- » CS I dr. ing. **Iovu-Adrian Biris** – ICAS București,
- » CS I dr. ing. **Ioan Blada** – ICAS București, membru al Academiei de Științe din New York
- » IDT I ing. **Ion Giurgiu** – șef stațiune ICAS Brașov,

- » CS II dr. ing. **Vadim Leandru** – ICAS București,
- » Ing. **Maria Munteanu** – Președinte Societatea “Progresul Silvic” Filiala Brașov – Covasna,
- » Ing. **Ilica Alexandrina** – Președinte Societatea “Progresul Silvic” Filiala Alba Iulia,
- » Ing. **Ion Cotârlea** – DS Sibiu,
- » Dr. ing. **Marius Ureche** – director tehnic, DS Sibiu,
- » Ing. **Costel Stan** – șef ocol, O.S. Curtea de Argeș, Președinte Societatea „Progresul Silvic” Filiala Argeș,
- » Prof. dr. ing. **Tatiana Șesan** – MC ASAS, Fac. Biologie, Univ. București,
- » Dr. ing. **Teodor Marușca** – director Institutul C&D pt. Pajiști Brașov, membru asociat (MA) ASAS,
- » Prof. dr. ing. **Neculai Patrichi** – director Institutul C&D Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură – ICDEA Galați, Univ. Dunărea de Jos, Galați, MA ASAS,
- » CSI Lector dr. ing. **Dana Malschi** – Fac. Știința Mediului Univ. Babeș-Bolyai Cluj Napoca, MA ASAS,
- » Dr. ing. **Victor Ciochia** – Institutul Național C&D pt. Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, MA ASAS,
- » CSI dr. geogr. biol. **Sorin Geacu** – Institutul de Geografie Academia Română București.

Notă: „Revista de Silvicultură și Cinegetică” nu cenzurează opiniile autorilor care, însă, își asumă întreaga responsabilitate tehnică, științifică sau juridică privind textele publicate.

Revista de Silvicultură și Cinegetică

ISSN 1583-2112

Varianta online, incluzând și traducerea în engleză a articolelor științifice: ISSN 2284 – 7936 www.progresulsilvic.ro

INDEXARE ÎN BAZA DE DATE: CABI

Brașov, Str. Cloșca nr. 13, tel: 0268.419.936, fax.: 0268.415.338, email: valentinbolea@yahoo.com

Editura Silvică

Editori: Societatea „Progresul Silvic”, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice – Stațiunea Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere, Brașov

Layout și tipar: EURO PRINT COMPANY S.R.L. Buzău | 0338.101.253 | europrint2006@yahoo.com



Profesionalismul în silvicultură

Gheorghe Gavrilescu, Valentin Bolea

1. Despre profesioniști și profesionalism

După Dicționarul limbii române moderne, profesionistul este o persoană care exercită permanent o îndeletnicire, pe baza unei pregătiri profesionale, iar profesiunea este o ocupație cu caracter permanent pe care o exercită cineva în baza unei calificări.

În țara noastră și în zilele noastre este nevoie, din ce în ce, de mai mulți profesioniști și de mai mult profesionalism. De la curente de servicii financiare, la vitalele servicii medicale, de la complicatele servicii de management ale unei afaceri, la complexe acțiuni de gospodărire durabilă a ecosistemelor forestiere, profesioniștii se diferențiază pe piață, prin calitatea muncii și respectiv a expertizei lor. Dar fiecare domeniu are profesioniști și diletanții lor.

Lumea întreagă este recunoscătoare medicilor, care prin profesionalismul lor au salvat atâtea vieți omenești. Cu toții admirăm capodoperele arhitecturale, pe frontispiciul cărora strălucesc inscripțiile cu numele marilor arhitecți.

Noi, silvicultorii, privim cu mândrie operele, lucrările, parcurile și statuile marilor noștri înaintași: Marin Drăcea, Iuliu Moldovan, Alexandru Săvulescu sau Ioan Lupe ș.a., care constituie exemple nemuritoare de profesioniști excepționali.

Mai puțin cunoscuți, dar tot atât de devotați și talentați profesioniști au fost: inginerul Aurel Rițiu, care a lăsat în urma lui păduri unice de *Caria ovata* și *Juglans nigra* sau plantații create și îngrijite exemplar, inginerul Octav Rusu, de la care ne-a rămas metoda de împădurire cu puiți de talie mare ori inginerul Walter Frank (fig. 1) care a gestionat exemplar pădurile virgine de fag cu brad și molid din Ocolul Silvic Rusca Montană (C.D. Stoiculescu, 2013) și mai sunt și azi inginerul Dumitru Velea care a lăsat în O.S Avrig păduri de fag, parcurse cu rărituri puternice, care le conferă o mai mare rezistență la schimbările climatice și valoroase rezervații și plantații de semințe sau pasionatul dr. Eugen N. Popescu, cu realizări excepționale în ocoalele silvice Aninoasa-Deva sau Simeria și rezultate în premieră națională (inclusiv brevete de invenție) privind butășirea cvercineelor la Stațiunea ICAS Brașov. Cele peste 2000 ha plantații și regenerări naturale, realizate sub conducerea dr. Eugen N. Popescu și în colaborare cu titanul silviculturii românești dr.doc. I.Z. Lupe constituie pentru urmași suprafețe demonstrative de înalt profesionalism și nuclee de referință pentru sporirea producției și stabilității pădurilor din România (fig. 2).

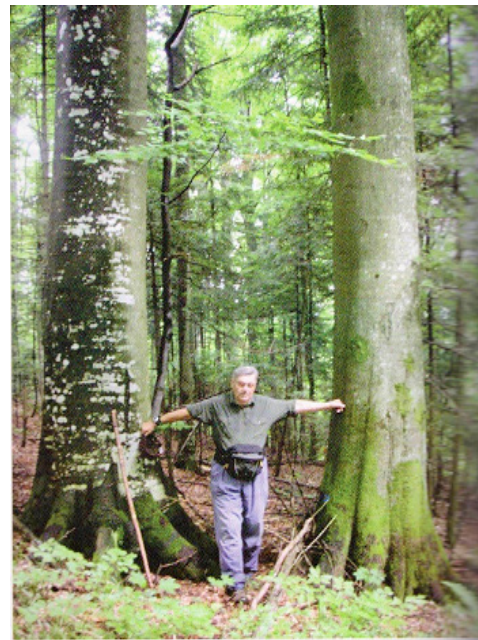


Fig. 1. Ing. Frank Walter în pădurea virgina din OS Rusca Montană



Fig. 2. Pădure de castan și pin strob creată de dr.ing. Eugen N. Popescu

2. Calitățile unui silvicultor profesionist

Spre deosebire de alți profesioniști, silvicultorul se distinge prin următoarele calități:

- » competență bazată pe cunoștințe profesionale temeinice însușite la facultăți cu înalt prestigiu științific;
- » realizări permanente și variate, care prind contur și strălucire odată cu creșterea și dezvoltarea pădurilor;
- » răspundere în timp și spațiu pentru fiecare lucrare concepută și transpusă pe teren și, apoi, îngrijită până la sfârșitul ciclului de producție;
- » convingere asupra reușitei proiectelor aplicate bazate pe respectul față de natură și a legităților ecologice și pe atașamentul de profesie și de pădure;
- » reputație, construită cu perseverență prin personalitate, imagine profesională și cât mai multe piețe demonstrative;
- » perenitate în activitate, cât se poate de mulți ani în același ocol silvic;
- » analiza, justificarea și descrierea lucrărilor și a evoluției pădurilor prin publicații;
- » formarea de urmași prin instruirea și stimularea competitivității subalternilor și formarea conștiinței silvice;
- » atragerea populației în acțiunea de ocrotire a pădurilor, prin amenajarea pădurilor de agrement și extinderea parcurilor existente.

3. Satisfacțiile unui silvicultor profesionist

Fiecare profesionist își are satisfacțiile lui.

Doctorul care a salvat viața unui om se bucură de reușită și de recunoștința pacientului. Arhitectul care a construit ceva frumos și util își urmărește cu plăcere opera, care însă cu timpul se degradează.

Silvicultorul, care a proiectat, a plantat și a condus o lucrare de împădurire are satisfacții din ce în ce mai mari, odată cu creșterea și dezvoltarea pădurii respective. Bucuria de a vedea și a dirija transformarea unei semințe în puiet, asamblarea puietilor de diferite specii într-o formulă de împădurire, care să permită dezvoltarea armonioasă în aceea comunitate mirifică, care este pădurea și apoi creșterea de la un an la altul a complexității relațiilor ecologice și a biodiversității din aceea pădure, constituie pentru un silvicultor, pasionat de meserie, o satisfacție din ce în ce mai mare, odată cu trecerea anilor.

Această satisfacție este cu atât mai deplină cu cât cunoști proveniența seminței cu cât ai participat la cultura puietilor în propriile pepiniere, ai trecut prin dificultățile plantării și întreținerii culturilor sau ai participat cu meticulozitate la lucrările de îngrijire prin degajări, curățiri și rărituri. Această satisfacție nu poate fi întrecută decât de bucuria unei familii fericite, cu toate satisfacțiile îngrijirii, creșterii și educării unor copii reușiți.

Orice om care intră într-un parc sau într-o pădure de agrement trăiește cu intensitate întâlnirea cu natura, cu liniștea, cu aerul îmbălsămat de pădure, cu ciripitul păsărilor

și frumusețea florilor și viețuitoarelor.

Un silvicultor care a creat parcul respectiv trăiește reîntâlnirea cu propria lui creație mult mai intens, re trăiește în primul rând tinerețea și toate etapele în care a intervenit pentru îngrijirea și salvarea arborilor.

Nici un alt profesionist nu poate avea asemenea satisfacții, cu atât mai mult cu cât speciile sunt exotice și introducerea lor ridică unele probleme. Ce bucurie mai mare poate să-ți aducă decât un *Cedrus atlantica* care atinge 20 m în Parcul Pop Vasile din Valea Borcutului, decât *Cryptomeria japonica* și *Thuja plicata* din Parcul Z. Spărchez de pe Valea Usturoi, decât *Quercus rubra* din Parcul Șesul Băii, decât *Chamaecyparis lawsoniana* sau *Juglans nigra* din jurul Lacului Firiza, decât *Pinus strobus* de 35 m înălțime și creșteri în diametru care pun în umbră toate celelalte specii locale sau exotice, de până la 40 cm la vârsta de 50 ani de la Barțoșa, Valea Borcutului, decât *Tsuga canadensis* și *Larix decidua* în Parcul Silvicultorilor din spatele sediului Ocolului Silvic Municipal Baia Mare ș.a.

4. Teste ale profesionalismului în silvicultură

Profesionalismul în silvicultură nu este o vorbă goală, fără acoperire. El se manifestă la tot pasul, de la începutul carierei, prin numeroase teste, parametri, normative și standarde care trebuiesc respectate cu toată rigoarea.

Amintim aici doar câteva dintre ele:

- » Renunțarea la tăieri rase în arboretele de molid constituite în arii naturale protejate și respectarea mărimii parchetelor de tăieri rase, de 1 ha în arboretele de grupa funcțională I și de 3 ha în cele de grupa a-II-a;
- » Respectarea perioadei speciale de regenerare de: 2-4 ani la stejar; 3-5 ani la gorun și gârniță; 5-8 ani la molid; 8-12 ani la brad și 6-12 la fag;
- » Executarea tăierilor definitive numai dacă este asigurată regenerarea naturală pe mai mult de 80 % din suprafață;
- » Promovarea și ocrotirea regenerării naturale prin curățarea parchetelor de resturile exploatarei, ajutorarea regenerării, degajări, curățiri și rărituri;
- » Impădurirea imediată a terenurilor neregenerate, goale sau degradate;
- » Crearea unor suprafețe demonstrative reprezentative pentru fiecare lucrare: împăduriri, întrețineri, degajări, curățiri, rărituri, tratamente, ajutorarea regenerării naturale, tăieri de igienă;
- » Respectarea conceptului de rărituri selective prin menținerea și favorizarea celor mai valoroase exemplare și specii;
- » Prevenirea efectelor schimbărilor climatice prin evitarea schemelor prea dese de împădurire (7000-10.000 puieti la hectar) și a curățirilor și răriturilor prea timide;
- » Respectarea conceptului de lucrări de igienă, prin extragerea numai a arborilor uscați și cu asigurarea biodiversității prin menținerea până la 10-30 iescari pe

hectar (de la 6 la 20 m³ de lemn mort la hectar);

- » Monitorizarea permanentă a „poluării” prin diagnoze foliare și a dinamicii populațiilor de insecte, conform Normelor tehnice 6 și Normelor tehnice pentru cultură și protecția plopilor și sălciilor (RNP, Romsilva, 1993).

5. Manifestări ale lipsei de profesionalism

În ultimul timp aflăm cu îngrijorare despre defrișări frecvente și pe mari suprafețe care în timp vor declanșa inundații cu compromiterea culturilor agricole, distrugerea drumurilor și podurilor, prăbușiri de case și chiar zeci de bătrâni și copii luați de ape.

Potrivit unui studiu GREENPEACE în România se apreciază că:

- » în fiecare an dispar 28.000 ha de pădure;
- » în perioada 2000-2011 s-au defrișat 280.108 ha pădure și s-au efectuat lucrări de regenerare numai pe 120.000 de ha;
- » în acest ritm, în 10 ani România riscă să rămână fără păduri;



Fig.3. Păduri defrișate (www.ziuaveche.ro)

După dr.ec.Crisanta Lungu, Director Executiv GREENPEACE, în ultimii 12 ani în România s-au defrișat 280000 ha, cu o rată medie de despădurire de 3 ha pe oră (Stoiculescu,2013) Conform estimărilor Curtii de Conturi, în România:

- » în ultimul deceniu, volumul tăierilor a crescut cu 20%;
- » s-au tăiat ilegal 80 de mil. m³ de lemn, în valoare de 5 mil. de euro;
- » cele mai intense exploatare de pădure se fac în județele: Suceava, Neamț, Caraș-Severin, Mureș și Harghita.

După Institutul Național de Statistică:

- » în perioada 2002-2011 s-au exploatat în România 135 de mil. m³ de lem, în valoare de 9,4 miliarde de euro;
- » cele mai mari cantități de lemn s-au tăiat în 2008 din județele Bacău, Sibiu, Harghita și Mureș, iar în anul 2011 în Brașov, Argeș, Bacău și Covasna;



Fig.4 Păduri defrișate în județul Argeș (Ramona Buciu, Revista "ecologic" nr. 107)

Conform rapoartelor întocmite la controalele efectuate de Ministerul Apelor Pădurilor și Pisciculturii, în județul Argeș:

- » în județ s-au efectuat tăieri ilegale pe 2000 ha, din care pe 915 ha s-au făcut tăieri rase;
- » s-au tăit și transportat ilegal 206.000 m³ în valoare de 31,5 mil lei;
- » din volumul de 162.000 m³ produse accidentale o mare parte nu erau arbori bolnavi;
- » pe suprafețe recent tăiate nu s-au făcut strângerea resturilor de exploatare;
- » nu și-au îndeplinit sarcinile de serviciu personalul din Ocolul Silvic Valea Oltului și cei din Direcția Silvică Pittești, O.S. Domnești, Vidraru și Mușetești;
- » în O.S. Domnești s-a tăiat ras o pădure pe 4,5 ha;



Fig.5. Defrișări într-o zonă de protecție din județul Argeș, O.S. Domnești, bazinul Valea Rea

- » s-au făcut defrișări abuzive în nord-vestul jud. Alba, în jurul localităților Horea, Alba și Bistra și în zona de sud, la Oașa-Șugatag;
 - » numai în ultimii ani în Direcția Silvică Bihor, zona Dobrești, s-au tăiat ilegal 6000 m³, în valoare de 2 mil. lei;
- Ministerul Apelor Pădurilor și Pisciculturii cere Regiei Na-

ționale a Pădurilor să dea afară 20 de pădurarii și șefi de ocoale din Direcția Silvică Cluj;

După un demers jurnalistic în O.S. Pojorâta:

- » s-au tăiat ras 90 ha fără a se face nici o reîmpădurire;
- » s-au marcat arbori sănătoși la partidele de produse accidentale;
- » în comuna Slatina, în jud. Suceava s-au tăiat ras 600 ha de pădure;



Fig. 6. Pădure defrisată
(*Cotidianul.ro, Marți, 19 noiembrie 2013*)

Pe site-ul „<http://newsbv.ro/2011/10/04>” se relatează ca la Măgura Codlei se defrișează hectare întregi, deși face parte din Situl Natura 2000 ROSPA 0037 Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei prin H.G. 1284/2007, administrat de O.S. Codrii Cetăților Codlea, ce aparține de municipiul Codlea.

Pe site-ul www.ilovebârlad.com aflăm că în județul Vaslui:

- » în ultimi ani s-au facut defrișări de pădure, în localitățile Ferești (100 ha), Suletea (30 ha), Poieni (364 ha) și Banca (80 ha);
- » s-au prelucrat ilegal 5500-6500 m³ lemn, valoarea pagubelor ajungând la peste 20 miliarde lei;
- » 1500 ha de păduri au fost afectate de furtuni;
- » în mai multe zone desimea arborilor s-a redus la maxim 5 arbori pe hectar;
- » există 50.000 ha terenuri degradate, pentru care nu au fost alocate fonduri de împădurire;

Ziarul Ceahlăul din 15.11.2013 semnalează defrișarea a 4 ha de pădure în zona Stânile din Parcul Național Ceahlău; Barna Bereczki, relatează în Transilvania Reporter:

- » în Parcul Național Piatra Craiului sunt fețe de munte care au rămas fără pădure: ”Aici pădurea dispăre cum nici nu-ți vine să crezi”.



Fig. 7 Păduri defrisate (Ilinca Pop – Marți, 01 Octombrie 2013 Capital)

6. Acordarea și retragerea autorizației de profesionalism

Pentru ilegalitățile grave care s-au înregistrat în ultimul timp în silvicultură, ministrul delegat pentru Ape Păduri și Piscicultură a propus la adunarea generală a Asociației Administratorilor de păduri din România, din 24-25.10.2013 retragerea autorizației de profesare.

Se cunoaște că:

- » Răspunderea disciplinară a tuturor angajaților, indiferent de profesia lor, este prevăzută, în primul rând în Codul Muncii, art. 263 și 264;
- » În cazul medicilor, răspunderea disciplinară este reglementată de Legea 95/2006 cap.III Organizarea și funcționarea Colegiului Medicilor din România; de statutul Colegiului Medicilor din România; de legea 74/1995 privind exercitarea profesiei de medic; de Codul deontologiei medicale și de regulile de bună practică profesională.
- » Analiza răspunderii disciplinare revine Comisiilor Județene de Disciplină pe lângă Colegiul Medicilor (la nivelul județelor) și Comisiei Superioare de Disciplină la nivelul Colegiului Medicilor din România.

Comisiile de disciplină, de pe lângă Colegiile Județene sunt formate din 5-9 membri aleși, plus un medic membru al colegiului, numit de Direcția de Sănătate Publică Județeană. Comisia Superioară de Disciplină este formată din 13 membri aleși, plus unul, medic numit de Ministerul Sănătății.

- » Autorizația de liberă practică a farmaciștilor se acordă și se retrage de Colegiul Farmaciștilor;
- » Conform Legii 213/2004, profesia de psiholog poate fi practică doar de persoanele autorizate de Colegiul Psihologilor;
- » Practicarea avocaturii se face numai de membrii ai Baroului.
- » Chiar și Clubul Român de Presă ar trebui să suspende sau să retragă calitatea de jurnalist a cuiva care a depășit limitele, la fel cum se întâmplă cu barourile de avocați (după <http://sorin.sfirlogea.com/2013/02/01/autorizație-de-port-cuvânt>).

Arhitecții dobândesc dreptul de semnătură după 2 ani de stagiatură dacă promovează un examen privind legislația specifică domeniului, organizat de Ordinul Arhitecților din România și după înscrierea în Tabloul Național al Arhitecților. Dreptul de semnătură încetează dacă persoana a fost condamnată definitiv pentru o faptă prevăzută în lege sau dacă i s-a aplicat pedeapsa complementară a interdicției exercitări profesiei printr-o hotărâre judecătorească definitivă.

Ordinul Arhitecților din România este o organizație profesională, cu personalitate juridică de drept privat, apolitică, de interes public, cu patrimoniu și buget proprii, autonomă și independentă. Ordinul are rolul de a reprezenta și ocroti, la nivel național și internațional, interesele profesiei de arhitect. Ordinul urmărește exercitarea competență și calificată a profesiei în respectul codului deontologic al acesteia și propune reglementări legislative și normative specifice, în vederea promovării lor.

Membrii Ordinului Arhitecților din România răspund disciplinar pentru nerespectarea prevederilor Legii 184 din 12.04.2001, a Codului deontologic al profesiei, a hotărârilor proprii adoptate de forurile de conducere, precum și pentru abaterile săvârșite în legătură cu profesia sau pentru prejudiciul adus profesiei și Ordinului.

Sanctiunile disciplinare sunt:

- a. avertisment;
- b. votul de blam;
- c. suspendarea pe o perioadă de 6-12 luni a dreptului de semnătură;

- d. suspendarea pe o perioadă de 6-12 luni a calității de membru al Ordinului Arhitecților din România;
- e. retragerea definitivă a dreptului de semnătură;
- f. retragerea definitivă a calității de membru al Ordinului Arhitecților din România.

Sanctiunile prevăzute la aliniatul a,b se aplică de către Colegiul Director Teritorial, la propunerea Comisiei Teritoriale de Disciplină iar cele prevăzute la aliniatele c-f se aplică de Consiliul de Conducere al Ordinului Arhitecților din România, la propunerea comisiilor teritoriale de disciplină la nivel național, numai după efectuarea unei expertize de specialitate, întocmită de o comisie formată din 5 membri propuși de Consiliul de Conducere al Ordinului.

Procedura judecării abaterilor este prevăzută în Regulamentul Ordinului Arhitecților din România și se completează cu prevederile Codului de procedură civilă.

În acest context considerăm că a sosit momentul ca Societatea Progresul Silvic să acorde și să retragă autorizațiile de profesionalism în silvicultură și să urmărească legiferarea Codului Deontologic al Inginerului Silvic.

Redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică, își propune reactualizarea Proiectului Codului Deontologic al inginerului silvic, lansat în 1998 și analizat în nr. 2(8) al Revistei de Silvicultură de dr.ing. N.E. Popescu, dr.ing. V.Bolea de la ICAS și ing. M. Florea de la D.S. Brașov.

Așteptăm, în următoarele trei luni, sugestii pentru perfecționarea acestui proiect, din partea tuturor colaboratorilor noștri din producție, cercetare, învățământ, ITRSV, RNP, APPR, AAPR și MAPP.



Contextul de politici forestiere în dezvoltarea sectorului silvic al Republicii Moldova

Dumitru Galupa, Vladislav Grati

1. Structura de guvernare a sectorului silvic

Administrarea fondului forestier al R. Moldova este dirijată de un set de legi și acte normative aprobate. În fig. 1 este prezentată structura de guvernare a sectorului silvic.

Sectorul forestier al Republicii Moldova, ca și alte sectoare ale economiei naționale, s-a constituit în perioada sovietică și până în prezent poartă amprenta formațiunii social-politice corespunzătoare. Analiza cadrului instituțional existent în sectorul forestier ne demonstrează că aici sunt prezente instituțiile responsabile de tot spectrul de activități: politici, reglementări, monitorizare (MM, AM, APL), control de stat (IES, APL) și gestionare/executare (AM, deținătorii de terenuri). Acestea însă, nu funcționează ca un mecanism unic, pentru atingerea obiectivelor stabilite de Guvern și Parlament. Are loc dublarea funcțiilor de elaborare și promovare a politicilor în domeniul de gestionare a resurselor forestiere dintre Agenția „Moldsilva” și Ministerul Mediului. În relațiile cu Inspectoratul Ecologic de Stat nu se ține cont de prevederile legale.

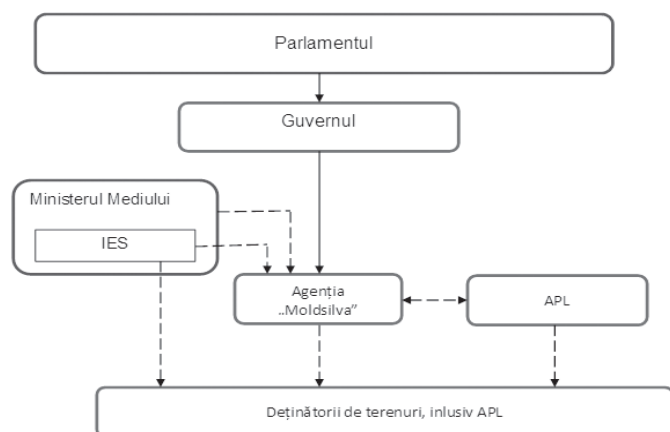


Fig. 1 Structura de guvernare a sectorului silvic

2. Organigrama Agenției „Moldsilva”

Sarcina de bază a structurii instituționale silvice este crearea condițiilor eficiente de interacțiune dintre silvicultură și alte ramuri ale economiei naționale, care ar asigura menținerea, conservarea, dezvoltarea și folosirea durabilă

a fondul forestier și a altei vegetații forestiere.

În prezent, Agenția „Moldsilva” are în subordine:

- » Întreprinderi pentru silvicultură: 16;
- » Întreprinderi silvo-cinegetice: 4;
- » Rezervații de Stat: 4;
- » Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice.

Este necesară reformarea Agenției „Moldsilva” reponsabilă de politici și reglementări forestiere în scopul lichidării cumulărilor de funcții, a dublărilor cu autoritățile de mediu, promovării integrării politicii forestiere în cele de mediu și gestionare durabilă a resurselor naturale, constituirii în cadrul Ministerului Mediului a unei structuri verticale și de persoane responsabile de organizarea implementării politicilor forestiere, a programelor și planurilor și monitorizarea îndeplinirii acestora la nivel local, raional, central.

Funcțiile și activitățile de îndeplinire a anumitor lucrări (tăieri de produse principale și secundare, plantări pe terenuri degradate, crearea perdelelor forestiere de protecție, construcția și întreținerea drumurilor forestiere ș.a.) este necesar de transmis altor agenți economici din țară în condițiile legislației privind asigurarea competitivității, inclusiv în baza concursurilor și licitațiilor forestiere.

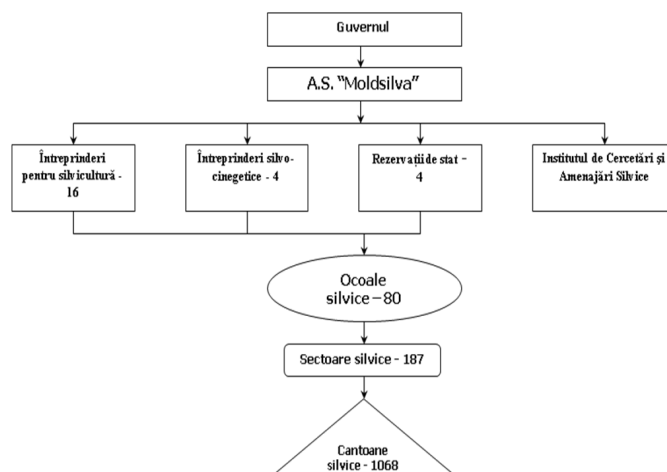


Fig. 2. Organigrama Agenției „Moldsilva”

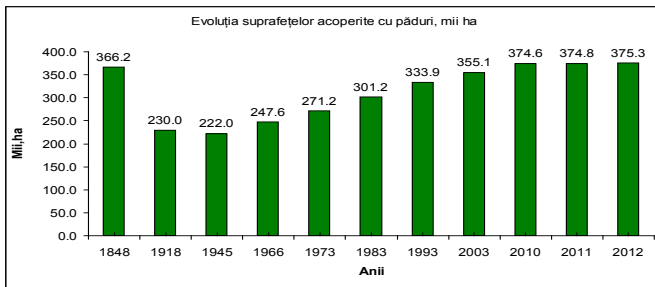


Fig. 3. Graficul evoluției suprafețelor acoperite cu pădure în perioada 1848-2012

Evoluția fondului forestier al R. Moldova-fig.3. cunoaște o scădere continuă a suprafețelor acoperite cu păduri începând cu prima jumătate a secolului XIX, care atinge un nivel critic inferior în 1945, urmată de o creștere constantă. În prezent suprafața acoperită cu păduri este la nivelul începutului sec. XIX.

3. Contextul de politici

Cadrul de politici în sectorul forestier este asigurat prin:

- » Codul silvic, nr. 887 din 21.06.1996;
- » Legea cu privire la ameliorarea terenurilor degradate prin împădurire, nr. 1041-XIV din 15.06. 2000;
- » Legea cu privire la protecția mediului înconjurător (nr. 1515-XII din 16.06.1993);
- » Codul funciar (828 din 25.12.1991);
- » Legea cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25.02.1998),
- » Legea cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, nr. 440-XIII din 27.04.1995;
- » Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova, hotărârea Parlamentului nr. 350 din 12.07.2001.

4. Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din R. Moldova

Au fost definite 2 direcții strategice ale activității sectorului forestier:

I. Consolidarea potențialului ecoprotectiv și bioproductiv al pădurilor existente, care prevede stoparea degradării acestora, conservarea, regenerarea și reconstrucția ecosistemelor forestiere prin trecerea de la regimul crâng la regimul codru (efectuarea lucrărilor de regenerare naturală din semințe).

Realizarea acestei direcții s-a asigurat în primul rând prin implementarea Hotărârii Guvernului nr. 737 din 17 iunie 2003 „Cu privire la aprobarea Programului de stat de regenerare și împădurire a terenurilor fondului forestier pe anii 2003-2020”, care a prevăzut efectuarea lucrărilor de plantare și regenerare a pădurilor pe suprafața totală de 95,1 mii ha:

- » crearea culturilor silvice pe o suprafață de 24655 ha;
- » ajutorarea regenerării naturale pe o suprafață de 39036 ha;
- » regenerarea naturală pe o suprafață de 31427 ha.

Investițiile necesare prevăzute sunt de 588,1 mil. lei sau 32,2 mil. lei anual.

II. Extinderea fondului forestier pe terenurile degradate și inapte culturilor agricole. Lucrările de extindere a fondului forestier pe terenurile degradate ale autorităților publice locale s-au început în 2002.

5. Problemele principale cu care se confruntă sectorul forestier din R. Moldova

1. Degradarea continuă a ecosistemelor forestiere, fragmentarea și distrugerea habitatelor silvice.
2. Diminuarea suprafețelor ocupate și agravarea situației unor ecosisteme rare și periclitate (fâgete, stejărete pufoase, formațiuni petrofite etc.).
3. Degradarea și diminuarea bonității stațiunilor forestiere.
4. Aplicarea unor volume insuficiente de lucrări de regenerare și reconstrucție ecologică prin care să se urmărească ameliorarea compoziției prin promovarea biotipurilor mai rezistente la schimbările climatice, substituirea speciilor compromise în cultura pădurilor, restabilirea fitocenozelor fundamentale etc.
5. Lipsa coridoarelor de interconexiune între trupurile de păduri dispersate.
6. Erodarea continuă a biodiversității forestiere.
7. Ineficacitatea metodelor și tehnicilor utilizate în prezent la îngrijirea și conducerea arboretelor, regenerarea, conservarea și reconstrucția pădurilor.
8. Integrarea ineficientă a realizărilor în domeniul conservării biodiversității forestiere în teoria și practica amenajării pădurilor.
9. Degradarea continuă, fragmentarea, distrugerea, gestionarea spontană, fără planificarea impusă de regimul silvic, a pădurilor deținute de primării.

6. Marginalizarea și direcțiile de reformare ale politicii forestiere

Principalii factori care au dus la marginalizarea politicii forestiere în Republica Moldova sunt:

- » Lipsa unui document de politici argumentat din punct de vedere științific privind utilizarea resurselor forestiere pentru dezvoltarea R. Moldova.
- » Lipsa unei politici eficiente de cooperare regională și internațională.

Reformarea politicii forestiere în următoarele direcții:

- » armonizarea cadrului existent de legislație forestieră la nivel european și național prin eliminarea contradicțiilor cu alte legi din domenii ca protecția mediului, conservarea fertilității solurilor, amenajarea terenurilor și spațiilor rurale ș.a
- » elaborarea și aprobarea unui document de politică forestieră, a noii redacții a Codului silvic ș.a.

7. Istoria de succes

Pentru consolidarea și dezvoltarea sectorului forestier al

R. Moldova au fost înregistrate următoarele succese:

1. Extinderea terenurilor cu vegetație forestieră și utilizarea primelor plăți pentru serviciile ecosistemice privind sechestrarea gazelor cu efect de seră, a carbonului.
2. Experiența întreprinderilor pentru silvicultură Telenești, Ungheni și Șoldănești privind valorificarea și dezvoltarea produselor nelemnoase ale pădurilor. În volumul total al veniturilor PNP au o pondere de 70-75%.
3. Experiența întreprinderilor pentru silvicultură Strășeni și Telenești privind crearea a două centre de reproducere a cerbilor.
4. Experiența primăriilor Hârtop, raionul Cimișlia, Boghenii Noi, raionul Ungheni ș.a. în gestionarea pădurilor, aplicarea practicilor agro-forestiere și silvopastorale, sporirea productivității pășunilor existente, asigurarea necesităților populației locale în furaje și obținerea veniturilor suplimentare

Pe parcursul ultimului deceniu activitatea Agenției „Moldsilva” s-a axat pe implementarea proiectelor „Conservarea solurilor în Moldova”, „Dezvoltarea sectorului forestier comunal în Moldova”, Grantul Japonez „Programul de susținere a comunităților pentru managementul durabil și integrat al pădurilor și sechestrarea carbonului prin împădurire”.

Proiectele în cauză demonstrează eficacitatea măsurilor de împădurire a terenurilor degradate și de gospodărire în regim de conservare și utilizare durabilă a pădurilor existente și a celor nou-create, implicând și un efect economic pozitiv, în principal prin valorificarea masei lemnoase recoltate în urma aplicării lucrărilor și tratamentelor silviculturale, precum și a produselor nelemnoase ale pădurii. Aprovizionarea suplimentară cu masă lemnoasă a populației din zonele rurale va avea un impact pozitiv și asupra stării generale a fondului forestier, inclusiv asupra conservării diversității biologice, datorită diminuării presiunii exercitate prin tăieri ilicite, pășunat etc.

Beneficiile generale au aspecte atât social-economice, cât și ecologice prin:

- » creșterea suprafețelor ocupate cu vegetație forestieră cu 28,7 mii ha (proiectele au o pondere de 22 % din sarcina de plantare pe perioada 2003-2020);
- » reincluderea în circuitul general productiv a 28,7 mii ha terenuri degradate;
- » reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice prin sechestrarea carbonului și reducerea concentrațiilor gazelor cu efect de seră;
- » obținerea mijloacelor financiare de la realizarea redu-

cerilor de emisii – volumul contractat pentru perioada 2004-2017 constituie 2,4 mil. tone CO₂ în sumă de circa 7 mil. dolari SUA;

- » asigurarea necesităților populației rurale în produse lemnoase și nelemnoase (vânătoare, plante medicinale, apicultură etc.);
- » contribuția la ameliorarea biodiversității;
- » diminuarea proceselor erozionale, consolidarea formelor de relief, ameliorarea factorilor de mediu, cu efecte directe asupra sănătății populației și securității ecologice a țării;
- » crearea locurilor suplimentare de muncă (temporare și permanente).

8. Evenimentele forestiere internaționale

- » 22-24 mai 2013 – conferința internațională „Dezvoltarea inovațională a silviculturii”, Sankt-Petersburg, Rusia / participare Fiodor Botnaru, Dumitru Galupa, prezentări.
- » 25-26 iunie 2013 – ședința Academiei naționale a Ucrainei de științe silvice, Livov, Ucraina / participare Dumitru Galupa, prezentare.
- » August 2013 – ședința Consiliului interguvernamental al CSI pe problemele complexului forestier, Minsk, Belarusia / participare Fiodor Botnaru, Anatolie Ciobanu, prezentare.
- » 08 septembrie 2013 – Băile Felix, România / participare Dumitru Galupa, Vladislav Grati, această prezentare.

Bibliografie

- *** 1991: Codul funciar (828 din 25.12.1991),
- *** 1993: Legea cu privire la protecția mediului înconjurător (nr. 1515-XII din 16.06.1993),
- *** 1995: Legea cu privire la zonele și fișiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, nr. 440-XIII din 27.04.1995,
- *** 1996: Codul silvic, nr.887-XIII din 21 iunie 1996
- *** 1998: Legea cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25.02.1998),
- *** 1999: Legea privind tratatele internaționale ale Republicii Moldova, nr. 595-XIV din 24 septembrie 1999
- *** 2000: Legea pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate, nr. 1041-XIV din 15 iunie 2000
- *** 2001: Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova, hotărârea Parlamentului nr. 350 din 12.07.2001.
- *** 2003: HG nr. 737 din 17 iunie 2003, cu privire la aprobarea Programului de stat de regenerare și împădurire a terenurilor fondului forestier pe anii 2003-2020.
- *** 2013: Starea, perspectivele și asigurarea științifică a dezvoltării silviculturii din Republica Moldova, Ședința comună a secției Științe naturale și exacte a AȘM, Chișinău 15 mai 2013.

Al II-lea Congres European al Castanului

Dănuț Chira, Mihai Botu

În perioada 09-12 octombrie 2013, a avut loc, la Debrecen, Ungaria, al doilea Congres European al Castanului, sub egida Organizației Internaționale de Horticultură (ISHS), organizatori fiind Universitatea Debrecen – Ungaria (L. Radócz), Universitatea din Craiova (SCDP Rm. Vâlcea) – România (M. Botu) și Institutul de Ecologie Forestieră (SAS) Zvolen – Slovacia (M. Bolvansky).

La congres au participat peste 100 specialiști din Europa, Asia (orientală și occidentală), America (de Nord și de Sud) și Australia. Componența delegației române a fost:

- » din cadrul ICAS a participat dr. Dănuț Chira (responsabil privind reconstrucția ecologică a căstănișurilor și combaterea biologică a cancerului castanului – Life+11NAT/RO/825);
- » din cadrul APM Gorj au participat director Nicolae Giorgi și coordonatorul proiectului care include reconstrucția arboretelor de castan (Life+11NAT/RO/825) ing.jr. Elisabeta Juveloiu;
- » din partea ISHS, grupul de lucru al castanului (sub egida căruia apare congresul), au participat reprezentantul României prof. Mihai Botu și prof. Gheorghe Achim, ambii de la SCDP Rm. Vâlcea (Universitatea din Craiova).

Programul congresului a cuprins prezentări, în plen și pe ateliere, privind problematica culturii castanului în lume, respectiv vizite de teren la Baia Mare (România), Nagymaros (Ungaria) și Modry Kamen (Slovacia).

Sesiunea de deschidere (coordonatori L. Radócz și D. Chira), inițiată de cuvântul introductiv al gazdelor, a continuat cu prezentări tematice ale persoanelor cheie invitate: Perspectivele și viitorul castanului atât în Europa cât și în toată lumea (G. Bounous, Univ. Torino, Italia); Ciuperca care produce uscarea castanului și hipovirusurile ei în Europa (D. Rigling, FSLR Birmensdorf, Elveția); Aplicațiile combaterii biologice a cancerului castanului la scară națională în Grecia: rezultate și perspective (S. Diamandis et al., NAGREF, FRI Salonic, Grecia).

Sesiunea I (Patologia plantelor, coordonatori: S. Diamandis și D. Ridling) a cuprins mai multe prezentări privind: virulența bolii în diferite condiții ecologice, efectele și limitele combaterii biologice în America și Europa de vest, rezistența naturală la cancer a castanului, prezența infecțiilor în castane, managementul bolii cernelii (*Phytophthora* spp.). D. Chira a prezentat rezultatele pozi-

tive înregistrate la Baia Mare, în urma tratamentelor biologice experimentale efectuate de ICAS în perioada 2004-2008 (reevaluate în 2012-2013) și inițierea tratamentelor în 2013 în O.S. Tismana – Gorj (proiectul LIFE+ 11NAT/RO/825).

Sesiunea a II-a (Fiziologia arborilor, coordonator: R. Botta) a inclus o serie de rapoarte ale cercetărilor cuprinzând: bioindicatorii fenolici ai caracteristicilor staționale, reacția puietilor de castan la condițiile de mediu (secetă, insolație) și tehnica de propagare, clonarea unor secvențe noi și reacția filogenetică a speciilor de castan și cele înrudite acestora, proprietățile fitofarmaceutice ale castanului.

Sesiunea a III-a (Selecție și Ameliorare, coordonator: G. Bounous) a cuprins rezultate ale cercetărilor despre: diversitatea genetică în unele zone din arealul castanului european, implicațiile introgresiilor genetice în ecofiziologie și rezistența la infecții, integrarea diferitelor metode pentru determinarea variației genetice / adaptative și conservarea fondului genetic, diferitele varietăți noi de castan selecționate pentru fructe în Europa și Asia.

Sesiunea a IV-a (Entomologie, coordonatori: M. Tóth și G. Melica) a inclus prezentări privind: distribuția, biologia și impactul noului dăunător (viespea galicolă a frunzelor de castan – *Dryocosmus kuriphilus*) asupra pădurilor de castan european, rolul lucrărilor culturale (elagaj artificial) asupra reducerii infestărilor, complexul de parazitoizi (în special *Torymus sinensis*) ai viespei galicole și posibilele utilizări ale acestora în combaterea biologică a insectei invazive.

Sesiunea a V-a (Silvicultură și Pomicultură, coordonatori: M. Botu și M. Bolvansky) a cuprins rezultate ale studiilor privind: regimul și silvotecnica castanului (influența tratamentelor și operațiunilor culturale asupra creșterii și stabilității crângurilor de castan), utilizarea lemnului, micorizarea puietilor de castan cu *Amanita caesarea*, efectul pășunatului cu porci în crânguri, rolul culturilor de castan în dezvoltarea rurală, păstrarea moștenirii culturale a pădurilor / livezilor de castan, irigarea livezilor de castan, noi metode de recoltare, păstrare, tratare și cojire ale castanelor. M. Botu a prezentat noile produse românești: cultivar Romval și altoi Casval (SCDP Vâlcea).

Sesiunea a VI-a (Postere, coordonator: U. Heiniger) a inclus 33 postere având o variată gamă tematică: silvicultură

și ecologie (serviciile și funcțiile ecosistemelor cu castan, creșterea productivității pădurilor de castan, sechestrarea carbonului, nutrienții din sol, combaterea biologică a ciupercii *C. parasitica*, extinderea, impactul și combaterea insectei *D. kuriphilus*, alte măsuri de protecție împotriva bolilor și dăunătorilor, diversitatea genetică a castanului european, flora naturală micoritică și micorizarea artificială a puieților), medicină și alimentație (cunoașterea caracteristicilor fizico-chimice și îmbunătățirea calității nutritive ale castanelor, produse făinoase hipo-glutenice din castan, proprietățile antioxidante și antimicrobiene ale extractelor), pomicultură (selecția și ameliorarea soiurilor, noi metode de micropropagare și butășire, noi hibrizi de castan, păstrarea și tratarea castanelor) și industrializare (industria australiană a castanului).

Pentru vizita de teren din România (10 octombrie 2013), organizatorii au colaborat cu Direcția Silvică Maramureș și Ocolul Silvic Municipal Baia Mare, precum și cu Asociația Heidenroslein, iar ICAS Brașov și SCP Rm. Vâlcea au asigurat partea științifică a prezentării. Au fost parcurse arborete vindecate total în urma combaterii biologice experimentale executate de ICAS în colaborare cu DS Maramureș și OSM Baia Mare (prezentare D. Chira și S. Diamandis). În cadrul vizitei de teren au fost oferite informații despre cultura castanului în România, participării primind broșura „Sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Romania: distribution, current state, management and research activities” elaborată în cadrul proiectului LIFE+11NAT/RO/825: „Conservative management for 4070 and 9260 habitats of ROSCI 0129 NW Gorj” (28 pag.).



Fig.1. Coperta broșurii înmănată participanților la Congres

Au mai fost organizate alte două vizite de teren – la Nagymaros (Ungaria – uscările cauzate de *C. parasitica* – prezentare L. Radócz și un silvicultor local) și Modry-Kamen (Slovacia – uscările cauzate de cancerul castanului și încercări de inoculare a virozei – prezentare G. Juhasova și M. Bolvansky).

Concluzii. Câteva idei desprinse din lucrările congresului pot fi utile silviculturii și pomiculturii din România:

» *Asimilarea în silvicultura românească a modelelor europene de gospodărire a pădurilor de castan.* În România pădurile cu castan ocupă o suprafață mică (cca. 3000 ha + alte

suprafețe în care apare diseminat), drept pentru care nu a fost realizat un model specific de conducere a arboretelor, gospodărirea acestora fiind asimilată cu cea a gorunetelor sau fâgetelor, cu ciclul de cca. 110 ani. Având o creștere similară salcâmului (iar lemnul este, de asemenea, de esență tare, fiind cel mai rezistent la putregai dintre toate speciile native europene), în Europa căstănișurile sunt conduse în marea majoritate în regimul crângului simplu (ciclul de 12-25 ani), mai rar al crângului cu rezerve sau al codrului (dar cu ciclul de maxim 50-60 ani, deoarece după această vârstă lemnul crapă circular și transversal).

» *Uscarea castanului.* Ciuperca *C. parasitica* a decimat pădurile de castan american (de pe 3,6 mil. ha), iar în Europa a uscat în masă (totale) căstănișurile din majoritatea arealului, doar pădurile în care a apărut natural (sau a fost introdusă artificial) viroza ciupercii fiind salvate. De aceea, se propune continuarea acțiunii de salvare a castanului și reconstrucția arboretelor sale prin combatere biologică în arboretele Maramureș (în cadrul unor proiecte viitoare, pentru care există sprijin al autorităților silvice locale), Oltenia (în cadrul proiectului Life+11NAT/RO/825) ș.a. În pomicultură au fost create soiuri hibride (între castanul european și cei asiatici) mai rezistente la boală, a căror utilizare în ecosistemele naturale nu este permisă. *Phytophthora spp.* produc uscări ale castanilor (boala cernelii) pe suprafețe mai reduse, aceste organisme fiind monitorizate la scară mondială.

» *Noi dăunători în Europa.* În sud-vestul Europei a apărut un nou dăunător asiatic foarte periculos (viespea *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu), care produce gale pe frunzele castanului, respectiv afectează fiziologia, rezistența și creșterea castanului. La congres au fost oferite informații prețioase privind impactul și măsurile de protecție preconizate pentru viitor.

» *Pomicultură.* În România livezile performante de castan (SCPP Baia Mare, SCPP Tg. Jiu) au fost decimate de *C. parasitica*, în prezent mai vegetând normal doar suprafețele experimentale ale SCDP Vâlcea (unde se găsește o colecție de soiuri românești și străine). Unele livezi particulare (gospodărite în stil tradițional), din zona Băii Mari, încep să se refacă ca urmare a răspândirii virozei din pădurile învecinate tratate biologic.

» *Activități industriale.* Este un mare decalaj între industria prelucrătoare a produselor castanului din România față de cea mondială. Lemnul de castan, deosebit de apreciat pentru rezistența lui deosebită la putrezire (cea mai mare dintre speciile europene) și celelalte caracteristici fizico-mecanice și estetice, nu este prelucrat industrial în România (doar fermierii și mici întreprinzători mai utilizează parii de vie și lemnul de construcție de castan)! Dintre produsele nutritive obținute din castane, doar piureul de castane mai este produs la Rm. Vâlcea. Taninul (castanul are un conținut mai mare de tanin față de celelalte specii autohtone) nu mai este extras industrial în țară. Industria farmaceutică națională nu utilizează, încă, produse din castan.

Sweet chestnut forest in Romania

Dănuț Chira, Valentin Bolea

1. Distribution

1.1. History

Present of the chestnut species in Romania has a long history (fig. 1). European studies proved the continuity of sweet chestnut in south of Balkan Peninsula, but probably refuge was also the south of Dobrogea during the last glaciation (Krebs et al. 2004). Then, chestnut pollen have been found in Romania cca. 4000 years ago.

1.2. Actual area

In Romania, sweet chestnut has a discontinuous area, formed by long strips situated on the hills on base of Carpathians in the western part of Romania, where the general moderate-continental climate has some Mediterranean influence.

■ **Natural distribution.** There are two principal centres (Maramureș and Oltenia) and other several small areas:

- *Hilly piedmonts of Baia Mare* (Maramureș Region)

Chestnut occurs grouped in a relative compact zone (2590 ha) of high forest, in northwest of Transylvania (north-east of the Oriental Carpathians). Chestnut grows in mild continental climate (9-9.7°C temperature and 900-1000 mm/yr rainfall, absolute minimum - 30°C, absolute maximum 39.2°C), on volcanic (and rare sediment) bed-rocks, on cambisols (eutric / dystric) and luvisols. Trees and stumps of 500-800 years were found in sessile and European beech level (220-600(770) m elevation – Bud 1965, Ceuca & Spârchez 1960, Ardelean 1967, Bolea 1977, 1987).

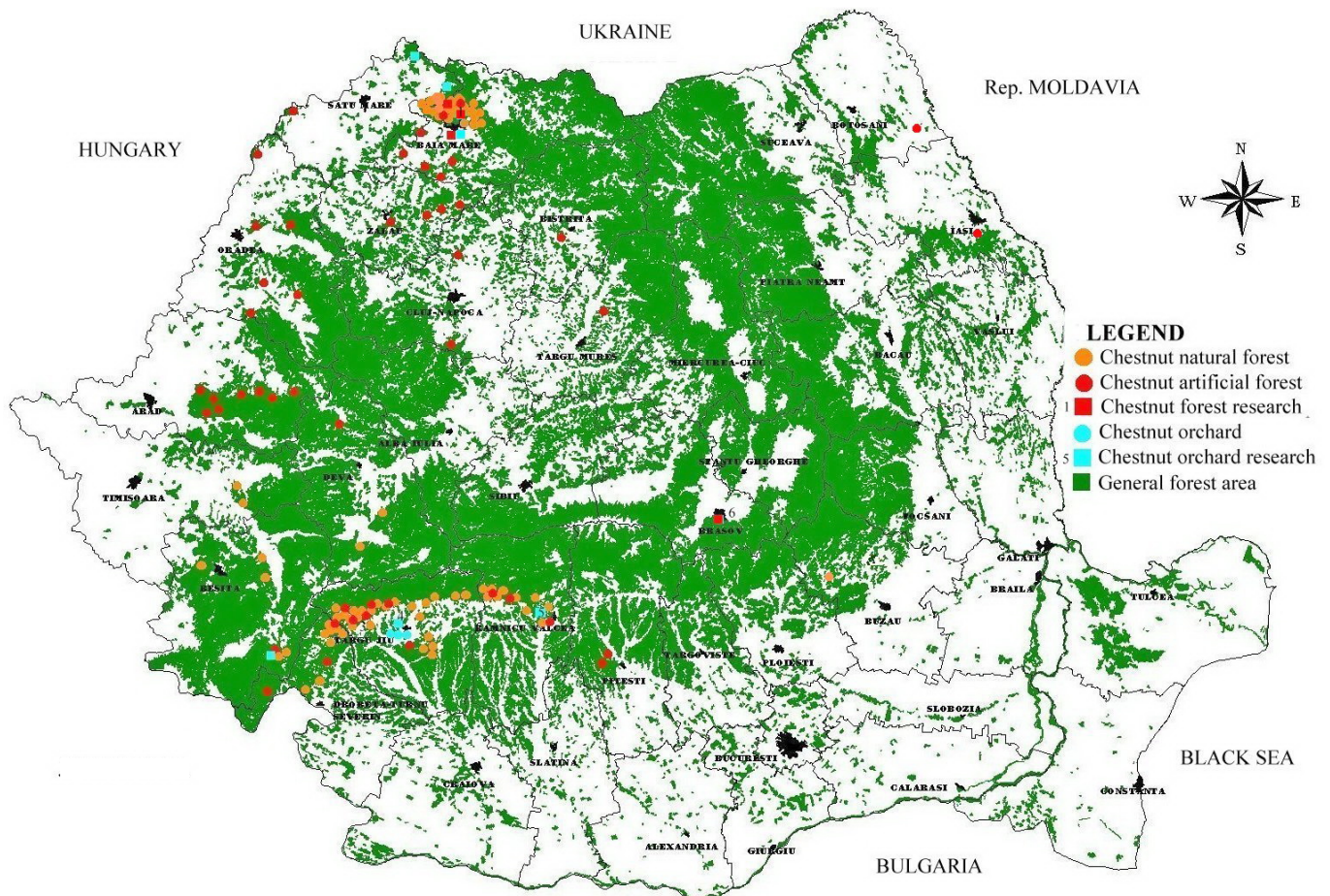


Fig. 1. Chestnut distribution in Romania

▪ *Subcarpathian hills of Oltenia* (Gorj, Mehedinți, Vâlcea Counties).

Chestnut has a discontinuous distribution (280 ha of pure or mixed stands and about 250 ha with sparse chestnut trees) in northwest of Valachia (southwest of the Transylvanian Alps). Chestnut occurs in hilly zone of sessile oak and European beech level, at 290-620 m elevation. Climate is moderate – continental with some mild Mediterranean influence, with average temperature of 9.3°C, rainfall of 925 mm/yr, and absolute minimum of – 27°C. Forests are developing on preluvosol – luvosol and eutric cambosol. Some old trees of (assumed) 500-1000 years old and 5-8 m circumference were mentioned in literature (Ionescu 1929, Conea 1931, Conea & Ionescu 1932, Haralamb 1932, Chiriță et al. 1934, Florescu 1958, Ceuca et al. 1960).

▪ Local populations are resistant to difficult climate conditions:

- » winter cold: in 2012 majority of *Paulownia* sp. and many *Junglans regia* being affected by winter frost, but no symptom was found on chestnut;
- » drought: in summer-autumn of 2012 old natural stands of European beech, E. hornbeam, sessile oak, and pine plantations have suffered severe microfilia, defoliation, and locally tree dying (on sunny slopes and shallow soils), but no important symptom have shown by chestnut in the same areas, except severe dying because chestnut blight.

▪ *Other areas:*

- » Southeast of the Oriental Carpathians: on the lap of Siriului Mt. (Morariu 1942).
- » Northwest and southwest of Transylvanian Alps: several forests on the lap of the following mountains: Retezat (7 m in circumference – Stefan, 1962), Poiana Ruscă, Semenic, Mureș, Cluj (Conea 1931, Chiriță et al. 1934, Nicoară 1956, Purcelean 1954, Gliga 1955, Bolea 1987).

▪ Total area: cca. 3160 ha;

- » Natural *forest* area (including natural regeneration and artificial plantation with local genotypes): 3090 ha (Bolea, 1987; National Forest Administration Inventories, 1993-94);
- » Artificial *forest* area: about 70 ha (Bolea, 1987);

■ **Artificial distribution:**

- » Piedmonts and lowlands of the Occidental Carpathians (Pădurea Craiului, Codru-Moma, and Zarand Mts.): chestnut has high production and natural regeneration.
- » Pannonian Field (150-160 m elevation): good results on rich soils and bad on sandy ones.
- » Transylvanian Plateau: plantations with natural regeneration but low-medium production.
- » A large part of the chestnut forests from natural area is artificial, but there was generally used local seed material.

1.3. Ownership and property distribution: private and public.

2. Management

2.1. Actual status / Treatments

Protection / Conservative status. Sweet chestnut is protected (Law 348/2003) and its habitat (9260 *Castanea sativa* woodlands) is considered with high conservative value in Romania (Doniță et al. 2005).

The most important chestnut forests are integrated into protected areas:

- » “Chestnut forests of Baia Mare” in Natura 2000 site RO-SCI0003 and Reservation 2581 (2360 ha);
- » “Tismana-Pocruia Forest” Natural Reservation (51.6 ha); Reservation *Cornetu Pocruiei*, Tismana FD – Gorj (121,6 ha);
- » “Century chestnut forest” of Polovragi – Polovragi FD, Gorj;
- » “Chestnut Reservation”, Ileanda FD – Sălaj (20 ha).

According to evaluation guide (Combroux and Schwoerer, 2007) the habitat 9260 “*Castanea sativa* woodland” has a total unfavourable conservative status both in Maramureș and Gorj Counties.

Due to its small natural area and the mass dieback caused by invasive pathogen *Cryphonectria parasitica* chestnut habitat is very serious threatened to endangered (without biological control of *C. parasitica*) in Romania.

Sanitary state / Treatments. In Maramureș region, between 1984 and 2002, *C. parasitica* have infected 73.7% of chestnut stands, but only 22.8 + 12.3% were severely + high infected. In 2005, 85% of stands had weak vitality (management plan 2005). In 2012 all mature forest trees (from untreated stands) have been destroyed by *C. parasitica* (some old trees still survive only by several epicormic branch / sprout). Chestnut forest survived by natural regeneration of stool-shoots and (in lower rate) seedlings. Between 2005 and 2008 biological control of *C. parasitica* has been tested in Baia Mare region (Chira et al. 2005, Chira and Chira 2007, Bolea and Chira 2006, 2009). Natural regeneration of chestnut is completely healed in parcels subject of three years consecutively treatments (3-5 treatments), in other parcels healing process is intermediate (Chira et al. 2013). Untreated forests are dead and their regeneration is successive killed by the invasive fungus.

In Tismana Forest District (RNP Romsilva, Gorj County), in 2013 *C. parasitica* have severely infected all the chestnut stands, the dying process being in rapid evolution (it is presumed in the next few years all the mature chestnut trees will die). In the summer of 2013 ICAS team (Chira et al. 2013) has started the biological treatment of *C. parasitica* in relative young regenerated stands of Tismana F.D. (project Life+ 11NAT/RO/825).

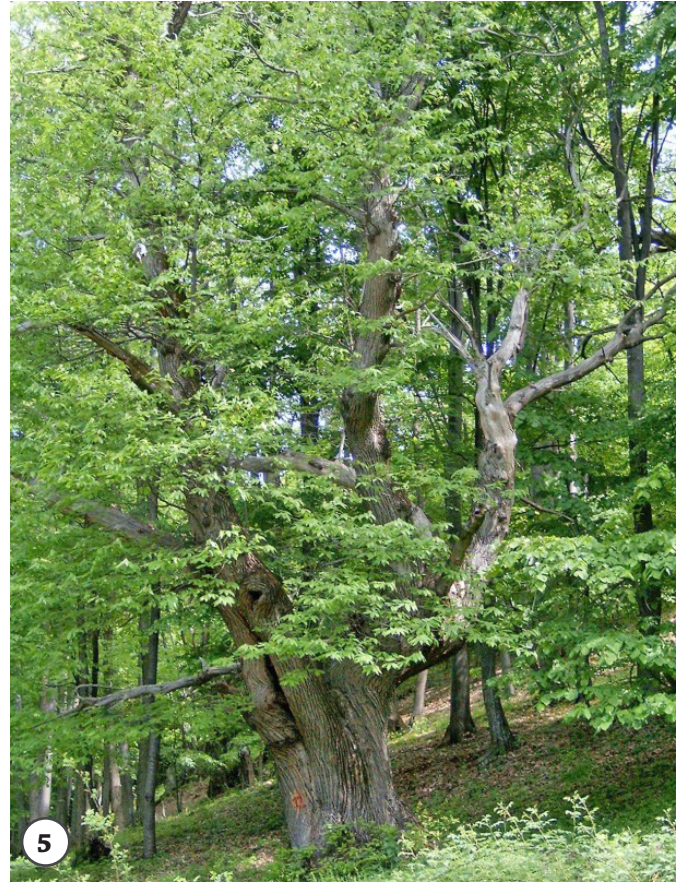
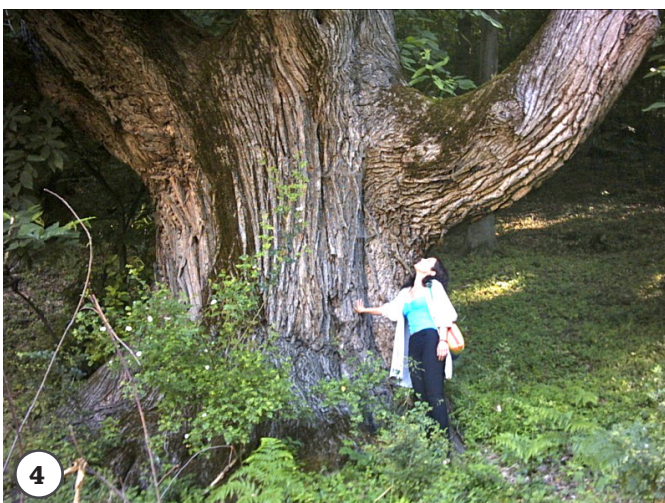


Fig. 2. Multi-centenary chestnut trees in Maramureş (foto 1-2. V. Bolea, 3. D. Chira) and Gorj (Dl. Nereaz, Dl. Pocruieni – foto 4. V. Maris; 5. E. Juveloiu)

2.2. Silviculture

▪ For timber. In mixed stands, chestnut has generally a second importance, these forests being managed especially for sessile oak or beech wood production. Pure chestnut stands have timber as principal aim, fruit production being secondary. Special measures for increasing the fruit yield have been seldom taken. Anyway, after 1990's pure stands with chestnut were no more planted in Romanian state forest.

Principal characteristics of chestnut silviculture in Romania are the following (Anonymous 2000, Bolea 1987, Bolea et al. 2005, 2010, Bolea & Chira 2013):

» *Area of utilization*: sessile oak and hilly European beech sites from the northwest and southwest regions of Romania.

» *Type of stands*:

a) Mixed stands with sessile oak or European beech as principal species;

b) Pure sweet chestnut stands (in the past).

» *Silvicultural system*: only high forest system is allowed (Anonymous 2000).

» *Regeneration felling*:

a) Group shelter-wood system with natural regeneration and artificial planting as complementary – for mixed stands;

b) Clear cutting with artificial regeneration – for substitution of the damaged (polluted) stands.

» *Regeneration.*

a) Northwest: plantation with 5000-7000 seedling/ha (rarely seeding 5000 blocks/ha with 2-5 seed/block). In mixed stands chestnut is planted in groups of 25-50 seedlings for minimize the competition in mixed stands.

b) Southwest: plantation with 1250-2500 seedlings/ha.

» *Rotation:* 120 years in both pure and mixed stands.

» *Weeding:* only in mixed stands, especially for sessile oak.

» *Cleaning:* in dense forests – mixed stands (NW, SW – periodicity of 3-5 years) or pure stands (NW).

» *Thinning:*

a) Mixed stands: managed for sessile oak and European beech – 4-6 intervention with periodicity of 5-6 (8) years (first interventions), then of 8-10 (12) years; starting when the trees have about 10 cm diameter;

b) Pure stands: higher periodicity (4-6 years).

» *Pruning:* only natural;

» *Fertilizations:* none in forest;

» *Type of products / assortments:* timber (panel), rural construction (pillar), farm use (vine / vegetable prop).

▪ **Timber production** varied with site characteristics, stand composition and age (north area – Bolea 1986):

» Mull floraed – chestnut stand of high productivity*: from 397 m³/ha (30 yr) to 664 m³/ha (130 yr) (*after Romanian classification);

» *Festuca drymeia / F. heterophylla* – chestnut or mixed stands (with European beech or sessile oak) of medium productivity: from 297-350 m³/ha (50 yr) to 416-450 m³/ha (60-100 yr);

» *Luzula albida* – chestnut or mixed (with sessile oak) stands of low productivity: from 263 (60 yr) to 301 m³/ha (100 yr – stands affected by pollution);

» *Ericaceae* – chestnut or mixed (with sessile oak) stands of very low productivity*: from 125 m³/ha (60 yr) to 203 m³/ha (75 yr).



Fig. 3. First chestnut zone affected by *C. parasitica* in Gorj County (nearby Fruit Center Gureni / Station Pomicola Tg. Jiu) (photo V. Bolea 2004)

▪ **Fruit production** varied with the site characteristics, stand density and age, chestnut genotype, management, etc.:

a) Northwest: 82 t/yr in Baia Mare Forest District (F.D.), that means 117-888 kg/ha and 0.8-10 kg/tree. In the stands managed for fruit production too, nut yield was higher and differed with genotype: 40 kg/tree for *f. sativa*; 25-30 kg/tree for *f. elongata*, *f. polycarpa*, and *sf. racemosa*; 5-8 kg/tree for *f. brevispina*; and < 1 kg/tree for *f. javorkae* (Bolea 1986).

b) Southwest: 20 t/yr in Tismana F.D. (on 166 ha, 35 years medium age stands).

Kind of utilizations: self-consume, selling of fresh / cooked fruit or sweet cream.

▪ **Honey production:** 50-220 kg/ha (northwest).

3. General comments

3.1. Trends

According to the rate of planting and natural regeneration it can be mentioned a slow *increasing* of chestnut area and importance in time:

» North-west: especially in the last 4-5 decades;

» Southwest: both in the past and in the last decade. In several forest districts chestnut is yearly planted in small areas as a secondary forest species. New canker infections (starting from an orchard research surface of Tg. Jiu, fig. 3) in old natural stands induced some pessimism in local chestnut culture.

After the mass dieback caused by *C. parasitica* chestnut forest area and importance have gradually diminished.

3.2. Future tendencies

Chestnut area may slowly increase if chestnut blight will be stopped, both at national-global and local-regional level.

3.3. Chestnut products

At present chestnut is more and more used in silviculture and people's farms, for ecological reasons, wood and fruits. Both in northwest and southwest, natural chestnut forest are protected as seed or natural reservations.

Ecological and cultural characteristics. As a forest species chestnut has regional interest (in its natural centres of the distribution) especially for its ecological and cultural proprieties. Chestnut is very appreciated as a secondary (helping, complementary) species in sessile oak and hilly European beech stands, for its role in soil protection, stands vertical structure and diversity, site amelioration in polluted areas, etc.

Wood. Chestnut sprouts are the best as wood support for plants or fences in vegetable farms and vineyards (southwest). After 1990 natural wood furniture had a very strong increasing in house decoration in Romania. Chestnut wood is very appreciated in this kind of furniture because its special colour and resistance.

Fruits. In Baia Mare (capital of Maramureș region) every year in autumn the "Chestnut festival" is organized. From 2013 "Chestnut festival" is organised in Tismana (Gorj County, Oltenia), too. Before 1989 the chestnut fruits were used only for export or as a present for communist

authorities. In the last period the fruits are more and more commercialized in agricultural markets.

In southwest chestnut became more important as a new fruit tree in people's gardens. Orchards have a short period of decreasing because of the changing of the propriety. Old state farms were split between the former / new owners. Therefore, the technological process for fruit production was temporary stop.

4. Recent research activities

4.1. Programs / projects

Prevention of chestnut decline in Maramureș (Bolea & Chira 2002; financed by RNP Romsilva – DS Maramureș);

Integrated (biological and silvicultural) control of chestnut blight in Maramureș (Bolea & Chira 2004-2009; RNP Romsilva);

Integrated biological control of chestnut blight and management of the new situation in the region of Maramureș, N. Romania (Diamandis et al. 2007-2008);

Study on chestnut habitat reconstruction in protected area of Maramureș (Chira et al. 2012-2013; CE / POS Environment);

Reconstruction of chestnut habitat (biological control of *C. parasitica* followed by cultural methods) in Gorj (Tismana FD) (Chira et al. 2012-2017: CE / project Life+ 11NATRO825).

4.2. Research area

Ecology (site and stand characterization, soil and pollution influence) of chestnut (fig. 1 – 1. Baia Mare, 3. Tismana) (Bolea & Chira 2002, 2003, Chira et al 2012-2013, Chira et al 2012-2017);

Chestnut blight control (biological control, factors influencing the natural resistance to blight fig. 1. – 1. Baia Mare, 3. Tismana) (Bolea & Chira 2004-2009, Chira et al 2005, Chira & Chira 2007, Chira et al 2012-2017);

Mycobiota of *Castanea sativa* Mill. in Romania (fig. 1. – 1. Baia Mare) (Chira et al. 2003).

References

- Ardelean G., 1967:** Răspindirea castanului bun (*Castanea sativa* Mill.) în vestul depresiunii Baia Mare. *Revista Pădurilor*, 82(6): 295-297.
- Bolea V., 1975:** Contribuții la studiul tipologic al căstănișurilor de pe piemonturile colinare ale Băii Mari. *Revista Pădurilor* nr. 1, București.
- Bolea V., 1977:** Problema ocrotirii castanului comestibil în ecosistemele forestiere. Ocrotirea naturii maramureșene.
- Bolea V., 1986:** Silvicultural study of sweet chestnut in NW of Romania. PhD thesis, manuscris, University Transilvania of Brașov.
- Bolea V., 1987:** Zonarea castanului comestibil, condițiile staționale indicate pentru introducerea în cultură și tehnologii de împăduriri. Îndrumări tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor, nr. 1, Ministerul Silviculturii, București.
- Bolea V., Mihalciuc V., Chira D., Bud N., Pop V., 1995:** Chestnut blight [*Cryphonectria parasitica* (Murill.) Barr] in Valea Borcut vegetative seed orchard, Forest district of Baia Mare. *Revista pădurilor* 1: 24-29.
- Bolea V., Bud N., Pop V., 1995:** Ink disease (Phytophthora cambivora and P. cinnamomi) of chestnut (*Castanea sativa*) in the seed orchard of Valea Borcutului, Baia Mare Forest District. *Revista Pădurilor*, 110, 2: 32-37.
- Bolea V., Chira D., 2001:** Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) resistance to SO₂ in comparing with other forest species. In Heiniger, U. (ed.): *Castanea sativa: pathology, genetic resources, ecology and silviculture*. Forest Snow & Landscape Research, vol. 76,3: 420-424.
- Bolea V., Chira D., 2002:** Prevenirea uscării castanului în județul Maramureș. Referat științific. ICAS București.
- Bolea V., Chira D., with colab. of Chira F., Bujilă M., Ciobanu D., 2004:** Integrated control of chestnut blight. Ed. Universității de Nord, Baia Mare, 104 p.
- Bolea V., Leșan M., Chira D., Leșan M., Vasile D., 2005:** Adapting thinning to the peculiarities of sweet chestnut forest from Limpedeia – Baia Sprie. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 21(X): 74-76.
- Bolea V., Chira D., Vascul F., Vasile D., 2005:** The conversion of sweet chestnut forest derived from sprouts from Tăuții Măgherauș to high forest. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 21(X): 77-80.
- Bolea V., Chira D., 2004-2005:** Asistență tehnică privind combaterea integrată a cancerului castanului comestibil din sudul și vestul țării. Referate științifice, ICAS.
- Bolea V., Chira D., 2004-2006:** Însănătoșirea arboretelor cu castan din Maramureș (Lucrări experimentale privind combaterea integrată – silviculturală și biologică – a cancerului castanului). Referate științifice, ICAS.
- Bolea V., Chira D., 2007-2009:** Combaterea integrată, silviculturală și biologică, a cancerului castanului și gorunului (II). Referate științifice, ICAS.
- Bolea V., Chira D., Vasile D., Solomon V., 2010:** Ecological rehabilitation of chestnut forests affected by chestnut blight in Romania. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 27: 15-21.
- Bolea V., Chira D., Vasile D., Solomon V., 2010:** Tourism in the chestnut forests of Baia Mare. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 27: 22-30.
- Bolea V., Chira D., 2013:** Silviculture of sweet chestnut forest infected by *Cryphonectria parasitica*. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 32: 86-100.
- Bud N., 1965:** O stațiune de *Castanea sativa* Mill. în Ocolul Cehu-Silvaniei. *Revista Pădurilor*, 80(5): 245-252.
- Ceuca G., Spîrchez Z., 1959:** Contribuții la ecologia castanului bun în România. Recomandări pentru Producție în Silvicultură. Ed. Agrosilvică, București, 16-20.
- Ceuca G., Spîrchez Z., Drican R., Silvestru S., Bîrlănescu E., 1960:** Castanul bun – Specie industrială, pomicolă și forestieră. Ecologie și posibilități de extindere în cultură. ICEF, Studii și Cercetări, XX: 149-199.
- Chira D., Chira F., Tăut, I., 2003:** Cancerul castanului. În Simionescu, A. și Mihalache, Gh. (ed.): Protecția pădurilor, 580-581.
- Chira D., Bolea V., Chira F., 2003:** Sanitary state of sweet chestnut and the possibility to use biological control of *Cryphonectria parasitica*. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 17-18: 80-82.
- Chira F., Chira D., 2003:** Contributions to the better knowledge of mycorrhizal fungi in sweet chestnut stands in Baia Mare Forest District. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, Ed. Pentru Viață, Brașov, 17-18: 83-84.
- Chira D., Chira F., Bolea V., Mantale C., Mariș V., 2005:** Biologic control of *Cryphonectria parasitica*. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 21(X): 82-90.
- Chira F., Chira D., 2007:** Tehnologie de producere a preparatului biologic utilizat în combaterea biologică a ciupercii *Cryphonectria parasitica*. În Sin, Gh. (coord.): Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură. MADR, ASAS, Ed. Tehnică, București, vol. X: 243-244.
- Chira D., Ciurduc A.G., Bolea V. ș.a., 2012-2013:** A2 „Delimitarea, inventarierea, cartarea și evaluarea stării de conservare a habitatelor de interes comunitar / național din cadrul sitului”; și A5 „Elaborarea studiului științific, a planului de acțiune și a planului financiar de implementare a acestuia, privind reconstrucția ecologică a speciei de *Castanea sativa* din aria naturală protejată”. În Bolchiș R. (coord.), Inițierea implementării managementului integrat al Rezervației de castan comestibil și a sitului Natura 2000 ROSCI0003. POS Mediu, Baia Mare (manuscris).
- Chira D. et al, 2012-2017:** Reconstruction of 9260 habitat. In Juveloiu E., Gătej M., Chira D., Conservative management for 4070 and 9260 habi-

- tats of ROSCI0129 North of Western Gorj (LIFE11 NAT/RO/825).
- Chiriță C., Bălănică T., Munteanu R., 1934:** Contributions a l'étude des stations du chataignier en Roumanie. Analele ICEF, I: 66-69.
- Conea I., 1931:** Studiul geografic al castanilor din Oltenia. Bul. Soc. Res. Rom. Geogr., T-L: 114-144.
- Conea I., Ionescu A.V., 1932:** Un răspuns în legătură cu castanul din Oltenia. Bul. Soc. Reg. Rom. Geogr. Buc., T II: 71-372.
- Diamandis S., Chira D., Vele V., 2007-2008:** Integrated biological control of the chestnut blight and the management of the present situation in the region of Maramures, Northern Romania. Joint Greek Romanian Commission for Science and Technology.
- Doniță N., Chiriță, C., Stănescu, V. (coord), 1990:** Tipuri de ecosisteme forestiere din România. Redacția Publicațiilor de Propagandă Agricolă, București.
- Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș A.I., 2005:** *Habitatele din România*. Ed. Tehnică Silvică, București.
- Florea S., Popa I., 1989:** Diseases of the edible chestnut reported in the fruit growing area of Baia Mare. Cercetarea științifică în slujba producției pomicole 1969-1989, București, 365-372.
- Florea S., 2002:** Cercetări privind combaterea chimică a castanului. Ses. com. șt. Baia Mare.
- Florescu I., 1958:** Contribuții la stabilirea originii castanului din nord-vestul Olteniei. Revista Pădurilor, LXXIII (10): 620-622.
- Gluga D., 1955:** Castanul bun (*Castanea sativa* Mill.) lingă comuna Crișeni (raionul Sîngeorgiu de Pădure). Revista Pădurilor, vol. LXX (7): 362.
- Haralamb A., 1932:** Asupra castanului din Oltenia. Revista Pădurilor, vol. XLIV (6-7): 463-469.
- Ionescu A.V., 1929:** Condițiunile de vegetație ale castanului bun la Tismana și împrejurimi. An. Olteniei VIII : 480-486.
- Krebs P., Conedera M., Pradella M., Torriani D., Felber M., Tinner W., 2004:** Quaternary refugia of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.): an extended palynological approach. Veget Hist Archaeobot, 13:145-160.
- Leșan M. 2002:** Cercetări privind comportarea unor specii lemnoase din pădurile periurbane de la Baia Mare și Baia Sprie sub influența unor factori poluanți specifici zonei. Teza de doctorat, Univ. Transilvania Brașov.
- Mariș V., 2003:** Încercări de combatere chimică a cancerului castanului în D.S. Maramureș. Revista de Silvicultură și Cinegetică, 17-18: 85-86.
- Mariș V., 2004:** Tipuri de cancere cauzate de *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr la castanul comestibil (*Castanea sativa* Mill.). A V-a Conferință Națională de Protecția Mediului prin Metode și Mijloace Biologice și Biotehnice, Univ. Transilvania Brașov.
- Mohan G., Ardelean A., Georgescu M., 1993:** Castanul de la Nereju. Rezervații și monumente ale naturii din România. Casa de Editură și Comerț Scaul.
- Nădișan I., Payer M.-M. 2004:** Castanul în agonie. Aquisul comunitar de mediu. Ed. Universității de Nord, Baia Mare.
- Nicoară T., 1956:** Răspîndirea castanului comestibil în special în regiunea Cluj. Revista Pădurilor, LXXI(1): 22-26.
- Purcelean Ș., 1954:** Castanul bun (*Castanea sativa* Mill.) în pădurea Bozed (Ocolul silvic Tg. Mureș). Revista Pădurilor, LXIX (1): 44-45.
- Radócz L., 2001:** Study of subpopulations of the chestnut blight fungus in the Carpatian basin. Forest Snow and Landscape Research, 76: 368-373.
- Robin C., Heiniger U., 2001:** Biological control of chestnut blight in Europe: Diversity of *Cryphonectria parasitica*, hypovirulence and biocontrol. Forest Snow and Landscape Research, 76: 361-367.
- Savu G. et al., 1977:** Conservarea ecosistemelor forestiere cu castan din jurul municipiului Baia Mare. Ocrotirea naturii maramureșene. Cluj Napoca.
- Simionescu A., Chira D., Mihalciuc V., Ciornei C., Tulbure C., 2012:** Starea de sănătate a pădurilor din perioada 2001-2010. Ed. Mușatinii, Suceava, 205, 384.
- Soó R., 1970:** A magyar flóra es vegetáció rend szertaninövenyfeldrajzi kézikönyre. IV, Budapest.
- Ștefan E., 1962:** O stațiune de Castnea sativa Mill. în raionul Hațeg. Revista Pădurilor, LXXVII(7): 437.
- ***, 2000:** Technical Normative: composition and technologies for forest regeneration and degraded land afforestation. MAPPM.
- ***, 2003, 2008:** Legea nr. 348/2003, republicata 2008, modificată prin Legea nr. 325/2009. Legea pomiculturii.
- ***, 2002, 2005, 2012:** Amenajamentele silvice – SG, UP – OSM Baia Mare, OS Tăuții Măgherăuș, OS Baia Mare/Firiza, OS Baia Sprie. ICAS.
- ***, 2004:** Amenajamentele silvice – SG, UP IV, V – OS Tismana. ICAS.
- ***, MMP, 2012:** Siturile protejate din România.

Abstract

Sweet chestnut forest in Romania

Sweet chestnut is a protected species in Romania. Its habitat (9260 Wood vegetation with *Castanea sativa*) is considered of high value of conservation (all important stands are protected), being natural distributed in NW (Maramures) and SW (Oltenia), but multi-century trees being recorded in other regions, too.

Chestnut area is located in hilly zones (150-770 m elevation), on different bedrock (volcanic, sedimentary), soils (eutric cambosol, distric cambosol, luvosoil, etc.), various slopes, in a moderate-continental climate with some mild Mediterranean influence (average temperature 9-9.3°C, minimum – 30°C, rainfall 900-1000 mm/yr). Local population was resistant to recent extreme climate fluctuation: winter frost and summer-autumn drought.

Cryphonectria parasitica have infected almost all important forest and fungus killed all mature forest trees (from untreated stands). Chestnut has survived only by natural regeneration (stump sprouts and seedlings). Biological control of *C. parasitica* has been successfully tested in Maramureș.

Chestnut forests are managed only in high forest system (rotation of cca. 120 years). Timber, fruit and honey production was varying with site characteristics, stand composition, density, and age. In the last decade all these characteristics were highly influenced by the *C. parasitica* infections.

Keywords: forest management, site & stand features, wood/fruit/honey productivity, *Cryphonectria parasitica*.

Recenzie

Victor Giurgiu. 2013: Pădurile virgine și cvasivirgine ale României.



Editura Academiei Române București, 390 p. În data de 15.04.2013 a văzut lumina tiparului cartea „Pădurile virgine și cvasivirgine ale României” o carte simbol de cunoaștere științifică a pădurilor virgine și cvasivirgine din România (V.Giurgiu p.369, C.Bândiu p.177-182), un etalon al nivelului de cercetare științifică atins de Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice din România (St. Radu, C.Coandă p.65-74; 98-129; 146-177; 350-369; C. Stoiculescu p. 182-209; R. Tomescu, D.O.Turcu p. 209-257), un reper al preocupărilor elevate ale Facultăților de Silvicultură din Brașov (N. Șofletea, A.L. Curtu p.81-98; D.R. Târziu p.209-257), Suceava (I.Popa, C.G. Sidor, C.C. Roibu p. 257-317) și Oradea (N. Doniță p. 65-74) și un model de activitate pasionată a inginerilor silvici din producție (W.Frank, p.319-327) pentru ocrotirea pădurilor virgine și cvasivirgine.

Textul cărții este elaborat în procente de:

- » 27% de Academicianul dr.doc.ing. Victor Giurgiu, care coordonează cu deosebită competență întreaga lucrare;
- » 21% de dr.ing. Stelian Radu, membru ASAS;
- » 13% de dr.ing. Romică Tomescu, directorul general al ICAS București în colaborare cu prof. dr.ing. Dumitru.Târziu, președintele Filialei ASAS Brașov și dr.ing. Daniel-Ond Turcu, cercetător ICAS Timișoara;
- » 9% dr. ing. Cătălin-Constantin Roibu;

- » 8% dr.ing. Ionel Popa, șeful Stațiunii ICAS Câmpulung Moldovenesc, împreună cu dr.ing. Gheorghe Sidor;
- » 7% dr.ing. Cristian.D. Stoiculescu, autorul cărții: „Făgetele virgine din România în contextul european sub influența schimbărilor climatice”;
- » 6% dr.ing. Costel Doloncan;
- » 4% prof.dr.ing. Nicolae Șofletea membru ASA și conf.dr.ing. Lucian.A.Curtu, decanul Facultății de Silvicultură și Exploatarea Forestiere din Brașov;
- » 2% prof.dr.ing. Nicolae Doniță membru ASAS, dr.ing. Stelian Radu și dr.ing. C.Coandă;
- » 2% ing. Walter Frank
- » 1% dr.ing. Constantin Bindiu, membru de onoare al ASAS.

Aceste personalități marcante ale silviculturii românești pun la dispoziția guvernanților și autorităților locale, a organizațiilor neguvernamentale care militează pentru natură, a tineretului și a populației care își iubește țara, o argumentație istorică și științifică la cel mai înalt nivel, privind importanța pădurilor virgine din România ca patrimoniu național și universal de prim ordin. Silvicultorii au de învățat de la ecosistemele forestiere virgine pe care le gestionează despre modalitățile de ocrotire a biodiversității genetice.

Capitolul 15 : „Pădurea virgină, sursă de soluții ecologice pentru gestionarea durabilă a pădurilor destinate activităților economico-sociale”, academicianul Victor Giurgiu sintetizează o serie de măsuri urgente:

Adaptarea compozițiilor de regenerare și a compozițiilor țel la structura compozițională a pădurilor virgine din zona dată;

Păstrarea în arborete a cel puțin 20 m³ de lemn mort la hectar, a unor exemplare vârstnice și de mari dimensiuni, care găzduiesc specii importante pentru funcționarea normală a ecosistemului, sau a unor insule de îmbătrânire mai vârstnice pentru dăinuirea unor specii care se dezvoltă numai pe

arbori foarte bătrâni;

Reconsiderarea atitudinii față de:

- » tăierile de igienă și de conservare, extragerea arborilor uscați făcându-se fără planificare, și numai în măsura în care e cerută de buna funcționare a ecosistemului;
- » tăierile rase, care sunt în contradicție cu legile naturii și trebuie evitate în Carpați;
- » tăierile succesive, fiind de preferat cele progresive, care au caracteristici apropiate de modul cum se regenerează și se dezvoltă ecosistemele forestiere virgine;

Gestionarea adecvată a lizierelor și a benzilor de pădure de-a lungul râurilor, pâraielor și golurilor de munte pentru a asigura conservarea biodiversității;

Afirmarea pe plan european a arborilor monumentali după dimensiuni și vârstă, existenți mai ales în pădurile virgine și cvasivirgine, inclusiv prin tipărirea „Cărții de aur a arborilor excepționali din România” (al cărui manuscris a fost deja elaborat și se regăsește la redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică din Brașov);

Intervenția autorităților românești către structurile de profil internaționale pentru acordarea statutului de Patrimoniu Natural Mondial pădurilor virgine și cvasivirgine din România, care „reprezintă un brand național cu valențe ecologice, culturale, științifice sociale și educaționale de mare interes internațional”.

Cartea este deosebit de valoroasă având o fundamentare științifică de excepție. Ea își aduce contribuția la salvarea și conservarea pădurilor virgine și cvasivirgine ale României – parte integrantă a patrimoniului natural universal.

Prin propunerile importante care se fac în carte, silvicultura României este propulsată pe noi trepte ale progresului. Astfel, prestigioșii autori ai cărții merită pe deplin aprecierile Societății Progresul Silviculturii.

Valentin Bolea

Două decenii de silvicultură Pro Silva în domeniul Haugimont: bilanț asupra evoluției pădurii

Fanny Bille, Hugues Claessens, Charles Debois



DEUX DÉCENNIES DE SYLVICULTURE PRO SILVA
AU DOMAINE D'HAUGIMONT :
BILAN SUR L'ÉVOLUTION DE LA FORÊT

Domeniul Haugimont aparține Universității din Namur care o gestionează de două decenii după principiile Pro Silva. Inventare complete conform normelor permit să se urmărească evoluția ei și, dacă este necesar, să se readapteze silvicultura. Propunem aici să ne focalizăm asupra aspectelor de compoziție, de structură și de regenerare, urmărind problema disponibilității pe termen lung a unei resurse de lemn de calitate.

Cu începere de la punerea în evidență a serviciilor ecosistemice oferite de păduri, gestionarii au deve-

nit conștienți de importanța de a face să coabiteze pe același teritoriu cu producția de lemn, funcții atât de diferite ca, de exemplu, filtrarea apelor sau recreerea populației. Codul forestier, în introducerea sa, enunță de altfel, în mod clar, rolul multifuncțional pe care legislatorul dorește să-l vadă jucat de spațiile împădurite. În Europa apuseană, prin starea puternic fragmentată a pădurilor și densitatea mare a populației, este adesea necesar să se ia în considerare multifuncționalitatea pădurilor la scara unui aceluiași teritoriu (deTurckhe-

im1999) fiindcă spațiul nu poate fi compartimentat pe funcții.

Fiecare parte a pădurii trebuie astfel să întâlnească, la nivele diferite, mai multe cereri din domeniile economic, ecologic și social. Aceste diferite funcții sunt atunci ierarhizate în concordanță cu obiectivele proprietarului sau ale gestionarului. Noi metode de gestiune a masivelor forestiere au fost puse în aplicare pentru a asocia producția de lemn de calitate cu funcțiile lor sociale și ecologice (Bousson 2003, Lejeune et al. 2007).

În acest cadru, asociația europeană a silvicultorilor „Pro Silva” propune metode de silvicultură zise „aproape de natură” care optimizează utilizarea proceselor biologice ale ecosistemului pentru producerea în mod durabil a lemnului de calitate, cu cele mai reduse costuri (noțiunea de *automation biologică* după Schültz & Oldeman1996*).

Pădurea este condusă spre o structură neregulată care oferă un bun compromis între serviciile economice și ecologice (venit, peisaj, biodiversitate, funcții ecologice...).

Această silvicultură fină promovează menținerea unei dinamici forestiere favorabile, cu ajutorul recoltării de lemn corespunzător d.p.d.v. al cantității (volum) și calității (conținut și repartizare pe clase de circumferințe).

În acest context, articolul prezent face analiza evoluției unui masiv forestier care beneficiază de aproape 20 de ani de o silvicultură *aproape de natură*, inspirându-se din concepțiile asociației Pro Silva. El este urmarea unei lucrări de sfârșit de studii (Bille 2012) realizată la Gembloux Agro-Bio Tech (Ulg).

Cu un recul de două decenii și grație realizării de inventare complete și de o evidență precisă a lemnului recoltat în decursul timpului, se poate asigura într-adevăr durabilitatea acestei silviculturi cu privire la resursele de lemn, răspunzând la întrebările următoare:

- » Care a fost recoltarea de lemn în raport cu producția pădurii?
- » Cum a evoluat calitatea resurselor?
- » A fost asigurată regenerarea naturală a arboretului?

Context, istoric și constatări

Domeniul Haugimont aparține Universității din Namur din 1978 și acoperă în prezent vreo 360 hectare (fig. 1).

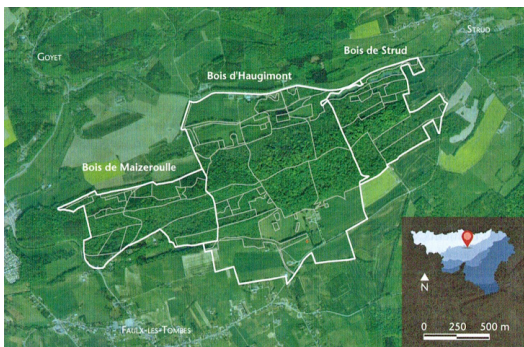


Fig. 1. Domeniul Haugimont

Unul dintre principalele obiective pe care îl urmărește proprietarul este de ordin pedagogic. Domeniul Haugimont este, înainte de toate, un loc în care studenții Universității, elevii din cursul secundar, organizații de tineret sau asociații pot să practice activitățile lor respective. Totuși proprietarul așteaptă o rentabilitate a proprietății sale. Aceasta este asigurată prin activități ca exploatarea forestieră, vânatoarea sau încă închirierea de localuri. În acest fel, silvicultura domeniului încearcă să concilieze cât mai bine imperatiile culturale și ecologice răspunzând în același timp așteptărilor economice ale proprietarului. Gestionarul a ales să aplice principalele concepții ale asociației silvicultorilor „Pro Silva”, foarte tânără la epoca aceea, dar ale cărei baze se regăsesc în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, prin practicarea metodelor de grădinarit. Domeniul beneficiază de condițiile bune staționale de la Condroz. Alegerea speciilor care pot fi conduse este foarte extinsă. În consecință, chiar din primul plan de amenajament, în 1978, gestionarul era deja convins de alegerea bună a amestecului de specii. De aceea, din 1978 până în 1990, domeniul Haugimont a beneficiat de peste 30 ha de plantații cu scopul de a diversifica pădurea și de a privilegia foioasele în raport cu rășinoasele (frasin, cireș, arțar, stejar pedunculat și american, nuc, larice ș.a.). Aceste plantații au fost realizate la scheme diferite: la început 1,5 x 1,5, 2 x 2, 4 x 2 m pentru stejar și cireș, 4 x 4 m pentru larice, pentru a termina cu 5 x 5 m pentru clonele de cireș cu degajări la fiecare doi ani. În cursul acestei perioade au fost făcute de gestionar mai multe constatări:

- » plantația și degajarea puietilor provoacă distrugerea semințșului natural;
- » produsele primelor rărituri sunt mai interesante în plantațiile la schemă rară;

Din aceste constatări s-au născut întrebări:

- » chiar dacă s-a favorizat artificialul costisitor în locul naturalului gratuit, pentru ce să nu se folosească avantajul semințșului natural prezent ?
- » pentru ce să se cheltuiască atâtea resurse cu plantarea a 1250 puieti pe hectar știind că numai 80 dintre ei vor constitui arbori de mare valoare economică?
- » cum se face că se preconizează încă plantații dense mai curând decât cele mai aerate, în timp ce lemnul din prima răritură nu aduce nimic în primul caz și constituie o încasare în al doilea?

La aceste reflecții s-au adăugat decepțiile privind unele lucrări de plantare (lucru mediocr, deficiențe în ce privește proveniența puietilor...). Dimpotrivă, în decursul anilor, gestionarul găsește din ce în ce mai multă plăcere să vadă opera naturii derulându-se fără ajutorul lui. El își însușește maxima lui Louis Parade (1802-1865) „să imiți natura, să grăbești opera ei”. În aceeași epocă, asociația Pro Silva i-a naștere (1989) și principiile sale se răspândesc în Europa și în alte părți.

Toate aceste elemente, îl determină pe gestionar să aplice o silvicultură aproape de natură începând cu 1992, pas-

trând totuși alegerea sa privind aspectul economic. În fapt, principalul atu economic al acestei silviculturi este să se mizeze pe fenomenele naturale și în special pe regenerarea naturală pentru a produce arbori de foarte mare valoare, reducând la minimum costurile de întreținere a arboretelor (pregătirea terenului, plantațiile, degajările, tăierile de formare, elagajele etc.).

Obiectivul urmărit prin gestiunea domeniului este deci producția de lemn gros de calitate, pentru care se va face totul, de la alegerea și degajarea prăjinișului, până la termenul de maturizare. Produsul căutat cu prioritate, dacă se reușește, este lemnul pentru mobilă de calitate și lemnul pentru cherestea, iar după aceea lemnul de foc rezultat din degajări și răriturile de ameliorare. Totuși celelalte funcții ale pădurii nu sunt neglijate. Astfel, arborii de interes patrimonial, ecologic sau didactic sunt menținuți. Pentru a răspunde mai bine acestor așteptări, gestiunea actuală tinde să regularizeze și să amestece arboretele într-un proces de reînnoire continuu. Mai mult, diversitatea structurilor și a speciilor, deja bine stabilită, predis pune domeniul Haugimont la aplicarea acestei silviculturi.

Noțiunea de suprafață terieră* este primordială în acest context de codru neregulat, amestecat și foarte dinamic. De fapt, în funcție de specia-obiectiv, nevoia de lumină variază la regenerare. După BAAR², în arboretele cu dominanță de specii heliofile, silvicultorul trebuie să vizeze o suprafață terieră cuprinsă între 15 și 18 m²/ha, în timp ce arboretele cu o dominanță de specii de umbră pot să atingă suprafețe teriere între 18 și 21 m²/ha. În absența de norme mai complexe de stabilit în mod local, această suprafață terieră – obiectiv va ghida alegerea gestionarului în intervențiile silvicole. Rămâne atunci în sarcina lui să verifice periodic prin inventare, starea pădurii și dinamica sa.

Principala operație silvicolă la Haugimont este o tăiere grădinară care răspunde la mai multe obiective tehnice. Ea are loc la o rotație de 8 ani și se derulează în două faze: exploatarea buștenilor de lemn gros, apoi în iarna următoare exploatarea lemnului de foc și operațiile de ameliorare pentru dezvoltarea arborilor de dimensiuni mai mici.

Marcarea lemnului gros privește:

- » arborii maturi care au atins dimensiunea de exploatabilitate (funcție de recoltare);
- » arborii prost conformați și care jenează pe cei de viitor (funcție de ameliorare);
- » arborii fără valoare de viitor care jenează exploatarea (funcție tehnică).

Atât timp cât un arbore nu intră în aceste criterii și că valoarea sa marfă de viitor este superioară valorii actuale (se zice că își <plătește locul>), este menținut pe picior.

Exploatarea lemnului gros este realizată în regie de un exploatator ales de gestionar. Acesta doboară, taie la lungimea prevăzută și aproprie lemnul la marginea drumului. În timp ce exploatarea lemnului de foc este executată direct de către particulari.

Odată exploatarea lemnului gros terminată, diferite in-

tervenții silvicole sunt efectuate în arboret:

- » menținerea petecelor de seminiș în stare de compresiune;
- » ușoara depresare și eventuale tăieri de formare în grupele de desișuri;
- » degajări și curații în prăjiniș;
- » elagare artificială a arborilor de însămânțare;
- » rărituri energice de ameliorare la arborii de talie mică și mijlocie.

Colectarea datelor și analiza

Pentru motive practice și silvicole, studiul este concentrat asupra părții din domeniu gestionat după concepțiile Pro Silva de cel mai lung timp: pădurea Strud. Această pădure are un istoric destul de complet și oferă reculul necesar pentru a analiza gestiunea sa. A fost selecționată o parcelă de 35,5 ha, reprezentativă pentru partea de foioase a pădurii.



Fig. 2. Sub masivul de stejar, paltin și frasin se dezvoltă o regenerare cu grosimi variate

Analiza silviculturii a fost realizată urmând două abordări dependente de două tipuri de date. Prima abordare întocmește o dare de seamă a silviculturii efectuată în pădurea Strud din 1995 plecând de la analiza datelor din inventare și a tăierilor furnizate de gestionar. A doua abordare o completează pe prima descriind în mod mai precis starea arboretului în 2012 ca urmare a aproape două decenii de gestiune Pro Silva.

Ea folosește datele dintr-un inventar prin eșantionaj sistematic, realizat anume pentru acest obiectiv (analiza stațională generală, inventarul dendrometric, releveele fitosociologice, inventarul calității lemnului și al regenerării naturale). Acesta este compus dintr-o rețea de 68 de piețe de 10 ari stabilite pe cele 68 hectare ale pădurii Strud, ceea ce reprezintă un procent de sondaj de ordinul a 20%.

O parte dintre aceste piețe au fost materializate pentru a deveni o rețea de măsurare permanentă.

Cu cât eșantionajul este mai dens, cu atât această tehnică de inventar permite să se spațializeze mai bine parametrii descriptivi ai arboretului în cadrul pădurii.

Analiza propriu zisă constă în a stabili principalii parametri ai arboretului și ai prelevărilor (numărul de tije, suprafața terieră, volumul, structura diametrală) și a evalua

evoluția lor în cursul perioadei 1995-2009. După aceea în 2012 descrierea arboretelor este mult mai adâncită, comportând o analiză spațializată a compoziției, structurii și a regenerării.

Rezultatele obținute

Evoluția între 1995 și 2009

Studiul datelor furnizate de gestionar (tab. 1) arată că pădurea Strud este la plecare, în 1995, un arboret relativ puțin dens ($G = 17,5 \text{ m}^2/\text{ha}$), în acord cu dominanța speciilor heliofile care caracterizează compoziția etajului său dominant (lemn gros de stejar, frasin și fag). Această densitate este totuși la limita compatibilității cu regenerarea speciilor de lumină.

Tab. 1. Parametrii dendrometrici generali ai arboretului și evoluția lor între 1995 – 2009

Parametri dendrometrici	Anul de inventar 1995 2009	
	Numărul de tije (N/ha)	265
Suprafața terieră (m^2/ha)	17,5	18,7
Volumul pe picior (m^3/ha)	217	245
Prelevări (m^3/ha)	66	
Prelevare anuală (m^3/ha)	4,7	
Creșterea anuală în volum ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{an}$)	6,7 (= $245 + 66 - 217$) / 14ani)	

La scară globală a pădurii, structura arboretului se apropie în mod clar de aceea a unui codru grădinarit (fig.3), cu o dinamică de regenerare evidentă, prin abundența lemnului de mici dimensiuni, precum și prin supraabundența lemnului mijlociu, categorii a cărei suprafață terieră este cea mai ridicată (curbele roșii, fig.4).

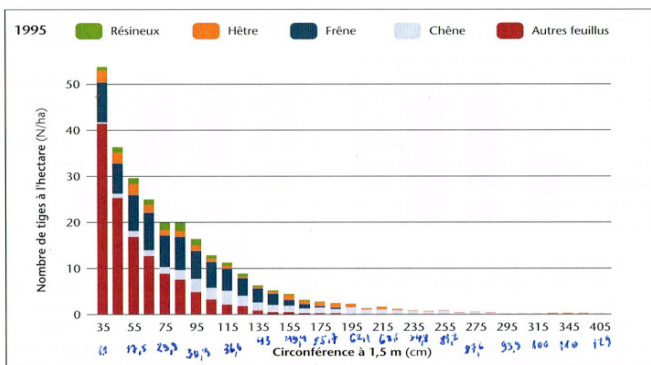


Fig.3. Distribuția în 1995 a numărului de tulpini pe hectare, pe specii și categorii de diametre

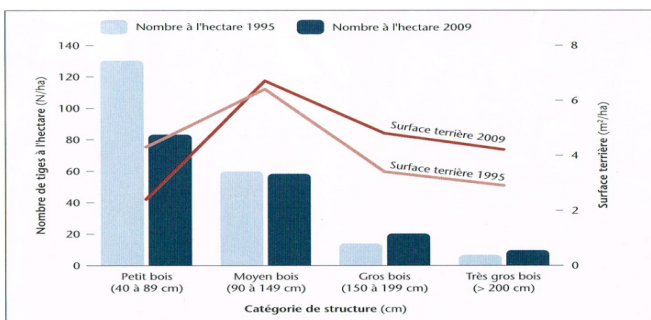


Fig.4. Evoluția și distribuția numărului de tulpini pe hectare și a suprafeței de bază pe categorii de diametre, între 1995-2009

Acest defect de echilibru se observă adesea la această categorie de pădure în care se găsește în general un mare număr de arbori bine conformați pe care silvicultorul ezită să-i marcheze. Privind mai în amănunt compoziția arboretului în relație cu structura diametrală (fig. 3), se observă că lemnul gros și foarte gros este constituit mai ales de stejar și fag, pe când regenerarea este dominată de frasin și alte foioase (mai ales arțar, mestecăn). Compoziția pădurii Strud este deci în evoluție. Evoluția dintre 1995 și 2009 se caracterizează printr-o capitalizare evidentă (+13 %) cu toate că răriturile, dar mai ales structura, au fost modificate: se observă o acumulare de lemn gros și o diminuare a lemnului subțire (fig.5).

La prima vedere, această combinație ar putea să fie defavorabilă echilibrului pădurii pe termen lung. În fapt, suprafața terieră crește la $18,7 \text{ m}^2/\text{ha}$, ceea ce este defavorabil reînnoirii arboretelor prin specii de lumină cum este stejarul (Baar 2010).

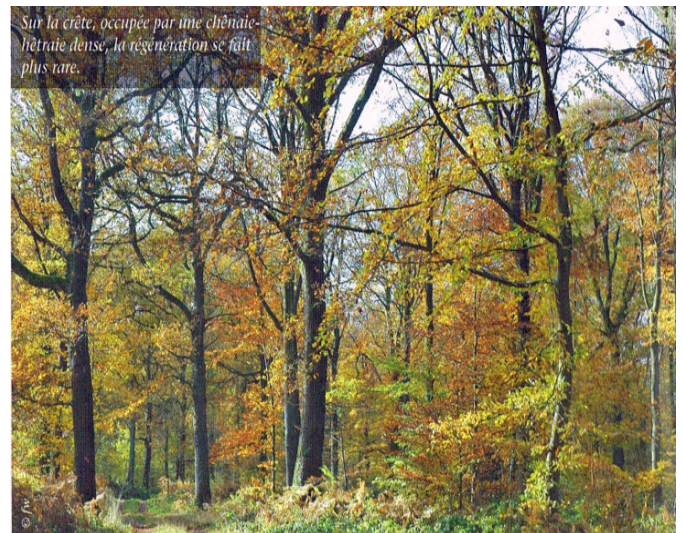


Fig.5. În goruneto-făgete, pe soluri calcaroase, regenerarea este mai rară

Dezvoltarea creșterii suprafeței teriere și a prelevării medii anuale în volum explică această evoluție. Creșterea este de $6,7 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$ (procentul de creștere în volum de 3,1 %). În timp ce prelevarea medie anuală este de $4,7 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$. De notat totuși că dacă se contabilizează răriturile până în 2012 (perioada 1995-2012, adică 17 ani), prelevarea anuală urcă la $6,67 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$, fiind în acest caz de același ordin ca și creșterea anuală în perioada 1995-2009, adică timp de 14 ani.

Timp de 17 ani, gestiunea pădurii Strud a prelevat deci echivalentul creșterii, producând (în euro actualizați) o încasare anuală brută de 269 €/ha ; 56% din această sumă provine din vânzarea de bușteni și 44% din vânzarea lemnului de foc. Cu toate acestea, evoluția structurii merită o evaluare mai adâncită a stării actuale a pădurii și a dinamicii sale. Acesta este obiectul celei de-a doua analize făcută în 2012.

Evaluarea aprofundată a situației în 2012

Inventarul pe eșantionaj permite să se estimeze parametrii dendrologici ai arboretului în 2012 (tab. 2).

Tab. 2. Parametrii dendrometrici ai arboretului pădurii Strud estimați în 2012

Parametri	Unități	Medii	Erori de eșantionaj
Numărul de tije	N/ha	117	11 %
Volumul	m ³ /ha	226	10 %
Suprafața terieră totală	m ² /ha	16,3	9 %

Aceste valori estimate nu pot fi comparate în mod precis și absolut cu cele din inventarele precedente efectuate integral. Se pot reține totuși tendințele evolutive generale.

În ceea ce privește structura, se observă că numărul tijelor mici și mijlocii încă s-a diminuat în timp ce lemnul de dimensiuni mari a rămas la același nivel (fig.6).

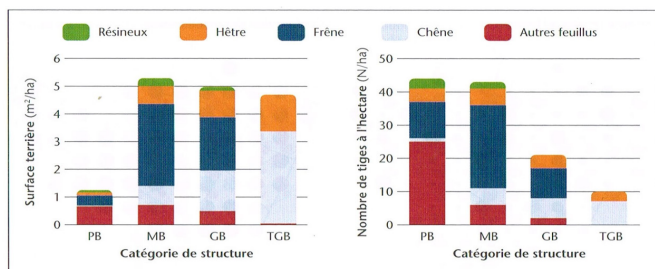


Fig.6. Repartiționarea numărului de tulpini și a suprafețelor de bază, pe specii și categorii de diametru

Marcarea a reprezentat mai curând o răritură de ameliorare a acestei categorii decât o recoltă a lemnului gros matur (de remarcat că în 2008 un lot de 42 de stejari de 200 cm circumferință și mai mult, n-a putut fi vândut deoarece prețul oferit, ca urmare a crizei financiare, a fost în mod evident prea scăzut).

În mod global nivelul suprafeței teriere a fost scăzut pentru a atinge o valoare compatibilă cu regenerarea naturală a speciilor care constituie pădurea, inclusiv cele de lumină. Totuși, aceste valori globale nu permit să se facă o idee sigură de starea arboretului și de dinamica sa. În această privință, datele spațializate vor aduce o lămurire deosebită. Șase scheme (fig.7.) vor permite să se analizeze în mod vizual cum speciile, structura și regenerarea se repartizează pe teren, în corelație unele cu altele și cu caracteristicile stațiunilor.

Interpretarea acestor scheme aduce două informații importante.

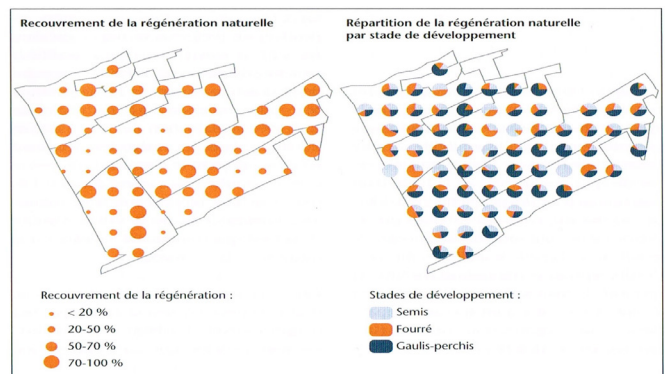
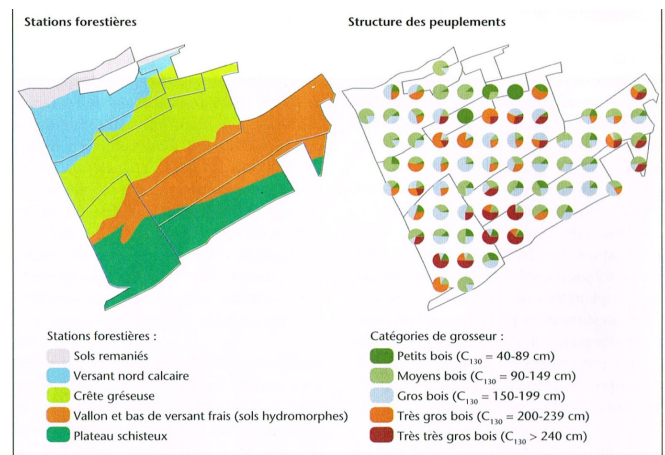
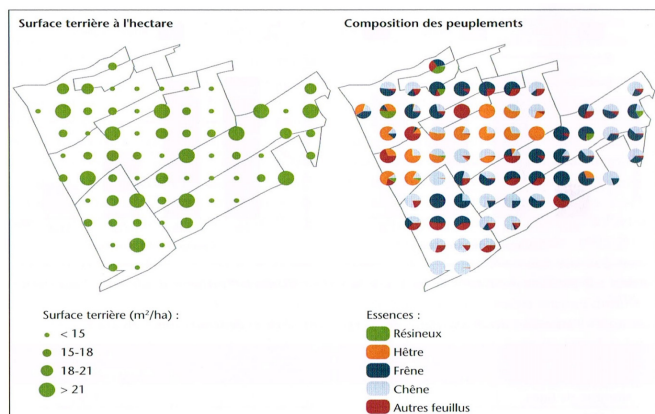


Fig.7. Variația parametrilor dendrometrici în raport cu stațiunea

În primul rând dezvăluie o variabilitate spațială importantă a structurilor și a compozițiilor și aceasta la două scări. Pe de o parte se observă o eterogenitate globală, mai ales la nivelul suprafeței teriere, ceea ce este caracteristic pentru codrul neregulat. Gama de variație a suprafeței teriere traduce coexistența zonelor de umbră și de lumină într-o înlănțuire care este favorabilă în timp continuității regenerării și structurii sale în grupe care sunt de asemenea unități de gestiune pentru formarea prăjinilor de calitate.

Pe de altă parte, se remarcă o variabilitate zonală mai curând legată de potențialitățile stațiunilor și a exploatării lor de către silvicultori. În fapt, un făgeto-stejeret, constituit mai ales din arbori groși și foarte groși este instalat pe o creastă de gresie cu sol bine drenat și deosebit de acid, pe când stejereto-frăsinetul ocupă solurile de la bază, dezvoltate pe substraturi mai fertile, proaspete, rezultate din acumularea straturilor superficiale deplasate de pe versant.

În al doilea rând, regenerarea este omniprezentă cu o acoperire globală de 51 %. Ea se împarte în trei stadii semințis, pariș și codrișor, cu o participare respectiv de 22, 25 și 43 %. Piețele care prezintă cea mai puțină regenerare (și cea mai slabă dezvoltare) sunt în mod logic situate în arboretele bătrâne dense de pe creasta de gresie, unde umbrirea fagului frânează dezvoltarea semințisului.

Diagnosticul a două decenii de gestiune Pro-Silva

Răspunzând la cele trei probleme care au fost puse la început, se poate afirma că silvicultura practică în pădurea Strud asigură în mod potențial pe termen lung po-

sibilitatea unei resurse de lemn optimale și diversificată. Productivitatea, de un bun nivel pentru arboretele de foioase (6,7 m³/ha/an), nu este afectată de prelevările, care sunt de același ordin de mărime pe perioada analizată. În decurs de 17 ani de gestiune Pro Silva, cantitatea de material pe picior deci a evoluat puțin și a rămas la un nivel compatibil cu o regenerare continuă (suprafața terieră de 16 la 18 m³/ha/an).

În ceea ce privește structura (fig. 8), se observă totuși o prelevare importantă asupra lemnului de dimensiuni mici și mijlocii care a modificat structura diametrală a pădurii îndepărtând-o de structura tip a codrului grădinarit. Dar această evoluție este de pus în corelație cu realizarea tăierilor de ameliorare din această categorie, evitând arborii obiectiv și eliminând în mod precoce arborii fără valoare de viitor. Ea trebuie, deci, considerată mai curând ca o creștere a valorii de viitor a pădurii decât ca o amenințare asupra cantității resursei.

În fine, abundența regenerării deja structurată în semințiș, nuieliș, prajiniș, ar trebui să asigure durabilitatea resursei. De notat totuși că fără intervenția silvicultorului pentru a orienta compoziția, această regenerare nu va reproduce arboretele actuale: categoria < alte foioase > care cuprinde mesteacăn și arțar intră cu forța în categoria dimensiunilor mici, în timp ce generația mai în vârstă (codru mijlociu) este în largă măsură constituită din frasin. Cu nivele slabe de regenerare, fagul și mai ales stejarul, care constituie esențialul resursei disponibile în prezent, nu asigură menținerea lor (fig. 8). Această dinamică succesională este în întregime tipică codrului neregulat constituit din esențe de lumină.

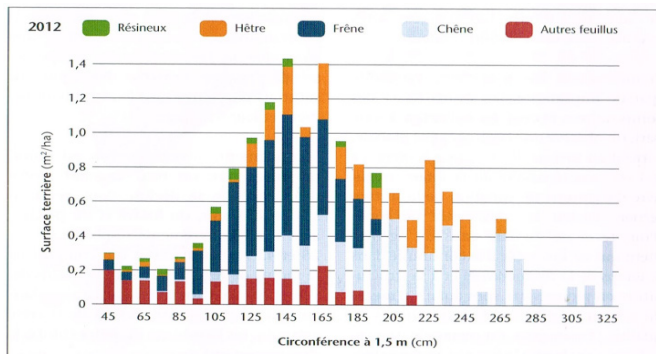


Fig. 8. Structura arboretului pe specii și clase de circumferințe

Silvicultura de tip Pro Silva a pădurii Strud folosește deci o bună parte din potențialitățile stațiunilor, a arboretelor existente și din dinamica lor naturală pentru a asigura o durabilitate a resurselor, în cantitate și în calitate. Pentru a demonstra ultima etapă ar fi necesară cartografierea arborilor-obiectiv. Ea ar preciza dacă numărul și repartizarea lor asigură viitorul pădurii.

Bibliografie

- Baar F., 2010:** Le martelage en futaie irrégulière feuillue ou résineuse. DGARNE, SPW, 60 p.
- Baar F., Auquier P., Balleux P., Barchman G., Debois C., de Wouters P., Graux G., Letocart M., Van Driessche I., 2008:** Sylviculture Pro Silva: définitions, objectifs et mesures sylvicoles préconisées. *Forêt Wallonne* 95: 10-25.
- Bille E., 2012:** Contributions à l'aménagement forestier du domaine d'Haugimont à Faux-les-tombes. TFEExABT, Ulg. 57 p. + annexes + cartes.
- Bousson E., 2003:** Gestion forestière intégrée. Approche basée sur l'analyse multicritère. Les presses Agronomiques de Gembloux, 303 p.
- Lejeune P., Claessens H., Alderweireld M., Rondeux J., 2007:** Vers une gestion intégrée et participative de la forêt? L'exemple de la commune de Nassogne. *Forêt Wallonne* 86: 11-23.
- Schütz J.P., 1997:** Sylviculture 2. La gestion des forêts irrégulières et mélangées. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 178 p.
- Schütz J.P., Oldeman R., 1996:** Gestion durable par automation biologique des forêts. *Revue Forestière Française* 48 (numéro spécial): 65-74.
- Touzet G., 1996:** La sylviculture proche de la nature : polémique actuelle, vieux débats. *Revue Forestière Française* 48 (numéro spécial): 23-30.
- de Turckheim B., 1999:** Planification et contrôle en futaie irrégulière et continue. *Revue Forestière Française* 51 (numéro spécial): 76-86.
- *** **2009.** Arrêté du Gouvernement wallonne relatif à l'entrée en vigueur et à l'exécution du décret de 15 juillet 2008 relatif au Code forestier (27 mai 2009).

* automation biologique = suprimarea totală sau parțială a intervenției omului în realizarea unei lucrări.

** suprafața terieră (de bază) = suprafața secțiunii unui arbore cu diametrul mai mare de 7,5 cm, măsurată la 1,3 m de la sol; se exprimă în m²/ha.

Abstract

Two decades of Pro Silva silviculture in Haugimont domain

Strud forest silviculture has potentially ensured a long term possibility of optimum and diverse wood resource. High productivity for broadleaved species ($6.7 \text{ m}^3/\text{yr}$) guarantees a sustainable increase of the future value of forest. Regeneration abundance secures resources durability. Successional dynamic is typical for un-regular high forest, formed by light demander species.

Pro Silva type silviculture of the Strud forest have used an important part of site potential, existent stands, and their natural dynamic to ensure the durability of quantitative and qualitative resources.

Keywords: silviculture, ProSilva, regeneration, productivity, wood resources, durability

Nota traducătorului (Petre Bradosche)

Printre numeroasele articole pe care le-am parcurs am găsit că este interesant să împărtășesc colegilor din România, unul care analizează rezultatele unei silviculturi care și-a făcut deja loc în perspectiva viitorului (Bradosche P., Punerea în valoare a pădurilor României, Ed. AGIR, 2013, pag.75-80) marcat de schimbările climatice. În primul rând este de remarcat că studiul a fost elaborat în cadrul Universității din Namur (în Belgia), care n-are firmă de silvicultură, dar unde se învață silvicultura practică. În acest scop Universitatea are în proprietate o pădure de 360 hectare pe care o gestionează direct, face cercetări și experimentări, (nu știu dacă în România unde abundă facultățile de silvicultură are vreuna bază proprie de practică și cercetare), pentru că silvicultorul trebuie format ca și medicul prin practică, ambii fiind practicieni.

În al doilea rând am dorit să se cunoască metodele și procedeele de cercetare folosite pentru studiul de ansamblu a ecosistemelor forestiere în alte părți ale lumii. Cu privire la diagnostic (aș zice concluzii) un silvicultor experimentat ar avea câte ceva de adăugat, dar autorii și-au propus să se limiteze la cele trei probleme menționate în studiu. Aș fi bucuros dacă acest articol ar stimula inițiativa și ar sugera metode de cercetare noi în silvicultura românească.

Articolul a fost tradus și se publică în revista „Silvicultura și Cinegetică”, cu acordul redacției revistei „Forêt Wallonne” și al autorilor (Deux décennies de sylviculture Pro Silva au domaine d’Haugimont: bilan sur l’évolution de la forêt. Forêt Wallonne 127: 15-27).

Pădurea Prejmer

Darie Parascan, Victor Stănescu

Pădurea Prejmer este încadrată în U.P I Prejmer, care aparține Ocolului Silvic Brașov. Este situată în partea de nord a Șesului Bârsei, în apropierea cursului Oltului, la altitudine de 510-520 m. Teritoriul său este ușor înclinat spre Olt și prezintă mici declivități cu condiții de regim hidrologic în sol foarte diverse, care se răsfrâng asupra compoziției și structurii vegetației forestiere.

Climatul local este rece, cu ierni aspre, veri răcoroase și umede. Substratele litologice sunt alcătuite din aluviuni de vârstă pleistocenă și din materiale mai recente provenite din fliș și conglomerate sau calcare, depuse de rețeaua hidrografică. Solurile cele mai răspândite sunt cele hidromorfe și semihidromorfe / soluri gleice, molice pseudogleizate puternic sau moderat, soluri de lăcoviște tipică, soluri gleice, molice turboase ș.a. Pădurea Prejmer reprezintă un ecosistem tipic de stejăret de limită climatică și, în același timp, de condiții edafice extreme. Stejarul pedunculat aflat aici la limita superioară a arealului său, reușește să formeze arborete pure sau să predominie în amestecuri pe suprafețe apreciabile. În această pădure, stejarul are origine naturală, dar în ultimul secol s-a intervenit și pe cale artificială, amenajamentul din 1897 prevăzând efectuarea de plantații cu stejar și frasin, care s-au și realizat în deceniile următoare. Actuala generație de stejar pedunculat, cu numeroși arbori seculari (cu diametre de peste 1 m), pare să fie în mare parte de origine naturală (fig. 1).

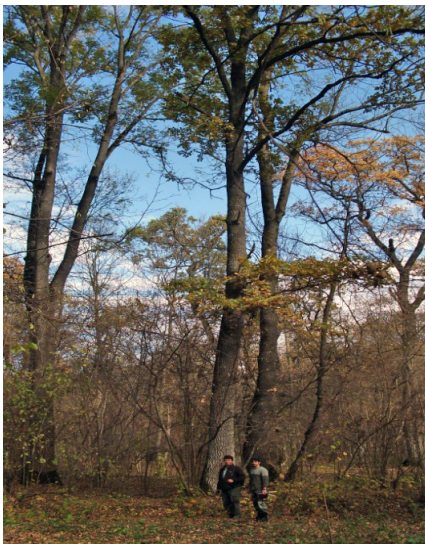


Fig. 1. Stejar secular în pădurea Prejmer

Alături de stejar vegetează frasinul, ulmul de câmp, jugastrul, mălinul, aninul negru, păr pădureț, vânjul, teiul și plopul tremurător. Frasinul care a fost introdus și pe cale artificială, formează, pe suprafețe restrânse, arborete pure.

În arboretele locale, cu consistență redusă s-a instalat un subarboret bogat în care apar frecvent sângerul, alunul, ulmul, lemnul cânesc, pațachina, călinul, măceșul, tulină, dracila ș.a.



Fig. 2. Subarboret bogat în porțiunile de pădure cu consistență redusă

Covorul ierbos bine reprezentat este constituit din specii mezo-higrofite până la higrofite, eurifite, eutrofice, mezo-trofice de mull, cu spectru termic larg – de la campestre și colinare, până la montane de altitudine. Astfel, caracterul de ecosistem de limită altitudinală se reflectă și în alcătuirea floristică a stratului ierbos, cu numeroase elemente răspândite mai ales în regiunile montane: *Astrantia major* L., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Trollius europaeus* L., *Carex buxbaumii* Wahlenb., *Allium achroleucum* W. K. it. d.) ș.a. În arboretele rărite, stratul ierbos, conferă peisajului un aspect pitoresc și înșolit prin prezența, pe alocuri abundentă, a unor plante cu flori decorative sau plante rare: *Fritillaria meleagris* L.,

Dianthus superbus L., *Convallaria majalis* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Inula salicina* L.

Se poate remarca, de asemenea, prezența aici a unor plante ornamentale scăpate din cultură și naturalizate aici: *Lilium bulliferum* L. și *Symphotrichum novae-angliae* (L.) G.L.Nesom (sin. *Aster novae-angliae* L.). Influența antropică s-a manifestat și prin eliminarea din stratul ierbos a speciei *Leucojum vernum* L., aflată aici în unicul loc din țara Bârsei și dispărută datorită scoaterii exemplarelor în vederea transplantării.

În anii 1970-1980 unele exemplare de stejar din această pădure au manifestat semne de uscare.



Fig. 3. Stejar în curs de uscare

Având în vedere vârsta relativ mare a resurselor din primul etaj, condițiile climatice de limită pentru stejar și ale solurilor hidromorfe existente, fenomenul de uscare este, în cea mai mare măsură, de natură fiziologică.

Sistemul de înrădăcinare al stejarului se remarcă, astfel, prin lipsa totală a pivotului, prin lățirea tulpini la bază și prin dezvoltarea superficială a rădăcinilor. Pe solurile cu apă în exces de la 30-40 cm, atât stejarul cât și frasinul și ulmul își concentrează rădăcinile aproape în întregime în orizontul superior, ceea ce generează o concurență sporită pentru hrană și apă (în condiții de secetă intensă, prelungită), defavorabile stejarului. Nu este, de aceea, de loc surprinzător că stejarul din această pădure începe să dea semne de slăbire fiziologică.

Relațiile ecosistemei din pădurea Prejmer sunt de mare complexitate. Se evidențiază o strictă dependență a biocenozelor forestiere locale de regimul hidric al solului. Pe de altă parte răspândirea excedentară a subarboretului este consecința directă a transparenței coronamentului în arboretele rărite, care predomină. Prezența unor arbuști cu cerințe ecologice foarte diferite se explică și prin potențialul trofic și hidric al solului și totodată prin efectele forței de sucțiune exercitate de puternicul sistem radicular al arborilor bătrâni.



Fig. 4. Arbuști cu cerințe ecologice foarte diferite

Trebuie să subliniem că stejarul pedunculat este departe de a-și fi pierdut, aici, capacitatea de regenerare naturală. Instalarea și menținerea puiștilor de stejar ridică însă, ce-i drept, probleme extrem de dificile. Stejarul, în condițiile extreme din Pădurea Prejmer, are fructificații abundente destul de rare (la 7-8 ani). După fructificațiile abundente, pe sol ajunge o cantitate destul de mare de ghindă, dar este vătămată de insecte sau consumată de către animale.

De asemenea, din cauza subetajului continuu și des de arbuști și arbori de talie mică, umbrirea se menține ridicată și limitează regenerarea naturală a stejarului.



Fig. 5. Subarboretul continuu limitează regenerarea naturală a stejarului

La acestea se adaugă și concurența puternică exercitată de etajul abundent și de dimensiuni mari a plantelor ierboase.



Fig. 6. Etajul abundent și de dimensiuni mari a plantelor ierboase

Continuitatea stejarului în Pădurea Prejmer prin regenerări naturale și prin plantații reprezintă o acțiune cu depline șanse de reușită, cu condiția urmăririi, întreținerii și promovării insistente a semințișurilor instalate.

Pădurea Prejmer merită să fie protejată deoarece ea reprezintă un unicat de stejărete premontane, pe soluri cu extreme constrângeri trofice și, mai ales, hidrice, cu struc-

tură landsaftică cu adevărat singulară în peisajul montan al Țării Bârsei, care conservă resurse genetice deosebit de valoroase.

Bibliografie

- Bolea V., Chira D., Chira F., Vasile D., Lucaci D., Ionescu M., Iacoban C., 2008:** Stejarul – specie indicatoare și tolerantă a poluării. Sesiunea ICAS București.
- Bolea V., Chira D., Negrea I., Mircea G., 2013:** Optimizarea funcțiilor ecologice ale aninișurilor de la Prejmer. RSC, 32: 28-39.
- Mohan Gh., Ardelean A., Georgescu M., 1993:** Rezervații și monumente ale naturii din România. Ed. Scaiul, București.
- Morariu I., 1966:** Mlaștinile de la Prejmer, conservatoare de relice floristice. Ocrotirea naturii, 10, 1.
- Morariu I., Ularu P., Ciochia V., 1971:** Ce ocrotim din natura județului Brașov. Consiliul Popular al județului Brașov.
- Parascan D., 1992:** Cercetări privind măsurile de conservare și protejare a speciilor vegetale și animale endemic, rare sau periclitare din ecosistemele forestiere ale jud. Brașov. Contract nr. 35/1992 – referat științific parțial.
- Parascan D., Danciu, M., 1983 :** Morfologia și fiziologia plantelor lemnoase, Ed. Ceres, București.
- Parascan D., Danciu, M., 1996 :** Botanica forestieră, Ed. Ceres, București.
- Parascan D., Danciu, M., 2001 :** Fiziologia plantelor lemnoase, Ed. Ceres, București.
- Parascan D., Danciu, M., Gurean, D., 1998 :** Botanica și fiziologia plantelor (lucrări practice), Brașov.
- *** Amenajamentul O.S. Brașov, Studiu general. I.C.A.S.
- *** Amenajamentul O.S. Brașov, U.P. I Prejmer. I.C.A.S.
- *** **2004:** Cercetări privind inventarierea faunei sălbatice (pești, păsări, mamifere) din Ariile Protejate: Parcul Natural Bucegi, Dealul Cetății – Lempeș, Mlaștina eutrofă și Pădurea Prejmer, Lacurile Rotbav și Dumbrăvița – Arie de Protecție Specială Avifaunistică”. Ref.șt. Fac. Silvicultură Brașov; benef. RNP Romsilva

Abstract

Prejmer Forest

Prejmer Forest is a typical ecosystem of high altitude and extreme humid soil. These characteristics are also reflected in herbaceous stratus, which contains many mountain species: *Astrantia major*, *Ligularia sibirica*, *Telekia speciosa*, *Trollius europaeus*, *Carex buxbaumii*, *Allium achroleucum* etc. Rare decorative plants (*Fritillaria meleagris*, *Dianthus superbus*, *Convallaria majalis*, *Gladiolus imbricatus*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Inula salicina*) as well as some ornamentals escaped from gardens and naturalized (*Lilium bulbiferum* and *Symphotrichum novae-angliae*) are also found here. On gleyed soil all woody species are concentrating their root system almost entirely in upper horizon, common oak being disadvantaged comparing to ash and elm in competition on nutrients (and water in the driest seasons). Although oak root system adapts its development to gleyed soils (looses the pivot and have a dens superficial network of mycorrhizal rootlets), especially in abiotic (extreme climate conditions) and biotic (defoliators, pathogens) stress conditions, oak starts to show physiological weakness. Rare fructifications (7-8 years periodicity, with acorns attacked by insects or eaten by wild animals) and high competition of woody (continuously and dens level of shrubs and small trees) and herbaceous stratus limit the natural regeneration of common oak. Better conservation of this rare oak ecosystem in Prejmer Forest is possible through active interventions on helping natural regeneration, filling the gaps by plantations, and closer tending young regenerations.

Keywords: swampland, common oak ecosystem, humid soil, herbaceous stratus, fructifications, regeneration, plantations.



Romania's Oak Forests: Past and Future (Pădurile de cvercinee din România: trecut și viitor). International Oaks.

The Journal of the International Oak Society Proceedings 7th International
Oak Society Conference 9-29-12/10-2-12

Stelian Radu, Corina Coandă

În condițiile unor mari diversități floristice și faunistice din România (cu cinci regiuni biogeografice), vegetează conform Florei ilustrate a României (Ciocârlan 2009) nouă specii indigene de *Quercus*: *Q. robur* L., *Q. petraea* (Matt) Liebl., *Q. polycarpa* Schur, *Q. dalechampii* Ten., *Q. cerris* L., *Q. frainetto* Ten., *Q. pedunculiflora* k. Koch., *Q. pubescens* Wild și *Q. virgiliana* (Ten.).

Dintre acestea:

- » *Q. robur*, *Q. frainetto*, *Q. pubescens* și *Q. cerris* sunt acceptate în toate tratatele inclusiv în recentul Guide illustré des Chênes (le Hardy de Beaulieu & Lamant 2006).
- » *Q. petraea* a fost segregat în trei subspecii: *Q. petraea* subsp. *petraea*, subsp. *polycarpa* și subsp. *dalechampii*;
- » *Q. pedunculiflora* este integrată cu *Q. robur*, iar *Q. virgiliana* cu *Q. pubescens*, în ultimele studii monografice și genetice;

În decursul ultimelor 3 milenii:

- » suprafața forestieră a României a scăzut de la 75-80% la 27%, respectiv de la 18 mil. ha la 6,3 mil. ha.
- » suprafața pădurilor cu cvercinee a scăzut de la 44,5% la 19,3%;
- » suprafața speciei *Q. petraea* a scăzut de la 22% la 11,6%;
- » suprafața speciei *Q. robur* a scăzut de la 10% la 2,4%;
- » suprafața speciilor *Q. cerris* și *Q. pedunculiflora* a scăzut de la 7,5% la 0,4%.

Cauza acestor reduceri de suprafețe și a fragmentării su-

prafetelor cu cvercinee este presiunea antropică, prin: defrișări pentru culturi agricole și pășuni, aplicarea greșită a crângului, pășunatul abuziv, ploile acide, secetele prelungite, schimbările climatice, defolierile ocazionate de insecte, iar în ultimul timp reglementarea greșită a transferului de păduri de la stat la particulari, managementul incorect, dificultățile economice, sărăcia, tăierile ilegale, corupția și absența conștiinței forestiere.

La conservarea pădurilor de cvercinee și-au adus contribuția:

- » cercetările ecologice efectuate de Stănescu ș.a. (1997), la *Q. petraea*, *Q. robur*, *Q. frainetto*, *Q. cerris* și *Q. pubescens*, prin elaborarea tabelor factoriale, cu precizarea valorilor favorabile și limită pentru 16 factori ecologici;
- » studiul uscării în masă a cvercineelor, întreprins de Marcu (1966) și Alexe (1984);
- » reducerea volumelor de exploatat și stabilirea unor arii de conservare și a unor rezervații pentru ocrotirea pădurilor de cvercinee.

Introducerea în amenajamente a măsurilor de asigurare a regenerărilor naturale, de conversie a crângurilor în codrii, de reconstrucție ecologică și de reîmpăduriri cu cvercinee, diferențiate pe 11 regiuni distincte (Roșu, Radu ș.a 2012). În lucrare se specifică șase cazuri de conservare a parcurile naturale și naționale, rezervațiile forestiere și siturile Natura 2000.

- » Pădurea Mociar (48 ha)

» Rezervația, creată în 1932, include 371 exemplare de *Q. robur*, cu vârste între 500-720 ani, cu circumferințe de 3-4 m, înălțimi de 18 m și trunchiuri conice, care cresc pe soluri grele, umede.

» Pădurea Letea (2.825 ha)

» Rezervație naturală creată în 1938, constituie primul pas în fundația Rezervației Biosferei Delta Dunării (UNESCO 1992) se remarcă prin fragmente de păduri primare de *Quercus robur* și *Q. pedunculiflora* și prin abundența lianelor din genurile *Periploca*, *Tourn*, *Vitis*, *Clematis* și *Humulus*, care dau impresia unor păduri subtropicale. Această arie protejată se găsește sub o puternică presiune umană și a animalelor domestice.

» Pășunea împădurită Breite-Sighșoara (70ha)

Exemplarele de *Quercus pedunculiflora* (Akeroyd 2003) au cca. 400-600 ani, ating până la 620 cm circumferință și se menționează că primele exemplare ar fi fost aduse în zonă, de coloniștii saxoni, în secolul XII.

» Rezervația Seaca-Optășani (137-434 ha)

Cuprinde o populație monumentală de *Quercus frainetto*, de 200 ani, 32 m înălțime și 1,2 m diametru (Huffel 1888-1889).

» Pădurea Băjan (70 ha)

Protejată, încă din 1936, cuprinde opt specii native de cvercinee, fiind cunoscută ca un centru de hibridare. A fost studiat de Simonkai, Borbás, Borza, Nyárády, Cretzoiu, Schwarz și mai recent de Stănescu, Stanciu, Șofletea și Curtu (ultimii au realizat revizia hibridilor 2006, 2007, 2011).

Autorul principal al acestui articol, dr.ing. Stelian Radu, Director Emerit al Stațiunii de Cercetări Silvice și a Arboretumului Simeria, a participat la vizitarea acestei rezervații în 1955 cu Schwartz, în 1992 cu Kremer (foto 1) și cu Ducouso (foto 2) și în 1995 cu Guy și Sternberg.



Foto 1. Stelian Radu și Antoine Kremer în 1992



Foto2. Stelian Radu și Alexis Ducouso în 1992

» Rezervația Naturală Runcu-Groși (262 ha)

Constituită din 1982, cuprinde un amestec de *Quercus polycarpa* și *Fagus sylvatica* subsp. *moesiaca* (K.Maly) Szafer. Stejarii au 130-210 ani și ating diametre mai mari de 76 cm și înălțimi mai mari de 43 cm.

Așa cum rezultă și din studiile de caz amintite mai sus, autorii articolului sunt doi cercetători pasionați ai arborilor remarcabili din România.

» Dr.ing. Stelian Radu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, a lansat apelul "*Let us save the remarkable trees-true living treasures, threatened by extinction*" (Radu & Coandă 2005 și Radu et al 2010, din care primul din 2005 poate fi citit în Revista de Silvicultură și Cinegetică nr. 21).

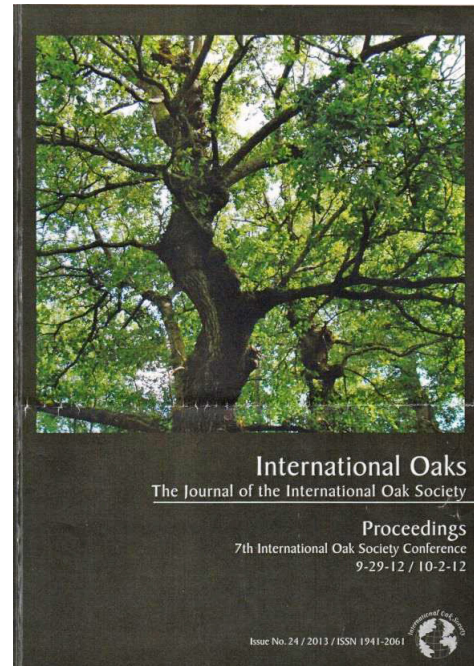


Foto 3. Coperta Revistei "The Journal of the International Oak Society"

» Ing. Corina Coandă, cercetător la ICAS Stațiunea Simeria, coautoare la apelul din 2005 și autoare al articolului: "*Arborii indigeni și exotici remarcabili în arboretumul Simeria*" din Revista de Silvicultură și Cinegetică nr. 31/2012.

Prin militanța lor pentru arborii remarcabili din România acești prestigioși cercetători și-au adus o valoroasă contribuție la ridicarea vălului de pe arborii excepționali din România prin realizarea de către Societatea Progresul Silvic, respectiv prin Redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică a: Registrului, Albumului, Site-ului și Cărții: "*Arborii excepționali din România*" (site-ul creat prin contribuția generoasă a firmei SINOPTIC Brașov, nu este încă terminat, iar cartea nu este încă tipărită, din lipsă de fonduri).

De asemenea, prezentarea informării "*Romania's Oak Forests*" în The Journal of the International Oak Society (foto 3) este o contribuție binevenită la recunoașterea prestigiului țării în acest domeniu.

Valentin Bolea

Făgetele de pe Măgura Codlei

Darie Parascan

Culmea Măgura Codlei, cu înălțimea maximă de 1296 m, aparține grupei sudice a Munților Perșani din Carpații Curburii Interne. Constituită dintr-un strat cristalin paleozoic, peste care se suprapun straturi mezozoice din calcare de Bucegi și marne calcaroase, Măgura Codlei apare izolată, prin altitudinea superioară, între formațiunile geomorfologice învecinate. Modelarea în rocile calcaroase a unor versanți abrupti și expunerea la curenți aerieni cu circulație liberă imprimă anumite particularități în zonarea și structurarea unităților de vegetație a acestei culmi proeminente, față de culmile mai puțin înalte și piemonturi.

Spre poale, în zona piemontană și pe culmile radiale ce coboară înspre Țara Bârsei și Valea Geamăna se întâlnesc păduri de stejar, continuate pe verticală de amestecuri ale stejarului cu gorunul și apoi, mai adesea la altitudini cuprinse între 650 și 800 m, de gorunete, care vegetează pe anumite pante cu înclinarea mai accentuată și pe spinări teșite modelate în conglomerate calcaroase. Pe Măgura Codlei se poate evidenția cu multă expresivitate procesul sindinamic de înlocuire a gorunetelor de la altitudini mai mari cu făgetele, favorizat de evoluția climatului din ultima parte a postglaciarului (Morariu et al. 1970). Astfel, exemplare de gorun bătrâne, vestigiale, evocând perioada optimului climatic al stejarilor cu alun de munte, se întâlnesc aici la altitudini de peste 1000 m. Făgetele au cea mai largă extindere în acest masiv, începând de pe curbele radiare dintre poale, unde coboară până la 550-800 m (în funcție de expoziție și substrat), și continuându-se până la vârful.



Fig.1. Făgetele de pe Măgura Codlei (Bogdan Balaban, 2013)

Izolarea crestei principale, detașată între formațiunile înconjurătoare, abruptul versanților săi și particularitățile substratului se reflectă în organizarea deosebit de interesantă a covorului vegetal din climatul făgetelor.

Astfel, pe povârnișurile înșorite s-au conservat insule de vegetație termofilă („pieclimaxuri”), aparținătoare stepei calcicole, reprezentată aici de cenoze edificate de coada iepurelui (asociația *Seslericum rigidae*).



Fig.2. Povârnișuri înșorite cu insule de vegetație termofilă (<http://www.lucruribunefrumoase.com/p/locuri-de-visitat.html>)

Aceste insule stepice bogate în plante xeroterme și de stâncărie sunt bordurate de tufărișurile de litieră cu multă barcoace (*Cotoneaster integerrimus*), verigariu (*Rhamnus tinctoria*) și spinul cerbului (*Rhamnus cathartica*) ale asociației *Cotoneastro – Rhamnetum tinctorii*, la rândul lor înconjurate pe unele porțiuni de amestecuri de foioase de tipul șleaurilor de deal (asociația *Melampyro bihariensis – Carpinetum*) care urcă pe Măgura Codlei până la 1100 m altitudine. În schimb, în perimetrele cu declivitate accentuată, ale unor pante cu expoziție din sectorul nordic, domină pădurile de amestec al fagului cu paltinul (**as. Phyllitidi-Fagetum**).

Tot ca urmare a condițiilor particulare, lipsesc de pe Măgura Codlei pădurile naturale de amestec al fagului cu bradul (**as. Pulmonaria rubrae-Abieti-Fagetum**), unitatea de vegetație cea mai extinsă pe culmile montane învecinate (Munții Bârsei, Munții Bucegi etc.), unde, mai la est, pe versanți cu expoziție din sectorul nordic, coboară frecvent la cca. 600 în altitudine.

Făgetele de pe Măgura Codlei aparțin următoarelor unități de vegetație:

ALIANȚA SYMPHYTO – FAGION

Subalianța **Symphyto – Fagenion**

Asociația **Symphyto cordato – Fagetum (Dentaria glandulosae, Fagetum carpaticum)**

Este asociația cea mai larg răspândită, caracterizată prin larga participare a speciilor eutrofe de mull (*Cardamine glanduligera*, *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Ranunculus carpaticus*, *Galium odoratum* ș.a.) și stațional prin predominarea solului brun eumezobazic cu grad relativ ridicat de saturație în baze.

În stratul ierbos domină *Cardamine glanduligera*, iar în perimetre mai restrânse *Mercurialis perennis* ori *Allium ursium*. În stratul arborescent, alături de fag – specia edificatoare, se întâlnesc exemplare dispersate de paltin, carpen, frasin, arțar, ulm de munte, etc. Potrivit taxonomiei tipologice pădurile acestei asociații se încadrează la tipul **făget normal cu floră de mull**.

Asociația **Festuco drymeiae – Fagetum**

Este răspândită sub raportul compoziției floristice, mai puțin ca cea dintâi, la care a fost adesea raportată ca sub asociație. Totuși cele mai caracteristice specii de mull sunt slab reprezentate sau lipsesc, în schimb vegetează unele specii de nuanță acidofilă, evidențiind că sub raport stațional îi sunt caracteristice solurile de troficitate slabă și numai pe suprafețe restrânse sunt abundente *Cardamine bulbifera*, *Carex pilosa* ori *Vinca minor*.

Făgetele cu *Festuca drymeia* au fost pentru prima oară descrise ca asociație de I. Morariu și colab. în baza unor analize de vegetație de pe Măgura Codlei. Ulterior, au fost identificate în diferite ținuturi carpatice, dovedindu-se larg răspândite mai ales în etajul montan inferior și în cele mijlocii.

Subalianța **Moechringio muscosae – Acerenion**

Asociația **Phyllitidi – Fagetum (Phyllitidi – Aceretum)**.

Se caracterizează prin buna reprezentare a speciilor de povârnișuri și chei umbrite („surducurei”): *Lunaria rediviva*, adesea dominantă, *Moechringia muscosa*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum aculeatum* ș.a., iar în stratul arborescent se realizează amestecuri destul de omogene de paltin, fag, frasin, arțar și ulm. În stratul arbustiv este pe alocuri bine reprezentat agrișul (*Ribes uva-crispa*). Deosebit de interesantă este îngusta fâșie a asociației, pre-

lungită spre baza abruptului sud-estic, în care, sub grohotișuri grosiere și printre stânci domină în stratul ierbos specia mediteraneană (central europeană) *Parietaria officinalis*. Asociația corespunde tipului pâlteniș amestecat de grohotiș din sintaxonomia tipologică.

Subalianța **Lathyro hallersteinii – Carpinenion**

Asociația **Carpino – Fagetum**

A fost identificată în suprafețe extrem de restrânse, în stațiunile în care fagul a pătruns mai greu în comparație cu carpenul și gorunul. Fitocenozele de pe Măgura Codlei sunt puțin tipice, lipsește *Lathyrus hallersteinii*, iar alte specii caracteristice subalianței *Melampyrum bihariense* sunt slab reprezentate.

Sub raportul sintaxonomiei tipologice biocenozele analizate se încadrează la făgeto-cărpinet cu *Carex pilosa*.

Subalianța **Calamagrosti – Fagetum**

Asociația **Hieracio transsilvanico – Luzulo – Fagetum**

Cuprinde făgetele de soluri acide, caracterizate prin participarea, adesea cu indici superiori de abundență, a speciilor acidofile: *Calamagrostis arundinacea*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula albida*, *Solidago virgaurea*, *Hieracium rotundatum* (*H. transsilvanicum*), *Platanthera bifolia*, *Maianthemum bifolium* ș.a. Pe Măgura Codlei asociația este slab reprezentată, restrânsă aproape exclusiv pe versanți cu expoziție din sectorul sud-vestic (vestic).

Substratul este alcătuit din conglomerate calcaroase, iar tipul de sol este brun acid, cu orizont organic subțire, slab structurat, cu reacție puternic acidă. Potrivit sintaxonomiei tipologice aceste făgete aparțin făgetelor montane cu *Vaccinium myrtillus* și făgete montane cu *Luzula albida*.

Bibliografie

Mohan G., Ardelean A., Georgescu M., 1993: Rezervații și monumente ale naturii din România. Ed. Scaiul, București.

Morariu I., Ularu P., Ciocchia V., 1971: Ce ocrotim din natura județului Brașov, Consiliul Popular al județului Brașov.

Parascan D., 1992: Cercetări privind măsurile de conservare și protejare a speciilor vegetale și animale endemic, rare sau periclitare din ecosistemele forestiere ale jud. Brașov. Contract nr. 35/1992, referat științific parțial. <http://www.lucruribunesifrumoase.com/p/locuri-de-visitat.html>

Abstract

Beech stands of Măgura Codlei

Substratum features are reflected in interesting organization of vegetation, in particular climate conditions of Măgura Codlei. European beech stands belongs to the following vegetation units: Alliance SYMPHYTO – FAGION, suballiance Symphyto – Fagenion, asociația Symphytocordato – Fagetum (*Dentaria glandulosae*, *Fagetum carpaticum*), as. *Festucodrymeiae* – Fagetum, suballiance *Moechringionmuscosae* – Acerenion, as. *Phyllitidi* – Fagetum (*Phyllitidi* – Aceretum), suballiance *Lathyrohallersteinii* – Carpinenion, as. *Carpino* – Fagetum, suballiance *Calamagrosti* – Fagetum, as. *Hieracio transsilvanico* – Luzulo – Fagetum.

There are also recorded steppe island rich in xerotherme plants and rocky vegetation trimmed with bordering bushes with *Cotoneaster integerrimus*, *Rhamnus tinctoria*, and *Rhamnus cathartica* included in as. *Cotoneastro* – *Rhamnetum tinctorii*, which are surrounded by mixed deciduous stands – type hill mixed hardwood forest (as. *Melampyrobihariensis* – *Carpinetum*) which goes up to 1100 m elevation on Măgura Codlei. Mixed stands of European beech and sycamore (as. *Phyllitidi* – Fagetum) dominate the North steep slopesites.

Keywords: floras, alliance, associations, biotope, mountain.

Ecosisteme particulare în pădurile Brașovului: brădetele de mică altitudine de la Cristian, Vulcan și Noua

Neculae Șofletea

Bradul (*Abies alba* Mill.) reprezintă a doua specie ca suprafață ocupată în pădurile României, revenindui, totuși, numai circa 5% din suprafața fondului forestier (Șofletea & Curtu 2007). Deși este recunoscut pentru pretențiile sale ridicate față de condițiile staționale (Stănescu et al. 1997), suprafața cu potențial de cultură în pădurile României este de mult mai mare extindere, existând însă doar puține abordări și preocupări în această direcție (Marcu 1980). Mai mult, situația actuală a bradului în pădurile României este marcată de anumite vulnerabilități ale speciei, dar și de modul de gospodărire uneori defectuos (Giurgiu 1969, Bândiu 1986, Barbu & Barbu 2005).

Ecosistemele din pădurile Brașovului cu participarea bradului au fost studiate atât sub aspect tipologic, cât și al condițiilor staționale sau al măsurilor de gospodărire necesare pentru prezervarea și valorificarea lor superioară (Stănescu & Săvulescu 1963, Stănescu 1965, Stănescu 1966 b, Stănescu et al. 1972, Petruțiu et al. 1969 a,b). A rezultat astfel un bogat material informativ, dar nu exhaustiv, pe baza căruia se vor sintetiza în continuare elementele definitorii și specificitatea adaptativă a acestor ecosisteme.

Pe de altă parte, deși sunt situate în catene montane diferite (Noua și Cristian în cadrul masivului Postăvarul, respectiv pădurea Vulcan în Munții Perșani), pădurile respective prezintă unele particularități fitoclimatice și geomorfologice comune, între care prezența arboretelor de brad în zonele periferice dinspre șesul Bârsei, în domeniul gorunetelor și, în general, al pădurilor, este cât se poate de relevantă (Stănescu 1965).

Pădurea Cristian face parte din etajul premontan al Postăvarului, delimitat altitudinal între 600 și 1000 m, cuprinzând un întreg complex de interfluvii și văi din sistemul periferic al acestui munte, ce coboară înspre nord până la contactul cu depresiunea Brașovului (Marcu 1971). Coborârea bradului în domeniul gorunetelor a generat frecvente și interesante coabitării ale celor două specii, sub forma unor insule de gorun în masa de brădete și invers (Stănescu 1966 a). Se înțelege că, datorită com-

portamentului diferit față de lumină, amestecurile intime între brad și gorun sunt excluse.

La Cristian, brădetele pure sau în amestec uneori cu molidul, lipsite aproape cu desăvârșire de fag, sunt localizate cel mai frecvent în zona de calcare triasice. De altfel, răspândirea bradului în zona respectivă relevă adeseori frapante dependențe față de natura substratului litologic, astfel încât apariția conglomeratelor de Bucegi pe Valea Hotarului și înspre Măgurele sau a gresiilor cenomaniene pe Valea Muncitorul, reprezintă, de obicei, zone de limită în extinderea brădetelor. Totuși, în cadrul nucleului calcaros al pădurii Cristian bradul constituie uneori și insule de mică întindere în zonele cu luturi liasice, gresii cuarțoase din Dogger sau pe nisipuri și pietrișuri levantine (Stănescu 1963).

Geomorfologia variată a acestei zone, cu versanți în pantă mare sau slab înclinați, uneori cu teren aproape plan, a condus la o mare varietate de tipuri și subtipuri de sol în zona de brădete, de la rendzine cambice litice superficiale și cu mult schelet, predominante în zonele superioare ale versanților și pe coame, până la eutricambosoluri tipice, inclusiv cele slab sau moderat pseudogleizate, în porțiunile în pantă mică sau plane de la poalele versanților. Această diversitate a condițiilor edafice se răsfrânge, cum era de altfel de așteptat, asupra caracteristicilor productologice și a vitalității arboretelor, care sunt deosebit de performante în multe zone de la baza versanților (fig. 1), dar mai slab productive și mai vulnerabile pe coame și, în general, înspre vârful versanților.

Din punct de vedere fitocenotic, pe lângă flora ierbacee caracteristică de mull, predominantă, se remarcă și prezența a numeroase specii arbustive comune în gorunete: alunul (*Corylus avellana*), salba râioasă (*Euonymus verrucosus*), socul comun (*Sambucus nigra*), sângerul (*Cornus sanguinea*), lemnul câinesc (*Ligustrum vulgare*), păducelul (*Crataegus monogyna*), călinul (*Viburnum opulus*) și dârmoxul (*Viburnum lantana*).

Vâscul de brad (*Viscum album* ssp. *abietis*) este deosebit de frecvent în pădurea Cristian, îndeosebi în arboretele

rărite și cu stare de vegetație lăncedă, contribuind la debilitarea arborilor, mai ales în arboretele situate pe rendzine litice. În multe din aceste arborete fluctuațiile regimului pluviometric au determinat fenomene de debilitare sau chiar uscarea unui număr semnificativ de arbori (Șofletea 1994).

Brădetele de la Vulcan, situate pe rama periferică dinspre depresiunea Brașovului a Munților Perșani, își datorează existența unor factori compensatori de natură edafică, care au reușit să contracareze climatul relativ sărac în precipitații pentru o specie atât de pretențioasă în această privință, bradul. Astfel, la fel ca la Cristian, prezența bradului este puternic condiționată de natura substratului litologic, întrucât zona de brădete coincide cu teritoriul în care se găsesc calcarele triasice și argilele liasice. Întreruperea aproape bruscă a zonei de calcar triasic și apariția substratului cristalin determină încheierea zonei de brădete și apariția compactă a arboretelor dominate de fag.



Fig. 1. Brădetul normal cu floră de mull de la Cristian (foto I. Vlase)

Pe traseul Vulcan – Holbav bradul coboară până în liziera pădurii, chiar și în unele zone înguste ocupate de gorun, pe care îl substituie în ultimele refugii joase, întocmai ca la Cristian (Stănescu 1963).

Din punct de vedere fitocenotic, și în brădetele de la Vulcan se remarcă prezența speciilor arbustive „de gorunete” amintite la Cristian. Mult mai expresivă este aici flora de

mull, dominată de vinariță (*Galium odoratum*), pochivnic (*Asarum europaeum*), sugel galben (*Lamium galeobdolon*), mierea ursului (*Pulmonaria officinalis*), dar mai ales pece-tea lui Solomon (*Polygonatum latifolium*), care formează pe alocuri covoare întinse. Pe versantul nordic, în porțiunile slab înclinate sau plane, se întâlnesc și specii relativ higrofile, ca slăbănogul (*Impatiens noli-tangere*) și gălbioara (*Lysimachia numularia*).

Rărirea alarmantă din ultimele decenii a brădetelor de pe versantul sudic și a celor din treimea superioară a versantului nordic, cauzată de stresul hidric, a facilitat instalarea masivă a unor specii arbustive (alun, soc comun, sânțer, lemn cânesc ș.a.), care au devenit un concurent de temut al bradului pentru apa din sol. Totodată, abundența văscului constituie o dovadă a stării de vegetație lăncede a celor mai mulți dintre arbori. Doar la baza versantului nordic arborii sunt cu starea de vegetație activă (Șofletea 1994).

Pădurile de brad de la Noua

Situată la periferia versantului nord-estic al Postăvarului, pădurea Noua prezintă unele particularități fitocenotice, între care cele mai semnificative sunt unele situații în care molidul se situează sub fâgete sau amestecurile de fag cu rășinoase. Totodată, ca și la Cristian și Vulcan, bradul coboară în teritoriul de contact cu depresiunea Brașovului, ocupat cândva de gorunete. De altfel, gorunul s-a menținut în pădurea Noua sub formă diseminată sau de buchete, iar uneori formează chiar arborete pure pe mici suprafețe, sub forma unor insule înconjurate de brădete, ca în zona Dârste sau în vecinătatea cartierului Noua.

Deosebit de interesante sub raport fitoclimatic sunt și unele situații în care gorunul are o pondere semnificativă, de 30-50%, în arborete de amestec cu bradul, fagul și alte specii. Acest melanj de specii cu cerințe diferite față de lumină a fost posibil ca urmare a consistenței mai mici din unele porțiuni ale acestor arborete, în care a fost posibilă menținerea gorunului. La altitudini destul de mari, de 700-900 m, dar totuși specifice etajului montan inferior, brădetele și brădeto-fâgetele sunt însoțite uneori, de asemenea, de gorun, care se localizează de această dată în exclusivitate pe coame înșorite și cu arborete rărite, de obicei pe soluri superficiale și cu mult schelet, ca în situațiile existente de o parte și de alta a Văii Popilor.

O trăsătură fitocenotică definitorie a pădurii Noua este dată de proporția mare de participare a bradului, îndeosebi în brădeto-fâgete și în amestecurile de fag cu rășinoase (48% și respectiv 23% din suprafață). Dacă adăugăm și cele 12% brădete pure, rezultă că, într-adevăr, pădurea Noua este dominată de brad. Dacă avem în vedere condițiile climatice de versanți umbriți, cu umiditate atmosferică ridicată, dar și precipitațiile îndestulătoare, de 858 mm/an în înregistrările meteorologice de la Brașov și 890 mm/an la Timișul de Sus (Marcu 1971), preponderența bradului este, desigur, explicabilă. Totodată, bradul a găsit aici și condiții edafice favorizante, întrucât 85 % din soluri sunt eutricambosoluri eumezobazice și eubazice iar 10% sunt rendzine tipice.

Acest cadru climato-edafic favorabil bradului explică, de altfel, prezența în pădurea Noua a unor exemplare de tisă,

care ating în arboretele dominate de brad chiar dimensiuni arborescente (10-12 m înălțime și 14-16 cm în diametru).

Situațiile în care brădetele își asigură exclusivitatea pe solurile coluvionate și profunde de la baza versanților sunt dominante. Pe aceste coluvii, ca și pe sedimentele fine liasice de la Cristian, solurile de brădete prezintă adeseori un orizont pseudogleizat, ceea ce asigură o bună aprovizionare cu apă în sezonul cald. De aceea, aceste soluri, asigurând o bună și constantă aprovizionare cu apă în sezonul de vegetație, sunt preferate de brad, chiar dacă sub aspectul însușirilor fizice prezintă uneori unele deficiențe. Este cazul unor insule cu soluri hidromorfe, gleice, situate pe terenuri plane de la periferia pădurii, în care bradul, reprezentat probabil prin ecotipul adaptat la soluri cu umiditate în exces, se întâlnește cu aninul negru. În astfel de cazuri, bradul se situează întotdeauna în zonele mai ridicate, în timp ce zonele excesiv de smârcoase sunt ocupate de anin.

Structura orizontală și verticală a arboretelor din pădurea Noua și poziția limitrofă a acestora față de marea aglomerare urbană a Brașovului au constituit premise pentru practicarea tăierilor de transformare spre codru grădinarit, pentru aplicarea cărora s-a delimitat o suprafață de 570 ha. Din nefericire, aceste intervenții au fost abandonate.

Bibliografie

Barbu I., Barbu C., 2005: Silver fir (*Abies alba* Mill.) in Romania. Ed. Tehnică Silvică.

Bândiu C., 1986: Cercetări privind urmărirea fenomenului de uscare la

brad. Referat științific final, ICAS București.

Giurgiu V., 1969: Problema bradului în România. Revista pădurilor, 84, 7: 328-332.

Marcu G., 1980: Cercetări privind extinderea culturii bradului în RS România. Ed. Ceres, București.

Marcu M., 1971: Cercetări topoclimatice și fenologice în Masivul Postăvarul. Teză de doctorat. Institutul Politehnic din Brașov.

Petruțiu O., Târziu D., Moldoveanu G., 1969a: Cercetări privind condițiile de aplicare a răriturilor în amestecurile de brad cu gorun de la Cristian. Revista pădurilor, 84, 3: 119-123.

Petruțiu O., Tîrziu D., Moldoveanu G., 1969b: Încercări de stabilire a intensității răriturilor în amestecurile de brad și gorun, prin analiza structurii verticale. Buletinul Institutului Politehnic, Brașov, B, XI: 125-130.

Stănescu V., Săvulescu A., 1963: Contribuții la cunoașterea ecologiei bradului. Lucrări științifice, Inst. Pol. Brașov, Fac. Silv. Brașov, VI: 151-175.

Stănescu V., 1965: Cercetări tipologice privind brădetele și brădetele în amestec din Carpați. Lucrări științifice, Inst. Pol. Brașov, Fac. Silv. Brașov, VIII: 107-124.

Stănescu V., 1966a: Bradul în zona gresiilor eocene și a șisturilor cristaline din Carpați. Buletinul Institutului Politehnic din Brașov.

Stănescu V., 1966b: Sistemul ecologic al tipurilor de brădete și brădete în amestec. Revista pădurilor, 11: 615-619.

Stănescu V., Văcaru G., Florescu I., 1972: Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov. Revista pădurilor, 87, 1: 11-13.

Stănescu V., Șofletea N., Popescu O., 1997: Flora forestieră lemnoasă a României. Editura Ceres, București.

Șofletea N., Curtu A.L., 2007: Dendrologie. Ed. Universității Transilvania din Brașov.

Șofletea N., 1994: Cercetări de genetică ecologică în păduri de brad cu fenomene de uscare. Teză de doctorat. Universitatea Transilvania din Brașov.

Abstract

Special ecosystems in Brasov forests: The low elevation Silver fir stands from Cristian, Vulcan and Noua

This paper presents the Silver fir stands at low altitude in the forests surrounding Brasov city, in Romania. First part of paper presents a summary of data from older surveys conducted in the study area. The analysis includes aspects regarding composition of Silver fir phytocoenosis and their habitat conditions. Special emphasis is placed on presenting geological and geomorphological conditions that favored the existence of Silver fir forest in this area. Also, was discussed the health of trees in different ecological conditions in the studied area. Between limiting environmental conditions was specified the existence of some stands on shallow soils (lithic rendzinas); in such situations the Silver fir trees were affected by drought.

Keywords: Silver fir stands, composition, phytocoenosis, limiting habitat conditions, health of trees.

Amestecurile de rășinoase și fag din jurul Predealului

Ioan Giurgiu

Predealul, orașul situat la cea mai mare altitudine (1050 m) dintre orașele României, este înconjurat de falnice păduri ce aparțin statului, orașului Predeal și unor persoane fizice, predominante fiind amestecurile de rășinoase cu fag.



Fig. 1. Munții Brașovului străjuiesc spre nord Depresiunea Predealului (foto G. Lazăr)

Până la actul naționalizării din anul 1948, pădurile din jurul Predealului, au aparținut Eforiei Spitalelor Civile. Aceste păduri au beneficiat de avantajul de a se afla sub jurisdicția Casei Regale și a altor mari proprietari din acea perioadă, care-și petreceau o bună parte din timp în liniștea și farmecul acestor locuri. Până în ziua de astăzi localnicii au păstrat denumirea de „pădurea regală”, fapt ce scoate în evidență frumusețea și productivitatea ridicată a amestecurilor de rășinoase și fag din jurul Predealului.

În prezent, patrimoniul forestier din jurul Predealului este gospodărit de Ocolul Silvic Brașov (pădurile proprietate publică a statului), O.S Azuga (pădurile persoanelor fizice) și de Regia Publică Locală a Pădurilor Kronstadt (pădurile Municipiului Brașov), având o suprafață în jur de 1600 ha.

Pădurile de amestec din jurul Predealului sunt situate în depresiunea Predeal, încadrată, după formă, în depresiunile relict, cuprinsă de Munții Brașovului la nord (fig. 1) și Clăbucetele Predealului la sud (fig. 2), fiind străjuită de culmile: Muchea Olăresei, Culmea Leucii, Culmea Turba-

nului, Plaiul Predeal și Muchea Susai.

Depresiunea Predeal este amplasată în partea superioară a bazinului Văii Prahovei, pădurile fiind situate, altitudinal, între 1000-1450 m. În continuare sunt, prezentate date despre pădurile de amestec din jurul Predealului, așa cum erau constituite pentru organizarea procesului de producție, înainte de retrocedare, conform legilor proprietății.

Solurile s-au format pe formațiuni geologice din zona fișului, reprezentată de strate de Sinaia, alcătuite din gresii marnoase, gresii calcaroase și șisturi cristaline.



Fig. 2. Regenerări naturale de fag și rășinoase din golul de munte Clăbucetul Taurului, vis-a-vis de Clăbucetul Baiului și Munții Bucegi (foto N. Cioloca, C. Mantale)

Solurile pe care vegetează pădurile din depresiunea Predealului sunt soluri profunde și foarte fertile. Principalele soluri pe care crește și se dezvoltă vegetația forestieră din jurul Predealului sunt solurile brun eumezobazice (eutricambosol) tipice (88%) și soluri brun acide (disticambosol) tipice (11%).

Pădurile de amestec din împrejurimile Predealului fac parte din Etajul montan de amestecuri (FM₂), tipurile de stațiuni forestiere fiind următoarele:

- » Montan de amestecuri, Bm, brun edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria (4%);
- » Montan de amestecuri, Bs, brun edafic mare, cu Asperula-Dentaria (95%) și
- » Montan de amestecuri, Bm, aluvial humifer (1%).



Fig.3. Habitat cu pădure în amestec (foto N. Cioloca)

Tipurile naturale de pădure cele mai răspândite sunt:

- » Brădeto-făget normal cu floră de mull (52%) și
- » Amestec normal de rășinoase și fag cu flora de mull (28%).

Procentual, productivitatea tipurilor de pădure este de 95% superioară și 5% mijlocie.

După prezentarea succintă a cadrului natural și a condițiilor de vegetație, în continuare, se redau câțiva dintre principalii indicatori ai structurii și mărimii fondului real de producție pentru amestecurile de rășinoase cu fag situate în depresiunea Predealului.

Astfel, compoziția (proporția speciilor) medie a arboretelor este următoarea: 46% brad, 41% fag, 7% molid și 6% diverse.



Fig.4. Amestecurile de rășinoase și fag din jurul Predealului (foto N. Cioloca)

Clasa de producție medie este de 1,9 pentru brad, 2,0 pentru molid, 2,5 pentru fag și 2,0 pentru diverse tari, media generală fiind de 2,1. Consistența medie a arboretelor este de 0,75 iar vârsta medie a acestora în jur de 120 de ani. Vo-

lumul mediu la hectar este de 543 m³, mult peste volumul mediu la hectar al pădurilor din județul Brașov, datorită productivității ridicate și vârstei înaintate a arboretelor de amestec din jurul Predealului.

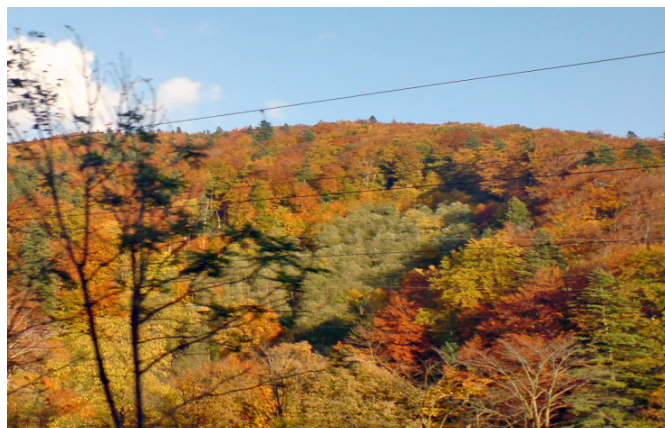


Fig.5. Coloritul de toamnă al pădurilor de amestec (fag, paltin, brad etc. de pe Valea Prahovei) (foto D. Chira)

Amestecurile de rășinoase și fag din depresiunea Predealului sunt gospodărite în cadrul a două subunități de producție-protecție în raport cu funcțiile social-economice atribuite și anume:

- » Subunitatea de producție-protecție „G” – codru grădinărit – unde sunt incluse arborete din grupa a II-a funcțională, situate în bazinele văilor Brădetului și Stanei (25% din suprafață). În aceste păduri se aplică tăieri grădinărite, recoltarea materialului lemnos efectuându-se printr-o intervenție pe deceniu, cu o intensitate ce variază în funcție de structura și mărimea fondului real de producție pentru fiecare arboret.
- » Subunitatea de protecție „M” – păduri supuse regimului de conservare deosebită – unde sunt incluse arborete din grupa I funcțională care au atribuite funcții sociale (de protecție), situate în imediata apropiere a orașului Predeal, acesta fiind declarat stațiune balneoclimaterică de intensitate foarte ridicată (45% din suprafață). Tot aici sunt incluse arborete din grupa I funcțională, care au atribuite funcții sociale (de protecție), situate în apropierea Stațiunii turistice Pârâul Rece și în jurul Sanatoriului de boli nervoase de pe Valea Râșnoavei, acestea fiind considerate obiective de intensitate funcțională medie, respectiv ridicată (30% din suprafață).

În aceste arborete se aplică lucrări speciale de conservare, recoltarea materialului lemnos efectuându-se printr-o intervenție la 8 – 10 ani și intensități (5-9%) care să nu producă schimbări bruște ale peisajului și care să asigure permanență și stabilitatea pădurilor.

Funcțiile sociale pe care le îndeplinesc amestecurile de rășinoase și fag din jurul Predealului pot fi clasificate astfel:

- » funcția sanitară, ce constă în faptul că aceste păduri reușesc să creeze o ambianță naturală cu efecte terapeutice asupra compoziției sângelui, metabolismului mineral și gazos, cordului și volumului respirator;
- » funcția recreativă, ce constă în capacitatea pădurilor din jurul Predealului de a oferi un mediu ambiant potrivit și

necesar pentru cunoașterea naturii, odihnă, destindere și recreare prin plimbări de scurtă sau lungă durată pentru turiștii sosiți aici, în special, din mediul urban;

- » funcția estetică, ce constă în posibilitatea pădurilor, amintite mai sus, de a stimula și dezvolta sentimentul de frumos prin fâlnicia și coloritul deosebit al acestora.

Frumusețea și ineditul pădurilor de amestec între rășinoase și fag din jurul Predealului nu pot fi redate mai bine decât în cuvintele scriitorului I.Al.Brătescu – Voinești (cit. de Mușat, 1980) care spune despre pădure, în general: „... și dacă mă gândesc bine, nici meșteșugul cât de mare al unui pictor nu ți-ar putea da toată negrăit de dulce frumusețe a tabloului, căci ar lipsi dintrânsa cântecul izvorului, legănarea ramurilor, îngânarea frunzișului, ... și o mulțime de alte impresii, care nu se pot preface nici în cuvinte, nici în culori dar pe care le simți că ți se varsă de pretutindeni în suflet”.

Conștienți de valoarea deosebită a pădurilor din jurul Predealului, silvicultorii din cadrul structurilor silvice care gospodăresc pădurile din jurul Predealului trebuie să se străduiască, prin intervențiile lor, să contribuie la conservarea, accentuarea și diversificarea elementelor structura-

le ale arboretelor, pentru a le spori calitățile lor sanitare, recreative și estetice, menținând, însă nealterat caracterul natural al acestora.

Pentru realizarea obiectivelor menționate mai sus este necesar, însă, ca toți cei care vizitează pădurile din această zonă, și nu sunt puțini, să aibă un comportament demn, civilizată și să nu întreprindă acțiuni care să contribuie la degradarea florei, faunei și vegetației forestiere.

Bibliografie

- Cocean P. (coord.), 2009:** Plan de amenajare a teritoriului zonal PATZ Interorășenesc Sinaia – Bușteni – Azuga – Predeal – Râșnov – Brașov (Poiana Brașov). Faza I Situația existentă și disfuncționalități. USAMV Cluj Napoca. (www.mdrl.ro/_documente/dezvoltare_teritoriala/amenajarea_teritoriului/patz_valea_prahovei), 24, 129-139.
- Giurgiu, I., 1995:** „ Cercetări privind regenerarea pădurilor supuse regiunii special de conservare. Referat științific (manuscris), ICAS Brașov.
- Mușat, I., 1980:** „ Pădurea – scut și bogăție a naturii”, Ed. științifică și pedagogică, București.
- Pătrășcoiu N., Toader T., Scripcaru G., 1987:** Pădurile și recrearea. Ed. Ceres, București.
- ***, 1994:** Amenajamentul unității de producție X Predeal, Ocolul Silvic Brașov. ICAS Brașov.

Abstract

Mixed forest of beech and conifers surrounding Predeal

The most spread natural forest types (according to Romanian taxonomy) in Predeal depression are: Normal mixed stand of Silver fir and European beech with mull florae (52%) and Normal mixed Norway spruce – Silver fir – European beech stands with mull florae (28%). They have 95% superior and 5% medium productivity. General stand composition is: 46% Silver fir, 41% European beech, 7% Norway spruce, and 2% diverse hardwoods. Other average features are: stand density is 0.75, on around 120 years, general volume of 543 m³/ha, and production class of 1.9 for Silver fir, 2.0 for N. spruce, 2.5 for European beech, and 2.0 for other hardwoods (for all species is 2.1).

Mixed stand of coniferous with European beech are managed in two subunits according to their social-economic functions, as follows:

- » subunit of production and protection „G” – selection system, situated in Brădet and Stana spring basin (25% of surface);
- » subunit of protection „M” – forest under special conservation regime – including Ist functional group stands situated nearby the touristic station of Pârâul Rece, sanatorium of Râșnoava Valley (30%) and surrounding Predeal city (45%).

Social functions of coniferous with beech stands are sanitary, recreational, and estetic.

Silviculturists contribute to achievement of these functions through conservation and diversification of stand structure elements, maintaining untainted their natural characteristics.

Keywords: forest types, stand composition, productivity, social-economic functions: sanitary, recreation, aesthetics

Potențialul turistic și recreativ al pădurilor brașovene

Corneliu I. Iacob

Situat în mijlocul țării, ceea ce-i conferă o sporită accesibilitate, județul Brașov are unul dintre cele mai ridicate potențialuri turistice, bazat atât pe varietatea peisagistică montană cât și pe existența unor importante amenajări turistice, în care un rol deosebit de important îl au considerabilele suprafețe păduroase destinate agrementului.

La o populație urbană de peste jumătate de milion de locuitori, s-a destinat pentru agrement și recreere o suprafață de 6,8 mii de ha, reprezentând 4% din pădurile brașovene, grupate în peste 50 de trupuri.

Dintre acestea cele mai importante sunt (Pătrășcoiu et al. 1987, Stoiculescu 2003):

- » 11 păduri în apropierea orașului și Poienii Brașov: Tâmpa, Noua, Răcădău, Valea Timișului, Dâmbul Morii, Stejăriș, Warthe, Cristian, Postăvarul, Dealul Melcilor, Poiana Brașov;
- » 6 păduri în împrejurimile Predealului: Clăbucet, Cioplea-Susai, Trei Brazi, Valea Râșnoavei, Pârâul Rece, Vânătorul (lângă cabana Diham);



Fig. 1. Păduri montane de rășinoase din Munții Brașovului
(foto G. Lazăr)

- » 3 păduri în apropierea orașului Săcele: Bunloc, Baciuc, Rențea;
- » 3 păduri situate în vecinătatea orașului Râșnov: Valea Râșnoavei, Cheile Râșnovului, Mălăiești;

- » 3 păduri în apropierea orașului Codlea: Măgura Codlei, Vulcan, Geamăna;



Fig. 2. Peisajul de toamnă a pădurilor de pe Valea Timișului
(foto ICAS Brașov, 2008)

- » 2 păduri în jurul Branului: Măgura, Bran;
- » 5 păduri situate în împrejurimile orașului Zărnești: Coasta Mare, Plaiul Foi, Braniște – Brebina, Măgura Prăpăstiilor și Coastei;
- » 5 păduri în zona Făgăraș, din care două în apropierea orașului: Făgetul Calborului, Pădurea Triunghiulară, Poiana Narciselor în satul Vad, pădurea Mogoș (trupul Breaza – Lisa) lângă cabana Urlea, pădurea Braniște vecină mănăstirii și complexului turistic Sâmbăta;
- » 8 păduri în apropierea unor localități rurale (Rotbav, Măieruș, Hoghiz) situate la poalele Munților Perșani: Slatina, Băilor, Piscu cu Plopi, Valea Runcului, Cândii, Valea Bogății, Fântâna Albă, Valea Trestiei;
- » 3 păduri în jurul orașului Rupea: Băile Homorod, Dumbrava, După Cetate.

Vegetația forestieră ce constituie pădurile de agrement este destul de diversă, în ceea ce privește vârstele, amestecurile, speciile, coloritul și forma, oferind turistului importante emoții estetice. Din acest punct de vedere se pot evidenția mai ales amestecurile pluriene de fag cu

rășinoase din Noua, Poiana Brașov, Valea Timișului și Valea Râșnoavei. Varietatea speciilor este evidențiată de vegetația silvostepică de pe Tâmpa și Lempeș, vegetația de mlaștini de la Prejmer și Hărman, ori de vegetația montană sau subalpină din Munții Brașovului. Interesantă este prezența gorunului, în pădurile de agrement Stejăriș (Brașov) și Poiana Narciselor (Vad), alături de fag (pădurile din Munții Perșani, Bunloc), molid (Poiana Brașov, Predeal, Dâmbul Morii etc.) și brad (Cristian) (Morariu 1964, Morariu et al. 1971, Albota 1980, Mohan et al. 1993, Vasile & Bolea 2005, Bolea & Ienășoiu 2011, Bolea et al. 2011).



Fig. 3. Poiana Narciselor - Dumbrava Vadului
(foto A. Ioanișescu)



Fig. 4. Asociații xerofile pe Tâmpa (foto G. Lazăr)

Datorită faptului că urbanizarea se va accentua și în viitor, iar spațiile verzi intravilane nu se vor putea extinde prea

mult, presiunea exercitată de locuitorii orașelor asupra pădurilor cu rol de recreere va fi din ce în ce mai accentuată. De aceea, se prognozează că suprafața pădurilor destinate agrementului se va mări în viitor, fiind necesară totodată efectuarea unor lucrări de sistematizare peisagistică și de amenajare și dotare specifice. Astfel, în vederea obținerii unui efect estetic accentuat este necesar să se realizeze, în aceste păduri, structura pluriennă, prin aplicarea codrului grădinărit, cvasigrădinărit, a tăierilor în ochiuri cu perioadă lungă de regenerare, cât și prin includerea arboretelor pluriene naturale existente în rețeaua pădurilor – parc.

De asemenea, alături de promovarea speciilor autohtone valoroase – molid, brad, larice, fag – care la vârste înaintate au aspecte maiestuoase, se pot amplasa, mai ales de-a lungul potecilor, în poieni și goluri, specii exotice și autohtone – molid argintiu, duglas, tisă, pin strob etc. – de mare valoare decorativă.

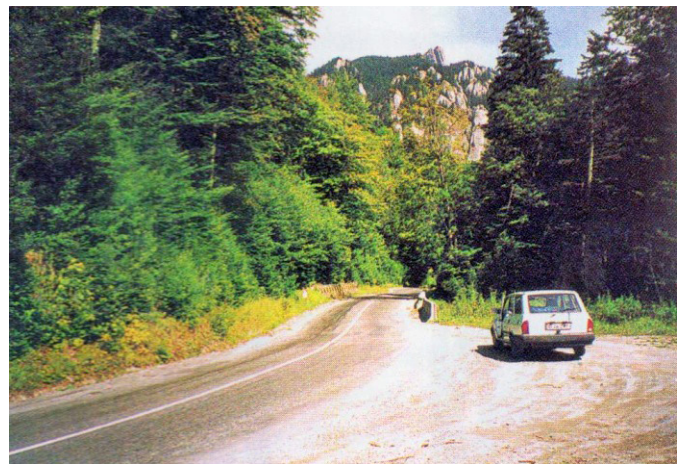


Fig. 5. Drumul turistic Babarunca – Pasul Bratocea (foto V. Bolea)

Alături de elemente specifice privind gospodărirea pădurilor de agrement, o importanță deosebită o au amenajările și dotările cu care sunt înzestrate arboretele în vederea realizării scopului propus. Astfel, în afară de realizarea unei dese rețele de poteci, care să ducă vizitatorul în cele mai interesante zone ale pădurii, din punct de vedere peisagistic, o importanță deosebită o are amplasarea de chioșcuri, adăposturi de ploaie, bănci, mese, coșuri menajere în locurile de odihnă, a platformelor „belvedere”, a panourilor – hărți, a săgeților pentru orientare și avertizare, și chiar a unor dotări specifice locurilor de joacă pentru copii: topogane, leagăne, gropi cu nisip.

Având în vedere multiple avantaje pe care le aduce practicarea „silvo-turismului”, a mișcării în aer liber, atât pe plan fizic cât și mai ales psihic, vizitatorii pădurilor trebuie să manifeste respect și grijă față de natură, față de dotările realizate, călăuzindu-se după principiul că poți întreprinde orice cu condiția să nu deranjezi pe alții (Bolea et al. 2003).

Ținând cont de importanța crescândă pe care o vor căpăta pădurile de recreere din vecinătatea Brașovului, transformarea întregului versant nord-vestic al Masivului Postăvaru, între Noua și Râșnov, în parc natural destinat agrementului, cu realizarea dotărilor și amenajărilor necesare, nu ar putea fi decât o măsură benefică.

Bibliografie

- Albota M., 1980:** Munții Perșani – Colecția Munții Noștri. Ed. Sport-Turism.
- Bolea V., Ciobanu D.,** în colab. cu **Chira F., Chira D., Bujilă M., 2003:** *Ghidul eco-turistului în pădurile din Săcele.* Ed. Pentru Viață, Brașov.
- Bolea V., Chira D., Munteanu R., Vasile D., Mantale C., Péter K., Roman G., 2011:** Arborii excepționali din făgeto-brădetul de la Șinca Veche, RSC 28 (XVI): 36-41.
- Bolea V., Ienășoiu G., 2011:** Regele molizilor din Poiana Brașov, RSC, 29 (XVI): 53-60.
- Bussler H., Dorka V., Müller J., 2005.** Xylobionte Käferarten im geplanten Nationalpark Ciucaș – Romania. RSC, X, 21: 49-55.
- Chira F., 1998:** Ciupercile micoritice din pădurea de rășinoase. Revista de Silvicultură a sud-estului Transilvaniei, III, 1 (7): 20-26.
- Cioacă A., Dinu M., Niculescu E., 1999:** Zonele naturale protejate din jud. Brașov. Academia Română, Institutul de Geografie, București.
- Mohan G., Ardelean A., Georgescu M., 1993:** Rezervații și monumente ale naturii din România. Ed. Scaiul, București.
- Morariu I., 1964:** Aspecte din vegetatia rezervației de mlaștini de la Hărman. Ocrotirea naturii 8, 1.
- Morariu I., 1966:** Mlaștinile de la Prejmer, conservatoare de relice floristice. Ocrotirea naturii, 10, 1.
- Morariu I., Ularu P., Ciochia V., 1971:** Ce ocrotim din natura județului Brașov, Consiliul Popular al județului Brașov.
- Pătrășcoiu N., Toader T., Scripcaru G., 1987:** Pădurile și recrearea. Ed. Ceres, București.
- Pop O., Vergheleț M., 2003:** Research in Piatra Craiului National Park. Ed. Phoenix 2003.
- Pop O. (ed.), Danciu M., Rácosy L., Munteanu A.V., Ștefănuț S., Ionescu D.T., Simon D., Predoiu G., Andrei A., Vezeanu C., 2008:** Monografia rezervației Muntele Tâmpa. Ed. Universității Transilvania, Brașov.
- Pop S., Princz Ș., 1974:** Brașov. Ghid turistic. Ed. Pentru Turism, București.
- Stoiculescu C., 2003:** Parcul Natural Bucegi în derivă? RSC VIII, 17-18.
- Stoiculescu C., 2005:** Studiu privind constituirea Parcului Național Ciucaș. Ref.șt., ICAS, RNP.
- Ularu P., Gurean D., 1996:** Mlaștinile eutrofe din Țara Bârsei – trecut, prezent și viitor. Bul. Celei de-a 3-a Conf. Naț. Pt. Prot Med. Prin Mijl. Biol și Biotehn., Brașov.
- Vasile D., Bolea V., 2005:** Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului. RSC, 21 (X): 70-72.
- Vasile D., Péter K., 2011:** „Regele stejarilor” de pe pășunea din Homorod. RSC, 29 (XVI): 48-52.
- ***, 2004:** Cercetări privind inventarierea faunei sălbatice (pești, păsări, mamifere) din Ariile Protejate: Parcul Natural Bucegi, Dealul Cetății – Lempeș, Mlaștina eutrofă și Pădurea Prejmer, Lacurile Rotbav și Dumbrăvița – Arii de Protecție Specială Avifaunistică”. Ref.șt. Fac. Silvicultură Brașov; benef. RNP Romsilva.

Abstract

Tourist and recreative potential of Brașov forests

Brașov County has one of the highest touristic potential in Romania. To an urban population of around half of million people correspond a recreational area of 6800 ha, representing 4% of the county forests.

Function of species, mixture, age, colour, structure, and forms the most interesting are the mixed uneven-aged beech and conifer stands in lower – middle mountain zone of Noua, Poiana Brașov, Timiș Valley, and Râșnoava Valley.

The variety of species is revealed by the present of:

- » the xerophyte species (bushes with *Fraxinus ornus* on stony and sunny slopes of Tâmpa and Lempeș),
- » hygrophile associations in swamps and moors (Prejmer, Hărman),
- » extreme to moderate continental climate association dominated by common oak (bordering the Brașov low-land),
- » hilly associations dominated by sessile oak (which occurs in recreation forest Stejăriș / Brașov and Poiana Narciselor / Vad), together with European beech (Perșani and Bunloc Mountain),
- » mountain associations dominated by conifers (Norway spruce ± Silver fir stands – Noua, Predeal, Poiana Brașov), and sub-alpine (mountain pine – Brașov Mt.).

In order to obtain higher estetic effects is useful to realize, in these forests, uneven-aged structure through implementation of the selection system, irregular shelterwood system, groups felling with long period of regeneration, as well as introduction of uneven-aged stand into forest-park network. Along with the conservation of local forest species and associations some exotic or native decorative species may be used nearby the touristic pathways, in meadows, and openings (blue spruce, douglas fir, English yew, white pine, etc.).

Very important are the touristic facilities in social forests – a dense network of pathways, properly resting places (with tents, rainfall shelters, banks, tables, trash baskets), belvedere platforms, information panels and guidance / awarding marks, and playgrounds for children.

Keywords: biogeographic zones, florae associations, social-economic functions.

Ghidul de bune practici în crearea aliniamentelor de arbori de-a lungul drumurilor

Valentin Bolea

1. Introducere

Aliniamentele de arbori constituie o parte integrantă a patrimoniului cultural al țării, dar pentru a se impune continuitatea și extinderea lor, de-a lungul tuturor drumurilor, se face necesară: plantarea puieților, conducerea lor, reînnoirea lor și gestionarea lor în bune condițiuni.

Arborii, înșirați de o parte și alta a drumurilor, constituie un peisaj transparent, cu o succesiune de ferestre larg deschise spre mediul înconjurător, pe care călătorul îl poate observa beneficiind de umbra și protecția lor.

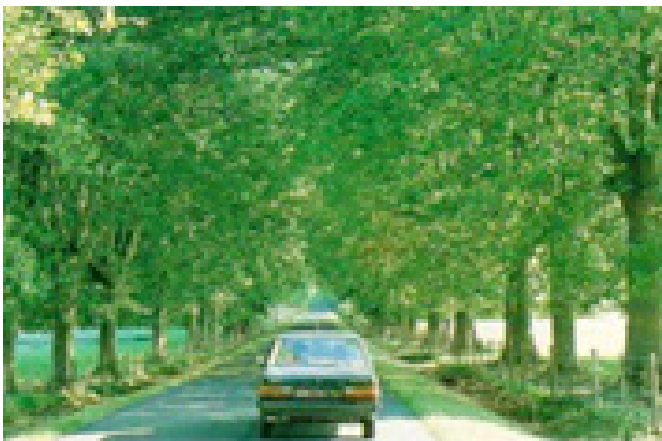


Fig.1. Umbra și protecția arborilor din aliniament (foto A. Jacquinot)

Plantațiile în aliniament pun în evidență prezența infrastructurii: drumuri, poduri, canale și impun geometria lor în marile peisaje. Liniaritatea, regularitatea și volumul lor devin componente ale peisajului, care participă la structura lui. Ele nu sunt numai un peisaj, căci contribuie la dirijarea privirii pe axa drumului, asigură protecția contra soarelui și servesc la ghidarea călătorilor pe timp de zăpadă și ceață.

Acest ghid tehnic are ca obiectiv să răspundă întrebărilor care se pun, în domeniul aliniamentelor de către persoanele însărcinate să creeze noile peisaje ale drumurilor din România.

Un ghid de gestiune a arborilor din aliniamente este necesar:

- » pe plan economic pentru a reduce cheltuielile care apar la îmbătrânirea și îmbolnăvirea arborilor;
- » pe plan peisajer pentru evitarea impactului dezastruos a arborilor bolnavi sau uscați;
- » pe planul securității voiajorilor pentru a evita riscul accidentelor posibile prin căderea ramurilor ori ruperea trunchiurilor.



Fig.2. Tăieri neculturale efectuate la un platan bătrân pe bulevardul Nicolae Bălcescu din Brașov

Deci, arborii din aliniamente necesită pentru îngrijirea lor un personal competent, de arboricultori și nu de improvizării.



Fig.3. Tăieri în scaun la tei pe strada Bisericii Române



Fig.4. Tăieri în scaun la salcie plângătoare, pe strada Memorandum din Brașov

2. Particularitățile aliniamentelor rutiere

2.1 Aliniamentele și securitatea rutieră

În Franța s-au înregistrat 1200 de accidente mortale cu implicarea arborilor din aliniamente. Cercetările efectuate de Delegația pentru Circulație și Securitate, cât și de Direcția Rutieră din Franța evidențiază efectele pozitive ale arborilor asupra voiajorilor de pe drumurile cu aliniamente. Ultimele anchete publicate de Serviciul de Studii și Tehnici ale Drumurilor și Autorităților confirmă însă că arborii prea apropiați de bordura drumului sunt un factor serios de agravare a accidentelor rutiere.

Statisticile ultimilor 5 ani arată că:

- » 20% din accidentele rutiere s-au produs cu implicarea arborilor;
- » 36% din morți s-au înregistrat prin ciocnirea arborilor;
- » accidentele au fost semnificative numai când distanța dintre arbori și șosea a fost mai mică de 1,5 m;
- » efectele asupra gravității accidentelor (numărul și proporția celor morți prin ciocnirea de arbori) s-au manifestat mai ales când distanța dintre arbori și șosea a fost mai mică de 4 m.

Pe baza unor asemenea studii, în Franța s-a publicat Circulara 84-21 din 28.11.1984 privind: Normele de plantare a arborilor de aliniament de-a lungul drumurilor naționale din afara aglomerărilor (Bourgerly & Costaner 1988).

2.2. Amplasarea arborilor de-a lungul drumurilor județene și comunale

Accidentele pot fi cauzate de vizibilitatea redusă prin rețele de arbori prea deși (plantați la 5-6 m distanță) și de lipsa locurilor de staționare.

Se preconizează:

- » crearea unor aliniamente viguroase și durabile cu impact peisajer foarte evident, cu apărătoare prin alunecare, cu forme de coroane înguste-fig.5. – și eliminarea ramurilor periculoase;
- » tăierea aliniamentelor în stare necorespunzătoare, care devin periculoase;

- » efectuarea unor tratamente particulare pe itinerar care să avertizeze mărirea atenției prin segmente de arbori bine plasate, fortificarea unor puncte prin arbori semnal, degajarea unor trasee etc.

3. Reguli specifice aliniamentelor de-a lungul drumurilor

- » Conform Codului Civil Francez (art.671 și 672) toate plantațiile mai înalte de 2 m trebuie distanțate la 2 m de limita proprietăților vecine. Ramurile și rădăcinile care avansează pe proprietățile vecine nu pot fi tăiate.
- » Pentru a evita deranjarea proprietăților riverane se vor respecta următoarele distanțe:
- » 2 m minim față de limita amprizei (în afara aglomerațiilor);
- » 3 m minim între axa plantației și fațada clădirilor –fig.5.

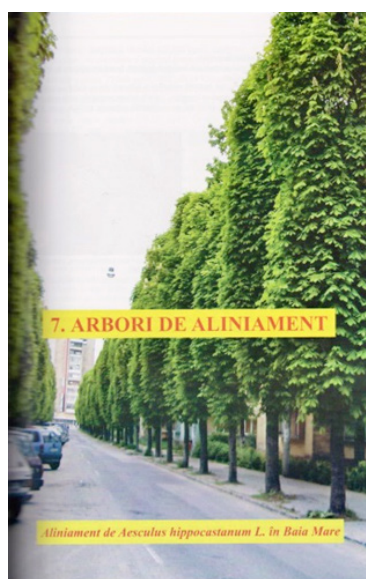


Fig.5. Aliniament de Aesculus hippocastanum în Baia Mare

Este de dorit respectarea unei distanțe minime de 1,5 m între axa trunchiurilor din aliniament și marginea șanțurilor pentru rețele subterane de canale ori conducte. Aceste șanțuri se sapă și se acoperă iarna înainte de reintrarea de primăvară în vegetație, pentru a permite rădăcinilor să se dezvolte în noul lor spațiu. Dacă săpăturile au prejudiciat mai tare rădăcinile este necesară reechilibrarea între sistemul rădăcinilor și cel foliar prin reducerea volumului coroanei.

Pentru a evita tăierile de reducere a coroanelor care perturbă rețelele aeriene se cere o corelare din timp a amplasării aliniamentelor și a rețelelor aeriene.

Aliniamentele trebuie să asigure un gabarit de 5 m, pe o înălțime de 7 m. Pentru aceasta se face necesară plantarea unor arbori capabili să formeze un ax principal, care se elaghează progresiv de la bază pe 7 m înălțime și echilibrarea coroanei prin tăieri regulate și progresive, în cursul primilor ani.

Reechilibrarea coroanelor se recomandă în primii 20 de ani. Crăcile lacome, care apar în urma intervențiilor brutale, se elimină progresiv pentru a nu se lăsa arborii fără o masă foliară suficientă.

La începerea unui drum este necesară o consultare între proiectantul drumului, peisajistul sau arboricultorul care proiectează aliniamentul și proprietarii terenurilor vecine (riverane). Între marginea drumului și proprietarii terenului vecin se păstrează 6 m distanță – fig.6. – iar între axa arborilor și terenul vecinilor distanța va fi de 2 m.

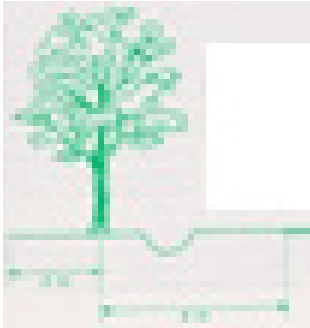


Fig. 6. Asigurarea distanței de 2m față de proprietățile vecine
(P. Obstier)

4. Alegerea speciilor

Un aliniament este apreciat pentru valoarea ei: estetică, de acompaniament a unui itinerar și economică. Pentru a realiza aceste obiective se face o alegere a speciilor care să:

- » asigure perenitatea peisajului de-a lungul unui itinerar prin diversitatea speciilor care va permite eșalonarea exploatarea aliniamentului și va asigura un risc sanitar redus;
- » definească o formă de aliniament (portul, distanța între arbori), în funcție de mediu și de traseu;
- » fie adaptate la condițiile de mediu (climat, sol) și să reziste la poluare.

4.1 Asigurarea perenității peisajului de-a lungul unui itinerar prin diversitatea speciilor.

Pentru a evita golurile în peisajul rutier, plantațiile pe itinerar vor fi formate dintr-o succesiune de loturi de arbori din specii cu longevitate diferită, a căror exploatare se poate eșalona în timp. Aceste loturi nu trebuie să fie mai mici de 300 m și nici mai mari de 2000 m.



Fig.7. Asigurarea perenității unui peisaj, de-a lungul unui itinerar
(C. Bourger)

Valoarea economică a arborilor din aliniamente depinde de calitatea lemnului și volumul exploatabil:

- » un lemn de bună calitate trebuie să fie lipsit de noduri sau defecte pe primii 4-8 m înălțime, să fie gros și drept, ceea ce depinde de tăierile de formare sau de elagaj executate;
- » volumul exploatabil poate fi asimilat de un minim de 30 arbori.

4.2. Definirea formei de aliniament cu rol peisajer

Forma și structura aliniamentului se alege în funcție de contextul de mediu și de efectul dorit pentru utilizatorii itinerariului:

- » integrarea aliniamentului în peisajul de ansamblu;
- » ghidarea utilizatorului;
- » asigurarea umbrei;
- » atragerea atenției asupra unor obiective importante: intrarea în centrele aglomerate, intersecții, opere de artă.

Forma aliniamentului este dată de:

- » mărimea arborelui la maturitate;
- » specie;
- » distanța între arbori și poziția lor pe profilul transversal;
- » modul de conducere și îngrijire a arborilor;

Dintre formele de aliniament utilizate în Franța (Deladerrière 1988):

- » Foioase de primă mărime cu port liber etalat;
- » Foioase de mărimea II-a cu port liber rotund;
- » Foioase de primă mărime cu port liber fastigiat;
- » Rășinoase de primă mărime cu port liber;
- » Pomi fructiferi de mărimea a III-a cu port liber;
- » Foioase de primă mărime cu port liber care traversează pădurea de rășinoase cu rol antiincendiu;
- » Foioase de mărimea a III-a cu port liber pe rute turistice;
- » Foioase de mărimea a II-a, cu port arhitectural în centrele aglomerate.

4.3. Selecționarea speciilor adaptate la mediu

Pentru reușita aliniamentelor trebuie respectate cerințele ecologice ale speciilor față de: apă, căldură, sol, rezistența la extremele climatice. Creșterea viguroasă a arborilor și rezistența lor la maladii și paraziți nu este posibilă decât dacă sunt bine adaptați la mediu. Solul are un rol important în asigurarea : rezistenței la vânt, prin fixarea arborelui, alimentării cu apă, asigurarea oxigenului pentru respirație și a elementelor minerale necesare vieții și creșterii arborilor.

În studiul solului este important determinarea:

- » Texturii (argiloasă, lutoasă, nisipoasă);
- » Structurii (compact, permeabil, poros);
- » Alimentarea în apă (reavăn, umed, ud, prezența apei freactice accesibile arborilor la 2-4 m adâncime).
- » Prezența sau nu a hidromorfiei (prezența unui exces de apă într-o anumită perioadă a anului, alternativ cu lipsa de apă în perioadele secetoase);
- » Profunzimea (profund de minim 40 cm adâncime, superficial);
- » Aciditatea (acid – ph <5,5; puțin acid – ph 5,5-7; alcalin ph>7);
- » Conținutul în schelet, mai ales pe umplutură.

Solurile provenite din umplutură trebuie să îndeplinească următoarele condiții minime:

- » pietre și pietriș maxim 5%;
- » lut (0,002-0,02 mm) și argilă (<0,002 mm) maxim 40%;
- » pH între 5,5-7;
- » materie organică >1,5%;
- » C/N între 8-15;
- » absența semnelor de hidromorfism (pete vineții);
- » absența elementelor toxice.

4.4 Selecționarea speciilor rezistente la vânt.

Se va evita promovarea în aliniamente a următoarelor categorii:

- » speciile puțin adaptate la mediu;
- » exemplarele dezechilibrate, cu coroane asimetrice și tulpinii înclinate sau strâmbe;
- » arborii prea bătrâni, cu scorburi ori lemn mort în coroană;
- » rășinoasele, care în timpul iernii când solurile sunt umede oferă o priză mai mare la vânt;

Riscurile de dezrădăcinări sunt mai mari la aliniamentele expuse la vânt, situate pe soluri superficiale și hidromorfice.

4.5 Selecția speciilor rezistente la sare.

Sarea folosită la dezapezirea șoselelor, sub formă de clorură de sodiu, acționează pe două căi:

- » asupra fiziologiei rădăcinilor de arbori, perturbând fenomenele de osmoză și respectiv de asimilarea apei de arbore;
- » asupra solului, provocând dezechilibre în schimburile de elemente minerale principale (potasiu, calciu, magneziu) și blocând transportul lor în arbore.

Substituind calciul din sol (agent esențial pentru structura solului), sodiul induce o puternică compactare și o mai puțină oxigenare, cu atât mai mult cu cât sarea nu este spălată prin precipitații.

Vătămările provocate de sare au următoarele simptome:

- » apariția frunzelor mai târziu primăvara;
- » frunze mai mici;
- » apariția necrozelor pe marginea frunzelor și căderea lor precoce;

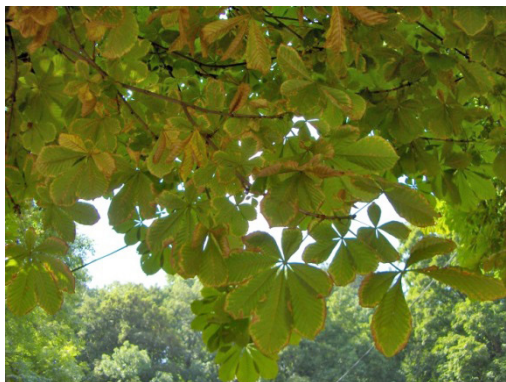


Fig.8. Frunze de *Aesculus hippocastanum* cu necroze perimetrice cauzate de sare

- » înflorirea și înfrunzirea se poate repeta în timpul unui an;
- » uscarea mugurilor, a lujerilor și a arborilor.

Prevenirea efectelor negative ale sării asupra arborilor din aliniament se poate face prin:

- » Amplasarea aliniamentului la o distanță cât mai mare față de sursa de poluare și crearea unei protecții între arbori și sursa de poluare cu sare;
- » Favorizarea speciilor cu sistem radicular profund, pentru că rădăcinile superficiale, suferă cel mai mult de acțiunea toxică a sării;
- » Pregătirea solului printr-o arătură adâncă;
- » Folosirea pentru aliniament a speciilor rezistente la sare: *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fraxinus americana*, *F. excelsior*, *Populus alba*, *Pinus nigra*, *Platanus hibrida*, *Robinia pseudacacia*, *Salix alba*, *Tilia tomentosa*.
- » Evitarea speciilor sensibile: *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Acer campestre*, *A. negundo*, *A. platanooides*, *A. pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Populus* sp. și mai ales speciile foarte sensibile: *Betula pendula*, *Prunus serotina*, *Carpenus betulus*, *Quercus rubra*, *Fagus sylvatica*, *Aesculus hippocastanum* (Bernatzky 1970, 1975).

5. Calitatea puiștilor de plantat în aliniament

Pentru crearea unui aliniament omogen se vor folosi puiști de bună calitate (pe parcursul timpului sunt excluse selecțiile ca în pădure), cu un potențial ridicat de reușită și creștere viguroasă.

Suprimarea în pepinieră a mugurelui terminal, pentru formarea unei coroane la 2,5-4,0 m înălțime, nu este acceptat, arborii din aliniamente urmând a fi elagați pentru:

- » a asigura gabaritul minimal pe drum;
- » a forma trunchiuri pentru lemn de lucru.

Tăierea unor ramuri groase, pentru elagaj, nu este recomandat.

Criteriile de calitate a puiștilor de plantat în aliniamente:

- » Planta să fie de 1,5-1,75 m înălțime, rar 1-1,2 m cât mai tânără, viguroasă în cazul în care nu a suferit nici o tăiere de formare în pepinieră;
- » Să aibă un sistem radicular abundent și funcțional;
- » Să fie bine echilibrat, crescut la distanțe mari în pepinieră;
- » Să fie drept și cu mugurele terminal în stare bună;
- » Să nu fie infectat de ciuperci;
- » Să fie o proveniență adaptată regiunii de utilizare în cazul speciilor *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* altoit, *Ginkgo biloba* și *Liriodendron tulipifera*;
- » Se pot folosi și plante mai înalte de 2 m, cu circumferința tulpinii la 1 m înălțime, mai mică de 6 cm, iar diametrul la colet superior ori egal cu 3 cm;
- » Pentru un impact vizual imediat și pentru evitarea vandalismelor se pot folosi plante cu circumferințe de 8-10 cm;

» În localitățile rurale, unde impactul vizual imediat este mai puțin important se utilizează plante mai tinere, mai ieftine și cu capacitate de reluare a creșterii mai mare.

Vârsta puieților folosiți la aliniamente poate fi de:

- » 3-4 ani și 1,5-2 m înălțime: 1 an din sămânță+ 1 an repicat + 1-2 ani repicați la distanțe mai mari;
- » 4-5 ani și 2-3 m înălțime: 1+1+2-3 ani;
- » 6-7 ani și 8-10 cm circumferința tulpinii la 1m înălțime: 1+1+4-5 ani;
- » 7-8 ani și 10-12 cm circumferința: 1+1+5-6 ani;
- » 9-11 ani și 12-14 cm circumferința: 1+1+7-9 ani;
- » 11-13 ani și 14-16 cm circumferința: 1+1+9-11 ani.

Vârsta variază în raport cu viteza de creștere a speciei:

2-3 ani și 10-12 cm circumferință la plopi, cireș, dud, platan, salcâm;

9-10 ani la stejar, stejar roșu, fag, castan porcesc;

Sistemul radicular al puieților.

O plantă corespunde pentru plantarea în aliniament dacă are un sistem radicular abundent, rădăcini uniform repartizate, pentru a asigura un ancoraj bun la sol și o rezistență bună la vânt, ca și o bună alimentare cu apă și substanțe minerale.



Fig.9. Sistem radicular bogat, cu rădăcini uniform repartizate (S. Campo)

Rădăcina trebuie să fie proporțională cu partea aeriană (diametrul sistemului radicular să fie superior ori egal cu de 3 ori circumferința trunchiului la colet).

Pentru aceasta, planta nu trebuie să rămână mai mult de 3-4 ani în pepiniera de creștere, fără să fie transplantată, altfel la scoatere mare parte a sistemului radicular situat la extremitatea lui și asigurând alimentarea necesară este tăiată și rămâne în pepinieră.

Raportul dintre înălțimea plantei (H) și diametrul tulpinii la colet (D) să fie sub 100, pentru a fi suficient de viguros și rezistent la vânt și pentru a nu fi nevoie de tutori.

» La foioase, raportul H/D se situează la 60-80.

Asigurarea acestui raport optim se face prin retezarea vârfului, deasupra unui mugure lateral care va prelua creșterea în înălțime. Prin aceasta se diminuează creșterea în înălțimea în favoarea creșterii în diametru.

» La rășinoase, raportul optim H/D este între 30-40 pentru plante de cel puțin 2,5 m înălțime. În cazul arborilor mai înalți de 2,5 m raportul H/D poate coborî până la

25. Transplantările la rășinoase încetinesc creșterea în înălțime în profitul creșterii în grosime. Sub raportul H/D 20 plantele nu mai corespund pentru aliniament.

Tulpina plantei pentru plantarea în aliniament trebuie să fie: dreaptă, viguroasă, unică, ușor de condus și de elagat și terminată într-un mugure terminal mare și bine format, pentru a asigura o creștere viguroasă în prelungirea tulpinii;



Fig.10. Tulpină dreaptă, unică, terminată într-un mugure terminal (R. Ambroise)

În timpul sezonului de vegetație, planta să fie într-o stare sanitară bună, cu frunze dese, abundente și culoare verde, neafectată de necroze;

La puieții obținuți din butași, in-vitro, marcotaj, ori altoire se va căuta ca plantele mame să fie viguroase, cu trunchiuri drepte de bună calitate cu frunze verzi și fructificație bună – calități care se transmit prin înmulțire pe cale vegetativă. La plantele obținute din semințe se va urmări ca semințele să se recolteze din cele mai valoroase rezervații și care să asigure producerea de plante adaptate la condițiile locale;

Obișnuit foioasele folosite în aliniamente se plantează fără balot la rădăcini, iar rășinoasele cu balot de pământ. În prezent se tinde spre producerea puieților cu balot de pământ la rădăcini, căci aceasta permite plantarea și în sezonul de vegetație. Rădăcinile nu se țin în balot prea mult pentru a nu crește în spirală în interiorul ambalajului, deoarece această creștere în spirală persistă și după plantare și împiedică o bună repartiție a rădăcinilor în sol și o slabă ancorare a plantei. Arbori cu rădăcini spiralate au creșteri slabe și o slabă stabilitate la vânt;

Cumpărarea plantelor pentru aliniamente se face numai după verificarea în pepinieră a tuturor criteriilor de calitate înscrise în cataloagele de ofertă

6. Pregătirea terenului pentru plantat

Solul, pentru a-și îndeplini rolul de alimentare și fixare a arborilor, trebuie să fie: profund, bine aerat, decompactat pe toată profunzimea lui, bine aprovizionat cu elemente nutritive. O bună fixare și o bună creștere a arborelui sunt corelate cu volumul de sol utilizat de sistemul radicular și de bogăția acestui sol.

De aici rezultă:

» importanța pregătirii fizice a solului înainte de plantare;

» necesitatea ameliorării caracteristicilor biochimice ale solului.

6.1. Pregătirea mecanică a solului

În cazul plantațiilor fără pământ la rădăcină se urmărește structurarea solului pentru ca rădăcinile arborilor să poată utiliza un volum mare de sol. Mobilitatea solului va crea o macroporozitate care va permite o bună circulație a aerului, o bună dezvoltare a rădăcinilor, care nu vor avea de întâmpinat rezistența stratelor impermeabile sau compactate de mașini. Având în vedere distanțele mari de plantare de cel puțin 10 m, pregătirea solului la sfârșitul verii se localizează în jurul gropii de plantat.

Înainte de mobilizarea propriu-zisă a terenului se face curățarea amplasamentului viitorului aliniament:

în cazul unui sol invadat de ierburi și mărcini se tratează chimic banda de plantat cu 3 săptămâni cel puțin înainte de lucrările de pregătire a solului utilizând un produs eficient care se absoarbe foliar fără remanență;

în cazul zonelor foarte înierbate, covorul des vegetal se mobilizează cu o freză rotatoare.

Lucrarea solului începe prin mobilizarea unui volum de minim 1 m³, având dimensiunile de 1,4 m x 1,4 m x 0,5 m adâncime.

Decompactarea propriu-zisă în profunzime se realizează printr-o arătură cu subsolier (fig.11) – care se face rapid și numai când solul este uscat fără exces de apă la sfârșitul lui august și începutul lui septembrie.



Fig.11. Decompactarea solului cu un subsolier (B. Vanstaevel)

Această arătură:

- » crește volumul solului prospectabil de rădăcini;
- » evită stagnarea apelor pe straturile impermeabile din solurile argiloase ori lutoase;
- » favorizează circulația apei în solurile decompactate.

Arătura se face la 60-80 cm adâncime, cu un plug cu 3 dinții distanțați la 0,9-1,0 m.

6.2. Pregătirea solului de umplutură

Când este necesar aportul unui pământ vegetal din exterior se face:

- » Decuparea solului vegetal, transportul lui și prezervarea structurii solului;
- » Stocarea pământului vegetal și utilizarea lui imediată;
- » Dacă este necesară stocarea pământului vegetal, se cu-

răța suprafața și se asigură drenajul terenului și o scurgere a apei asigurând o pantă de minim 2%;

- » Depozitul de pământ vegetal nu va depăși 2 m înălțime.
- » Când depozitarea durează mai mult de 6 luni depozitul se acoperă cu gazon de *raigras* (*Lolium perenne*) pentru a evita:
 - » apariția plantelor pioniere (*Rumex*, *Matricaria*) care colonizează și poluează rapid terenul;
 - » spălarea elementelor minerale din sol.

Acest gazon asigură o bună porozitate a solului și constituie un îngrășământ verde.

Pământul vegetal se așterne pe un fundal arat, la 40 cm adâncime, cu un subsolier, tractat de un tractor pe șenile și numai pe timp uscat, pentru a evita formarea unui strat de apă stagnantă, dăunătoare rădăcinilor și pentru a asigura o bună circulație a apei, de la suprafață până în adâncime.

6.3. Ameliorarea biochimică a solului

Aportul de materie organică activează viața microbiană din sol și poate ameliora anumite carențe nutritive. Carențele și dezechilibrele chimice ale solului se pot determina prin analize chimice de laborator.

Interpretarea rezultatelor la analizele chimice.

- » Un conținut de 1-2% materie organică și un raport C/N sub 15 permite o alimentare azotată corectă;
- » Solurile sărace care necesită indispensabil fertilizări, conțin 0,4 K; 0,5 Mg; 0,65 Ca mili echivalenți/100 g sol uscat-substanțe schimbabile, extrase cu acetat de amoniu normal la pH 7 și 0,08 P₂O₅ asimilabil, extras prin metoda Duchaufour.
- » Solurile mijlociu bogate, care se fertilizează facultativ, conțin 0,6 K; 0,6 Mg și 1,5 Ca miliechivalenți / 100 g sol uscat – substanțe schimbabile în extrase de acetat de amoniu normal, la pH 7 și 0,2 P₂O₅ asimilabil, extras prin metoda Duchaufour (H₂SO₄, N/250, apoi OH/Na, N/10, exprimat în procente la 1000 g sol uscat.

Doze recomandate

- » Nitratul de amoniu cu 34,5% azot, în doze de 15-20 g / plantă.
- » 20-40 g P₂O₅ / plantă folosind superfosfat triplu cu 45% P₂O₅, pe soluri calcaroase și fosfați naturali sau zgură pe soluri acide. Pentru a evita arderea rădăcinilor nu se va depăși 200 g zgură sau 80 g superfosfat triplu;
- » Sulfat de potasiu cu 50% K₂O;
- » 5-10 g MgO sub formă de sulfat de magneziu cu 27% MgO pe soluri calcaroase și calcar cu magneziu 32% CaO și 20% MgO pe soluri acide.

Întrucât prin amendamente calcaroase nu se aduc modificări semnificative ale pH-ului în volumul de sol prospectat de arbori, se plantează numai specii adaptate la pH-ul existent.

Modul de aplicare a îngrășămintelor chimice.

- » Prin amestec cu pământul din groapa de plantare, cu cel puțin 2 săptămâni înainte de plantare, pentru a evita

riscul de toxicitate;

- » Prin împrăștierea pe 1 m² în jurul arborelui.

7. Transportul și depozitarea puieților

Prevenirea efectelor negative ale manipulării puieților, de la scos și până la plantat se poate face prin:

- » scurtarea timpului de scos și până la plantat, printr-o bună coordonare între pepinieră și șantierul de plantare de-a lungul drumului;
- » protejarea puieților, de la scos și până la plantat, cu paie, saci de pânză umeziți, saci de plastic, care pot împiedica uscarea provocată de vânt și soare;
- » asigurarea transportului plantelor, într-un camion acoperit cu copertină;



Fig.12. Transportarea puieților cu rădăcinile acoperite de saci (IDF-D. Castaner)

- » depozitarea plantelor pe șantier într-un șanț, acoperit cu pământ, amplasat la adăpostul vântului și soarelui.



Fig.13. Depozitarea puieților în pământ nisipos (IDF-C. Bourger)

- » scoaterea din șanț a plantelor numai pe măsura plantării.

Reguli pentru depozitarea la șanț a plantelor pentru o perioadă mai mare de o săptămână.

- » Utilizarea unui pământ cu textură ușoară, nisipoasă, pentru a crea un mediu drenat;
- » Dezlegarea plantelor și spațierea lor în șanț;
- » Acoperirea rădăcinilor cu pământ lejer până la colet;
- » Tasarea pământului, pentru ca acesta să intre între rădăcini și udarea dacă mediul este uscat.

La sosirea puieților pe șantierul de plantat se verifică:

- » specia și categoria de plantă;
- » cantitatea;
- » calitatea sistemului radicular: abundența rădăcinilor și perișorilor absorbantți, prospețimea rădăcinilor, absența necrozelor, a rădăcinilor absorbante.
- » lungimea pivotului să fie peste 20 cm;
- » calitatea sistemului aerian: prezența și starea bună a mugurelui terminal, lipsa rănilor, necrozelor și maladiilor, rectitudinea tulpinii.

8. Plantarea

8.1. Pregătirea plantelor pentru plantare

Exprimarea potențialului plantelor de reușită bună și creștere viguroasă se asigură prin:

- » plantarea în perioada favorabilă (noiembrie-martie), întrerupând plantarea dacă ninge, îngheață ori solul este prea umed.
- » executarea gropilor pentru plantare cu dimensiuni care să satisfacă volumul sistemului radicular și aerian și înmuiera rădăcinilor.

În cazul plantelor fără balot la rădăcină.

- » Împrospătarea rădăcinilor se face chiar înaintea plantării prin retăierea extremităților și eliminarea părților rănite. Perișorii absorbantți, indiferent de lungimea lor ca și pivotul se păstrează intacti.
- » Înmuiera rădăcinilor pentru a le proteja de uscare și a crea o manta fertilă în jurul sistemului radicular, se face într-un amestec de 1/3 apă, 1/3 pământ și 1/3 balebă.

În cazul plantelor cu pământ la rădăcină.

- » Se stimulează redemararea sistemului radicular printr-un aport de materie organică, însoțită eventual și de hormoni de rizogeneză, în jurul balotului. Balotul se elimină înainte de plantare.
- » În cazul substratelor de turbă sau scoarță măcinată o scufundare pentru reumidificare este necesară. În cazul substratului pământos se face o udare copioasă înainte de plantare. Plantele cu rădăcini spiralate în interiorul balotului nu sunt corespunzătoare.

În cazul puieților de 3 ani, cu un sistem radicular diminuat, la scoaterea în pepinieră, se reduce partea aeriană, tăind ras ramurile, de pe tulpină și se lasă numai axul principal, dominat de un mugure terminal în stare bună, pentru a asigura o dezvoltare în paralel și proporțional a sistemului radicular cu cel aerian.

8.2. Plantarea propriu-zisă

În cazul plantelor fără balot la rădăcină se recomandă:

- » sistemul radicular să fie bine etalat în groapă;
- » coletul să fie la nivelul solului sau mai jos decât aceasta cu 2 cm, având în vedere tasarea ușoară naturală produsă de ploii;
- » planta să fie verticală;

- » rădăcinile să fie în contact cu pământul, mobil și fin, care se tasează moderat;
- » la acest contact contribuie și udatul plantei cu 10-20 l apă pe plantă imediat la plantare și în următoarele 15 zile după plantare.

În cazul butașilor de plop, aceștia se secționează oblic în partea inferioară, de pe tulpină se taie toate ramurile și se plantează la minim 80 cm adâncime;

La plantele cu pământ la rădăcină, se menține protecția balotului până la plantare. După așezarea plantei în groapă, aceasta se umple cu pământ fin, care se pune în contact strâns cu pământul care acoperă rădăcina.

În cazul substratului turbos, acesta este acoperit cu un strat de 2-3 cm pământ pentru a evita uscarea și este udat abundent.

9. Mulcirea

Pe solurile bine pregătite și curate, concomitent cu plantarea aliniamentelor se execută mulcirea plantelor, pentru ameliorarea considerabilă a bilanțului hidric și stimularea creșterii plantelor cu un minim de lucrări de întreținere. Prin mulcire:

- » se conservă o bună structură a solului, favorabilă dezvoltării rădăcinilor și aprovizionării cu apă;
- » se diminuează uscarea solului la suprafață, prin suprimarea concurenței pentru apă a ierburilor.

Pentru mulcire se folosesc foliile de plastic opac, pietriș sau nisip, scoarțe, cenușa sau paie.

Foliile de plastic gros de 80 microni negru, opac, impermeabil durează cel puțin 3 ani.

Se decupează în pătrate de 1,2 x 1,2 m în centrul cărora se face o gaură prin care se introduce tulpina plantei, de pe care s-au tăiat toate ramurile. Marginile plasticului se fixează de pe sol, pentru a nu fi luat de vânt. În cazul rășinoaselor se despică folia până la centrul pătratului pentru a se introduce planta. Marginile despiciăturii se suprapun și se fixează de sol cu pietre, nisip sau agrafe.



Fig.14. Mulcirea cu material plastic (IDF-P. Bazin)

Prundiș sau nisip. Un strat de 10-15 cm grosime de prundiș sau nisip, pe un sol curat, permite în zonele uscate pătrunderea apei din precipitații ori din irigația în

timpul primăverii, restituirea căldurii absorbite în timpul zilei și diminuarea riscurilor de ger nocturn. În zonele cu precipitații abundente se evită mulcirea cu prundiș ori nisip pentru că creează mediul favorabil instalării ierburilor;

Coajă măcinată. Un strat de 8-15 cm grosime de coajă de rășinoase, măcinată, permite reducerea întreținerii plantațiilor din aliniamente pe o perioadă de 3 ani. Coaja măcinată se descompune lent și nu are efect toxic asupra plantei, dar prin natura sa fibroasă reține apa, diminuează efectul favorabil al ploilor mici și accentuează efectele secetei.

Așchia de lemn, ca și coaja mărunțită se așterne pe sol într-un strat de 8-15 cm grosime, dar se descompune mai rapid și necesită o fertilizare azotată prealabilă a solului, pentru a nu da naștere "foamei de azot" observată la acest tip de mulcire.

Paiele. Acest timp de mulcire are o durată de numai 1 an, este sensibil la vânt și la foc, iar prin descompunere creează foamea de azot.

Alegerea tipului de mulcire depinde de materialele existente în zonă. Pe lângă materialele amintite se mai pot folosi la mulcire: frunze uscate, rumeguș nu prea fin, fânul, cocene de porumb.

10. Tutorarea

Tutorarea nu este necesară la plantele bine echilibrate. Totuși ea se aplică frecvent pentru:

- » a asigura stabilitatea la plantele înalte, înainte ca rădăcinile să fie suficient dezvoltate și utile pentru ancorare;
- » a menține plantele în poziție verticală, în regiunile bătute de vânturi puternice;
- » a crea o anumită protecție psihologică contra vandalismului.

Tutorii trebuie bine aleși și legați cu mare atenție de plante pentru a nu vătăma arborii prin frecare, rănire, strangulare, etc. În lipsa tutorilor plantele se balansează și înregistrează pierderi de creștere.

Tutorii trebuie să fie din lemn de castan bun sau salcâm, drepti, cojiți și ascuțiți în partea de jos. Ei se înfig 30-40 cm în solul nelucrat și nu trebuie să depășească o treime din înălțimea plantei.

Pentru a evita vătămarea prin frecare se pot folosi doi tutori mai scurți, legați pe diagonală sau cu trei tutori, având planta în centru – fig.15.



Fig.15. Tutorarea cu 3 tutori ,având arborele la centru (foto:<http://www.wiseseoverde.ro>)

În cazul puieților fără pământ la rădăcină, tutorele se înfig în groapă înainte de plantare. În cazul puieților cu balot la rădăcină, tutorii se pun la distanță de balot, cu grijă pentru a nu distruge balotul cu pământ la rădăcină.

Legarea tutorelui de arbore va asigura spațiul necesar pentru creșterea în anii următori. Tutorii se mențin maxim 1-3 ani.

11. Udarea

Plantarea aliniamentelor se face cu specii adaptate la condițiile locale și care nu necesită udarea. În caz de secetă puternică se poate organiza udarea cu furtunul din cisterne mobile.

Bibliografie

- Bolea V., Dumitrescu G., 1969:** Cercetări asupra reacției plantațiilor de stejar, gorun și molid la ridicarea fertilității solurilor podzolice cu ajutorul îngrășămintelor chimice și amendamentelor calcaroase. Referate și comunicări științifice, ICSPS București.
- Bolea V., Catrina I., 1993:** Particularități ecologice ale stejarului pedunculat, relevante prin intermediul însușirilor morfologice și a variației sezoniere a fotosintezei, Buletin informativ al ASAS nr. 22, București.
- Bolea V. ș.a., 1995:** Promovarea în zonele poluate cu SO₂ a speciilor relativ rezistente. Simpozionul "Conservarea naturii, conservarea vieții", Baia Mare.
- Bolea V., Catrina I., 1995:** Particularități ecologice ale salcâmului, relevante prin intermediul variației sezoniere a fotosintezei în raport cu factorii de mediu, Revista pădurilor nr. 3.
- Bolea V., 1995:** Capacitatea de reținere a precipitațiilor de coroanele arborilor din molideto-făgeto-brădetul cu *Rubus hirtus* de la Poiana Brașov, Lucrările sesiunii științifice "Pădurile și protecția mediului", Universitatea Transilvania Brașov.
- Bolea V. ș.a., 1996:** Aplicarea unui sistem silvicultural cu specific local pentru mărirea rezistenței la vânt a pădurilor din județele Covasna și Harghita. Revista de silvicultură 2:
- Bolea V., Popescu N.E., Surdu A., Mandai M., 1996:** Semnificații ecologice ale biodiversității nutriționale la molid. (1) Compoziția chimică a acelor în raport cu solul, tipul de ramificație, caracterul scoarței și starea fitosanitară. Revista de silvicultură 3: 9-17.
- Bolea V., Surdu A., Mandai M., 1997:** Semnificațiile ecologice ale biodiversității nutriționale la molid. (2) Conținutul în macro și microelemente la forma *chlorocarpa* (Purkyne) A. et G. și f. *erythrocarpa* (Purkyne) Beck. Revista de silvicultură a sud-estului Transilvaniei 1: 5-7.
- Bolea V. ș.a., 1997:** Biodiversitatea nutrițională a molidului și rolul ei în conservarea ecosistemelor forestiere. Lucrările celei de a 4-a Conferințe Naționale de Protecția Mediului, Brașov.
- Bolea V., Surdu A., 2001:** Capacitatea de metabolizare a sulfului și pragul de toxicitate cu sulf la speciile forestiere. În Revista de Silvicultură și Cinegetică 13-14: 10-16.
- Bolea V., Chira D., 2001:** Resistance of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) to SO₂ in comparison with other tree species. In: *Forest Snow and Landscape Research*. 76, 3: 420-424.
- Bolea V., Vlonga Ș., Mandai M., Surdu A., 2001:** Conținutul în sulf al frunzelor în 1998-1999 la molidul și fagul din câteva ecosisteme forestiere carpatice. În: *Lucrările Sesiunii Științifice Jubiliare din octombrie 2000 "Pădurea românească la cumpăna mileniilor"* Brașov.
- Bolea V., Ciobanu D., Scubli H., 2003:** Perdelele forestiere antipoluante din Baia Mare. Revista de Silvicultură și Cinegetică, 17-18: 32-34.
- Bolea V., Vasile D., 2007:** Pădurea urbană. Revista de Silvicultură și Cinegetică XII, 23: 22-36.
- Bolea V., Vasile D., 2010:** Urban forest. Sesiunea Științifică "Pădurea și dezvoltarea durabilă" 15-16 oct., Universitatea Transilvania, Brașov, 249-254.
- Bolea V., Chira D., 2012:** Perdelele forestiere de protecție antifonică și antipoluantă pe perimetrul companiei Kronospan România SRL. Revista de Silvicultură și Cinegetică 30: 78-87.
- Bourgerly C., Castaner D., 1988:** Les plantations d'alignement le long des routes, chemins, canaux, allées. Institut pour le développement forestier, Paris.
- Popescu N.E., Bolea V., 1992:** Procentul de înrădăcinare al butașilor de stejar în raport cu natura turbei, spațiul de înrădăcinare și data butășirii. Lucrările sesiunii de comunicări științifice, ICAS Stațiunea Brașov, 42.
- Popescu N.E., Popescu O., Bolea V., 1992:** Biostimulatori românești de rizogenază la cvercinee având rezultate comparabile cu acidul indolil butiric. Lucrările sesiunii de comunicări științifice, ICAS - Stațiunea Brașov.
- Popescu E., Popescu O., Bolea V., 1996:** Înmulțirea vegetativă, etapă importantă în procesul de reconstrucție ecologică a pădurilor. Revista de silvicultură 2.
- Popescu F., Popescu E., Popescu O., Bolea V., 1996:** Asigurarea microclimatului optim pentru butășirea cvercineilor cu "Instalația de climatizare tip P.B.F.". Revista de silvicultură 3: 44-47.

Abstract

Good practice guide for woody alignments

Technical guide for street woody alignments includes the following:

- » Trees may be planted at least at 4 m to the road, 1.3 m to the ditch, 3 m to the buildings, and 2 m to neighbour propriety;
- » Ensuring a balanced crown in the first 20 years;
- » Selection of resistant species to climate extremes, biotic agents, road pollution, i.e. *Quercus rubra*, *Q. petraea*, *Fraxinus americana*, *F. excelsior*, *Populus alba*, *Pinus nigra*, *Ailanthus hibrida*, *Robinia pseudacacia*, *Salix alba*, *Tilia tomentosa*, *Morus* sp.;
- » Using of good quality young plants (suitable provenances, 2-3 years old poplar, cherry, mulberry and 9-10 years oak, beech, sweet chestnut);
- » Root system diameter may be 3 times larger than collar circumference;
- » Height / collar diameter rate may be 60-80 on deciduous and 30-40 on conifers;
- » Soil preparation before planting: deep ploughing, milling, large pits;
- » Biochemical improvement of soils with low organic or basic nutrient content;
- » Maintaining works: optimal watering, weed and pest control, crown cutting, etc.

Keywords: alignments, forest species, planting, management, tending operations

Recenzie

Munteanu Ion. 2010: Istoria veche a Stelnicii, Monografie

219 p. Ed. Helis Slobozia

Cartea domnului inginer Ion Munteanu, expert gradul I cu 30 de ani vechime în Centrale Industriale de profil și Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului ne surprinde prin parafumul său de istorie veche, prin farmecul narațiunii și prin amplitudinea și originalitatea documentației istorice, geografice și administrative.

Entuziasmul și patriotismul autorului, mândru de satul său natal, ne învâluie de pe coperta monografiei și din prima frază a prologului, care ne dezvăluie că "Trecutul Stelnicii este fantastic, egalat doar de puține așezări din zilele noastre existente în zona Dunării de Jos. Valea Dunării spre vărsare a fost matca unde s-au creat popoare și civilizații, pe care astăzi unii oameni de știință, istorici și arheologi, o numesc pur și simplu Vechea Europă."

Modul strălucit în care un expert în silvicultură a reușit cu atâta talent să dea "vălul uitării la o parte" de pe trecutul satului său natal din Epoca paleolitică și Neolitică, din Epoca prelucrării cuprului, bronzului și fierului și să prezinte cu evlavie și respect vestigiile nemuritoare ale Culturii getice, Culturii Militari-Chilia, Culturii Ipotești-Cândești sau Culturii Dridu, chiar din prefeudalism, constituie un exemplu de urmat pentru toți inginerii silvici din România. Pentru biologi, agronomi și silvicultori, Capitolul II cu "Elemente de relief, climă, soluri, floră și faună – pe Moșia Stelnică", redat cu deosebită rigoare

științifică și cu fotografii relevante, prezintă un interes deosebit prin:

» Atragerea atenției asupra riscului ridicat de deșertificare și secetă care amenință Câmpia Română și Dobrogea. După ICPA suprafața României afectată de secetă este de 7,1 milioane ha.



» Mesajele ecologice privind grija față de sol "unul din bunurile cele mai prețioase ale umanității" (Carta Europeană a Solurilor-1972).

» Precizarea că vegetația Bălții neîndiguite – cu jupșele sale este alcătuită din cca.500 specii de plante ierbacee și lemnoase, din care 132 specii de pârloage, terenuri nelucrate, 114 specii de terasamente, căi de comunicații, 58 specii pe ogoare, răzoare, miriști, 133 specii în jurul bălților, jupșelor, grindurilor și 63 specii în alte zone.

» Descrierea și ilustrarea asociațiilor de vegetație ierboasă palustră și acvatică cu specii puțin cunoscute ca și Wolffia arrhiza – cea mai mică plantă din România sau Ceratophyllum submersum – care înfloreste și se polenizează sub apă, ori cu specii de mare viitor ecologic, cum este stuful care constituie "un sistem de canalizare organic, natural, prin metabolismul său, absorbind impuritățile din apa pe care o purifică".

» Semnalarea imperativă a nevoii de

plantații silvice pentru refacerea vegetației forestiere de zăvoi.

» Prezentarea animalelor sălbatice de câmpie și de baltă și a păsărilor pe habitate specifice:

a. acvatic: cu jupșe, ghioluri mici, privaluri; cu plaur și cu stufărișuri compacte și pâlcuri de sălcii pitice.

b. amfibiu: păduri, stufărișuri vechi și păpurișuri; plaje nisipoase – măloase și pășuni umede.

c. habitat terestru: pășuni uscate, așezări omenești, ținuturi nisipoase pietroase, maluri argiloase înalte și grinduri înalte cu păduri.

Clasificarea efectivului abundent de pești în

» migratori: morunul, nisetrul, păstruga, rizeafca și scrumbia de Dunăre;

» pești de apă dulce stătătoare: batca, caracuda, carasul argintiu, fufa, linul, moaca de nămol, pământida, roșioara, țiparul și zvârluga;

» pești de apă dulce curgătoare: cega, cleanul, fusarul, mreana, obletul, șalăul, șalăul vârgat, știuca și – pești semimigratori de apă dulce: avatul, babușca, bibanul, crapul, gingirica, morunaș, plătică, sabița – saghița, somnul, văduvița.

O carte frumoasă educativă, cu baze științifice dar scrisă pentru toate categoriile de cititori: elevi, studenți și profesori, turiști și cercetători, iubitori ai naturii și autorități, localnici și excursioniști.

Autorul acestei cărți, renumit specialist în Ameliorații silvice, un popularizator plin de vervă și pasiune a plantelor și științelor silvice, trebuie încurajat și susținut financiar pentru a-și valorifica cât mai larg harul scrisului și cunoștințelor pentru binele marelui public cititor. Redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică ar fi onorată să se numere printre revistele care să-i publice viitoare articole.

Valentin Bolea

Rezervații de semințe de molid din categoria *testat*

Marius Budeanu

1. Introducere

Prezenta lucrare se constituie într-o concluzie la finalul unui ciclu de cercetare ce a avut drept scop recomandarea unor populații naturale de molid [***Picea abies* (L.) Karst.**] drept surse de semințe *testate*. Cercetările s-au desfășurat în perioada 2010-2013 și au debutat prin identificarea, materializarea în teren (refacerea limitelor culturii, delimitarea repetițiilor, a populațiilor și alegerea aleatorie a arborilor de măsurat) și efectuarea măsurătorilor în șase culturi comparative de molid ajunse la vârsta de 30 ani. Au fost testate 33 dintre cele mai valoroase rezervații de semințe de molid, ce acoperă uniform întreg arealul natural al molidului în România. Trei dintre culturi sunt situate în afara arealului natural al speciei, iar celelalte trei în zone considerate optime pentru molid (Enescu & Ioniță 2002, Șofletea & Curtu 2007). Experimentele au fost instalate în primăvara anului 1980 sub coordonarea dr. doc. Valeriu Enescu.

După 30 de ani de la plantare, s-au efectuat măsurători și observații asupra principalelor caractere cantitative (înălțimea arborilor, diametrul la 1,30 m), calitative (înălțimea până la prima ramură verde, zveltețea arborilor, numărul de ramuri din verticil și finețea ramurilor) și de adaptare (procentul de supraviețuire) și au fost prelevate carote pentru studiul creșterilor radiale și a densității lemnului (Budeanu et al. 2012 a,b, Budeanu et al. 2013 a,b, Budeanu & Șofletea 2013, Șofletea et al. 2012).

Desemnarea populațiilor valoroase, prin metoda *Bonității* (Mihai 2009), încadrarea lor în categoria materialelor de bază testate, precum și elaborarea unor recomandări tehnice privind posibilitățile de utilizare a materialelor forestiere de reproducere provenite din aceste arborete, constituie obiectivele prezentei lucrări.

2. Locul și metoda de cercetare

Cercetările s-au desfășurat în șase culturi comparative de descendențe amestecate (*bulked*) de molid, trei instalate în afara arealului natural (Avrig, Câmpina și Târgu Lăpuș) și trei amplasate în optimul ecologic al speciei, în etajul amestecurilor de rășinoase cu fag (Brețcu, Gurghiu și Nehoiu), înființate în scopul testării valorii genetice a **33** de

rezervații de semințe de molid din România. Cele 33 de populații au fost codificate astfel (Budeanu 2013): 1-Coșna, 2-Dorna Cândreni, 3-Frasin, 4-Marginea, 5-Moldovița, 6-Stulpicani, 7-Năsăud, 8-Prundul

Bârgăului, 9-Rodna, 10-Sânmartin, 11-Toplița, 12-Gurghiu, 13-Sovata, 14-Tarcău, 15-Comandău, 16-Nehoiu, 17-Nehoiășu, 18-Brașov, 19-Azuga, 20-Domnești, 21-Orăștie, 22-Bistra, 23-Voineasa, 24-Retezat, 25-Bozovici, 26-Văliug, 27-Beliș, 28-Turda, 29-Beiuș, 30-Dobrești, 31-Sudrigiu, 32-Câmpeni și 33-Gârda.

Caracteristicile biotopului din fiecare cultură, originea populațiilor testate, precum și rezultatele obținute de fiecare populație în privința principalelor caractere de creștere și adaptare, s-au prezentat anterior (Enescu & Ioniță 2002, Budeanu et al. 2012 a,b, Budeanu et al. 2013 a,b, Budeanu & Șofletea 2013).

La nivelul fiecărei culturi, pentru desemnarea populațiilor valoroase, s-a folosit metoda bazată pe determinarea *bonității populațiilor* (Mihai 2009) prin acordarea unui punctaj pentru fiecare caracter și fiecare populație în funcție de gruparea valorilor medii ale populațiilor în intervale egale cu $X \pm 1\sigma$, $X \pm 2\sigma$, $X \pm 3\sigma$...etc. S-a acordat punctaj pozitiv (1 punct, pentru valori situate în intervalul medie - 1 abatere standard; 2 puncte, pentru valori situate în intervalul 1-2 abateri standard etc.) pentru rezultate superioare mediei experimentului pentru caracterul respectiv, iar pentru valori inferioare mediei, punctajul, cu aceleași praguri, a fost negativ. Dintre caracterele luate în considerare, pentru *înălțimea arborilor, diametrul la 1,30 m, înălțimea până la prima ramură verde și procentul de supraviețuire*, au fost punctate pozitiv rezultatele superioare mediei experimentului, în timp ce pentru *zveltețea arborilor, numărul de ramuri din verticil și finețea ramurilor*, s-au acordat punctaje pozitive pentru valori inferioare mediei culturii.

Populațiile ai căror descendenți și-au demonstrat superioritatea cel puțin într-una dintre cele șase culturi, și care mai îndeplineau rolul de rezervații de semințe la nivelul anului 2012, au fost recomandate să îndeplinească rolul de Materiale de Bază din categoria *testat*, atât în regiunea de proveniență de unde sunt originare, cât și în regiunea unde au obținut rezultate superioare.

Prelucrarea datelor și elaborarea figurilor s-au realizat cu ajutorul programelor Statistica, Excel și ArcGis.

3. Rezultate și discuții

3.1. Clasamentul populațiilor

Stabilirea celor mai valoroase populații de molid, atât la nivelul fiecărei culturi cât și cumulată pentru cele trei experimente instalate în afara arealului natural, respectiv pentru cele trei amplasate în optimul speciei, dar și pentru ansamblul celor șase experimente, s-a realizat folosind metoda de *bonitare a proveniențelor*, descrisă mai sus.

Per ansamblul celor trei culturi comparative amplasate în afara arealului natural, ramurile carpatice care au înregistrat rezultate pozitive sunt Carpații Orientali (26 puncte) și Carpații Occidentali (13 puncte), iar cele mai valoroase populații au fost **Comandău** (15 puncte), Gurghiu (13 puncte) și Moldovița (proveniența standard IUFRO, 9 puncte), la polul opus situându-se populația Tarcău (-11 puncte). Populația Comandău a demonstrat reale capacități de adaptare în afara arealului natural, performând

atât la Avrig cât și la Târgu Lăpuș (Tabelul 1) și obținând totodată un punctaj superior mediei experimentului chiar și în condițiile pedo-staționale cele mai dificile de la Cămpina (în special alunecări de teren).

Proveniența standard IUFRO (Moldovița) a înregistrat punctaj pozitiv în toate cele trei experimentele, în special în testul cel mai apropiat de locul de origine, la Târgu Lăpuș. Merită punctat și faptul că populația Moldovița a înregistrat punctaj negativ în toate experimentele la capitolul adaptabilitate (procentul de supraviețuire). Populația originară de la cea mai mică distanță față de cultura Avrig (Bistra) s-a clasat pe locul 20, în timp ce la Cămpina, populația originară de la cea mai mică distanță față de experiment (Azuga) se comportă mult mai bine decât proveniența locală de la Avrig, situându-se pe locul 4 și prezentând un punctaj pozitiv (4 puncte).

La Târgu Lăpuș, populația originară de la cea mai mică distanță față de locul de testare a înregistrat cel mai slab rezultat (-10 puncte), cu punctaje negative la toate capitolele (creștere, calitate, adaptabilitate).

Tabelul 1. Punctajul celor mai valoroase populații, în testele din afara arealului natural

The score of the most valuable populations in tests located outside the natural range of Norway spruce

Clasament	Cultura Avrig					Cultura Cămpina					Cultura Târgu Lăpuș				
	Populația	Cr.*	Ca.	S.	Total	Populația	Cr.	Ca.	S.	Total	Populația	Cr.	Ca.	S.	Total
1	Gurghiu	4	7	1	12	Orăștie	3	1	2	6	Dobrești	4	4	1	9
2	Toplița	2	4	1	7	Năsăud	0	4	1	5	Stulpicani	4	5	-1	8
3	Comandău	3	6	-2	7	Turda	2	2	1	5	Moldovița	3	5	-1	7
4	Marginea	4	3	-2	5	Azuga	4	-1	1	4	Comandău	3	2	2	7
5	Prundul Bărgăului	2	2	1	5	Bozovici	3	2	-1	4	Bistra	3	1	2	6

* Cr. = caractere de creștere (growth traits), Ca. = caractere calitative (qualitative traits), S. = procentul de supraviețuire (survival rate).

Per ansamblul celor trei teste amplasate în arealul natural al molidului, singura ramură carpatică care a înregistrat un rezultat pozitiv este reprezentată de Carpații Meridionali (10 puncte), iar cele mai valoroase populații sunt: **Cămpeni** (20 puncte), Rodna (12 puncte) și Turda (9 puncte).

La polul opus apar populațiile Dobrești și Brașov (ambele cu -14 puncte). Populația Cămpeni, originară din Carpații Occidentali, a obținut cel mai ridicat punctaj în ambele teste din zona Carpaților de Curbură, în timp ce populația Rodna s-a remarcat atât la Brețcu cât și la Gurghiu

(Tabelul 2).

Proveniența standard IUFRO (Moldovița) ocupă locul 31, rezultat opus celui obținut în afara arealului natural, ceea ce poate sugera o capacitate sporită de reacție la condițiile existente în afara arealului natural, dar ar putea indica totodată și o corelație pozitivă între altitudinea scăzută a locului de origine (855 m) și valorile altitudinale reduse din afara arealului natural.

Proveniențele locale au înregistrat comportări modeste: locul 29 la Brețcu, 20 la Gurghiu și 33 la Nehoiu.

Tabelul 2. Punctajul celor mai valoroase populații, în testele din arealul natural

The score of the most valuable populations in tests located inside of the natural range of Norway spruce

Clasament	Cultura Brețcu					Cultura Gurghiu					Cultura Nehoiu				
	Populația	Cr.*	Ca.	S.	Total	Populația	Cr.	Ca.	S.	Total	Populația	Cr.	Ca.	S.	Total
1	Cămpeni	4	5	1	10	Turda	6	3	-2	7	Cămpeni	7	5	-1	11
2	Marginea	2	3	1	6	Rodna	3	2	1	6	Domnești	2	4	2	8
3	Năsăud	4	4	-2	6	Nehoiu	3	1	2	6	Retezat	2	5	1	8
4	Rodna	3	4	-1	6	Coșna	0	4	1	5	Marginea	2	2	1	5
5	Dorna Candreni	2	3	-1	4	Prundul Bărgăului	2	1	1	4	Gurghiu	1	3	1	5

* Cr. = caractere de creștere (growth traits), Ca. = caractere calitative (qualitative traits), S. = procentul de supraviețuire (survival rate).

Cumulând rezultatele obținute de cele 33 de populații în toate cele 6 culturi comparative (Figura 1), a rezultat o superioritate evidentă pentru descendenții populației **Cămpeni** (26 puncte), urmași de Gurghiu (19 puncte), Marginea și Turda

(ambele cu 14 puncte) și de Comandău (11 puncte). Majoritatea acestor populații au performat și în Franța (Heois & Van de Sype 1991), iar populația Marginea s-a adaptat foarte bine și în Ungaria (Ujvari & Ujvari 2006). La polul

opus s-au situat populațiile Brașov (-24 puncte) și Tarcău (-16 puncte). Șase dintre primele 10 populații provin din Carpații Orientali și câte 2 din Occidentali și Curbură. Ramura Carpaților Orientali este de departe cea mai valoroasă și pentru ansamblul tuturor populațiilor (19 puncte), înregistrând totuși rezultate mai modeste în testul Gurghiu.

Pe locul doi, cu 9 puncte, se situează diviziunea Carpaților Occidentali, care a înregistrat rezultate modeste în cultu-

ra Brețcu. Populațiile din Meridionali s-au remarcat mai ales în testul Nehoiu, rezultatele consemnate aici contribuind substanțial la un punctaj final de 7 puncte. Ramura Carpaților de Curbură a înregistrat un punctaj negativ (-19 puncte) în special din cauza populației Brașov.

Totuși există două populații (Comandău și Nehoiu) cu rezultate foarte bune. Proveniența standard (Moldovița) se situează în apropierea mediei celor 6 experimente (Figura 1).

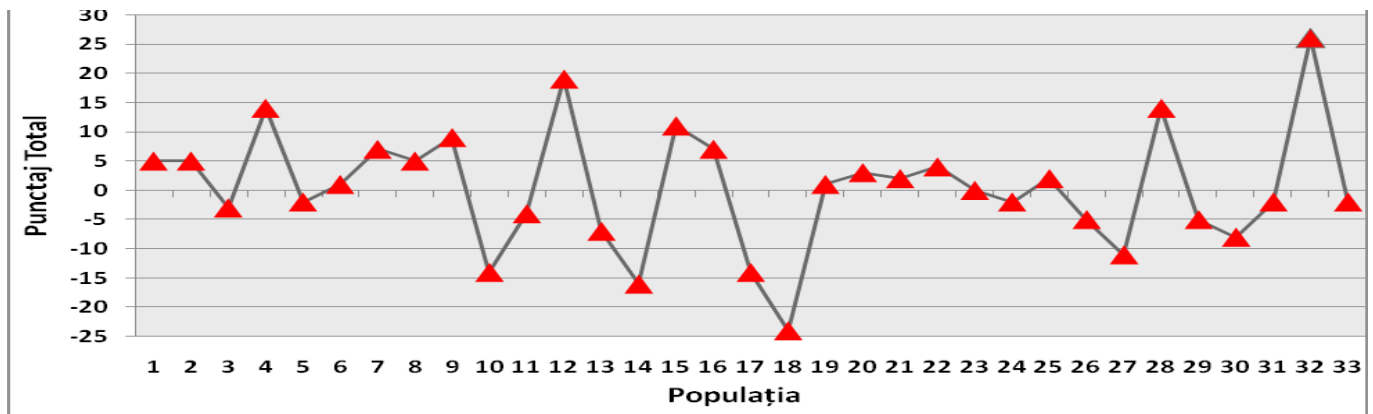


Figura 1. Punctajul populațiilor per ansamblul tuturor experimentelor (1-33 = codul populațiilor, conform descrierii de la punctul 2)

The score of the populations for the ensemble of all experiments (1-33 = populations code as described in section 2)

Proveniențele locale au obținut rezultate modeste în majoritatea experimentelor, adaptabilitate ridicată consemnându-se doar pentru descendenții provenienței locale de la Câmpina (Azuga), care au răspuns mai bine la cele mai dificile condiții de mediu (alunecări de teren).

Așadar, mai ales în optimul ecologic al speciei se recomandă introducerea materialului nelocal valoros testat în condiții similare, ori de câte ori legislația în vigoare permite acest lucru.

3.2. Materiale de bază testate și recomandări de utilizare

Una dintre noutățile ultimei ediții a Catalogului Național al Rezervațiilor de Semințe (Aprobat prin O.M. 1645 din 2 iulie 2013, sub titulatura de Catalogul Național al materialelor de bază pentru producerea materialelor forestiere de reproducere din România) este încadrarea unor arborete în categoria materialelor *testate*.

Rezultat al cercetărilor, întreprinse de Pârnuță (2008), Mihai (2009), Budeanu (2012, 2013) etc., s-au constituit un număr de 25 surse de semințe testate pentru specia molid, însumând o suprafață totală de 973,2 ha (Pârnuță et al. 2012) și acoperind uniform întreg arealul molidului din România.

Conform legislației în vigoare (Legea 107 / 2011, O.M. 1645 / 2013), materialele forestiere de reproducere (semințe, părți de plante, puieți) obținute din materiale de bază încadrate în categoria *testat* pot fi folosite atât în regiunea de origine cât și în regiunea de proveniență unde au obținut rezultate valoroase în teste comparative. Existența unor condiții ecologice asemănătoare cu cele din populația de origine sau din cultura comparativă, vor spori șansele de adaptare și de obținere a unor performanțe deosebite.

Prezentele cercetări, ținând cont atât de rezultatele obți-

nute, dar și de faptul că doar o parte dintre populații mai îndeplinesc rolul de surse de semințe, s-au finalizat prin recomandarea a patru populații drept surse de semințe *testate*:

- » Marginea (O.S. Marginea, UP II, u.a. 4B, 5B);
- » Gurghiu (O.S. Gurghiu, UP VI, u.a. 39B, 40B, 41A, 42A, 43B, 44B);
- » Comandău (O.S. Comandău, UP VI, u.a. 108A);
- » Sudrigiu (O.S. Sudrigiu, UP II, u.a. 132A, 151B, 151C, 151D).

Acestea au fost introduse în Catalogului Național al materialelor de bază (Pârnuță et al., 2012) aprobat prin O.M. 1645 / 2013. Pe regiuni de proveniență (Figura 2 – Harta Regiunilor de Proveniență elaborată de Pârnuță et al., 2010), materialele forestiere de reproducere provenite din cele patru populații, se recomandă a fi folosite astfel:

- » În regiunea A1 Carpații Orientali (clina vestică): Gurghiu, Comandău și Sudrigiu;
- » În regiunea A2 Carpații Orientali (clina estică): Marginea;
- » În regiunea B1 Carpații de Curbură (Depresiunea Brașovului): Comandău, Marginea și Gurghiu;
- » În regiunea B2 Carpații de Curbură (clina exterioară): Comandău, Marginea și Gurghiu;
- » În regiunea C1 Carpații Meridionali (clina nordică): Gurghiu, Comandău, Marginea și Sudrigiu;
- » În regiunea E2 Munții Apuseni vestici: Sudrigiu.

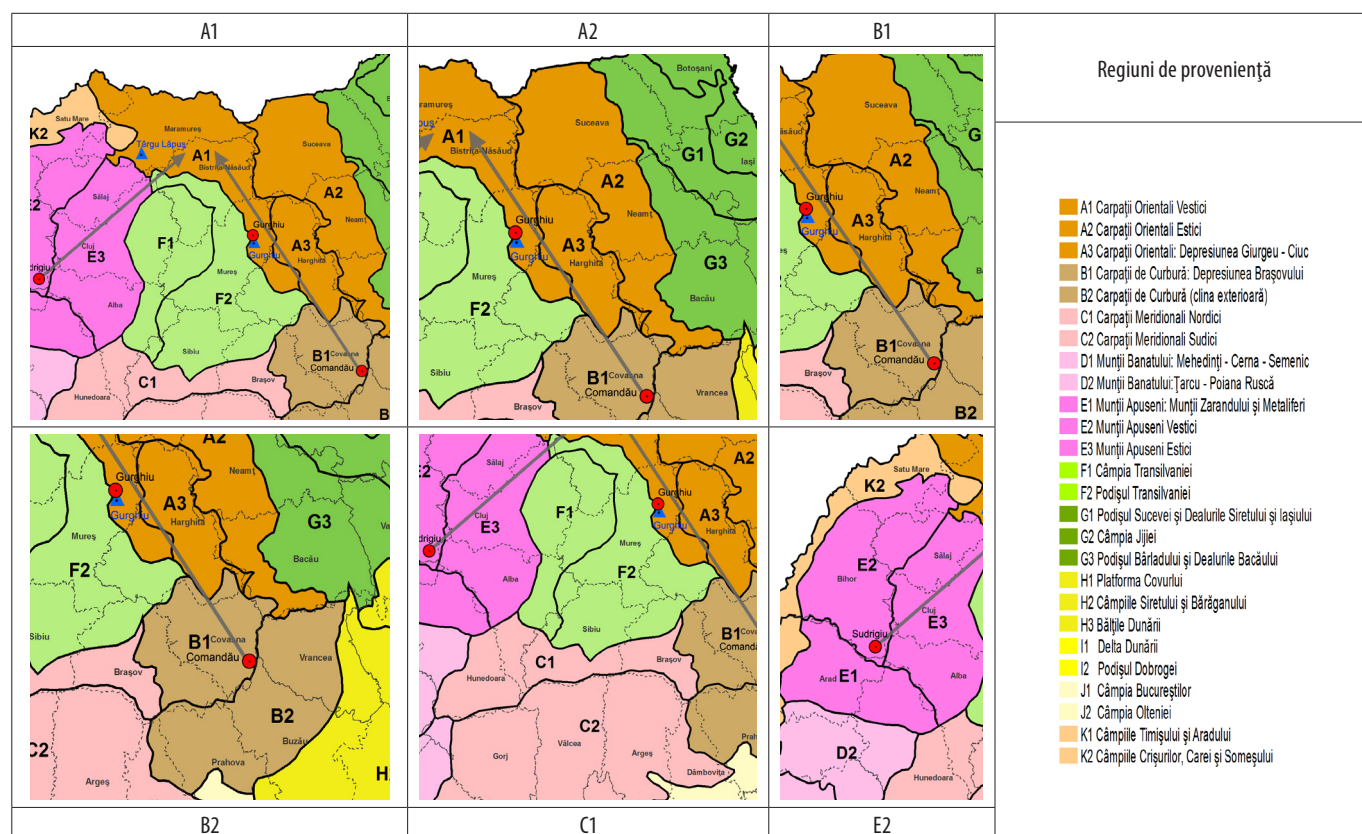


Figura 2. Recomandarea utilizării populațiilor testate pe regiuni de proveniență
Recommendation of the tested populations for use in every region of provenance

Materialele forestiere de reproducere obținute din cele patru rezervații de semințe testate pot fi utilizate de către ocoalele silvice situate în respectivele regiuni de proveniență, la altitudini cuprinse între 800 m și 1400 m, în etajul amestecurilor de rășinoase cu fag precum și în etajul molidișurilor, pe soluri de tip eutricambosol, terenuri cu înclinare mai mică de 25G.

Sursele de semințe testate se încadrează în (Norme Tehnice 5, 2000):

- » grupa funcțională I: Păduri cu funcții speciale de protecție,
- » subgrupa 5: Păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier,
- » categoria funcțională 5H: Păduri stabilite ca rezervații pentru producerea de semințe forestiere și conservarea genofondului forestier (T II).

În amenajamentele silvice se va înscrie *Material de Bază pentru producerea materialelor forestiere de reproducere, categoria testat*. Lucrările propuse prin amenajamentele silvice vor fi cele corespunzătoare tipului funcțional (T II), cu recomandarea de protejare și chiar de promovare a arborilor seminceri, de efectuare a tuturor lucrărilor necesare pentru obținerea unor cantități cât mai mari de semințe, la intervale de timp cât mai reduse.

4. Concluzii

În toate experimentele domină populațiile originare din Carpații Orientali și Occidentali, care și-au demonstrat superioritatea atât pentru creșteri cât și în privința cali-

tății lemnului. Per ansamblul tuturor experimentelor cele mai valoroase populații au fost **Câmpeni**, Gurghiu, Marginea, Turda și Comandău. Trei dintre acestea (Marginea, Gurghiu și Comandău), plus populația Sudrigiu, au fost incluse în categoria materialelor de bază testate.

Deoarece populațiile au obținut rezultate diferite de la un experiment la altul, se recomandă utilizarea materialului seminologic provenit din populațiile valoroase doar în două situații: în regiunea de proveniență unde este situată rezervația, precum și în regiunea unde și-a demonstrat superioritatea, într-una dintre cele șase culturi comparative.

Mulțumiri

Această lucrare este dedicată domnului dr. doc. Valeriu Enescu, inițiatorul acestui grandios experiment, precum și domnului dr. Gheorghe Pârnuță, cel care a avut ideea reintroducerii în circuitul Cercetării Științifice a acestor culturi comparative. La îndeplinirea tuturor obiectivelor cercetărilor și-au mai adus aportul: Gheorghe Pârnuță, Neculae Șofletea, Lucia Ioniță, Marin Tudoroiu, Ecaterina-Nicoleta Apostol, Cristiana Dinu, Dan Pepelea, Cătălin Cojanu, Gruită Ienășoiu, Marin Mirabela și Ștefan Tănăsie.

Adresăm mulțumiri Regiei Naționale a Pădurilor ROMSIL-VA pentru finanțarea cercetărilor, precum și personalului tehnic din cadrul ocoalelor silvice Avrig, Brețcu, Doftana, Fâncel, Nehoiu și Târgu Lăpuș pentru sprijinul acordat în etapa de culegere a datelor din teren.

Bibliografie

- Budeanu M., Șofletea N., Pârnuță G., 2012a:** Testing Romanian seed sources of Norway spruce (*Picea abies*): Results on growth traits and survival at age 30. *Annals of Forest Research* 55(1): 43-52.
- Budeanu M., Șofletea N., Pârnuță G., 2012b:** Qualitative traits of Norway spruce [*Picea abies* (L.) Karst.] depending on first-order branches: evaluation in comparative trials. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 40(2): 295-301.
- Budeanu M., 2013:** Comportarea descendenților unor arbori plus de molid [*Picea abies* (L.) Karst.] în culturile comparative Câmpina și Nehoiu. *Revista de Silvicultură și Cinegetică* 32: 105-109.
- Budeanu M., Daia M., Marin M., Găbrian S., 2013a:** Variabilitatea fenotipică a descendenților din 33 de rezervații de semințe de molid [*Picea abies* (L.) Karst.] în testul Nehoiu (I. Caractere de creștere și adaptare). *Revista pădurilor* 128(1): 9-15.
- Budeanu M., Daia M., Marin M., Găbrian S., 2013b:** Variabilitatea fenotipică a descendenților din 33 de rezervații de semințe de molid [*Picea abies* (L.) Karst.] în testul Nehoiu (II. Caractere calitative). *Revista pădurilor* 128(3): 8-13.
- Budeanu M., Șofletea N., 2013:** Stem and crown characteristics of Norway Spruce [*Picea abies* (L.) Karst] populations from Romanian Carpathians. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 41(2): 593-600.
- Enescu V., Ioniță L., 2002:** Variația genetică inter și intrapopulațională a unor resurse genetice de molid (*Picea abies* (L.) Karst.). *Annals of Forest Research* 45: 67-77.
- Heois B., Van de Sype H., 1991:** Variabilité génétique de quinze provenances roumaines d'épicéa commun (*Picea abies* (L.) Karst). *Premiers résultats*. *Annals of Forest Science* 48: 179-192.
- Mihai G., 2009:** Surse de semințe testate pentru principalele specii de arbori forestieri din România. Editura Silvică, București, 281p
- Pârnuță G., 2008:** Variabilitatea genetică și ameliorarea arborilor de molid cu coroană îngustă în România. Editura Silvică, București, 181 p.
- Pârnuță G., Lorentz A., Tudoroiu M., Petrilă M., 2010:** Regiunile de proveniență pentru materialele de bază din care se obțin materialele forestiere de reproducere din România. Editura Silvică, București, 122p.
- Pârnuță G., Budeanu M., Stuparu E., Scărlătescu V., Cheșnoiu E.N., Tudoroiu M., Filat M., Nica M.S., Teodosiu M., Lorentz A., Daia M., Dinu C., 2012:** Catalogul Național al materialelor de bază pentru producerea materialelor forestiere de reproducere din România. Editura Silvică, București, 304 p.
- Șofletea N., Curtu A.L., 2007:** Dendrologie. Editura Universității "Transilvania", Brașov, 540p
- Șofletea N., Budeanu M., Pârnuță G., 2012:** Provenance variation in radial increment and wood characteristics revealed by 30 years old Norway spruce comparative trials. *Silvae Genetica* 61(4-5): 170-178.
- Ujvari E., Ujvari E., 2006:** Adaptation of progenies of a Norway spruce provenance test (IUFRO 1964/68) to local environment. *Acta Silvatica Lignaria Hungarica*, 2: 47-56.
- ***, 2001: **Legea nr. 107** din 15.06.2011 privind comercializarea materialelor forestiere de reproducere, *Monitorul Oficial al României* nr. 430 din 20.06.2011.
- ***, 2000: **Norme Tehnice pentru amenajarea pădurilor (Nr. 5)** aprobate prin O.M. 1672 din 7.11.2000.
- ***, 2013: **O.M. 1645** din 02.07.2013 pentru aprobarea Catalogului Național al Materialelor de Bază și a modelului filei Catalogului Național al Materialelor de Bază, publicat în *Monitorul Oficial*, Partea I nr. 539 din 26.08.2013.

Abstract

Norway spruce seed stands from tested category

33 of the most valuable seed stands, uniformly covering the entire natural distribution range in Romania, were tested in six 30 years old Norway spruce comparative trials. The objectives of this paper are: designation of the most valuable populations, their qualification as tested basic materials, and elaboration of technical guidance on use of forest reproductive material from these stands.

In all experiments the populations originating in the Eastern and Western Romanian Carpathians were superior both in terms of growth and wood quality. For the assembly of all experiments the most valuable populations were **Câmpeni**, Gurghiu, Marginea, Turda, and Comandău. Three of these (Marginea, Gurghiu and Comandău), those who act in 2012 as seed sources, plus the Sudrigiu population (the only valuable seed source originating in the Apuseni Mountains who act as seed sources in 2012) have been included in the *Tested* basic materials category. Because the populations have different compartment from one experiment to another, it is recommended to use the seminologic material originating from valuable populations only in two major cases: in the region of provenance where the seed source is located, as well as in the region where descendants have demonstrated the adaptability, in one of the six comparative trials.

Keywords: *Picea abies*, provenance trials, seeds transfer, tested seed sources.

Identification of High Conservation Value Forests managed by Romsilva from the central region of Romania

Diana Vasile, Virgil Scărlătescu

1. Introduction

Forest ecosystem consists of a biocenosis and its environment. This part of the ecosphere is the layer of medium where atmosphere meets lithosphere and hydrosphere, in which life develops (Doniță et al. 1997).

The forest can be defined as a complex ecosystem, with an area of at least 0.25 ha covered with trees (Romanian Forestry Code, 2008), in which, besides the forest vegetation, enter the rocks surfaces, peatlands, wetlands, open forests or meadows.

Every forest has multiple environmental and social values. It may contain rare species, recreational sites or resources harvested by local residents. If these values are considered to be of outstanding significance or critical importance, the forests can be defined as a High Conservation Value Forests (HCVF).

The HCVF concept was initially developed by the Forest Stewardship Council (FSC) for use in forest management certification and was initially published in 1999. The HCVF concept, is relatively a new concept, is part of the principle no. 9 from the 10 principles and 56 criteria of the certification standard FSC (Hayes et al. 2003; Rietbergen-McCracker et al. 2007, Newsom 2009, Peña-Claros et al. 2009).

Forest Stewardship Council (FSC) is an independent and non-profit organization, created in 1993, in order to promote responsible forest management in the forests around the world. In the FSC the emphasis is mainly on quality, because it has incorporated organizations militating for environmental protection (for example Greenpeace) and representatives of different indigenous populations, forestry companies and workers' syndicates (Teușan & Teușan 2010).

This organization's activity goes worldwide; its services are offered through FSC International, which is located in Bonn, Germany, as well as through National Initiatives Networks.

Considering the diversity of the values which are important for conservation, six categories were established (Jennings et al. 2003, Steward 2010) thus: **HCV 1** – Globally, regionally or nationally significant concentrations of biodiversity values (**1.1.** – Protected Areas; **1.2.** – Habitats for rare, threatened or endemic plant species; **1.3.** Forest areas with critical seasonal use); **HCV 2** – Globally, regionally or nationally significant large landscape level forests in which the distribution and density of populations of species appear in their natural form; **HCV 3** – Forest areas that are located in or contain rare, threatened or endangered ecosystems, **HCV 4** – Forest areas that provide basic services of nature in critical situations (**4.1.** – critical to water catchments; **4.2.** – critical to erosion control; **4.3.** – to protect agricultural lands and air quality); **HCV 5** – Forest areas that are fundamental for the local communities in meeting their basic needs; **HCV 6** – Forest areas critical to local communities' traditional cultural identity.

The protection of valuable flora and fauna populations of Romanian forests is extremely important for nature conservation, and these populations will be protected and preserved in forest ecosystems in which are living. In Romania, the forest is considered a value of national interest, therefore, the technical, forestry, economic and juridical standards system are conceived to ensure the sustainable management of forest ecosystems (Bozga et al. 2009).

The objectives of the study are the identification of the forests with high conservation values, so that the values identified can be maintained or enhanced.

Identifying these areas is therefore the essential first step in developing appropriate management for them.

2. Material and method

The study was conducted in seven Forest Administration Counties (FAC) from the central region of the Romania (named Transylvania), on the range of thirty-five Forest Districts (FD) managed by National Forest Administration – ROMSILVA:

- » FAC Alba (FD Alba Iulia, FD Cugir, FD Sebeș, FD Valea Arieșului);
- » FAC Bistrița (FD Bistrița, FD Beclean);
- » FAC Brașov (FD Brașov, FD Făgăraș, FD Teliu);
- » FAC Covasna (FD Brețcu, FD Tâlișoara, FD Covasna, FD Comandău);
- » FAC Harghita (FD Miercurea Ciuc, FD Homorod, FD Borsec, FD Tulgheș, FD Toplița);
- » FAC. Mureș (FD Târnăveni, FD Răstolița, FD Fâncel, FD Sovata, FD Lunca Bradului, FD Târgu Mureș, FD Luduș, FD Reghin, FD Gurghiu);
- » FAC Sibiu (FD Arpaș, FD Sibiu, FD Avrig, FD Dumbrăveni, FD Miercurea Sibiului, FD Mediaș, FD Agnita, FD Valea Cîbinului-Săliște);

For the HC VF identification was used „The High Conservation Value Forests Toolkit” (Jennings et al. 2003), based on a methodology that involves three stages:

- » The first stage: **the planning of the process**: to establish an evaluation team with experts from own structure and, if an auxiliary expertise is needed, with experts from different fields: biologists, ornithologists, sociologists, etc.
- » The second stage: **preliminary evaluation** was carried out at the office. At the office, forests that do not contain HCV were excluded, and those which may contain specific HCV were identified.

For the preliminary evaluation the team used: Management plans and forest districts maps; Biological studies; Wildlife management plans; Inventories of biodiversity; Protected areas maps, geological and pedological maps and Meetings with the interested stakeholders: administrators, educational and research institutions, NGO, Environmental Protection Agency etc.

After the preliminary evaluation, three types of forest were established:

- » without high conservation value;
- » with high conservation value, – these will be declared High Conservation Value Forests;
- » with potentially high conservation value.

For the last category, forests with potentially high conservation value, a field evaluation was carried out as a part of the third stage: the complete evaluation.

- » The third stage: **complete evaluation**, in the field, applied to forests identified in the second stage, as being potentially possessing HCV, was carried out in order to establish if one or more HCVs are effectively present in forest area.

After identifying HC VF, two more stages follow the management and the monitoring stage.

3. Results and discussions

After completing the preliminary and complete stages of the evaluation in the seven County Forest Administrations (thirty-five Forest Districts) managed by National Forest Administration – ROMSILVA, an area of **43170.03**

ha of high conservation value forests were identified.

From and the Figure 1, one might see that the largest area of HC VF is in FAC Sibiu: **14125.3** ha, where are found eight Forest Districts, followed very closely by FAC Mureș with **13492.8** ha with the largest number of Forest Districts: nine, and by Alba: **7193.6** ha, with four Forest Districts. The smallest area of high conservation value forests is in FAC. Bistrița Năsăud: **743.1** ha, with the smallest number of Forest Districts (two) as well.

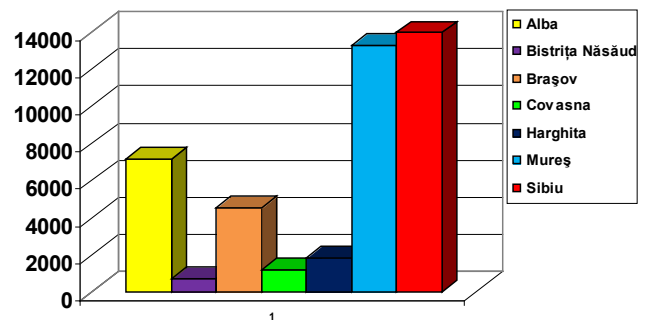


Fig 1. High conservation value forests from the forest fund managed by NFA Romsilva in Transylvania

After the third stage, the complete evaluation, in the seven Forest Administration Counties from Transylvania, the following types of HC VF have been identified (Figure 2):

HCV 1.1 – Forest areas of Protected Areas, representing 23% of HC VF from Transylvania and including National and Natural Parks, Protected Areas, declared as such by the Environmental Protection Agency. They are located as following: the largest area is in FAC Mureș, 5781.8 ha, and includes a part of the Călimani National Park, three natural reservations, Lăpușna Forest with the resonance spruce, Săbed Forest, Ursu Lake, and two protected areas: Seaca and Mociar Forest;

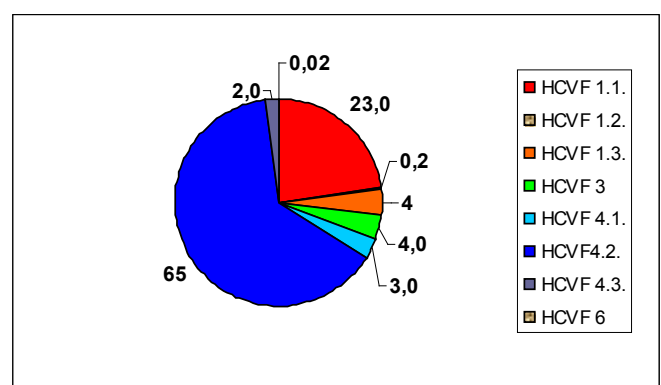


Fig. 2. High Conservation Value Forests identified in Transylvania

- » FAC Brașov with an area of 1865.9 ha, including a part of Piatra Craiului National Park and three protected areas: the Postăvaru Mountain, The Daffodils' Glade from Dumbrava Vadului and the Lempeș Hill;
- » FAC Harghita, 704.2 ha with two National Parks: Cheile Bicazului-Hășmaș and Călimani;
- » FAC Sibiu: 584.2 ha with Cindrel Natural Park and with Alpin Rezervation Făgăraș;

- » FAC Covasna, 431.8 ha which consists of three natural reservations: the Natural Reservation of Luci, Cheile Vârgișului and the Natural Reservation of Reci;
- » FAC Bistrița Năsăud, 401.0 ha with the Rodnei Mountains National Park;
- » FAC Alba, with the smallest area: 160.4 ha including a part of the Apuseni Natural Park and three protected areas: Iezerul Ighele, Detunata and Iezerul Șureanu.

HCV 1.2 – Habitats for rare flora species – representing 0.2% of the HC VF, only in two Forest Administration Counties: Brașov (43.3 ha), with Common yew (*Taxus baccata*), Edelweiss (*Leontopodium alpinum*) and Yellow gentian (*Gentiana lutea*) and Sibiu (34.3 ha) with Common yew. This is because these are usually part of the HC VF 1.1. in protected areas and natural reservations (as in the case of endemic and rare species Daffodil (*Narcissus stellaris*), which are included in HC VF 1.1., the Daffodils' Glade from Dumbrava Vadului);

HCV 1.3 – Forests with seasonal use, representing 4% of the HC VF which are found in: FAC Sibiu (765.0 ha) for the capercaillie (*Tetrao urogallus*), the brown bear (*Ursus arctos*) and for the chamois (*Rupicapra rupicapra*); FAC Mureș (548.0 ha) for the capercaillie and the stag (*Cervus elaphus*); FAC Harghita (356.6 ha) and FAC Brașov (96.4 ha) for the capercaillie and the brown bear.



Fig. 3. Chamois refugies (Foto Bilea I.)



Fig. 4. Brown bear dean (Foto Sârbu G.)

HCV 2 – Virgin forests that will be identified separately, in

another stage of the research.

HCV 3 – Forest areas that are located in /or contain rare, threatened or endangered ecosystems, representing 4% of the HC VF. The largest area (1337.9 ha) are in FAC Sibiu with: pubescent oak forest complexes, Norway spruce stands, Alder stands and Norway spruce open forests. FAC Alba only with 346.2 ha: Norway spruce open forests, swampy ecosystems and Ancient forests; FAC Covasna (103.0 ha) with Norway spruce open forests and Alder stands; FAC Mureș (10.35 ha) with Alder stands and the smallest area FAC Harghita (6.7 ha) shrubs of alpine ecosystems;



Fig. 5. Shrubs of alpine ecosystems (Foto Bilea I.)

HCV 4.1 – Forests that are important for their water resources, representing 3% of the HC VF and are located in FAC Sibiu – 793.84 ha for protecting sources and lakes; FAC Mureș – 257.8 ha for protecting sources; FAC Covasna (108.7 ha) and FAC Harghita (32.4 ha) for protecting mineral water sources and the smallest area are in FAC Brașov (1.6 ha) for protecting sources;

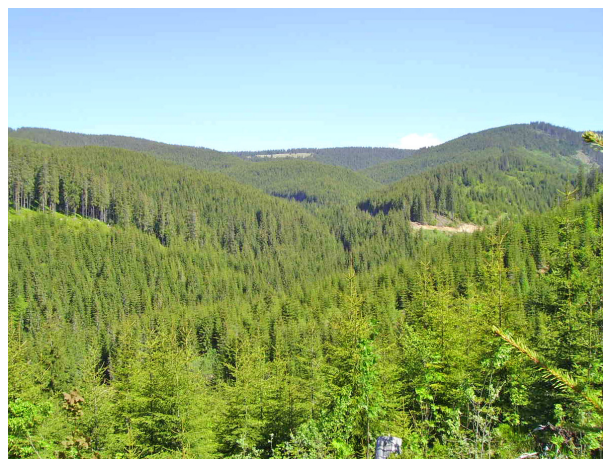


Fig. 6. Forests that are important for the erosion control (Foto Bistrae P.)

HCV 4.2 – Forests that are extremely important for the erosion control represent the largest area of the HC VF (65%), and they are mostly forests situated on rocks, detritus, lands with gully erosion, with active sliding and lands with high gradients (between 40 deg on any kind of substrate).

The largest area of HCVF 4.2 was identified in FAC Sibiu – 9808.0 ha, followed by FAC Mureș (6894.8 ha) and Alba 6687 ha and the smaller areas are found in FAC Bistrița Năsăud (342.1 ha);

HCV 4.3 – Forests with critical impact on air quality representing 2% of the HCVF were identified only in FAC Sibiu – 794.3 ha in two Forest Districts: Mediaș and Valea Cibinului – Săliște;

HCV 5 – Forest areas that are fundamental for the local communities in meeting their basic needs were not identified, because in all the seven Forest Administration Counties, people from the local communities have forests in private property after the restitution, and their need of wood is fulfilled from these forests.

HCV 6 – Forest areas important to local communities' traditional cultural identity represent a very small percent (0.02%) and were identified only in one County Forest Administration: FAC Sibiu on 6.6 ha, where appears to be an area with Dacian tombs.

After the identification and the materialization of the high conservation value forests on the map, they must be supervised in order to make sure that the value is not degraded or negatively affected in any way by the management. The identified high conservation values must be maintained unchanged or even enhanced in time (van Kuijk et al. 2009; McKormik et al. 2009).

The process of managing HCVF must be integrated in the general process of forest management. The entire forestry personnel will be instructed in knowing of these areas, of high conservation values that they contain, in order to conduct a proper management and monitoring.

The management planning must take into account the presence of HCVF and do recommendations for each category. Recommendations regarding the technical norms of forest planning will be taken into account, the requirements of species or associations of species or the social role that the forest fulfills.

HCVF will be closely monitored and if any dangerous change regarding the conservation values appears, the causes that have determined that change must be identified, in order to find a remedy.

4. Conclusions

The whole area of 43170.03 ha of high conservation value forests, is not considered for the forest exploitations.

It is important to understand that HCVF does not represent strictly protected reservations, does not automatically implies that management operations such as timber

harvesting are forbidden. However, it does mean that management activities must be planned and implemented in a way that ensures that these values are maintained and/or enhanced.

On these areas improvement fellings (T II) and selection fellings (T III) are allowed, except for the scientific reservations, where any activity of this type is forbidden.

The list of HCVF identified in Forest Administration Counties from the central region of Romania (Transylvania), is not definitive. Their surface may differ depending on the variations of the conservation values found in these forests, (if these values maintained), or depending whether HCVF declared areas remain to be managed by National Forest Administration Romsilva.

References

- Bozga Ș.B.C., Lazăr G., Tudoran G.M., Stăncioiu P.T., 2009:** Monitorizarea stării de conservare (Monitoring of conservation status). Ed. Universității Transilvania din Brașov.
- Doniță N., Purcelean Ș., Beldie A., Ceianu I., 1997:** Ecologie forestieră (Forestry Ecology). Ed. Ceres.
- Doniță N., 1997.** Ecologie Generală și Forestieră (General Ecology and Forestry). Oradea. p. 79.
- Hayes J., Finegan B., Delgado D., Gretzinger S., 2003:** Biological monitoring for forest management in High Conservation Value Forests. ETRFN News nr. 51.
- Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003:** The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3
- Kuijk van, M., Putz F.E., Zagt R.J., 2009:** Effects of Forest Certification on Biodiversity. Wageningen: Tropenbos International.
- McCormick N., Athanas A., de Nie D., Wensing D., Heyde J., Voss A., Dornburg V., Nevill A., Berenguer P., Stewart C., Rayden T., 2009:** Towards a responsible biofuels development process. www.tripleee.nl/bestanden/Towardsaresponsiblebiofuelsdevelopment.pdf.
- Newsom D., 2009:** Rainforest Alliance Global Indicators: first results from the forestry program. Rainforest Alliance Evaluation and Research Program. www.rainforest-alliance.org/resources/documents/forestry_global_indicators.pdf.
- Peña-Claros M., Blommerde S., Bongers F., 2009:** Assessing the progress made: an evaluation of forest management certification in the tropics. Tropical Resource Management Papers 95, Wageningen University.
- Rietbergen-McCracker J., Steindlegger G., Koon S.C., 2007:** High Conservation Value Forests: The concept in the theory and practice. WWF – for a living planet. (www.hcvnetwork.org).
- Steward C., 2010:** The HCV approach. Biodiversity conservation in certified forests. ETRFN News 51, Wageningen: Tropenbos International, (www.hcvnetwork.org) 141-143.
- Teușan A., Teușan Ș., 2010:** Certificarea forestieră (Forest Certification: three ways toward the same goal). Revista de Silvicultură și Cinegetică, XV, 27: 12-13.
- *** **1996: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship** FSC-STD-01-001 (version 4-0EN).
- *** **2008:** Law no. 46 – Romanian Forestry Code.

Abstract

Identification of High Conservation Value Forests managed by Romsilva from the central region of Romania

Forests have environmental and social values, such as unique biodiversity, watershed protection, soil stabilization or an archaeological site. When these values are considered to be of high significance or critical importance, the forest can be defined as a High Conservation Value Forest. The identification of High Conservation Value Forests had three stages: Stage I – the planning of the process, Stage II – the preliminary evaluation that was carried out at the office, and Stage III, the complete evaluation that took place in the forest. In the process of forest certification in Romania, in seven Forest Administration Counties (Alba, Bistrița Năsăud, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș, Sibiu) from the central region of Romania, an area of 43170.0 ha of HCVF was identified.

From the total identified HCVF, the largest area is covered by HCVF 4.2 (65%), followed by HCVF 1.1 (23%).

Keywords: forest areas, high conservation values, evaluation, identification.

Rezumat

Identificarea pădurilor cu valoare ridicată de conservare administrate de RNP Romsilva în partea centrală a României

Sistemul de certificare al pădurilor, Forest Stewardship Council (FSC) are 10 principii și 56 de criterii. Conceptul de Păduri cu valoare ridicată de conservare (PVRC) se regăsește în cadrul principiului nr.9 din cele 10 principii și a apărut pentru prima dată în anul 1999. Acest concept se referă la pădurile care îndeplinesc funcții importante din punct de vedere al biodiversității, ecologic, social și cultural. Toate pădurile au anumite valori care trebuie păstrate, dar acolo unde aceste valori au o importanță excepțională sau critică, pădurea respectivă poate fi definită ca pădure cu valoare ridicată de conservare.

Obiectivul cercetării, este reprezentat de identificarea PVRC în contextul certificării forestiere, pentru ca valorile identificate să se mențină și chiar să sporească, urmând ca mai departe aceste păduri să fie gospodărite în mod corespunzător și monitorizate. Cercetările s-au desfășurat în regiunea de centru a României (Transilvania) în 7 Direcții Silvice (Alba, Bistrița, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș, Sibiu), pe raza a 35 de ocoale silvice. Procesul de identificare a PVRC s-a realizat în trei etape:

1. Planificarea procesului: se va forma o echipă de evaluare cu specialiști din structura proprie și în cazul unei expertize auxiliare cu specialiști din diverse domenii: biologi, ornitologi, sociologi, etc.

2. Evaluarea preliminară: se realizează consultând amenajamentele silvice, hărți amenajistice, studii biologice, planuri de management, hărți ale ariilor protejate, hărți geologice, pedologice, întâlniri cu factorii interesați etc. După evaluarea preliminară vor rezulta trei categorii de păduri: fără valoare ridicată de conservare, cu valoare ridicată de conservare (care devin PVRC și vor fi monitorizate și gospodărite) și potențial cu valoare ridicată de conservare. Pentru ultima categorie de păduri: potențial cu valoare ridicată de conservare se va realiza a treia etapă, etapa de evaluare completă.

3. Evaluarea completă: se realizează cu deplasări în teren și implicarea unora a specialiștilor din alte domenii (biologi, etnografi, etc.). Prin această evaluare se confirmă sau se infirmă existența valorilor ridicate de conservare.

În urma parcurgerii celor trei etape, s-a identificat o suprafață totală de **43.170,03** ha cu PVRC, suprafețele cele mai mari fiind în două DS, respectiv în DS Sibiu (**14.125,3** ha) și DS Mureș (**13.492,8** ha). Cea mai mică suprafață cu PVRC s-a identificat în DS Bistrița (743,1 ha).

Din totalul suprafeței cu PVRC, un procent de 23% sunt PVRC 1.1. Suprafețe forestiere din Arii protejate, 0,2% – PVRC 1.2. Habitate pentru specii rare de floră; 4% – PVRC 1.3. Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală sau critică pentru specii de animale; 4% – PVRC 3 Suprafețe forestiere care

sunt sau conțin ecosisteme rare, amenințate sau periclitate; 3% – PVRC 4.1. – Suprafețe forestiere importante pentru protejarea surselor de apă; 65% – PVRC 4.2. Păduri critice pentru combaterea procesului de eroziune; 2% – PVRC 4.3. Păduri cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului și 0,02% – PVRC 6 Păduri esențiale pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau zone. Tipurile de PVRC 2 urmează să facă obiectul de studiu al altui proiect, motiv pentru care nu s-au identificat, iar PVRC 5 Păduri pentru nevoile de bază ale comunităților locale, nu s-au identificat, deoarece nu s-au găsit situații de comunități locale în care cel puțin 50% din localnici să se încălzească exclusiv cu lemne, sau să trăiască din produsele nelemnoase ale pădurii.

După identificarea PVRC-urilor, urmează materializarea lor pe hartă, urmând să fie gospodărite și monitorizate astfel încât valorile de conservare să se păstreze sau să se îmbunătățească. Lista Pădurilor cu Valoare Ridicată de Conservare rămâne deschisă, pot să apară suprafețe noi de PVRC, dacă se identifică valori critice în alte suprafețe, sau pot să dispară suprafețe, acolo unde valorile de conservare au dispărut sau în cazul în care suprafețele de pădure s-au retrocedat proprietarilor și nu mai sunt administrate de RNP (Suprafețele retrocedate vor fi considerate PVRC-uri numai în situația în care proprietarul va dori să se certifice conform normelor FSC).



Evaluarea și managementul arborilor veterani – Sesiune de instruire organizată în cadrul proiectului VETree

Diana Vasile, Marius Ureche, Liviu Ciuvăț

Arborii veterani (*engl.* vetree) fac parte din patrimoniul nostru natural și cultural și au nevoie de grijă și atenția noastră pentru a supraviețui în viitor (Read 2000).

Având în vedere importanța arborilor veterani, în data de 15 octombrie 2013, s-a organizat la Sibiu, de către Societatea Progresul Silvic Filiala Sibiu, respectiv de președintele acesteia dr. ing. Marius Ureche, un curs pilot de diseminare/instruire a bunelor practici de evaluare și management a arborilor veterani. Această acțiune este o etapă ce se desfășoară în cadrul proiectului VETree – *Educarea și formarea profesională privind managementul arborilor veterani* – proiect finanțat prin programul Leonardo da Vinci, la care participă 5 parteneri: Ancient Tree Forum (UK),

Pro Natura (Suedia), Inverde (Belgia), Societatea Progresul Silvic Filiala Sibiu (România) și Amigos des los Arboles Viejos (Spania).

Întâlnirea a fost moderată de Vikki Bengtsson, consultant în ecologie de la societatea ecologistă Pronatura din Suedia, și Helen Read, fost director la Forumul arborilor bătrâni (Ancient Tree Forum) ambele activând acum la acest forum.

Cursul a început cu prezentarea participanților (reprezentanți ai DS Sibiu, APM Sibiu, ICAS Brașov, Universitatea Transilvania, diverse ONG-uri din Sibiu, WWF etc.), instruirea continuând cu definirea arborilor veterani și a rolului acestora pentru biodiversitate și societate, explicațiile fiind însoțite de exemple elocvente (foto 1,2,3).

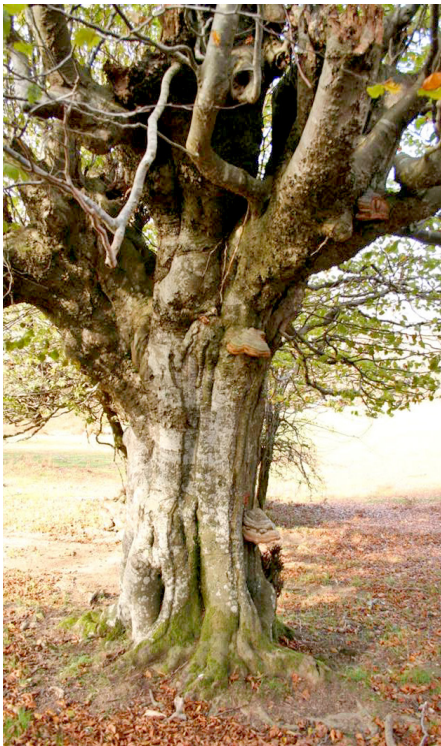


Foto 1-3. Arbori veterani din Spania (1-2, Read H.) și Fontainbleau – Franța (Bengtsson V.)

Photo 1-3. Vetrean trees in Spain (1-2) and Fontainbleau – France 3

Termenul de „arbore veteran” nu este, încă, definit cu precizie, deoarece pot exista mai multe criterii care să determine acest statut pentru un arbore individual, în comparație cu alți arbori. Din acest motiv: specia, vârsta (relativă), aspectul (e.g. dimensiunile, forma), practicile de management, importanța culturală și biologică, trebuie toate luate în considerare la evaluarea unui potențial arbore veteran (Spencer 2002, Thompson et al. 2003, White 1998, Yarnell 1999).

S-a prezentat pentru exemplificare variația circumferinței arborilor în funcție de specie (fig. 1) și modul cum sunt catalogați în Suedia în funcție de aceasta (Read 2000).

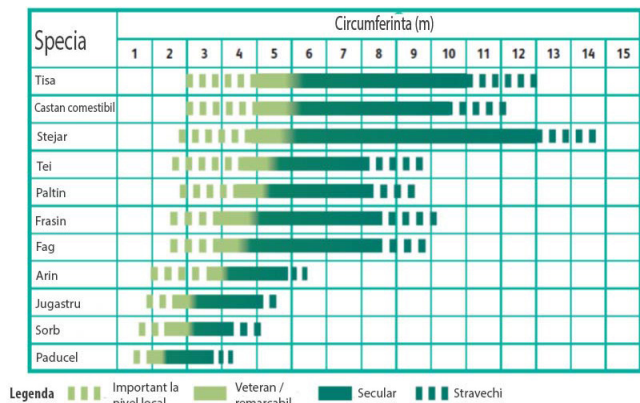


Fig. 1. Variația circumferinței arborilor în funcție de specie (Read 2000)

Variation in tree circumference depending on the species

Conform definiției date de *Forumul arborilor bătrâni*, un arbore veteran este „*acel arbore care interesează din punct de vedere biologic, estetic, cultural, al vârstei, al dimensiunilor sau al condițiilor în care se dezvoltă*” (Read 2000). O definiție alternativă a fost dată de Lonsdale (1999): „*un arbore care este un specimen bătrân și valoros, care a putut să supraviețuiască dincolo de intervalul de vârstă tipic pentru specia sa*”. Această ultimă definiție ia în considerare faptul că diferite specii de arbori au speranțe de viață diferite și că momentul în care aceștia intră în faza de bătrânețe, variază în funcție de specie.

S-a făcut apoi o deplasare în teren, în Dumbrava Sibiului pentru a vedea stejari veterani, și pentru a face un exercițiu de recunoaștere și definire a caracteristicilor acestora. Instruirea a continuat cu informații referitoare la managementul arborilor veterani și explicarea motivelor pentru care este necesar un management al acestora. Așadar, se poate spune că managementul acestor arbori va depinde de funcțiile pe care dorim ca aceștia să le îndeplinească, majoritatea arborilor veterani fiind în prezent gestionați în funcție de următoarele criterii (Read 2000): Pentru a-i proteja de amenințări (e.g. dezvoltarea și concurența altor specii din jurul lor); Pentru a preveni ca un arbore veteran să dispară prematur; Pentru a asigura continuitatea habitatelor pentru fauna sălbatică; Pentru a menține cât mai mult arborii individuali în viață, astfel ca o nouă generație să o poată înlocui pe cea veche; Pentru a menține practicile tradiționale, cum ar fi tăierea vârfurilor arborilor (*engl.* pollarding), continuitatea peisajelor, sau menținerea anumitor peisaje caracteristice; Pentru a asigura viitorul ar-

borilor cu semnificație istorică sau al arborilor ca puncte de reper (culturale sau topografice) și nu în ultimul rând pentru a îndeplini cerințele de siguranță.

Cursul s-a continuat cu un exercițiu practic, referitor la recunoașterea și managementul arborilor veterani, aceștia fiind prezentați ca habitat pentru diverse specii de plante și animale, dintre care unele periclitare (și prin urmare protejate) la nivel european (fig. 2).

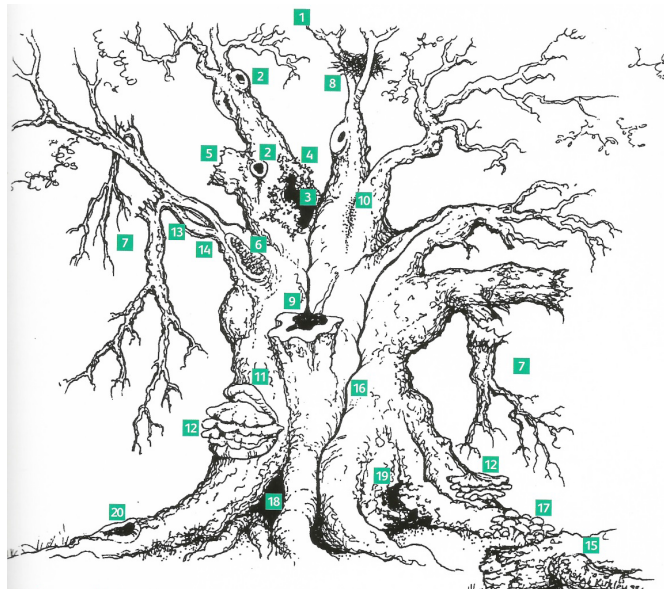


Fig. 2. Arborele ca habitat (Read 2000)

The tree as a habitat În încheierea cursului, s-a discutat despre legislația legată de protejarea arborilor veterani, despre modul cum pot fi protejați și păstrați o cât mai lungă perioadă de timp (foto 4), s-au pus întrebări și au urmat concluziile. La sfârșitul cursului pilot de la Sibiu, a fost realizată o evaluare exhaustivă a arborilor veterani în funcție de utilitate și sustenabilitate.



Foto 4. Arbore veteran de *Fagus sylvatica* (Foto Read H.)
Fagus sylvatica veteran tree

Concluzii

Rezultatele colectate în urma evaluării realizate la Sibiu, coroborate cu cele din cursul pilot organizat în Belgia în luna septembrie 2013, vor permite verificarea sustenabilității materialului de curs privind managementul arborilor

veterani, ce va fi editat, și care va fi folosit în „formarea formatorilor” și în centrele de formare din Europa.

La nivelul țării noastre este în derulare un proiect de lege privind conservarea arborilor excepționali, încă aflată în dezbateri la camera deputaților, dar care sperăm că va fi avizată și promulgată, având în vedere patrimoniul natural pe care îl constituie numărul impresionant de arbori „campioni europeni” de pe teritoriul României (Bolea et al. 2013), care trebuie gestionați durabil.

Bibliografie

Bolea V., Vasile D., Ienășoiu G., 2013: Performanțe biometrice și de longevitate ale arborilor din România. Revista de Silvicultură și Cinegetică,

XVIII, 32: 65-75.

Lonsdale D., 1999: Principles of tree hazard assessment and management. HMSO, London.

Read H., 2000: Veteran trees: a guide to good management. English Nature. Peterborough.

Spencer J., 2002: Ancient woodland on the Forestry Commission Estate in England. Forest Enterprise, Edinburgh.

Thompson R., Humphrey J., Harmer R, Ferris R., 2003: Restoration of native woodland on ancient woodland sites. Practice guide. Forestry Commission, Edinburgh.

White J.E.J., 1998: Estimating the age of large and veteran trees in Britain. Forestry Commission, Edinburgh, Information Note 12.

Yarnell T., 1999: Woods and forests in the rural landscape: cultural heritage, conservation and management. In: J. Grenville (ed.): Managing the historic rural landscape. Routledge, London, 101 – 110.

Abstract

Assessment and management of veteran tree – training course organised in VETree project

În 15 octombrie 2013, Forestry Progress Society subsidiary Sibiu, organizată în Sibiu o sesiune despre cum să evalueze și să gestioneze arborii veterani. Această sesiune este o parte din proiectul: *VETree – Education and training on the management of veteran trees*, care este o parteneriat cu cinci parteneri: Ancient Tree Forum (UK), Pro Nature (Sweden), Inverde (Belgium), Forestry Progress Society subsidiary Sibiu (România) și Amigos des los Arboles Viejos (Spain). Definiția / definiția arborilor veterani, identificarea, evaluarea, gestionarea, protecția, importanța (ecologică, socială, istorică / culturală, turistică), și legislația au fost discutate.

Keywords: veteran tree, VETree project, Life Learning Programme

„Teiul lui Eminescu“ din grădina publică Copou-Iași

Ionel Lupu, Dan Panaite

1. Introducere

Grădina publică Copou (10,50 ha), situată în centrul Cartierului Copou este cea mai veche amenajare peisagistică din Iași. Organizarea acestui spațiu verde a început în anii 1833-1834. În centrul grădinii se află „Obeliscul celor 4 lei”, numit inițial „Monumentul Legilor Constituționale”, amenajat după planurile lui Gheorghe Ascchi, în cinstea generalului rus Pavel Kiseleff și a reformelor introduse de către acesta în Moldova. Tot în această grădină se află „Teiul lui Eminescu” (fig.1), precum și Muzeul Literaturii, închinat aceluiași poet.



Fig. 1. „Teiul lui Eminescu” din Copou – Iași

Copoul, care în vorbirea tracă înseamnă „deal”, a mai fost denumit și „Podu’ verde”. Sub Grigore Ghica aici a fost construit un foisor de odihnă în stil turcesc. Apoi, în anul 1833, sub îndrumarea lui Mihail Sturza au început lucrările de amenajare a grădinii, pe fondul unei păduri locale, din care s-au mai menținut și câțiva arbori multisecolari, printre care și acest bătrân tei argintiu (*Tilia tomentosa* Moench.), cu o scorbură uriașă.

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, această grădină a fost utilizată de către armata sovietică drept lagăr pentru prizonieri și „Teiul lui Eminescu” a fost salvat iar-na de la tăiere, datorită unor intelectuali locali, aflați aco-

lo ca prizonieri.

„Teiul lui Eminescu”, în decursul timpului a căpătat valoarea unui monument viu, cel mai prețios poate, din câte au fost închinat marelui și nefericitului poet. Toate autocarele cu elevi din țară, venind în Iași au înscris pe lista de vizitare „Bojdeuca lui Creangă”, „Teiul lui Eminescu”, Grădina Botanică și apoi alte obiective turistice. Cei care s-au ocupat de acest arbore i-au atribuit vârsta de 200 sau de 250 de ani și au menționat că este cel mai bătrân arbore din Grădina Copou.

La data de 4 august 1950, Iașul a fost lovit de o furtună cu grindină, în urma căreia bătrânul tei a fost parțial distrus. Vântul i-a rupt axul principal, brațul nordic, precum și alte ramuri din celelalte brațe. În anul 1953, Serviciul de Spații Verzi al Primăriei a scurtat ramurile de schelet până la 3-4 metri, a curățat și dezinfectat scorbură, pe care a umplut-o cu o plombă de nisip, var și puțin ciment. Trunchiul a fost legat cu cercuri metalice căptușite cu cauciuc, iar porțiunile de ramuri groase au fost sprijinite cu stâlpi metalici. După câțiva ani, plomba s-a dovedit toxică și neavenită pentru arbore și din acest motiv a fost îndepărtată.

În interiorul scorburii au început să crească două formațiuni alăturate de lemn recent (alburn), cu ritidom și scoarță proprie, în secțiune transversală fiind rotunjite, care vor umple complet scorbură în următorii 10-15 ani (fig.2).



Fig. 2. În scorbură se observă și una din cele două formațiuni de lemn nou, care tinde să umple scorbură

2. Material și metode

Prin formarea scorburii s-a distrus aproximativ 85% din duramenul teiului, dar starea vegetativă a arborelui poate fi considerată acum stabilă: el și-a format o nouă coroană, foarte ramificată, înflorește abundent și fructifică anual, cu semințe viabile. Scorbură este deschisă pe un sector variabil de 20-40 cm din circumferință (fig. 2) și continuă în sus prin interior, până la vechile secționări ale ramurilor groase. Când plouă, se prelinge apa și prin interiorul scorburii.

2.1 Metoda tabelor dendrometrice de estimare a vârstei

Înălțimea arborelui este de 10,80 metri. Circumferința tulpinei la înălțimea de 1 m (între cele două gârlme proeminente) este de 3,77 metri. Diametrul mediu este de 120 cm. Grosimea scoarței este de 23 mm. Raza tulpinei, fără scoarță și ritidom este de 57,70 cm, respectiv 577 mm. Cel mai dificil lucru a fost stabilirea lățimii medii a inelului anual de creștere în grosimea a arborelui.

După monografia TEIUL (Ivănescu et al. 1966), lățimile medii ale inelului anual de creștere radială sunt date pe clase de producție, vârste și înălțimi, prin menționarea diametrelor. Astfel, pentru vârsta de 110 ani (ultima din table), începând de la clasa I-a de producție, lățimile inelului anual (calculate) sunt: 1,42 mm/an; 1,34 mm/an; 1,27 mm/an; 1,19 mm/an; 1,12 mm/an la clasa a V-a.

Pe de altă parte, când au fost tăiați și măsurați cei 1.650 tei pentru Tabelele dendrometrice (Popescu-Zeletin et al. 1957), probabil că au fost înglobate toate cele 3 specii spontane din România, eventual și unii hibrizi naturali interspecifici, care se mai întâlnesc prin păduri. De asemenea, creșterea radială este mai mare în tinerețe (între 20 și 25 de ani ajunge la 1,90 mm/an, la clasa a III-a de producție și scade treptat odată cu înaintarea în vârstă la 1,31 mm/an la 110 ani). Literatura străină (Vanin 1953) indică o lățime a inelului anual pentru teiul din partea europeană a fostului U.R.S.S. de 1,61 mm/an, dar mai detaliate și mai apropiate de realitate sunt datele din literatura noastră (Pașcovici 1993, Panaite 2013).

Teiul argintiu (*Tilia tomentosa*) din pădurile apropiate de Iași se înscrie în clasele II și III de producție. Așadar, împărțind raza tulpinii (fără scoarță) la lățimea inelului anual obținem următoarele valori aproximative:

- » clasa a II-a, 577 mm : 1,34 mm/an = 430 ani,
- » clasa a III-a, 577 mm : 1,27 mm/an = 454 ani.

Prin urmare, la o primă evaluare efectuată de noi în anul 2006 a rezultat că "Teiul lui Eminescu" avea cca. 442 ani de viață, deși nu eram satisfăcuți de rezultatul obținut. În literatura silvică (Ivănescu et al. 1966) sunt citate cazuri de tei care au atins vârste de 800-1000 de ani, în timp ce unii autori consideră că această specie n-ar depăși 600 de ani. Și totuși, la Mănăstirea Bârnova, din județul Iași, există un tei hibrid natural, *Tilia x haynaldiana* (*T. platyphyllos* x *tomentosa*) în vârstă de cca. 660 de ani, din care au rămas numai primii 2 m din tulpină și un coronament mult mai tânăr, ca și în cazul "Teiului lui Eminescu". În Grădina Publică Copou mai există un tei argintiu cu diametrul de

1,01 metri, înălțimea de 18,60 metri și vârsta aproximativă de 453 ani, cu putregai în interiorul tulpinei, dar fără scorbură deschisă.

2.2 Metoda sondării lemnului cu burghiul lui Pressler

În luna noiembrie 2013 au fost extrase două carote cu burghiul Pressler: una din tulpina de bază (grosimea lemnului sănătos 10-12 cm), iar cea de a doua dintr-o formațiune interioară, unde s-a putut roti burghiul (adâncime tot 10-12 cm).

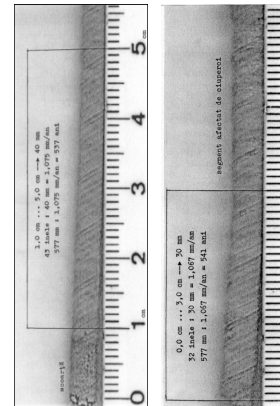


Fig. 3. Carote din "Teiului lui Eminescu", extrase cu burghiul Pressler și mărite de 4 ori, pentru facilitarea citirii inelelor anuale

Cele două carote au fost mărite pe hârtie de 4 ori, pentru ușurarea citirii creșterilor radiale (fig. 3), deoarece inelele anuale la tei sunt slab delimitate și mai dificil de urmărit (fig. 4-5) (Greguss 1954, Suci 1975, Dinulică 2009).

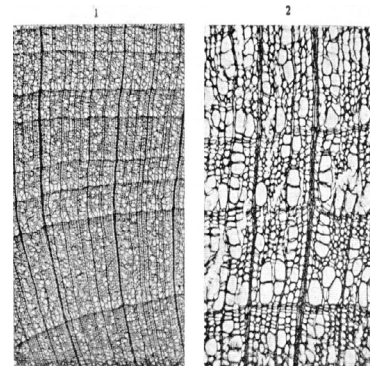


Fig. 4. Secțiuni transversale prin lemn de *Tilia tomentosa*, mărite de 27 ori (1) și 103 ori (2) (după Greguss 1954).

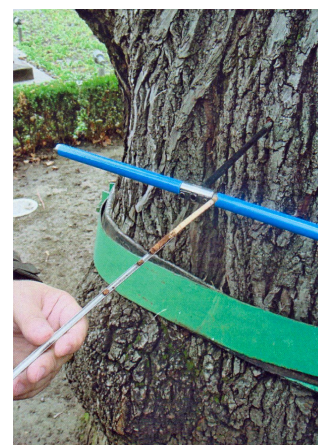


Fig. 5. "Teiul lui Eminescu" - Copou Iași. Carotă de lemn extrasă cu burghiul Pressler

Lățimea medie a inelelor anuale este următoarea:

» tulpina veche (32 inele): 30 mm = 1,067 mm/an;

577 mm: 1,067 mm/an = 541 ani;

» formațiunea nouă din scorbură (43 inele): 40 mm = 1,075 mm/an;

577 mm: 1,075 mm/an = 537 ani.

Au fost calculate creșterile radiale din zece în zece ani, pentru clasa a V-a de producție, după Tabele dendrometrice (Popescu-Zeletin 1957), la care s-a adăugat în final, la șirul statistic și media de 1,07 mm/an, obținută la sondajul cu burghiul. Au fost calculate media aritmetică, media ponderată, media pătratică și mediana creșterilor anuale, care însă nu ne spun nimic deosebit. Au mai fost calculate următoarele mărimi: 1. amplitudinea variației creșterii radiale anuale – 0,85 mm/an; 2. dispersia creșterii radiale – 0,067 mm; 3. Abaterea medie pătratică – 4,50 %.

În schimb s-a dovedit expresivă valoarea mediei geometrice (x_g), utilizată în cazul seriilor dinamice, cum este și cazul creșterilor radiale, odată cu trecerea timpului (Giurgiu 1966, Pașcovici 1993, Giurgiu et al 2004), pentru că la clasa a V-a de producție, între 1,23 mm la 110 ani și 1,07 mm în anul 2013 este o diferență de sute de ani.

$X_g = \sqrt{1,92 \cdot 1,77 \cdot 1,70 \cdot 1,65 \cdot 1,57 \cdot 1,48 \cdot 1,39 \cdot 1,32 \cdot 1,27 \cdot 1,23 \cdot 1,07} = 1,0020$ mm/an.

Valoarea mediei geometrice ($X_g = 1,00$ mm/an este foarte apropiată de valoarea oferită de către carote ($X_{car} = 1,07$ mm/an), ceea ce ne permite estimarea vârstei “Teiului lui Eminescu” din Grădina Publică Copou-Iași la cca. 540 ani.

Creșterea radială maximă de 1,92 mm/an se înregistrează la vârsta de 20 de ani. La vârsta exploataibilității tehnice (110 ani) ea reprezintă numai 64%, iar cea din ultimii 500-540 de ani se reduce la 56% față de cea maximă.

3. Constatări și recomandări

Vârsta de cca. 540 de ani a “Teiului lui Eminescu”, starea vegetativă stabilă, efortul impresionant de autoconsolidare a tulpinei (umplerea naturală a scorburei), înflorirea și fructificarea abundentă în fiecare an justifică încadrarea plantei ca “arbore deosebit” sau “arbore monument”.

Ciupercile xilofage *Trematovalsa matrucotii* (putregaiul galben), *Stereum hirsutum* (putregaiul brun), precum și alte specii de *Polyporaceae* (putregaiul albicios) (Chira et al. 2003, Dinulică 2007) continuă și în prezent să distrugă lemnul tulpinii și al ramificațiilor groase. În acest fel, cam cât se adaugă prin creșterile anuale, cam tot pe atât distruge ciupercile. Tulpina se aseamănă cu un butoi, cu doage late de 10-15 cm.

În fiecare toamnă târzie, frunzele teiului argintiu sunt măturate și îndepărtate din zonă. Procesul de îmbătrânire a arborelui se soldează și cu o secătuire a solului de macro – și microelemente nutritive, în zona rădăcinilor, fapt confirmat de colorația verde-gălbuie (fig.1) a frunzelor în timpul verii (colorația normală a frunzelor pe fața superioară este verde închisă) (Chira & Bolea 2008).

Ce se întâmplă cu producția anuală de substanță organică prin

fotosinteză, la “Teiului lui Eminescu” (după Giurgiu 1967):

» pierderea medie anuală de frunze căzute (substanță uscată): 26%;

» substanță consumată prin respirație: 29%;

» pierderea de ramuri și de rădăcini putrezite: 4%;

» creșterea (adaosul de lemn; substanță uscată): 41%.

Pentru menținerea în viață o perioadă cât mai îndelungată, “Teiului lui Eminescu” va trebui nutrit suplimentar, odată la 1-2 ani, cu 1-2 mc de humus sau mraniță veche, cu sare potasică 40% – 10 kg, cu carbonat de calciu și magneziu (dolomit) – 8 kg. După fertilizare, solul din pătratul delimitat cu *Buxus sempervirens* va trebui acoperit cu o tocatură de scoarță sau de lemn.

Pentru diminuarea efectului ciupercilor patogene se propune tratarea anuală, prin stropire cu vermoresul a scorburei cu fungicide (pe baza de sulfat de cupru și carbonat de calciu sau altele similare), respectiv a ritidomului sănătos, a solului sau injectarea în alburn cu fosfit de potasiu (Chira et al 2011).

Administratorul Grădinii Publice Copou și implicit al “Teiului lui Eminescu”, respectiv Primăria Municipiului Iași prin Serviciile Publice să trimită probe de frunze din acest arbore, pentru analize chimice foliare standardizate, care să pună în evidență carențele nutriționale și tratamentele preventive sau curative ce se impun (Bolea & Chira 2009).

Este necesară instalarea unui panou, pentru informarea vizitatorilor, cu privire la denumirea științifică, data de 4 august 1950 când teiul a fost parțial distrus de către furtună și vârsta de cca. 540 de ani.

Bibliografie

- Bolea V., Chira D.**, în colab. cu Chira F., Vasile D., Ionescu M., Lucaci D., Iacoban C., Mantale C., Budeanu M., Pepelea D., Cojanu C., Ieremia C., Fabian S., **2009:** Monitorizarea poluării prin bioindicatori. Ed. Cybela, Baia Mare.
- Bolea V., Chira D.**, **2008:** Flora indicatoare a poluării. Ed. Silvică, București.
- Chira D., Tăut I., Chira F.**, **2003:** Putregaiul de trunchi. În Simionescu A. & Mihalache G. (ed.). Protecția pădurilor. Ed. Mușatinii. 498-512.
- Chira D.**, **2011:** Monitorizarea, prevenirea și combaterea bolilor forestiere invazive ce provocă destabilizarea ecosistemelor forestiere. ICAS, Nucleu 0946-0204 (manuscris).
- Dinulică F.**, **2007:** Estimarea calității lemnului pe picior. Metode de teren și laborator. Univ. Transilvania Brașov.
- Dinulică F.**, **2009:** Lemnul speciilor forestiere de interes economic în România. Suport curs, Studiul Lemnului.
- Giurgiu V.**, **1966:** Aplicații ale statisticii matematice în silvicultură. Ed. Agro-silvică, București.
- Giurgiu V.**, **1967:** Studiul creșterilor la arborete (Auxometrie cu elemente de auxologie). Ed. Agro-Silvică, București.
- Giurgiu, V., Decei I., Drăghiciu D.**, **2004:** Metode și tabele dendrometrice. Ed. Ceres, București.
- Greguss P.**, **1954:** Bestimmung der Mitteleuropäischen Laubhölzer und Sträucher auf xylotomischer Grundlage (Abgekürzte Ausgabe), Szeged.
- Ivănescu D., Rubțov Șt., Bândiu C.**, **1966:** Teiul. Editura Agro-Silvică, București.
- Lupu I.**, **2006:** „Teiul lui Eminescu”. Documentație tehnică pentru propunerea ca Arbore Monument. Iași.
- Panaite D.**, **2013:** Modalități de analiză cantitativă privind influența

complexă, antropică și a mediului, asupra calității lemnului de fag. Iași (manuscris).

Pașcovici V.D., 1993: Determinarea diametrului real al arborelui în funcție de diametrul său aparent și tabele dendrometrice. Univ.Kogălniceanu, Buletin științific: 63-66.

Popescu-Zeletin I. și colab., 1957: Tabele dendrometrice. Ed. Agro-Silvică, București, pag. 30.

Suciu P., 1975: Lemnul – structură, proprietăți, tehnologie. Ed. „Ceres”. București.

Vanin S.I., 1953: Studiul lemnului, București.

Abstract

Eminescu's 540 Year Old Linden Tree, Copou Public Park, Iași

Since its conception as a public recreation ground in 1833, the Copou Public Park in Iași (10.50 ha) has progressed through various stages of development or improvement. One of the trees that has been preserved here is an old linden tree (*Tilia tomentosa* Moench.), which is said to have been loved by the great Romanian Romantic poet Mihai Eminescu himself (1850-1889). On August 4th 1950, a violent storm partially destroyed the tree's trunk and crown. The lime now has a trunk diameter of 120 cm, a height of only 10.80 m, and a large, extended hollow. Exceptionally, over the last decades, two juvenile natural vertical wooden formations have been documented inside the hollow. We anticipate that, in 10-15 years' time, these new formations will have filled in the hollowed space.

Previous documents suggested that this lime was approximately 200-250 years old. Using dendrometric tables, I. Lupu (2006) argued that tree's age is closer to 450 years old. In 2013, Lupu & Panaite extracted two live wood samples from the tree (Pressler drill cores) and using radial growth parameters and mathematical statistic, have calculated that Eminescu's linden tree is approximately 540 years old. The authors conclude by suggesting that the soil around the tree should be fertilized with potassium, magnesium, calcium and organic fertilizer, while the tree's hollow should be disinfected with fungicides. Presently the tree is a living monument to the memory of Romania's national poet, Mihai Eminescu, and one of the most popular tourist destinations in Iași.

Keywords: Copou Park, Iași, Mihai Eminescu, *Tilia tomentosa*, living monument, 540 years old, radial growth fertilization, disinfection.

Cea mai veche glădița din țară, în curtea Bisericii „Buna Vestire“ din Iași

Ionel Lupu, Carol Custof, Ramona Prisăcariu

Fisa arborelui propus ca monument al naturii: Glădița din curtea Bisericii „Buna Vestire“ Iași

1. Denumirea științifică: *Gleditsia triacanthos* L.

2. Denumirea populară: glădiță

3. Motivația pentru care se propune conservarea arborelui:

- » dimensiuni foarte mari: diametrul apreciabil (96 cm), după Catalogul arborilor excepționali din România (Bolea et al. 2013) fiind cel mai gros exemplar al speciei din țară;
- » stabilitate periclitată, fiind dezvoltată cu împrejmuirea metalică a gardului încorporată în masa tulpinii;
- » este o specie exotică originară din America de Nord, cu rare exemplare bătrâne în România;
- » conformație generală plăcută a arborelui.

» grosimea scoarței: 2 cm (20 mm);

» raza tulpinei fără scoarță: 46 cm (460 mm);

» lățimea medie a inelului anual de creștere în grosime: 2,2 mm/an (măsurată pe carote prelevate cu burghiul Pressler);



Fig.1. *Gleditsia triacanthos*

4. Localizare: județul Iași, municipiul Iași, str. Sulfinei, nr. 10, în curtea Bisericii „Buna Vestire”.

5. Caracterizarea arborelui propus ca Monument al Naturii:

- » înălțimea arborelui: 20 metri;
- » circumferința tulpinei la 1.30 m: 301,50 cm (3015 mm);
- » diametrul tulpinei: 96 cm (960 mm);
- » raza tulpinei cu tot cu scoarță: 48 cm (480 mm);



Fig. 2. Glădița cu tulpina încorporată într-un gard metalic

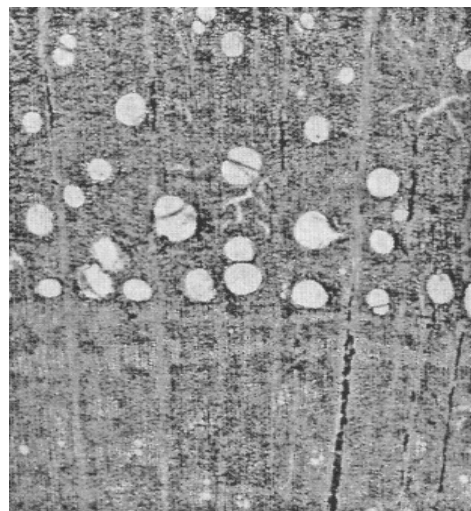


Fig.3. Secțiunea transversală la scara 1/27

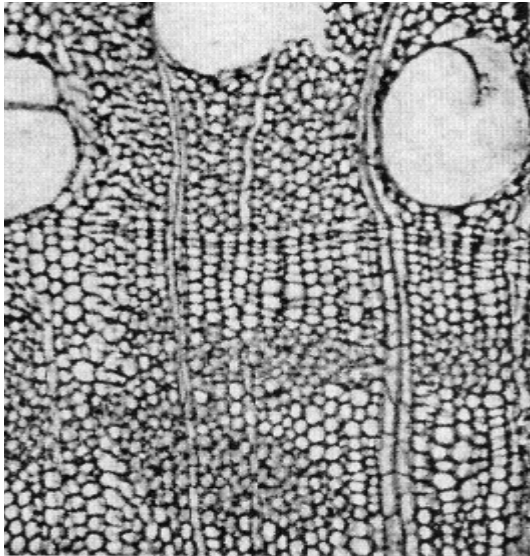


Fig.4. Secțiunea transversală la scara 1/103

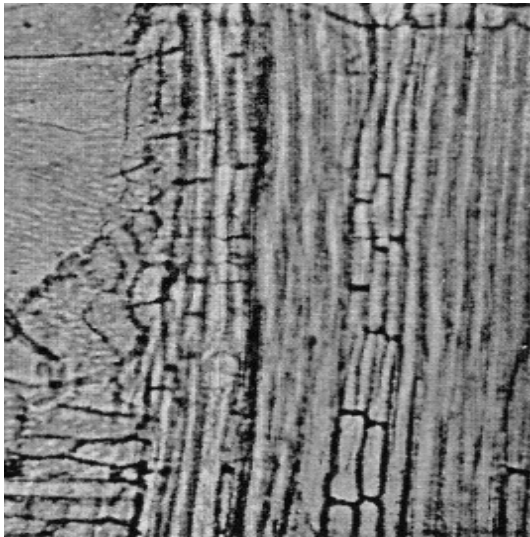


Fig.5. Secțiune radială la scara 1/183

» vârsta arborelui: 460 mm / 2,2 mm/an » 209 ani, care ar plasa-o printre cele mai bătrâne exemplare de glădiță din Europa, doar că legătura dintre grosime și vârstă nu corespunde cu celelalte valori din registrul european *Monumental trees* (tab. 1);

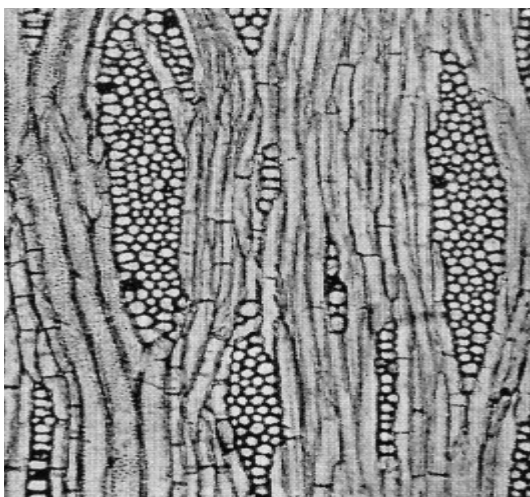


Fig.6. Secțiunea tangențială la scara 1/103

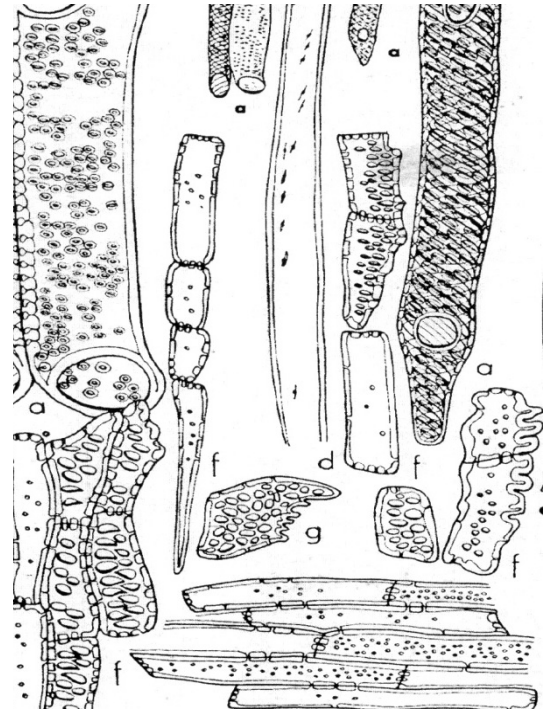


Fig.7. Elementele anatomice (scările 1/120 și 1/360) (după Greguss 1954)

6. Arborele este sănătos, înflorește și fructifică anual și pentru că a fost plantat prea aproape de împrejurirea metalică, între timp a încorporat în tulpina sa acest gard metalic.

7. Sunt anexate fișiei microfotografiile secțiunilor transversale (scara 1/27 și 1/103), radială (scara 1/183) și tangențială (scara 1/103) (fig. 3-6), precum și desenele elementelor anatomice (scările 1/120 și 1/360) (fig.7, după Greguss 1954).

Tab. 1. Dimensiunile celor mai deosebite exemplare de glădiță din Europa (www.monumentaltrees.com/; Bolea et al. 2013)

Țara	Circumferință (m)	Înălțime (m)	Vârstă estimată (ani)
Austria	3.77	?	
	3.67	~20.00	
	3.08	?	
Slovenia	3.69	25.20	231 ± 10
	3.59	26.40	
	2.15	17.00	164 ± 10
		31.30	
Franta	2.10	15.00	94 ± 10
	3.24	>14.00	164 ± 40
	2.97	25.60	
Germania	2.51	?	
	3.22	?	124 ± 20
	~3.14	?	?
	2.55	17.60	
	2.40	~24.00	
Olanda	2.38	~25.00	
	2.36	~24.00	64 ± 50
	3.15	25.60	109 ± 5
	2.64	?	
	2.40	?	

Țara	Circumferință (m)	Înălțime (m)	Vârsta estimată (ani)
	2.36	26.80	94 ± 10
	2.27	28.00	
	1.60	?	104 ± 20
România			
Simeria	3,05	23.40	100
Iași	3,02	20,00	209
Hemeiuși	2,92	25.00	?
Regatul Unit	2.96	~25.00	
	2.80	28.00	

Datele înscrise în registrul european *Monumental trees* trebuie să fie măsurate cu precizie (circumferința la (1)1,30-

1,50 m, înălțimea cu un dendrometru cu laser sau direct cu panglica, iar vârsta măsurată direct prin numărarea inelelor sau estimată cu metode standard, care trebuie prezentate în registru).

Bibliografie

Bolea V., Vasile D., Ienășoiu G., 2013: Performanțe biometrice și de longevitate ale arborilor din România. Revista de Silvicultură și Cinegetică, XVIII, 32: 65-75.

Greguss P., 1954: The identification of Central-European Dicotyledonous Trees and Shrubs Based on Xylotomy, Szeged.

***** 2013:** Monumental trees. The thickest, tallest, and oldest honey locust trees (*Gleditsia triacanthos*)

<http://www.monumentaltrees.com/en/trees/gleditsiatriacanthos/records/>

Abstract

Country's oldest honey locust tree in Buna Vestire Church of Iași

Honey locust (*Gleditsia triacanthos* L.) tree of „Buna Vestire“ Church, Iași city, has been proposed as a *nature monument* tree, on base of the following characteristics:

- It is the widest honey locust tree in the country (303.5 cm girth – *Catalogue of exceptional trees in Romania*);
- Its stability is threatened – in its developing process the wire fence was included in its stem;
- Even honey locust is now used in afforestation of sandy degraded lands, old tree are rare in Romania;
- Tree has general good form, looks healthy, blooming and fruiting annually;
- A first age estimation (on base of ring measurement of the outer stem – inner part is rotten – and amplification to actual stem diameter) place the tree in the top oldest honey locust in Europe, but the relationship between the girth and age does not corresponds to the other European values of the *Monumental trees*, therefore other confirmations (using complementary methods) are needed.

Keywords: *Gleditsia triacanthos*, monumental tree, girth, age estimation, saving veteran trees.

Ghidul de bune practici în conservarea arborilor excepționali

Valentin Bolea

1. Fișa tehnică a arborelui excepțional

Se completează de cel care a descoperit arborele, se depune la: Redacția de Silvicultură și Cinegetică, Agenția de Protecție a Mediului sau la proprietar și cuprinde următoarele date:

» **Numele și prenumele descoperitorului**

Str.; nr.; localitate

Jud.; tel.; fax.....

e-mail

» **Localizare arbore:** Oraș/ Comună

Sat

Ocol silvic

» Specie

» **Caracteristici (date biometrice):**

Vârsta aproximativă:

» din informații istorice (data plantării);

» prin numărarea inelelor la cioatele vecine;

» după metoda dr. I. Lupu (RSC 32/2013);

» cu C¹³;

Număr de exemplare: ...;

Diametrul trunchiului la 1,50 m: (cm);

Circumferință la 1,5 m înălțime: (cm);

Coroana: – diametru: ... (m);

» circumferință: ... (m);

Înălțime: – cu dendrometrul: ... (m);

» prin cățărare și măsurare: (cm)

» Starea de vegetație: **sănătos(%)** defoliere ICP (%), uscure (%), defoliere insecte (%), infecții (%), roaderi (%), rupturi (m), etc.;

» Coordonate GPS:N;S;Z;

» Altitudine: (m);

» Importanța arborelui:

» Proprietar:

» Administrator/custode:

» Data identificării:

» Controale efectuate:

» Propuneri:.....

2. Înscrierea în registrul național

Arborii excepționali semnalati în literatura de specialitate, ziare (după o atență verificare) sau cei comunicați (pe baza fișei de mai sus) la Redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică, prin telefon, e-mail sau fax, se înscriu în **Registrul Național al Arborilor Excepționali**, pentru a se înregistra, cataloga (la nivel național și european), monitoriza, iar informația devine publică prin vizualizare pe site. Mai jos (tab. 1-3), se exemplifică prima pagină din acest registru, referitoare la *Abies alba*.

Tab.1. Ierarhizarea arborilor de *Abies alba* din Europa după înălțime

Nr.	Localizare	Înălțime H (m)	Autorii, lucrarea, data publicării
1	Germania	68,00	
2	Bosnia	65,00	
3	M.Țaga, Șinca.Veche Brașov	62,00	Roibu.C.C Evenimentul Mol-dova, Suceava
4	România, Arțag, Tele-ajen	-62,00	Doborât 1980
5	Republica Cehă	60,5	
6	M.Țaga, Șinca.Veche Brașov	58,00	Bolea.V., Vasile.D., Peter.K., RSC 28/2011.
7	Elveția	57,35	
8	Bosnia Herțegovina	54,00	
9	Muntenegru	53,60	
10	România, M. Rânca, V.Gilot, jud.Gorj	50,00	Gh. Mohan, 1993

Tab.2. Ierarhizarea arborilor de *Abies alba* din Europa după circumferință

Nr.	Localizare	Circumferință(m)	Autorii, lucrarea, data publicării
1	Anglia	9,53	
2	România, Gura Râului, j.Sibiu	5,90	Cotârlea V.2013-Bradul lui Lupe

3	Franța	5,89	
4	Germania	5,40	
5	Bosnia Herțegovina	5,26	
6	Slovacia	5,20	
7	Munteșnegru	5,14	
8	Germania	4,82	
9	Franța	4,72	
10	Polonia	4,40	
11	Ungaria	4,30	
12	România, M. Râncă, V. Gilot, jud. Gorj	4,02	Cotârlea V.2013-Bradul lui Lupe
13	Franța	>4,00	
14	Slovacia	4,00	
15	Croația	3,95	
16	Germania	3,77	
17	Germania	3,45	
18	Germania	2,66	

Tab. 3. Ierarhizarea arborilor de *Abies alba* din Europa după vârstă

Nr.	Localizare	Vârstă(V) ani	Autorii, lucrarea, data publicării
1	România, M. Râncă, V. Gilot, jud. Gorj	550	Gh. Mohan, 1993
2	România, Gura Râului, j. Sibiu	500	St. Radu, T. Tulpan, 2005
3	România, Moldovița, Secrieș	430	Ștefureac, 1976
4	Munteșnegru	313	
5	Bosnia Herțegovina	313	
6	România, Poiana Botizei	300	P. Horj
7	Germania	283	
8	Anglia	263	
9	Bosnian Herțegovina	263	
10	Franța	260	
11	Germania	231	

3. Întocmirea și amplasarea panoului

Conținutul și forma panoului – după exemplul din fig. 1:



Fig.1. Montarea panoului informativ (foto T. Blaga, 2012):

Specia: ***Phellodendron amurense*** Rupr.

Denumirea populară: **Arborele de plută**

Înălțime: 15 m

Diametru: 54 cm

Vârsta: cca. 300 ani

Clasament: locul 1 în Europa (vârstă)

Loc: Parc Hemeiuși, Bacău

4. Împrejmuirea arborelui excepțional

Pe proiecția coroanei arborelui se amenajează un spațiu de ocrotire, înconjurat de un gard viu, de un gard din plasa de sârmă sau din lemn (fig. 2-5).



Fig.2. Stejarul secular în Parcul central din Băilești

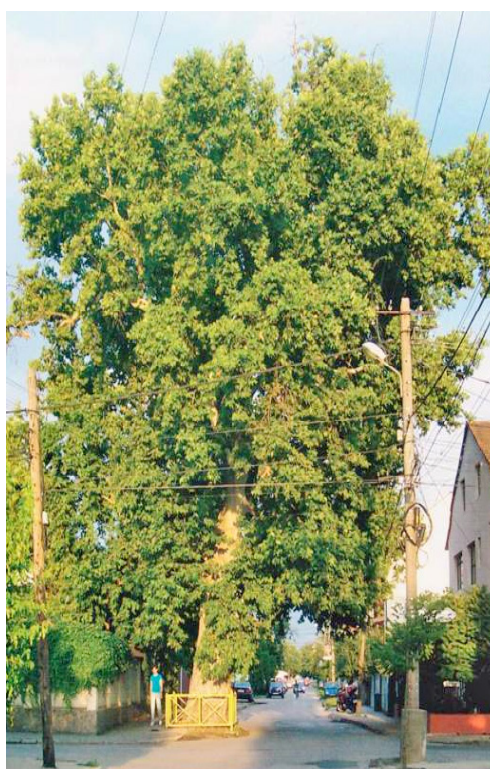


Fig.3. *Platanus x hybrida* Brot. – Platanul de 1,43 m diam, Timișoara



Fig.4. Gorunul lui Avram Iancu, de 600 ani, din Blaj



Fig.5. Ginkgo biloba în Spania
Fig.2-5. Împrejmuiri cu plasă de sârmă ori lemn

5. Eliberarea diplomei și autorizațiilor de ocrotitori ai arborilor excepționali

Fiecare proprietar al unui arbore excepțional, indiferent că este particular, obște, primărie, sau ocol silvic numește un custode pentru care se eliberează o autorizație de ocrotitor ai arborilor excepționali.

Pentru fiecare arbore excepțional, situat pe locul 1-10 în Europa sau în România se eliberează o Diplomă (fig.6.) semnată de o Comisie de specialiști și de Președintele Societății Progresul Silvic.

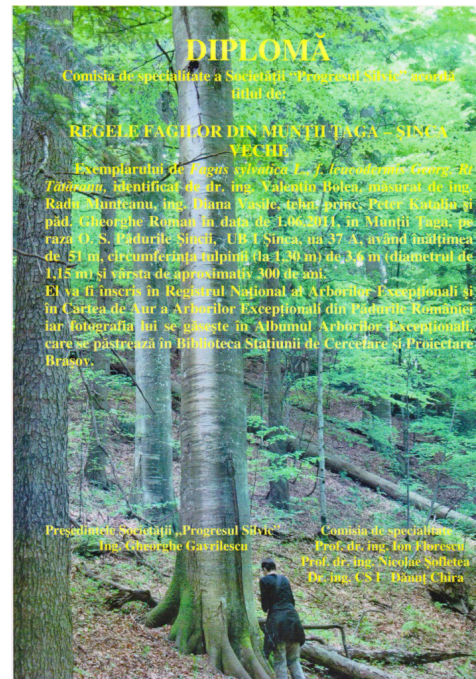


Fig.6. Regele fagilor de la Șinca Veche

6. Biosupravegherea

Biosupravegherea prin analize foliare a arborilor ca bio-indicatori, prin simptomele foliare (necroze, îngălbeniri, malformații), prin structura verticală și orizontală a arboretelor înconjurătoare (compoziția, bogăția și diversitatea floristică) ca biointegratori și prin activitatea fotosintetică, fluorescența clorofilei, conductanța stomatică, ori concentrații de metaboliți și enzime, ca biomarkeri, asigură cunoașterea nivelurilor de nutriție și de poluare a arborilor excepționali și permite luarea măsurilor pentru evitarea curențelor în elemente nutritive și a fitotoxicității unor poluanți.

Cunoașterea reacției arborilor la efectelor poluării sub formă de simptome permite prevenirea uscării arborilor și asigură conștientizarea de către populație a prezenței și intensității diferiților poluanți.



Fig. 7. Recoltarea lujerilor pentru analize foliare

Modalitatea de recoltare: prin urcare în arbori sau cu arma de vânătoare (alice de 3,5-4,0 mm).

Mărimea eşantionului: 30 g/ex.

Analizele foliare se fac în conformitate cu standardele europene (ICP Forest Manual) – la următoarele elemente minerale: F, Cl, N, S, Pb, Na, Cu, Zn, Fe, Mg, Ca, K, P, Mn, Cd.

Interpretarea biologică a stării nutriționale și a nivelurilor de poluare se face după standardele cunoscute (Bonneau și Solberg 1994 – tab. 1, Ștefan et al. 1997 – tab. 2., De Vries et al. 2000, Garrec & Peulon 1989, Kopinga & Van Den Burg 1995, Ulrich & Bonneau 1994, Zech et al. 1985).



Fig. 8. Laboratorul de analize foliare – Stațiunea Brașov

Tab 1. Niveluri optime, critice, de carență și de toxicitate (g/kg) (după Bonneau & Solberg 1994)

Elemente minerale	Praguri (g/kg)			
	optim	critic	carență	toxicitate
Azot (N)	17	13	8	
Fosfor (P)	1,8	1,3	0,9	
Potasiu (K)	6,5	4,2	3,2	
Calciu (Ca)	2,5	1,7	0,1	
Magneziu (Mg)	1,2	0,8	0,6	
Fier (Fe)	-	-	0,04	
Zinc (Zn)	-	-	5-10 mg/kg	
Sodiu (Na)	-	-	-	0,2
Mangan (Mn)	-	-	0,02	

Tab 2. Criterii de analiză a elementelor nutritive din frunze (FFCC – Ștefan et al. 1997)

Specia de arbori	Clasa de carență	Concentrația nutrienților (g.kg ⁻¹)					
		N	P	K	Ca	Mg	S
Gorun	Carență	< 15	< 1,0	< 5,0	< 3,0	< 1,0	-
	Normal	15-25	1,0-1,8	5,0-10	3,0-8,0	1,0-2,5	-
	Optim	>25	> 1,8	>10	>8,0	>2,5	-
Fag	Carență	<15	<1,0	<5,0	<4,0	<1,0	< 1,3
	Normal	15-25	1,0-1,7	5,0-10	4,0-8,0	1,1-1,5	1,3-2,0
	Optim	> 25	>1,7	>10	>8,0	>1,5	>2,0

7. Stimularea naturală a vitalității arborilor

Pe solurile bine aprovizionate cu humus crește rezistența arborilor la poluarea cu SO₂, astfel că această rezistență se evaluează nu după conținutul în S, ci după raportul N/S în frunze (Zech et al. 1985).

» În practica de îngrijire a arborilor excepționali se folo-

sește curent: strângerea și îndepărtarea literei, măturarea humusului, îngrășădirea pietrelor în jurul coletului, acțiuni care duc la sărăcirea solurilor și la degradarea acestora. Acest lucru trebuie evitat, humusul și litiera trebuie menținute și suplimentate pe proiecția coroanei semincerilor, constituind un rezervor de materie organică pentru sol. Se va asigura acoperirea cu pământ a tuturor rădăcinilor și chiar crearea unei movile de pământ în jurul coletului. Pietrele care se adună nu se depozitează pe proiecția coroanei Subarboretul nu se extrage, asigurând adăpostul pentru păsările insectivore și acoperind solul.

- » Nu se face foc sub proiecția coroanei.
- » Vitalitatea arborilor se poate stimula prin aplicarea de îngrășăminte organice ori prin îngrășăminte chimice complexe NPK, a căror doze se stabilesc în funcție de diametrul tulpinii.
- » Tamponarea acidității solului cu amendamente, în doze calculate în funcție de aciditatea hidrolitică.
- » Ținerea în frâu a eroziunii solurilor prin gârdulețe și cleionaje.
- » Pentru prevenirea uscării castanului, cauzată de *Phytophthora sp. (P. cambivora ș.a.)*, care distug rădăcinile fine și coletul, se vor drena solurile prea umede care favorizează asfixierea rădăcinilor și înmulțirea oomicetelor și se va evita defrișarea subarboretului care asigură drenaj biologic.

În zonele poluate cu dioxid de sulf solurile sunt acidificate, pH-ul (în H₂O) coborând la 3,5. Recunoașterea acestor soluri acide spre puternic acide se face ușor după flora indicatoare: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula sylvatica*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cytisus nigricans*, *Veronica officinalis*.

În condițiile unor soluri puternic acide (pH ≤5) și acide (pH = 5,01-5,80), stimularea vitalității prin fertilizare se poate efectua numai după eliminarea blocajului absorbției elementelor fertilizante prin amendare cu:

- » 5,3 t/ha carbonat de calciu (CaCO₃), sau 3 t/ha piatră de var (CaO) în cazul solurilor puternic acide;
- » 3,5 t/ha carbonat de calciu sau 2 t/ha piatră de var în cazul solurilor acide.

Efectul de corectare a pH-ului prin amendare se menține 3 ani, după care o nouă cartare va indica următoarele măsuri.

Stimularea vitalității arborilor excepționali prin fertilizare se poate face eficient numai pe solurile cu pH mai mare de 5,8. Acest pH poate fi sugerat și de următoarele plante indicatoare: *Achillea neilreichii*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Circaea lutetiana*, *Convallaria majalis*, *Eupatorium cannabinum*, *Festuca gigantea*, *Geranium phaeum*, *Glechoma hederaceum*, *Lamium maculatum*, *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum latifolium*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Vinca minor*, *Viola hirta*, *Viola mirabilis*.

Fertilizările se vor face de preferință cu bioîngrășăminte, folosind 50 t/ha gunoi de grajd fermentat, respectiv 45 kg / 9 m² (3m x 3m) proiecție a coroanei pe sol sau 5 kg gunoi/

m² proiecție a coroanei. Efectul gunoiului de grajd durează 6 ani, după care se aplică din nou.

Pe solurile foarte slab și slab aprovizionate cu fosfor se recomandă fertilizările cu îngrășăminte chimice fosfatice:

- » 300 kg P₂O₅ substanță activă/ha, adică 1667 kg superfosfat 18% pe hectar, reprezentând 1,5 kg superfosfat 18% la un arbore cu proiecția coroanei de 3m x 3m = 9m² și respectiv 0,174 kg superfosfat 18% pe 1m² de proiecție a coroanei pe sol, în cazul solurilor foarte slab aprovizionate cu P₂O₅;
- » 200 kg P₂O₅ substanță activă/ha, adică 1111 kg superfosfat 18% pe hectar, reprezentând 1 kg superfosfat 18% pe o vatră de 3m x 3m = 9m² din jurul unui arbore și respectiv 0,111 kg superfosfat 18% pe 1m² de proiecție a coroanei pe sol, în cazul solurilor slab aprovizionate cu P₂O₅;

Periodicitatea aplicării superfosfatului 18% va fi de 7 ani.

Pe solurile foarte slab aprovizionate cu azot se va aplica anual 80 kg azot substanță activă pe hectar, adică 0,200 kg azotat de amoniu 34% pe o vatră de 3m x 3m în jurul unui arbore, sau 0,022 kg azotat de amoniu 34% pe 1m² din proiecția coroanei pe sol.

Fertilizările contribuie la conferirea unei stări de vigurozitate care ajută arborii să se opună bolilor și vătămărilor cauzate de insecte ori de ciuperci.

Pe solurile foarte slab aprovizionate cu potasiu se recomandă și îngrășămintele chimice potasice:

- » 300 kg K₂O substanță activă pe hectar, adică 750 kg sare potasică 40% la hectar, respectiv 0,675 kg sare potasică 40% pe o vatră de 3m x 3m = 9m² din jurul unui arbore, respectiv 0,075 kg sare potasică 40% pe 1m² din proiecția coroanei pe sol în primul an al fertilizării;
- » 150 kg K₂O substanță activă pe hectar, adică 0,338 kg sare potasică 40% pe o vatră de 3m x 3m = 9m² din jurul unui arbore, respectiv 0,037 kg sare potasică 40% pe 1m² din proiecția coroanei pe sol după 3 ani de la aplicarea primei fertilizări. Această doză mai mică se va aplica anual.

8. Combaterea dăunătorilor și bolilor

Cunoașterea stării fitosanitare se realizează printr-un sistem informațional bazat pe culegerea metodică și sistematică de pe teren a unor date cu caracter tehnico-statistic. În cazul semnalării și prognozei unor dăunători periculoși (defoliatori, dăunători de rădăcină, ciuperci foliare etc.) se pot executa măsurile legale privind prevenirea și combaterea acestora (Tomescu et al. 2000, Simionescu & Mihalache 2003). Cele mai mari pagube sunt provocate de:

- » defoliatori (grupe diferite de organisme, de regulă insecte), care produc pierderi importante de masă foliară, urmată de infecții cu ciuperci și dezechilibre fiziologice semnificative; principalii defoliatori fac obiectul prognozei și se tratează (stropiri foliare) cu substanțe chimice sau biologice (mai ales la arborii veterani, care au o capacitate redusă de apărare) (Ciornei et al., 2007, Nețoiu et al. 2009, Frațian 2103);

» gândacii de scoarță, deși apar de regulă secundar, pe fondul debilitării arborilor (secetă, doborâturi / rupturi de vânt, îngheț, defoliatori, infecții primare etc.), cauzează uscări în masă la rășinoase; la foioase sunt vectori ai unor ciuperci foarte periculoase (*Ophiostoma*, *Ceratocystis*, *Chalara* etc.); la rășinoase fac obiectul combaterii cu metode specifice (curse feromonale, arbori cursă) (Mihalciuc et al. 2011, Simionescu et al. 2012, Manea et al. 2013);

» păduchii (și alte organisme similare ca acțiune) de frunze și scoarță pot cauza pierderi semnificative de vitalitate, ducând până la moartea exemplarelor expuse unor factori cumulați de stres; se stropesc cu substanțe specifice (insecticide, acaricide);

» ciuperci / bacterii invazive, foliare, corticole, vasculare sau de rădăcină (*Ophiostoma novo-ulmi*, *Cryphonectria parasitica*, *Chalara fraxinea*, *Ceratocystis platani*, *Phytophthora* spp. etc.) produc uscări în masă, fiind capabile săucidă rapid un arbore excepțional; metodele de combatere sunt dificile, fiind adaptate fiecărei grupe de specii în parte: prevenirea contaminării prin reguli de carantină fitosanitară (EPPO), combaterea biologică la *C. parasitica* (Chira et al. 2005, Chira & Chira 2007) (fig. 9), toaletări repetate; tratamente cu substanțe sistemice la bolile vasculare – injecții în alburn / stropiri pe sol / trunchi cu fosfit de potasiu + fungicide specifice oomicetelor (Chira et al. 2011); stropiri cu substanțe de contact/ sistemice la bolile foliare etc.

» ciuperci / bacterii xilofage + insecte de lemn degradează lemnul (tulpină, ramuri, colet, rădăcină), slăbind stabilitatea arborilor; tratamentele cu pesticide sunt ineficiente, de aceea se recurge la metode indirecte de sporire a stabilității (se toaletesă arborii pentru a avea o formă cât mai stabilă – Bolea et al.) și vigourii (tratamente cu stimulatori și fertilizanți) (Bolea & Chira 2008, Chira et al. 2011).

Combaterea biologică va fi utilizată ori de câte ori este posibilă (eficientă și la îndemână). Astfel, vor fi protejate grupele de specii utile:

» Păsările și mamiferele insectivore (lilieci, arici), care pot reduce semnificativ atacul defoliatorilor (pițigoii ș.a.) și, cu eficiență mai redusă, a gândacilor de scoarță (ciocănitorni, țoiul, cojoaica). Dintre păsările utile amintim: *Parus major*, *P. caeruleus*, *Sitta europaea*, *Sturnus vulgaris*, *Oriolus oriolus*, *Fringilla coelebs*, *Emberiza citrinella*, *Certhia familiaris*, *Turdus merula*, *Phoenicurus ochurus*, *Luscinia luscinia*, *Upupa epops*, *Picus viridis*, *Bryobates major*, *Jynx torquilla*, *Cuculus canorus* etc. Măsurile fezabile constau din protejarea animalelor utile (protecția locurilor de cuibărit și construcția de cuiburi artificiale, hrănire suplimentară în timpul iernii, protecția locurilor de adăpost, combaterea / alungarea prădătorilor etc. – Rang et al. 1997, Simon 2001).

» Complexul de prădători oofagi, ai larvelor, pupelor și adulților (furnici – *Camponotus*, *Formica*, *Lasius* – pentru defoliatori și alte grupe de dăunători; gărgărițe – *Coccinellidae* – pentru păduchi, diferite specii de viespi parazite, prădători ai pontelor – *Dermesidae*, *Calosoma* (Mi-

halache et al. 1994). Au fost aplicate cu succes în producție colonizările (relocările) de mușuroaie de furnici (...). Răspândirea artificială a gărgărițelor a fost utilizată deocamdată numai în fermele legumicole occidentale. Manipularea viespilei a fost testată utilizând specii de *Trichogramma* (mai mult în agricultură – Ciochia 1991).



Fig. 9. Cancerul de *Cryphonectria parasitica* vindecat după tratament biologic cu virusul CHV1

– Complexul de paraziți naturali – viruși, bacterii, ciuperci. Se protejează fauna / flora utilă; au fost aplicate cu eficacități diferite, de la caz la caz, tratamente biologice: virale – VPN (Voicescu 2003, Tăut et al. 2007), CHV1 (Chira et al. 2005), bacteriologice – *Bacillus thuringiensis* (Mihalache et al. 1994), fungice – **Metarhizium anisopliae** (Dinu et al. 2012), *Beauveria brongniartii* (Ciornei et al. 2011), *Entomophaga maimaiga*.

– Complexul de competitori sau concurenți ai speciilor vătămate, este format din specii care ocupă aceleași nișe ecologice și reduc puterea de multiplicare a dăunătorilor, fără să producă pagube importante speciilor forestiere.

Printre măsurile profilactice mai sunt menționate interzicerea pășunatului, protejarea și completarea subarboretului, menținerea unei stări corespunzătoare a arboretelor prin lucrări tehnice susținute, irigații, reconstrucția ecologică a arboretelor puternic degradate (Bolea et al. 2010), conservarea biodiversității pe arii cât mai extinse (Biriș et al. 2004, Stoiculescu 2004, Tomescu et al. 2011) etc.

9. Descrierea arborilor excepționali

Orice arbore excepțional, forestier, ornamental, fructifer, din pădure sau de pe pășune, de pe malul râurilor, din alei, din parcuri, din grădini ori zone verzi, din zona urbană ori rurală se descrie, sub raport biometric și al condițiilor de vegetație, atât în Revista de Silvicultură și Cinegetică și Revista Pădurilor, cât și în Cartea de Aur a Arborilor Excepționali din România. Apelul pentru ocrotirea arborilor excepționali, conceput de dr.ing. Stelian Radu, a fost publicată în numărul 21 din 2005, iar modele de descriere se găsesc în numerele: 28 și 29 din 2011, 30 și 31 din 2012, 32 și 33 din 2013 ale Revistei de Silvicultură și Cinegetică.



Fig.10. Revista de Silvicultură și Cinegetică în care s-a lansat apelul pentru ocrotirea arborilor excepționali

CARTEA DE AUR A ARBORILOR EXCEPȚIONALI DIN ROMÂNIA



Fig.11. Cartea în manuscris pentru care nu se găsesc bani de tipărire (<http://www.gazetademaramures.ro/castanul-urias-din-unguras-12424>)

Cuprinsul cărții

1. Importanța arborilor excepționali

1.1. Să salvăm arborii remarcabili – adevărate comori vii, pe cale de dispariție – Stelian Radu, Corina Coandă

1.2. Bradul alb – mai mult decât o specie silvică? – Aurel Teușan

2. Descrierea și ierarhizarea arborilor excepționali

2.1. Arborii din paradisul vegetației de la Baia Mare – Valentin Bolea, Maftעי Leșan, Nicolae Pop.

2.2. Arborii faimoși din Brașov – Valentin Bolea, Gruită Enășoiu

2.3. Arborii – monument ai naturii din județele Iași și Neamț – Ionel Lupu, Ezs. Bomber, Loredana Cantemir

2.4. Arbori excepționali din Arboretumul Mihăiești – Ele-

na Stuparu, Gheorghe Guiman, Virgil Scărlătescu

2.5. Arbori indigeni și exotici remarcabili în Arboretumul Simeria – Corina Coandă

2.6. Regele molizilor din Poiana Brașov – Valentin Bolea, Gruită Ienășoiu

2.7. Arborii excepționali din făgeto-brădetul de la Șinca Veche – Valentin Bolea, Dănuț Chira, Radu Munteanu, Diana Vasile, Costel Mantale, Katalin Peter

2.8. “Regele stejarilor” de pe pășunea din Homorod – Diana Vasile, Katalin Peter

2.9. Exemplare celebre ale speciei *Quercus robur* L. – Valentin Bolea, Diana Vasile

2.9. Ulmul (*Ulmus laevis* Pall.) excepțional din localitatea Căpeni – Diana Vasile, Cătălin Cojanu, Katalin Péter

2.10. Ierarhizarea exemplarelor de ulmi excepționali din România – Valentin Bolea

2.11. Teiul lui Eminescu din grădina publică Copou-Iași, la vârsta de 540 de ani – Ionel Lupu, Dan Panaite

2.12. Glădița de 209 ani, din curtea Bisericii Buna Vestire-Iași, situată pe locul 2 în Europa – Ionel Lupu, Carol Custof, Ramona Prisăcariu

2.13. Arborii notabili din parcul municipiului Sf. Gheorghe județul Covasna – Maria Munteanu

2.14. Informații privind arborii excepționali.

3. Conservarea arborilor excepționali

3.1. Încetarea agresiunilor împotriva arborilor, primul pas în acțiunea de diminuare a concentrației bioxidului de carbon din aer! – Gheorghe Gavrilăscu, Valentin Bolea, Diana Vasile

3.2. Creșterea capacității arborilor de sechestrare a CO₂ – Valentin Bolea, Dănuț Chira, Diana Vasile

3.3. Pădurea urbană – Valentin Bolea, Diana Vasile

3.4. Ghidul de bune practici în conservarea arborilor excepționali

3.5. Metoda bioindicatorilor și bioacumulatorilor în detectarea, evaluarea și supravegherea poluării arborilor (deosebiți) – Valentin Bolea, Dănuț Chira

3.6. Domenii de aplicare a metodei arborilor bioindicatori și bioacumulatori – Valentin Bolea, Dănuț Chira

3.7. Evaluarea și managementul arborilor veterani –

Participări la proiecte internaționale și instruirii – Diana Vasile, Marius Ureche, Liviu Ciuvăț

3.8. Protecția arborilor deosebiți împotriva agresiunilor abiotice, biotice și antropice – Dănuț Chira, Andrei Manea.

4. Anexe

4.1. Proiect de lege privind conservarea arborilor excepționali din România – Valentin Bolea, Casian Balabasciuc, Ion Florescu, Cristian Stoiculescu

4.2. Carta europeană a arborelui excepțional.

Titlul cărții a fost sugerat de renumitul silvicultor Iuliu Moldovan. Elaborarea ei, în zilele noastre, a fost stimu-

lată de academicianul Victor Giurgiu. Acum, când există un manuscris de 200 pagini, nu se găsesc fonduri pentru publicarea ei!

10. Evidența arborilor excepționali

Toți arborii excepționali și candidații la această performanță se înscriu în Registrul Național al Arborilor Excepționali din România, înființat și completat la zi de Redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică.

Registrul are în prezent 388 pagini, cuprinde cca. 1000 de exemplare de arbori din 70 de specii, din care 17 campioni europeni la înălțime, 3 campioni europeni la grosime și 13 campioni la vârstă.

Întregul conținut al Registrului va fi trecut pe un site, până la sfârșitul anului 2014 cu următorul conținut

1. Introducere

2. Obiective

3. Carta arborelui excepțional

4. Proiect de lege privind arborii excepționali din România.

5. Registrul Arborilor Excepționali

5.1 Ce este registrul arborilor excepționali

5.2 Cum se măsoară arborii

5.2.1 De ce măsurăm arborii?

5.2.2 Măsurarea circumferinței arborilor

5.2.3 Măsurarea înălțimii arborilor

5.3 Fișa tehnică a arborelui excepțional

5.4 Utilitatea registrului

5.5 Cine utilizează Registrul Arborilor Excepționali

5.6 Registrul pe specii, pe dimensiuni și pe vârste

5.6.1 Cei mai înalți arbori din Europa

5.6.2 Cei mai groși arbori din Europa

5.6.3 Cei mai bătrâni arbori din Europa

6. Amplasarea pe harta României a arborilor excepționali

7. Galerie de fotografii cu arbori excepționali

8. Informații

8.1 Grup de acțiune pentru identificarea, măsurarea fotografieră, înregistrarea arborilor excepționali.

8.2 Lucrări realizate

8.3 Activități

8.4 Noutăți

Bibliografie

Antonescu P., 1908: Silvicultură la Congresul Internațional de Agricultură de la Viena. Revista Pădurilor, XXII, 24.

Balanger L., 1989: A propos d'arbres remarquables. Rev Forestier Française XLI, 3: 227-230.

Barutta L., et al., 1986: I grandi alberi della Provincia di Padova – Zopelli Srl – Dossan (Treviso), 381 p.

Bastin Y, Stassen B., 1993: Géants du Pied d'Argile. Gembloux, Duculot.

Bergmann W., 1992: Nutritional Disorders of plants: Development, visual and analytical diagnosis. Gustav Fischer Verlag, 741 p.

- Bolea V., Chira D., Chira F., Mantale C., 2010:** Reconstrucția ecologică a căstănișurilor din România afectate de cancerul scoarței. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, 27: 15-23.
- Bolea V., Chira D., Munteanu R., Vasile D., Mantale C., Péter K., Roman G., 2011:** Arborii excepționali din făgeto-brădetul de la Șinca Veche, RSC 28 (XVI): 36-41.
- Bolea V., Vasile D., 2011:** Exemplare celebre ale speciei *Quercus robur* L. RSC 29 (XVI): 39-47.
- Bolea V., Ienășoiu G., 2011:** Regele molizilor din Poiana Brașov, RSC, 29 (XVI): 53-60.
- Bolea V., Balabasciu I., Florescu I.I., Stoiculescu C.D., 2011:** Proiect de lege privind conservarea arborilor excepționali din România. RSC 29 (XVI): 61-62.
- Bolea V., Ienășoiu G., 2012:** Arborii faimoși din Brașov. RSC, 31: 64-77.
- Bolea V., Leșan M., Pop N., 2012:** Arborii din paradisul vegetației de la Baia Mare. Partea I. Parcul și aliniamentele. RSC, 31: 78-92.
- Bolea V., 2012:** Ierarhizarea exemplarelor de ulmi din România. RSC, 30: 88-89.
- Bolea V., Leșan M., Pop N., 2013:** Arborii din paradisul vegetației de la Baia Mare. Partea a II-a Piemonturile colinare. RSC, 32: 45-52.
- Bolea V., Vasile D., Ienășoiu G., 2013:** Performanțe biometrice și de longevitate ale arborilor din România. RSC, 32: 65-75.
- Bonneau M. 1988. Le diagnostic foliare. Revue Forestiere Française, XL, no. special: 19-28.**
- Borza A., 1924:** Protecția naturii în România. Buletinul de Informații al Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic de la Universitatea Cluj, IV, 1, 18 p.
- Bourdu R., 1994:** Des vénérables qui n'ont pas perdu la mémoire. GEO, 187: 78-79.
- Ciochia V., 1991:** Some aspects of the utilization of *Trichogramma* sp. in Romania. Colloques de l'INRA 56: 181-182.
- Ciornei C., Constantineanu I., Nețoiu C., Constantineanu R., Tomescu R., 2007:** Aspects regarding the integrated control of main lepidopteran defoliators in oak Romanian forests. *Entomological research*, 37, Suppl. 1: 137-138.
- Ciornei C., Andrei A.M., Arinton M., Lupăștean D., Apostol B., Popa N., Cardaș G., Rotariu C., Cucuș V., 2011:** Use of fungal insecticides with *Beauveria brongniartii* (Sacc) Petch. for biological control of may cockchafer (*Melolontha melolontha* L.) in forest nurseries in Romania. *Berichte Freiburger Forstliche Forschung* 89: 148-151
- Coandă C., 2012:** Arbori indigeni și exotici remarcabili în Arboretumul Simeria. RSC, 31(XVII): 56-63.
- Constandache C., Cotârlea I., Geacu S., Stoiculescu C., Nădișan I., Ureche M., Marușca T., Damian F., 2012:** Informații privind arborii excepționali. RSC, 31 (XVII): 93-99.
- Crișan M., 2012:** Castanul uriaș din Unguraș. *Gazeta de Maramureș*, Luni, 16 iulie 2012, <http://www.gazetademaramures.ro>
- Corso L., Lazzarin G., 1986:** I grandi alberi dell'area veronese – 123 alberi monumentali del veronese. Giunta regionale del Veneto Panfilo Castaldi di Feltre, Panfilo Castaldi di Feltre, Venezia, 258 p.
- De Graaff G., Moens F., Maes B., Van Elsland M.C., :** Monumentale Bomen in Nederland. Boom / Bomenstichting, 235 p.
- Dinu M.M., Fătu A.C., Fătu V., Ciornei C., Andrei A.M., 2012:** Entomopatogenic inoculants of forestry interest. *Analele Universității din Craiova, Seria Agricultură-Montanologie-Cadastru*, XLII/2, 483-486.
- Frațian A., 2013.** *Lymantria monacha* L. Atenție! oricând poate să amenințe pădurile de molid din România. RSC 32: 117-120.
- Frölich H.J., 2000:** Alte liebenswerte Bäume in Deutschland. Cornelia Ahlering Verlag, Buchholz, 509 p.
- Gadant J., 1989:** Les arbres du souvenir et de la liberté. *Revue forestière française* XLI, 5: 439-444.
- Garrec J.P., Peulon V., 1989:** Les arbres de ville en hiver. Le problème du sel de déneigement. *Revue Forestière Française*, 41, no. special, 109-115.
- Giurescu C.C., 1975:** Istoria pădurii românești – din cele mai vechi timpuri până astăzi. Ed. Ceres, 388 P.
- Giurgiu V., Doniță N., Bândiu C., Radu S., Cenușă R., Dissescu R., Stoiculescu C., Biriș I.A., 2001:** Les forets vierges de Roumanie. *l'AS-BL Forêt Wallonne*, 206 p.
- Guillermoz, P., 1993:** Sapins présidents. *Arbre actuel*, 5: 41-45.
- Hugonnot J., 1968:** Arborii libertății. *Magazin istoric*, nr. 3 (12), 53-58 p.
- Johnson H., 1973:** *The International Book of Trees*. Mitchell Beazley Publ. Lmt. London.
- Kaupenjohann M., Zech W., Hantschel R., Horn R., Schneider B. U., 1989:** Mineral Nutrition of Forest Trees: A Regional Survey. *Ecological Studies* 77: 282-296.
- Kopinga J., van den Burg, J., 1995:** Using soil and foliar analysis to diagnose the nutritional status of urban trees. *Journal of Arboriculture* 21(1): 17-24.
- Kühn S., Ullrich B., Kühn U., 2003:** *Deutschland Alte Bäume*. BLV München, 160 p.
- Laudert D., 2001:** *Mythos Baum*. BLV, München, 256 p.
- Lesourd F., Le Graverend E. (Reedit Lejeune D.), 1995:** Les plus gros arbres de France. Ed. CGH, Bourges, 223 p.
- Lupu I., Bomber E., Cantemir L., 2012:** Arborii – monument ai naturii din județele Iași și Neamț. 31 (XVII): 102-106.
- Maes B., 1996:** Bome en Monumenten. RDMZ, Sdu Uitgevers, Den Haag, 169 p.
- Manea I.A., Manea V., Smirnov I., Vișan G., 2013:** Dinamica diurnă a insectelor de scoarță a rășinoaselor pe diferite expoziții ale Muntelui Postăvaru. RSC 32: 122-126.
- Marcu, O., Simon, D., Isaia, G., 2005:** Entomologie forestiera – Indrumar pentru lucrari practice. Ed. Universitatii Transilvania Brasov.
- Mihalache G., Ciornei C., Tomescu R., 1994:** The role of parasite and predatory insects in the limiting of the outbreaks of *Lymantria dispar*. În: Proc. 3 – rd Meeting of EPRS / IOBC, Warszawa, 157-170.
- Mihalache G., Ciornei C., Voicescu I., 2001:** Noi contribuții în problema combaterii integrate a defoliatorilor forestieri. RSC VI, 13-14.
- Mihalciuc V., Oprean I., Vasian I., Manea I.-A., 2011:** The effect of attractants on pine bark beetles in 2006 – 2009 period of field tests carried on in Romania. *Biotic Risks and Climate Change in Forests 10th IUFRO Workshop of WP 7.03.10*. Freiburg, 89: 127-134.
- Mitchell A., 1990:** Measuring the Nation's Trees. *Tree News, Tree Council Magazine*, 16 p.
- Mitchell A. F., Hallett V.E., White J.E.J., 1990:** *Champion Trees in the British Isles*. Forestry Commission. HMSO, London, 33 p.
- Mohan G., Ardelean A., Georgescu M., 1993:** Rezervații și monumente ale naturii din România. Ed. Scaiu, 359 p.
- Munteanu M., 2012:** Arborii notabili din parcul municipiului Sf. Gheorghe județul Covasna. RSC, 31 (XVII): 108-110.
- Neagu Ș., Badea O., Chira D., Nețoiu C., Olenici N., Silaghi D., Leca Ș., 2011:** Evaluarea stării de sănătate a pădurilor în rețeaua de supraveghere intensivă în anul 2009. *Revista Pădurilor*, 3-4
- Nețoiu C. 2005:** Principalii dăunători seminofagi ai cvercineelor și măsuri de control a acestora. *Muz. Olteniei Craiova, Studii și comunicări, Stiintele Naturii*, XXI: 133-140.
- Nețoiu C., Chira D., 2009:** Protecția culturilor de plop și sălcii. Metode de prevenire și de combatere. În: Filat et al.: *Cultura plopilor a sălciiilor și a altor specii forestiere în zona inundabilă a Dunării*, Ed. Silvică.
- Nițu C., Toader T., 1976:** Invitație la drumeție – Ghidul pădurilor, parcurilor dendrologice și arborilor seculari. Ed. Ceres.
- Pakenham T., 2005:** Bäume – Die 72 grössten und ätesten Bäume der Welt. Christian Verlag, München, 215 p.
- Pop E., Sălăgeanu N., 1965:** Monumentele naturii din România. Ed. Meridiane.
- Rackham O., 1994:** *Ancient Trees*. *Tree News, Tree Council Magazine* 9-11.
- Radu S., Coandă C., 2006:** Arboretumul Simeria. Monografie. Ed. Silvică, București.
- Radu S., Coandă C., 2005:** Să salvăm arborii remarcabili – adevărate comori vii, pe cale de dispariție. RSC, 21 (X): 37-41.

- Rang C., Ureche C., Ureche D., Leonov S., Ciornei C., Șerban I., Moșanu C., 1997.** Contributions to the study of the food regime of some forest species of birds from Moldavia (the Barboși woods, U.P.I Oltenesti, O.S. Huși, the county of Vaslui). Studii și cecetări științifice, Univ. Bacău, Biologie, serie nouă, 2, 133-136.
- Russel T. et. al., 2005:** Eyewitness Champions Trees, Ed. Hermes House, 511 p.
- Simon D., 2001.** Situații concurențiale privind ocuparea cuiburilor artificiale de păsări. RSC VI, 13-14.
- Simionescu A., Mihalache G. (ed.), 2003:** Protecția pădurilor. Ed. Mușatinii, Suceava.
- Simionescu A., Chira D., Mihalciuc V., Ciornei C., Tulbure C.** 2012: Starea de sănătate a pădurilor din perioada 2001-2010. Ed. Mușatinii, Suceava.
- Stefan K. et al. 1997: Forest Foliar Condition in Europe. Results of large-scale foliar chemistry surveys EC-UN/ECE, Austrian Federal Forest Research Center, 207p.**
- Stoiculescu C.D., 2004.** Începutul conservării biodiversității prin arii protejate în zona de est a României. RSC IX, 19-20.
- Straton C., 2004:** Zeul Arbore. Gr. Ed. Crai Nou, Mușatinii, Bucovina viitoare, 613 p.
- Stuparu E., Guiman G., Scărlătescu V., 2010:** Monografia arboretumului Mihăiești. Ed. Silvică.
- Stuparu E., 2012:** Arbori excepționali din Arboretumul Mihăiești. RSC 31 (XVII): 51-55.
- Tăut I., Șimonca V., Rob M., 2007:** Researches regarding the perfectionation of Inf-Ld eradicator in defoliator *Lymantria dispar* fighting. Buletinul USAMV Cluj-Napoca 64: 769
- Teușan A., 2011:** Bradul alb – mai mult decât o specie silvică? RSC 28 (XVI): 66-68.
- Toader T., Dumitriu I., Doniță N., 2004:** „Pădurile României” parcuri Naționale și Parcuri naturale. Ed. Intact, București.
- Tomescu et al. 2000:** Norme tehnice pentru silvicultură. 8 Protecția pădurilor. MAPP.
- Tomescu R., Târziu D.R., Candra Bogza V.E.Ș., 2011:** Biodiversitatea, energia și schimbările climatice. Revista Pădurilor, 2: 32-36.
- Ulrich E., Bonneau M., 1994.** État nutritionnel des peuplements du réseau RENECOFOR: brève synthese de la premiere année d'échantillonnage et d'analyse (1993). In: Santé des Forests en France en 1993. Paris, MAP, 51-56.
- Ureche M., 2012.** Educația și formarea profesională privind managementul arborilor de vârstă înaintată. RSC, 31 (XVII): 100-101.
- Vasile D., Péter K., 2011:** „Regele stejarilor” de pe pășunea din Homorod. RSC, 29 (XVI): 48-52.
- de Vries W., Reinds G.J., Klap J.M., van Leeuwen E.P., Erisman J.W., 2000:** Effects of environmental stress on forest crown condition in Europe. Part III: Estimation of critical deposition and concentration levels and their exceedances. Water, Air, and Soil Pollution 119: 363-386.
- Voicescu I., 2003:** Insecte entomofage – vector de transmitere a infecțiilor produse de VPN introdus artificial în focarele de infestare ale insectei defoliatoare *Lymantria dispar* L. RSC VIII, 17-18.
- Zech W., Suttner T., Popp E., 1985:** Elemental analysis and physiological response of forest trees in SO₂-polluted areas of NE-Bavaria. Water, Air, and Soil Pollution, 25: 175-183.
- *** **1978:** Arbres remarquables de Belgique. Eaux et Forêts, Bruxelles, 247 p.
- *** **Famous & Historic Trees I,II,** American Foresters, Jacksonville, Florida, 43-47.
- *** **Les arbres remarquable en forêt.** Guide de gestion. Office National des Forêts. 48 p.
- *** **1994:** The 1994 National Register of Big Trees, 14-17.
- *** **2001:** Les arbres remarquables, un trésor vivant. Arborescens, 92 – sept., oct., 2001, ONF.
- *** **1996:** Manual on Methodologies and Criteria for Mapping Critical Levels/Loads and Geographical Areas Where They are Exceeded. UN-ECE, Berlin, Germany. Umwelt Bundes Amt, Texte. 71/96, 144 pp
- *** **2010:** ICP Forest Manual. <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>

Abstract

Guide of best practice in exceptional tree conservation

Guide of best practice in veteran tree conservation includes: model of technical sheet of National Register of Exceptional Trees, exemplify the identification, measuring, authorization, awarding, management (biosurvey, protection through fences, biostimulation, pest and disease control), marking (information label) and dissemination (forest and environment journals, books, albums, exhibition, and the web-site of exceptional trees of Romania).

Keywords: exceptional tree, identification, measuring, authorization, awarding, management, information

Realizări obținute de silvicultori în Ocoalele Silvice Deva și Simeria în perioada 1965-1990

Moto: „Ca să avem idei trebuie să adunăm fapte” (G. Buffon)

Eugen N. Popescu

1. Istoric

Ocolul Silvic Deva („Cetatea Deva”) s-a înființat în anul 1882 și s-a mutat cu sediul în Parcul Dendrologic Simeria în anii 1953-1954 sub denumirea de Ocolul Silvic Simeria (foto 1). Pădurile erau răspândite deoparte și alta a Mureșului. Cele de pe partea dreaptă a râului fac parte din ultimele ramificații ale Munților Apuseni, în care este inclus o parte din patruleterul aurifer al țării, cu conuri vulcanice, piscuri și creste, unde predomină Culmea Săcărâmbului (1020 m), cu prelungire până în vârful Frăsinata (1067 m), legată de Sarcău (896 m) și Haitău (1046 m) (foto 2).

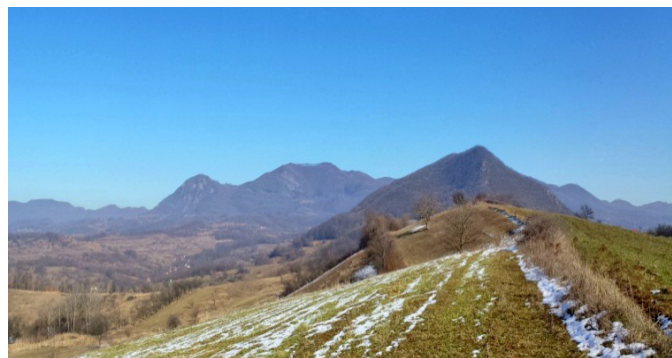


Fig.2 Munții Apuseni: Culmea Săcărâmbului cu vârfurile Frăsinata-Sarcău-Haitău

Masivul Săcărâmb a fost cel mai rentabil complex minier din Europa (Nichitean și Jianu 2006), în care exploatarea aurului a luat amploare încă de pe vremea Daciei libere și, apoi, în timpul ocupației romane (Rișcuța 1997-1998, Rusu 1972, Medeleț 1994, Glodariu 1974, Popa 2002, Lazăr 2007, Slotta et al. 2007). Din evidențele existente (Nichitean), rezultă că în 224 ani (1748-1971) s-a extras din Săcărâmb cantitatea de 27,7 t de aur și 72,1 t de argint, unde erau antrenați la lucru între 700 și 1000 de muncitori, iar lungimea totală a galeriilor de mină depășea 300 km.

Aurul depus sub formă de filoane în urma activității vulcanice se găsește sub două forme: **aur nativ** (de culoare galbenă) și **aur sub formă de telururi** (de culoare cenușie). În acest zăcământ s-au înregistrat 100 de minerale pe cuprinsul unui kilometru pătrat și s-au descoperit pri-

ma dată în lume 7 minerale noi, din care unul – *săcărâmbit* – poartă numele locului unde a fost găsit, iar *teluritul* a fost adăugat în tabelul lui Mendeleev cu numele de *telur*. Pe malul stâng al Mureșului erau răspândite celelalte păduri ale ocolului, care coborau din Munții Poiana Ruscă pe dealurile Muncelul Mare, Muncelul Mic, Căpățâna, Cozia, Cetatea Devei, până în Lunca Mureșului (foto 3).

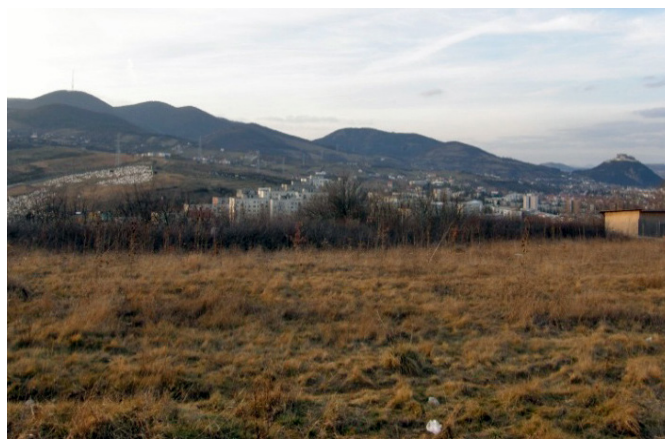


Fig.3. Munții Poiana Ruscă cu dealurile: Cozia, Cetatea Devei, Muncel – Căpățâna

În această zonă a dealurilor predomină minele de pe vremea Mariei Tereza (1740-1780), cu zăcăminte cristaline reprezentate prin șisturi sericitocloritoase străbătute de formații eruptive parțial acoperite cu material aluvionar. Această zonă minieră este mai redusă decât cea din masivul Săcărâmb, având cca. 50 km de galerii în care lucrau aproximativ 800 de muncitori, care au avut în 1967 o producție maximă de: 1850 t plumb, 3528 t zinc, 162 t cupru, 72 kg aur, 2501 kg argint (Nichitean 1980).

Aceste mine erau deservite de o flotație ce se regăsește la marginea municipiului Deva și care a produs două halde de steril cu suprafața de cca. 38 ha, una la intrarea în oraș, pe malul Mureșului și alta în locul unei păduri de gorun și stejar de clasa a II-a și a III-a de producție, cu suprafața de 17 ha și care a fost defrișată în urma unei documentații aprobate la „un nivel superior” la care ocolul silvic nu și-a dat avizul, dar a fost nevoit s-o accepte.

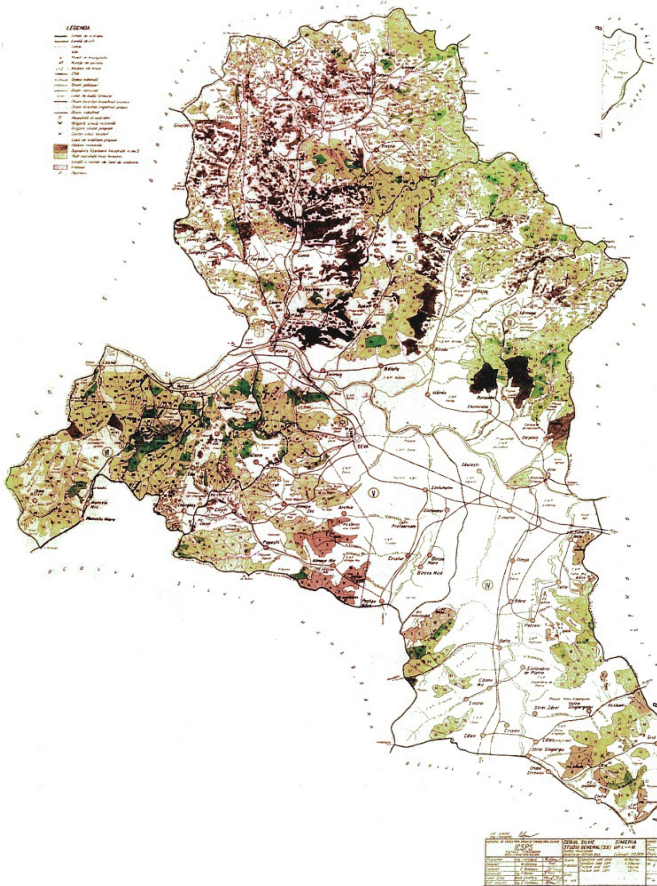


Fig. 1. Harta Ocolului Silvic Simeria în anul 1970 (ICSPS/ICAS)

2. Caracteristicile Ocolului Silvic Simeria

Ocolul Silvic Simeria se învecina cu 8 Ocoale Silvice, după cum urmează:

- » la nord cu OS Baia de Criș;
- » la nord-vest cu OS Brad;
- » la est cu OS Geoagiu, OS Orăștie și OS Grădiștea Muncelului;
- » la sud cu OS Hațeg și OS Hunedoara;
- » la vest cu OS Dobra.

Suprafața OS Simeria era până în 1967 de 24947 ha, când s-a cedat UP Rapolțel în suprafață de 1873 ha OS Geoagiu, cu ocazia formării județelor. OS Simeria a gospodărit după 1968 suprafața de 23074 ha păduri, din care 4328 ha comunale, cu 606 enclave, dispersate pe un teritoriu ce depășea 74000ha, având peste 1100 km lizieră. Pe raza acestui ocol silvic erau 75 localități, 15 CAP-uri cu 12 primării din care 4 orașe (Deva, Simeria, Hunedoara și Călan). În aceste condiții de dispersie a pădurilor, la care se adaugă și o slabă gospodărire a lor, toate acestea au condus ca peste 9600 ha păduri de stat să fie slab productive, la care alături de condițiile staționale s-a mai adăugat și factorul antropic printr-o gospodărire necorespunzătoare. Lipsa drumurilor forestiere a condus la neaccesibilitatea pădurilor și imposibilitatea exploatării lor de către întreprinderile de exploatare forestieră, conducând la realizarea uneia dintre cele mai mici producții silvice forestiere din județ. Astfel, OS Simeria a fost nevoit ca pădurile de crâng degradate să le exploateze și gestioneze cu ajutorul personalului silvic care abia făcea față pazei lor (foto 4-5).



Fig. 4. Regenerări din lăstari după tăieri repetate în crâng



Fig. 5. Cioate epuizate de crâng și gorunete

O altă cauză care îngreuna activitatea de pază a pădurilor o constituia plantarea și întreținerea lor pe suprafețe care ajungeau la 100-200 ha anual, lucrări ce se executau cu muncitori din alte județe: Vâlcea, Argeș, Gorj, iar ocolul silvic nu avea la acea dată nici o cabană pentru cazarea muncitorilor, aceștia fiind nevoiți să folosească diverse construcții improvizate sau case părăsite care se aflau în general la distanțe mari față de șantierele de împăduriri sau descopleșiri, toate acestea influențând calitatea lucrărilor executate.

Analizând structura arboretelor OS Simeria rezultă modul de degradare și ponderea lor în diverse formații, astfel:

- » **gorunetele** sunt reprezentate în proporție de 32% din suprafață, dar numai 26% în volum cu o clasă de producție de III₈, consistența medie 0,78, vârsta medie 38 ani și volum mediu la hectar de 85 m³;

- » **făgetele** ocupau 28% din suprafață și 49% în volum cu clasa de producție a III-a, consistența medie 0,81, vârsta medie de 58 ani și volum mediu de 179 m³ la hectar;
- » **cărpinetele** sunt reprezentate în proporție de 16% din suprafață, dar numai 12% în volum cu o clasă de producție de IV₄, consistența medie 0,84 la o vârstă medie de 34 ani și un volum mediu la hectar de 70 m³;
- » **ceretele** ocupau în medie 12% din suprafață, dar numai 7% în volum, cu clasa de producție de IV₂, consistența 0,78 la o vârstă medie de 33 ani și un volum mediu la hectar de 60 m³.

Fondul lemnos total al ocolului era de 1.751.800 m³, cu o creștere curentă de 78.000 m³. Neconcordanța între proporția ocupată de diverse specii în suprafață și volum se datorează pe de o parte caracteristicilor biometrice ale acestora, iar pe de altă parte aceasta reflectă gradul mai avansat de degradare al formațiunilor respective, care a fost influențat în cea mai mare parte de modul de gospodărire.

Din referatul expus la Sesiunea de Comunicări Științifice a cadrelor didactice a Universității Brașov, (Popescu 1979), a rezultat că pădurile de clasa a IV-a și a V-a de producție erau reprezentate de făgete pe suprafața de 2000 ha, gorunetele pe 3700 ha, cărpinetele pe 1500 ha și diverse amestecuri pe suprafața de 2400 ha, toate însumând peste 9600 ha păduri slab productive.

Din tipurile de pădure existente în ocol rezultă că:

- » 33% sunt tipuri natural fundamentale;
- » 29% sunt tipuri natural slab productive;
- » 21% sunt tipuri parțial derivate;
- » 8% sunt tipuri total derivate;
- » 4% sunt tipuri artificial;
- » 3% sunt tipuri nedefinite;
- » 2% clasa de regenerare.

Prezența tipurilor de pădure slab productive total și parțial derivate în proporție de 58% reflectă și aici influența negativă a factorului antropic în modificarea compoziției naturale a arboretelor din apropierea celor 75 de localități aflate pe raza ocolului silvic. La acestea s-au mai adăugat calamitățile naturale, tăierile ilegale, pășunatul nerațional și abuziv, tratarea în crâng pe cioate epuizate (foto 4).

Lipsa drumurilor forestiere în primii 15 ani a determinat neaccesibilitatea pădurilor și imposibilitatea exploatărilor prevăzute în deceniu, toate acestea ducând la realizarea unei producții silvice mici față de celelalte ocoale din județ. De aceea a fost nevoie ca o mică parte din pădurile slab productive și degradate să fie exploatare de ocol prin intermediul unor pădurari titulari de cantoane, care erau astfel sustrași de la paza pădurii. Mai este de menționat și faptul că pregătirea profesională a unor pădurari și chiar brigadierii era nesatisfăcătoare, nefiind atestată până prin anii 1970-1972 de o școală profesională de specialitate.

De asemenea, datorită salariilor foarte mici, angajarea pe aceste posturi de teren și cu răspundere materială se făcea foarte greu în județul Hunedoara, unde muncitorii din industrie primeau retribuții cu 70-80% mai mari (spre

exemplu muncitorii din cadrul Combinatelor Siderurgice Hunedoara și Călan, ai Termocentralei Mintia, întreprinderilor miniere cu flotațiile de la Deva și Certej, Combinatului de ciment și var Chișcădaga, carierelor de calcar Băița și Crăciunești, ai Întreprinderii de Construcții de drumuri forestiere Deva, ai Întreprinderii de exploatare și prelucrare a marmurei și travertinului Simeria, Întreprinderii de construcții și reparat vagoane CFR Simeria, ai Întreprinderii de prefabricate Bârcea și a multor altele).

În rezolvarea principalelor probleme trebuie subliniat că am primit un sprijin substanțial din partea multor cercetători de la **Institutul de Cercetări Silvice** (actual ICAS), dintre care menționăm: dr.doc. I. Lupe, acad. C. Chiriță, ing. S. Pașcovschi, dr.doc. V. Enescu, dr. F. Carcea, dr. E. Dumitrescu, dr. S. Rădulescu, dr. V. Leandru, dr. Z. Oarcea, dr. I. Blada, dr. St. Radu, dr. Gh. Marcu, ing. T. Jurma ș.a.

Din partea **Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere Brașov**, în deplasările pe teren din raza ocolului, am primit îndrumări prețioase din partea profesorilor: Al. Săvulescu, V. Stănescu, C. Păunescu. Am fost sprijiniți în cartările staționale pe teren de ing. O. Solomon și dr. A. Jampa, de la **Oficiul de Pedologie Deva**. Am mai primit sprijin din partea inginerului șef I. Irimie, ing. C. Lupaș, ing. S. Mărgineanu, ec. M. Brilinsky, din **ISJ Hunedoara**. O susținere deosebită am primit din partea **ministrului** Eugen Tarhon și inspectorului inginer Paul Decei, cu ajutorul cărora s-au realizat multe obiective.

Banca Agricolă Deva, cu exigența recunoscută, prin delegații ei a controlat cu rigurozitate și principialitate documentațiile întocmite la birou și pe teren, dispunând refacerea onora, pentru a fi urgent aprobate și finanțate în vederea executării lor la timp. Astfel, Banca Agricolă Deva a contribuit de asemenea la îndeplinirea multor obiective realizate de ocol.

3. Enumerarea realizărilor tehnico-științifice obținute în 25 de ani

În continuare în acest articol vom enumera numai cele mai importante îndepliniri de ordin tehnico-științific obținute în cei 25 de ani împreună cu personalul ocolului, urmând să fie apoi cercetate pe teren și descrise cele care au mai rămas după 50 de ani de la înființare și gospodărirea lor de către urmași.

1. Printre primele probleme de care s-a ocupat personalul tehnico-ingineresc a fost aceea de ridicare a nivelului profesional la un minim de cunoștințe a pădurarilor și brigadierilor. Astfel, cu ocazia ședințelor lunare sau bilunare de la ocol sau de pe teren, se tratau subiectele cele mai importante cu care se confruntau pe teren. Cursurile se terminau cu examinări și calificative.

2. Primele cercetări, documentații și memorii întocmite în perioada 1966-1969 la ocol au fost acelea privind stabilirea numărului optim de personal de pază și gospodărire a pădurilor, în funcție nu numai de suprafață și de zona silvo-geografică prevăzută de instrucțiunile ministerului ci și de următoarele criterii după care să se formeze cantoane și brigăzi. Astfel s-au propus a fi luate în considerare următoarele:

- a. Suprafața cantonului de pază și accesibilitatea lui;
- b. Numărul de trupuri de pădure din care e format cantonul;
- c. Km de lizieră de pădure din care e compus cantonul;
- d. Numărul de localități printre care sunt dispersate pădurile și populația care le formează;
- e. Volumul lucrărilor din cantoane;
- f. Numărul de acte de contravenții și infracțiuni întocmite de pădurari;
- g. Aprecierea activității și corectitudinii pădurarului.

Asemenea documentații au fost întocmite și trimise de mai multe ori Inspectoratului Silvic Hunedoara și Departamentului Silviculturii cu propunerea de a se analiza și completa instrucțiunile în vigoare privind arondarea pădurilor. După două audiențe s-au primit astfel în plus șase posturi de pădurari și două de brigadieri, iar în urma susținerii acestor documentații către Șeful Departamentului Silviculturii (dr. Aurel Anca), **a aprobat în anul 1980 scindarea Ocolului Silvic Simeria în două, Ocolul Silvic Deva-Șoimuș care gospodărește pădurile din Munții Apuseni și Ocolul Silvic Simeria, cu pădurile răspândite pe ultimele ramificații ale Munților Poiana Ruscă.**

Cu această ocazie, prin reducerea numărului de cantoane și brigăzi, s-a putut îndruma și controla mai eficient personalul de teren de către cadrele tehnice, crescând astfel cu mult calitatea lucrărilor, organizându-se cercetări și experimentări în teren de către inginerii de la ocol.

3. În urma instalării, sub îndrumarea dr. I. Lupe, a 55 ha blocuri experimentale, cu diverse formule de împădurire – variante și repetiții în arboretele slab productive ce se întindeau pe 9600 ha în raza OS Simeria, s-au cercetat și aplicat în producție pe cele 2200 ha plantații executate, rezultatele unor metode de refacere și substituire. În aceste suprafețe s-au urmărit timp de 25 de ani ritmul creșterii diverselor specii, rapiditatea realizării stării de masiv, modul de protecție a solului, frecvența dăunătorilor, prețul de cost și viabilitatea diverselor tipuri de cultură. Unele rezultate ale acestor cercetări au fost prezentate la Sesiuni de Comunicări Științifice ale ICAS și Universității Brașov.

4. Întrucât până în 1966 nu existau delimitate arborete sursă de semințe (rezervații seminologice) s-au întreprins studii și documentații, în urma cărora s-au aprobat trei rezervații de semințe pentru molid, fag alb (var. *leucodermis* – foto 6) și gorun. În toate rezervațiile s-a executat alegerea semincerilor, rădirea arboretului, operațiuni de igienă și mobilizarea solului. În plus s-au făcut cercetări și experimentări timp de 15 ani în rezervația de molid de la Săcărâmb privind aplicarea diverselor doze de îngrășăminte minerale și organice în vederea stimulării fructificației și reducerii periodicității acesteia.

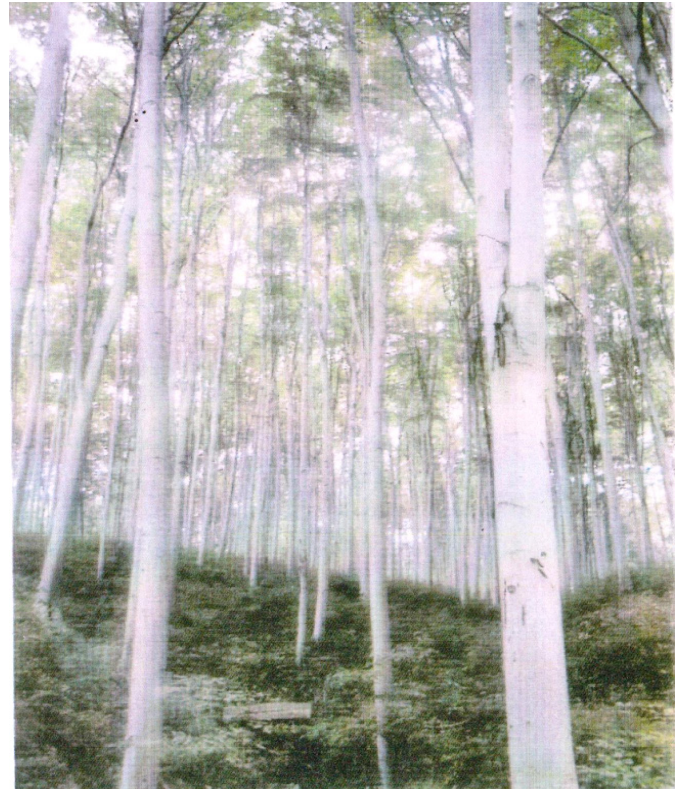


Fig. 6. Rezervația seminceră de fag var. *leucodermis* – pădurea de argint – din Săcărâmb cu izvorul lui Franz Iosef

5. Întrucât rezervația Bejan, cu hibrizi de stejar, se afla în vecinătatea pășunilor și fânețelor localităților Archia, Almașul Sec și municipiului Deva, paza acesteia se făcea foarte greu, astfel că ocolul a luat măsuri de împrejmuire pe 1,5 km cu plasa de sârmă și sârmă ghimpată, cu fonduri din producție neaprobată de Direcția Silvică. La inițiativa ocolului s-au executat cartări staționale la care a participat acad. C. Chiriță, analizele de sol fiind făcute de Laboratorul de Pedologie Deva (O. Solomon și A. Jampa), urmând ca cercetarea hibrizilor de stejar și a florei indicatoare să fie continuate de dr.doc. A. Beldie.
6. Prelucrarea unor cercetări executate de ICAS București a ing. S. Rădulescu privind producerea puietilor de rășinoase (molid, larice, duglas) **în paturi nutritive și introducerea lor la pepiniera Vețel, unde s-a organizat un schimb de experiență pe județ, de către Inspectoratul Silvic Deva.**
7. Urmare a unor cercetări de teren și analize de laborator la Academia de Științe Agricole și Silvicultură, s-a întocmit un studiu prin care s-au fundamentat condițiile staționare ale unor halde de steril (Deva, Certej și Săcărâmb) provenite din flotarea unor minereuri aurifere, șisturi sericito-cloritoase, ș.a. care poluau zonele limitrofe prin deflație. Pe aceste halde s-au experimentat și procedee de plantare, diverse scheme și formule de împădurire pentru 7 specii arborescente și 5 arbustive, pe o suprafață de 5 ha, obținându-se rezultate promițătoare.
8. S-au întreprins cercetări și experimentări pe suprafața de 5 ha în șantierele Mintia și Bălata, în diverse stațiuni, privind procedee de plantare a puietilor în: despicătură, gropi și vetre de 40 x 60 cm, în vederea reducerii cheltuielilor.

lilor și asigurării, totuși, a unui procent bun de reușită, de cel puțin 80-90%.

9. Urmare a unor cartări staționale pe teren (sub liniile electrice unde s-a defrișat pădurea), s-a întocmit un studiu pentru introducerea duglasului albastru, care urma a fi valorificat ca pomi de Crăciun și în zonele verzi ale orașelor.

10. În vederea stimulării dezvoltării puietilor de molid în plantații, pentru reducerea costurilor și ameliorării solu-lui în azot, s-au experimentat și cercetat introducerea pe 2 ha a unor rânduri de puieti de anin printre puietii de molid.

11. Înființarea unor plantaje de brad, duglas, larice japonez și european cu 121 clone provenite din 19 populații, organizate de ICAS (dr. Enescu și dr. Blada) și întreținute de ocol. Plantajul de larice a avut drept scop obținerea unor semințe hibride, rezultate în urma polenizării libere, urmărindu-se variabilitatea individuală și rezistența clonelor la păduchele lănos și cancer, în vederea alegerii celor mai rezistente clone pentru extinderea lor în producție.

12. S-a experimentat introducerea laricelui în regenerări naturale de fag și conducerea lui în etajul superior – bazinele Luncuța și Șesuri – , în vederea obținerii unui spor de producție și a unor trunchiuri de larice bine elagate, ce contribuiau la majorarea procentului de lemn de lucru.

13. Acclimatizarea speciilor exotice de rășinoase: *Pinus ponderosa*, *Abies grandis*, *Pinus peuce*. Lucrarea a fost inițiată de ing. T. Jurma de la ICAS.

14. Fertilizarea puietilor de rășinoase cu substanțe din import în vederea stimulării creșterii și reducerii perioadei afectate lucrărilor de întreținere, responsabil temă dr. E. Dumitrescu.

15. Mecanizarea lucrărilor silvice pentru plantat cu diverse motoburghie, inițiatorul temei de cercetare fiind ing. P. Tudosoiu.

16. Combaterea chimică a buruienilor și lăstarilor din plantații, responsabil temă dr. V. Leandru.

17. Întrucât prin folosirea secerilor la descopleșirea plantațiilor invadate de lăstarii proveniți din cioatele pădurilor de crâng nu se putea asigura un câștig minim salarial solicitat de muncitori, s-a conceput, cercetat și experimentat o nouă unealtă tip „*Cosor*”, cu randament sporit (140-160%), confecționat din pânzele de gater oțeloase casate, care s-a extins la lucrările de descopleșirea plantațiilor invadate de lăstari.

18. Prin extinderea rășinoaselor în afara arealului și a înmulțirii vânatului a fost necesar a se lua măsuri de protejare a puietilor cu un repelent mai ieftin, ușor de procurat și cu eficacitate corespunzătoare celor din import. Astfel, s-a cercetat și realizat un produs indigen nou, conceput după mai multe variante experimentate în diverse proporții (argila, balebă și sânge de păsări, procurat de la abatorul AVICOLA Deva Șoimuș) cu care s-au redus cheltuielile de peste nouă ori, având, însă, o eficacitate asemănătoare produselor din import (*Cervacol*, *Citarom*) sau a celor indigene (*Silvarom*, *Silvacol*).

19. O altă măsură pentru reducerea pagubelor produse de

vânat în plantații sau regenerări naturale și satisfacerea necesităților de hrană a vânatului, s-au executat în mod experimental ogoare la distanțe sub raza de mobilitate zilnică a vânatului, în care s-au introdus 5-6 culturi furajere asociate, după preferințele vânatului: lobodă roșie, trifoi, spanac, lucernă, ghizdei și mazăre.

20. S-a întocmit un studiu în vederea colonizării cerbului carpatin, pe ultimele ramificații ale Munților Metaliferi, care a fost analizat și aprobat de Direcția Silvică și Minister. Astfel s-a înființat un țarc în Poiana Făieragului, în care au crescut și s-au adaptat vițeei de cerb aduși din județele Covasna, Harghita, Suceava și Argeș, ce au fost puși apoi în libertate în fondul GVS Certej, pregătit pentru populare timp de 3-4 ani.

21. Construirea unui țarc-labirint (capcană) pe culmea Obârșia – Măgura – Stogu, pentru prinderea lupilor din sectorul foarte frecventat de ei, zonă care urma să facă parte din teritoriul colonizării cerbilor carpatini.

22. Înființarea unei canise în care predominau câinii foxterieri ce erau folosiți la vânatoarea de mistreți, dar și la combaterea dăunătorilor vânatului (vulpi și viezuri). Dintre aceștia, două exemplare de foxterieri, fiind bine dresați, au primit premii și diplome la concursuri zonale.

23. Datorită planului la export al ocolului, mare și cu posibilități reduse de realizare, s-au executat cercetări și cartări staționale cu analize de sol executate de Laboratorul de Pedologie Deva (ing. O. Solomon, A. Jampa), în urma cărora s-a înființat în zona Certej – Mireșu și Săcărâmb, pe suprafața de 8,8 ha, culturi intensive de arbuști fructiferi: mur selecționat, expus pe șpalieri (foto 7), afin și zmeur cu material săditor, cu valoare genetică deosebită – liber de boli – produs de Institutul de Cercetări Pomico-le Pitești, Stațiunea Mărăcineni. Tot materialul procurat fără repartiție, s-a obținut în baza unor relații prin Academia de Științe Agricole și Silvicultură. Astfel s-au înființat și culturi comparative unice în Transilvania – în anul 1973 – pentru testare, formate din: 15 soiuri de afin – plantate la Săcărâmb – , 18 soiuri de zmeur, 4 soiuri de mur selecționat, 16 soiuri de coacăz roșu și 14 soiuri de coacăz negru.

Cultura de la Certej – Mireșu, în suprafață de 8 ha, a fost irigată prin aspersiune cu sprijinul Exploatării Miniere Certej, care a adus apa pe 0,8 km dintr-un lac în amonte, în mod gratuit și aprobat de directorul E.M. Certej, C. Nichitean, iar conducta a fost procurată de ocol de la I.C.M. Simeria, în schimbul unei cantități mici de fier vechi pre-dat. În acest fel s-a realizat planul ocolului la fructe de pădure pentru export, iar pentru această realizare s-a deplasat personal la fața locului ministrul Silviculturii, ing. Eugen Tarhon, care ne-a felicitat, fiind singura cultură de acest fel, obținută fără sprijinul Direcției Silvicultură Deva și nici a Ministerului. Astfel s-au realizat, în anul al III-lea, 9,5t de mure la hectar, iar în anul al V-lea, 12,6t /ha.



Fig. 7 Cultură superintensivă de mur american înflorit pe șpalieri

24. În vederea valorificării rentabile pe suprafața de 3,4 ha a Lacului de baraj Făierag, s-a întocmit un studiu cu analiza apei pe diverse perioade, în urma căruia s-au deversat puieți de păstrăv curcubeu, japonez și indigen, lostrită (de la Bicaz), crap și coregon, obținându-se rezultate bune în valorificarea rentabilă a lacului.

Pentru a se putea realiza în zilele de vară mai călduroase o temperatură a apei de 19-20°, când păstrăvul curcubeu se hrănea mai bine, s-a organizat iluminatul artificial al lacului, cu ajutorul unor PETROMAXE, care permiteau hrănirea și noaptea, iar păstrăvul indigen folosea musculițe, cărăbuși și alte insecte.

25. În aval de Lacul Făierag, la baza barajului, s-a construit o mini-clădire pentru prepararea hranei unei mici păstrăvării (foto 8), compusă din 4 bazine cu păstrăv, ce se valorifica la bucată turiștilor destul de numeroși, care vizitau zona în zilele de sărbători.

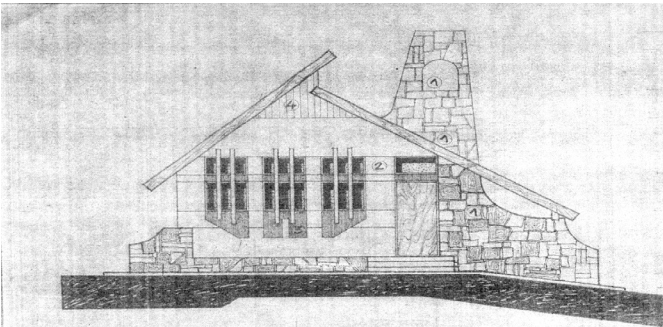


Fig. 8. Construcția unei „mini clădiri” pentru prepararea hranei păstrăvului

26. Pe malul lacului cu expoziție însorită s-a înființat o „mini-crescătorie de nutrii”, a căror blană foarte căutată se valorifica în acea vreme. Pentru înființarea acestei crescătorii de nutrii, reproducătorii au fost aduși de la OS Sovata.

27. În vederea asigurării muncitorilor recrutați din alte județe, care executau lucrări de cultură și refacere a pădurilor (împăduriri și descopleșiri), s-a realizat un minim de spații de cazare (cabane), în apropierea celor mai mari șantiere, întrucât în anul 1966 nu existau asemenea construcții în tot ocolul silvic. Astfel s-au construit 18 cabane din zid sau demontabile, ce puteau fi mutate după terminarea lucrărilor din șantierele respective. S-au mai construit 5 sedii de cantoane cu grajduri și numeroase puncte de achiziție a fructelor de pădure pe raza fiecărei brigăzi.

28. S-au executat cartări staționale și studii peisagistice, întocmindu-se proiecte de amenajare a zonelor verzi. În jurul lacului Făierag s-au folosit la împăduriri specii autohtone, iar pe suprafețe mici, în ochiurile create, s-au introdus diverse specii exotice și indigene de rășinoase și foioase, cu efecte peisagistice deosebite.

29. La solicitarea unor primării, am executat, în colaborare cu arhitecți peisajeri, proiecte de zone verzi. Astfel, pentru municipiul Deva s-au executat 21 de proiecte și plantații, la care s-au folosit și specii aduse de la ICAS București (tei), sau molizi argintii din Cluj. Pentru aceste lucrări, Primăria municipiului Deva a repartizat salariiților ocolului silvic 12 apartamente și 2 garsoniere. S-au întocmit proiecte și s-au mai executat plantații la unele întreprinderi, dintre care menționăm numai câteva: Dacia Service Deva, Întreprinderile Miniere Deva, Combinatul de Prefabricate Bârcea, Combinatul de Ciment și Var Chișcădaga; Termocentrala Mintia ș.a.

30. Întrucât pădurile limitrofe Municipiului Deva satisfac necesitatea multor locuitori de a se bucura de un mediu prielnic din punct de vedere igienic, sanitar și plăcut unde să se recreeze în zilele de sărbătoare s-a propus în anul 1969, dar s-a realizat în anul 1979 cu ocazia reamenajării UP-ului Deva de către dr. Zeno Oarcea unul dintre cei mai competenți proiectanți ai ICAS să întocmească un “Studiu de sistematizare a spațiilor verzi limitrofe municipiului Deva” care îndeplinesc funcțiile climatic, antipoluante, recreative, peisajere și productive în care să se prevadă lucrările ce se vor executa pe cele cca 750 ha în următorul deceniu de către ocolul silvic.

Însă conducerea Direcției Silvice Hunedoara nu a fost de acord, dar după insistențele ocolului a acceptat că cele prevăzute în acest studiu să se verifice pe teren. În urma controlului executat s-a căzut de acord să se întocmească acest studiu și să se aplice soluțiile tehnice prevăzute. Conducerea ocolului silvic a întocmit o cerere către Consiliul Județean Hunedoara care a fost de acord să suporte valoarea acestui proiect, degrevând astfel Direcția Silvică să plătească această lucrare. Încă din primii ani ocolul silvic a delimitat și executat – în arboretele unde predomina carpenul – tăieri în ochiuri de diferite dimensiuni și forme plantate cu rășinoase și foioase, iar în unele arborete de gorun a efectuat ajutorarea regenerării naturale.

La intervenția ocolului s-a făcut un drum de acces pe 3,5 km, de la Mintia în aceste arborete, care a fost plătit de Exploatarea Minieră Deva. Până în anul 1990 s-au materializat pe teren și multe alte obiective prevăzute în proiect.

Realizările silvicultorilor din OS Deva și Simeria au fost remarcate de presă de mai multe ori în: *România pitorească* (1987) și în cărțile *Drum spre inima țării* (1987) și *Mesajul unui optimist – Pădurea eternă* (1989), autor Niculae Docsănescu.

4. Concluzii

Considerăm că cele mai importante măsuri cu efecte benefice asupra gospodăririi pădurilor au fost:

1. ridicarea nivelului profesional al personalului silvic, contribuind astfel la creșterea calității lucrărilor pe teren;
2. promovarea în funcții a celor mai competenți, cinstiți, conștiincioși și atașați față de profesie;

3. impunerea respectării legilor silvice;
4. dezvoltarea conștiinței forestiere a personalului silvic și, într-o oarecare măsură, a populației cu care acesta venea în contact;
5. anularea sau reducerea, pe cât posibil, a unor intervenții politice transmise Ocolului de unele organe sau de Direcția Silvică.

Întrucât majoritatea înfăptuirilor obținute de ocol, în cei 25 de ani, s-au realizat cu sprijinul nemijlocit al celor 8 ingineri, 5 tehnicieni, 9 funcționari, 10 brigadieri și 48 pădurari, considerăm ca o îndatorire de onoare să le mulțumim, iar numele lor să fie menționat o dată cu descrierea lucrărilor și a rezultatelor obținute.

Bibliografie

Andrițoiu I., Descoperiri din epoca metalelor în zona Săcărâmb (jud. Hunedoara).

Coandă C., Radu S., 2006: Arboretum Simeria. Monografie. Ed. Silvică.

Enescu V., 1979: Cercetări de proveniență la duglas și larice. Teste timpurii. ICAS, II, 45-67.

Enescu V., 1984: Cercetări de proveniență la duglas și larice. ICAS, II, 75-138.

Docsănescu N., 1987: Drumuri spre inima țării. Ed. Albatros.

Docsănescu N., 1989: Mesajul unui optimist. Pădurea eternă. Ed. Eminescu.

Glodariu I., 1974: Relații comerciale ale Daciei cu lumea elenistică și romană. Cluj-Napoca.

Hulea A., 1963: Cercetări privind aclimatizarea speciilor lemnoase de interes forestier, faza de introducere în colecțiile INCEF. Studii și cercetări INCEF, XXIII.

Lazăr I., 2007: Comuna Băița. Monografie. Ed. Emia, Deva,

Leandru V., 1992. Întreținerea culturilor silvice din pepiniere în exclusivitate cu erbicide. Revista pădurilor, nr. 1.

Lupe I. Z., Badea N., 1975: Culturi forestiere experimentale de lungă durată: rezultatele cercetărilor din perioada 1966-1970. MEFMC, ICAS.

Medeleț F., 1994: În legătură cu marea spirală dacică din argint aflată la Muzeul Național din Belgrad. Analele Banatului, 3: 192-230.

Nichitean C., Jianu C.M., 2006: Săcărâmb, camera de comori a Transilvaniei: Trecut și viitor. Ed. Setras, Deva.

Nichitean C., Jianu C.M., 2007-2008: Minele Băița-Crăciunești, Repere de istorie. Sargetia, XXXV-XXXVI: 310-325.

Oarcea Z., 1979: Amenajament UP Deva. ICAS.

Oarcea Z., 1979: Studiu de sistematizare a spațiilor verzi limitrofe municipiului Deva. ICAS.

Popescu E.N., 1979: Realizări privind substituirea și refacerea arboretelor slab productive din O.S. Simeria. Sesiunea de Comunicări Științifice a Cadrelor Didactice a Universității din Brașov;

Popescu E.N., Bolea V., 2009: Arboretele experimentale de la Mintia la vârsta de 40 ani. RSC XIV, 25: 47-52.

Popa D., 2002: Villae, Vici, Pagi – Așezările rurale din Dacia romană intracarpatică. Institutul pentru Cercetarea Patrimoniului Cultural Transilvanean în Context European (IPTCE). Ed. Economica.

Rădulescu S., Grămadă S., Florescu I., Carabela S., Șomandra V., 1971: Cercetări privind producerea puietilor de pin silvestru și molid pe paturi nutritive sub adăpost de folii sintetice, comparativ cu producerea lor fără adăpost în pepiniere. Studii și Cercetări – Silvicultură, I, XXVIII: 81-108.

Rișcuța N.C., 1997-1998: Materiale arheologice aparținând bronzului timpuriu în colecția Muzeului din Deva. Sargetia, XXVII/1: 102-128.

Rusu M., 1972: Considerații asupra metalurgiei aurului în Transilvania în Bronz D și Hallstatt A. Acta M.N., 9: 45,

Slotta R., Wollmann V., Dordea I., 2007: Sielber und Salz in Siebenbürgen; Bd. 8: Sacărâmb (Nagyág) – die Schatzkammer Rumäniens. Bochum, III-128, S. 45-50.

Tudosoiu P., Iana A., Cadariu G., Grădină C., Iacob I., Negoescu N., Mihăilă I., Marinescu V. 1968: Motoburghie portabile de săpat gropi pentru plantat. CDT pentru Economia Forestieră, București, 174;

***, 1970: Amenajament OS Simeria. Studiu general. ICAS.

Abstract

Achievements in Forest Districts of Deva and Simeria between 1965 and 1990

The most important measures with beneficial effect on forest management in Deva and Simeria Forest District, between 1965 and 1990, have been the following:

- » improving the professional level of the forest staff, thus contributing to a better quality of the forest works;
- » promoting the personnel only for professional (and ethical) skills (sometimes difficult in communism regime);
- » imposition of forest law respect and application;
- » development of the forest consciousness to silviculturists and, in some extent to local population;
- » cancellation or reducing, as much as possible, the political directives transmitted by communist power institutions or through the forest county administration;
- » increase the forest potential (wood increment, forest stability etc.): 55 experimental trials with different species and technologies applied in 2200 ha of plantations; first establishment of the forest seed reserves and orchards; first rehabilitation of the waste heaps and degraded land from gold mining industry; experiments for game and fish management (recolonization of extincted species, supplementary feeding, diminishing the impact on forest regeneration, establishment of a hunting dog training center, development of trout culture including a center of food preparation, establishment of a mink farm), first development of forest fruit cultures,
- » administration modernization: forest road development, mechanisation of the forest works, building of 18 cottages, 5 canton offices with stables, and numerous acquisition points for forest fruits or mushrooms, obtaining 14 apartments for staff use;
- » creation of 21 plantations for social (forest parks and green areas) use and other projects and plantations for different local industrial enterprises.

Keywords: forest management, technical and scientific achievements, Hunedoara, Romania

Perdeaua forestieră de protecție a Lacului Firiza Partea I

Valentin Bolea

1. Introducere

În anii 1961-1964 s-a înălțat, la 10 km amonte pe râul Firiza, un baraj cu contraforți de 52 m înălțime (fig.1).



Fig.1. Barajul Stâmtori Firiza (tetainfo@welcometoromania.ro)

La cota de reținere a barajului, de 370 m, s-a format un lac de acumulare cu suprafața de 110 ha, lungimea de 3 km, și lățimea de 1 km, care cuprinde 17 mil. mc apă potabilă și industrială. Lacul are scopul hidroenergetic de a asigura un debit constant pentru funcționarea turbinelor hidrocentrale.

Concomitent cu construirea barajului și a drumului de ocolire s-a creat un perimetru de ameliorare a terenurilor din jurul Lacului Firiza cu o zonă de apărare de 2500 ha și o zonă de consolidare în suprafață de 101,98 ha pe care Ocolul Silvic Baia Mare l-a împădurit începând din anul 1962.

2. Caracteristicile Lacului Firiza

Lacul este situat în Carpații Orientali, în zona cu umiditate excedentară, a căror principale caracteristici au fost rezumate de Gâțescu (1963):

- » Energia și fragmentarea mare a reliefului, rezultă din eroziunea puternică a apelor curgătoare;
- » Dimensiunile lacului mai reduse în comparație cu cele

din zona cu umiditate deficitară, datorită condițiilor geomorfologice;

- » Bilanțul hidrologic pozitiv ca urmare a precipitațiilor mari (900 mm anual) ce cad pe suprafața lacului și a cantităților mici de apă care se evaporă de la suprafața lacului (sub 600 mm anual).
- » Mineralizarea apei foarte redusă, sub 250 mg/l datorită rocilor puțin solubile (granite), învelișului de sol subțire în bazinul de recepție și a evacuarilor intense din lac;
- » Temperatura apei în timpul verii depășește rar 14-15°C;
- » Stratificarea termică directă este mai stabilă în perioada încălzirii de vară, decât în lacurile din câmpie;
- » Perioada de îngheț începe după 15 noiembrie și durează până în 15 aprilie;
- » Gheața transparentă poate atinge grosimea de 1 m datorită temperaturilor negative mari din iarnă;
- » Conținutul apei în oxigen depășește 10 mg/l;
- » Transparența mare a apei ca urmare a lipsei particulelor solide în suspensie;
- » Prezența păstrăvului curcubeu;
- » Dezvoltarea unor asociații floristice deosebite cu *Carex brizoides*, *Allium ursinum*, *Geum urbanum*, *Phalaris arundinacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Impatiens-noli-tangere*, *Stachys sylvatica*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea lutetiana*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Angelica sylvestris*, *Scirpus sylvaticus*, *Solanum dulcamara*;
- » Multiple nișe ecologice favorabile faunei de amfibieni, insecte, păsări, mamifere.

Dintre parametri ecologici ai Lacului Firiza mai importante pentru vegetație se remarcă:

- » suprafața de 110 ha și profunzimea maximă de 37,5m;
- » natura fundului de lac: mâlos, nisipos, pietros;
- » oscilația mică a suprafeței apei în cursul anului;
- » stabilitatea mare a suprafeței lacului (fig.2);

- » apa lacului slab acidă, cu conținut ridicat de elemente minerale;
- » temperatura apei variază în decursul anului.

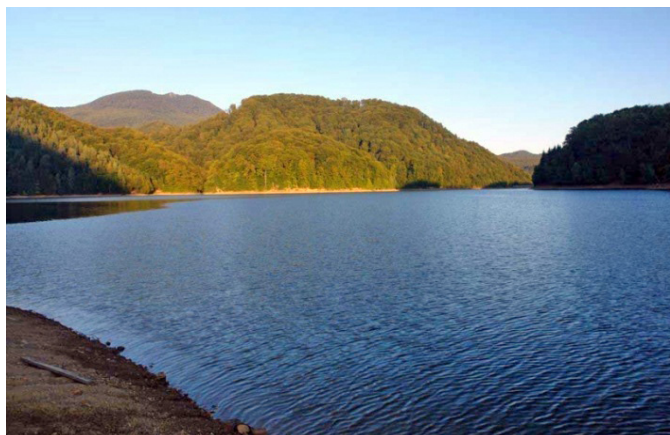


Fig. 2. Lacul Firiza și pădurile înconjurătoare, producătoare de oxigen
(<https://www.google.ro>)

Acest mediu este sensibil la diverse acțiuni antropice:

- » practicile de utilizare a lacului de acumulare pentru hidroenergie și pescuit;
- » acidificarea apei prin poluare cu sulf, plumb;
- » dragarea periodică a cuvetei lacului;
- » În habitatele din lac trăiește o faună variată:
- » pești (Ciprinidae și Coregonidae);
- » moluște bivalente;
- » crustacee: planctonul care constituie baza rețelei trofice;
- » insecte diverse.

3. Complexul landșaftului din zona Lacului Firiza

Lacul Firiza, cuveta, bazinul de recepție a apelor, vegetația din acest bazin și apele care se varsă în lac formează un complex al landșaftului, în care factorii climatici, biotici și geomorfologici interacționează în permanență.

Lacul reține în cuveta sa o cantitate mare de apă din perioada de primăvară a topirii zăpezilor (fig.3 și 4) și o cedează în perioada de ape mici, deci are un rol de regulator al scurgerii râurilor.

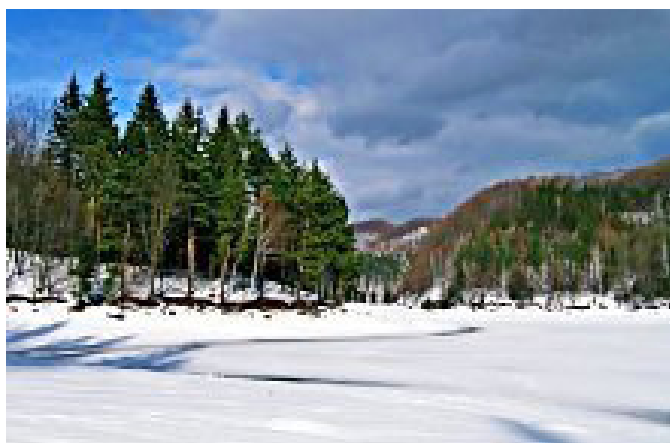


Fig. 3. Lacul Firiza în timpul iernii

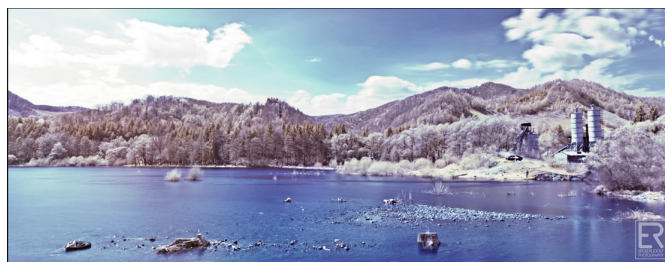


Fig.4. Lacul Firiza în timpul topirii zăpezilor

Bazinul de recepție a Lacului Firiza, situat în zona vulcanică a Provinciei Carpaților Orientali este format din andezite, bazalte, riolite, dacite și aglomerate vulcanice. Aici s-au păstrat neckuri, dykuri și podișuri vulcanice constituite din piroclastite ca și Ignișul situat pe versantul stâng al lacului (fig.5)

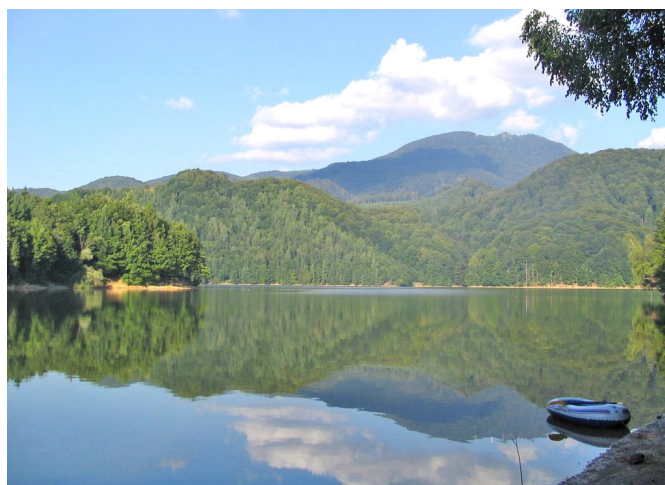


Fig.5.Vedere spre Muntele Igniș (<http://www.panoramio.com>)

Particularitățile dinamice și termice ale apei lacului produc reacții chimice și biochimice cu efecte asupra mineralizării și compoziției apei lacului, care diferă de apa râurilor care se varsă în lac. Prin evaporarea apei din lac crește umiditatea atmosferică din jurul lacului (fig.6).



Fig.6. Microstațiunile din jurul lacului beneficiază de un plus de umiditate atmosferică (http://www.welcometoromania.ro/Baia_Mare/Baia_Mare_Lacul_Firiza_r.htm)

Încălzirea și răcirea mai lentă a apei din lac face ca aici să fie înmagazinată o cantitate mai mare de energie calorică, decât în regiunea înconjurătoare. Prin cedarea treptată a acestei energii se produce îndulcirea climatului din zona

înconjurătoare lacului, în funcție de suprafața lacului și de volumul masei de apă, fapt care s-a avut în vedere la alegerea pentru perdeaua forestieră de protecție din jurul lacului și a speciilor exotice mai pretențioase față de căldură, ca *Juglans nigra*, *Thuja plicata*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Pseudotsuga amurensis* (fig.7).



Fig.7. Microstațiunile din jurul lacului, cu un plus de căldură și de umiditate atmosferică sunt favorabile chiparosului de California

Construirea barajului pe profilul longitudinal al râului Firiza, influențează asupra dezvoltării reliefului atât în partea din amonte, cât și în partea din aval a lacului prin modificarea bazei de eroziune și a proceselor de scurgere ca urmare a variațiilor de nivel din lac în timpul unui an. Efectele abraziunii lacustre asupra țărmurilor (fig.8) cauzat de oscilațiile nivelului lacului și de valurile formate de vânt sunt diminuate de perdeaua forestieră de protecție a lacului, totuși are loc o acumulare continuă de elemente organice și minerale în cuveta locului.

Cu excepția unor depășiri punctuale, apa lacului se încadrează în categoria I-a de calitate impusă de STAS 4706/1988 pentru apele de suprafață ce urmează a fi folosite pentru prepararea apei potabile, cu excepția indicatorului fier total ionic, a cărui concentrație depășea valoarea maximă admisă (Anonymous 2002). Mărirea concentrației de săruri a apei din lac, prin capilaritate și acumularea lor prin spălarea învelișului de sol din bazinul de recepție, duce la dezvoltarea unei faune și flore specifice.

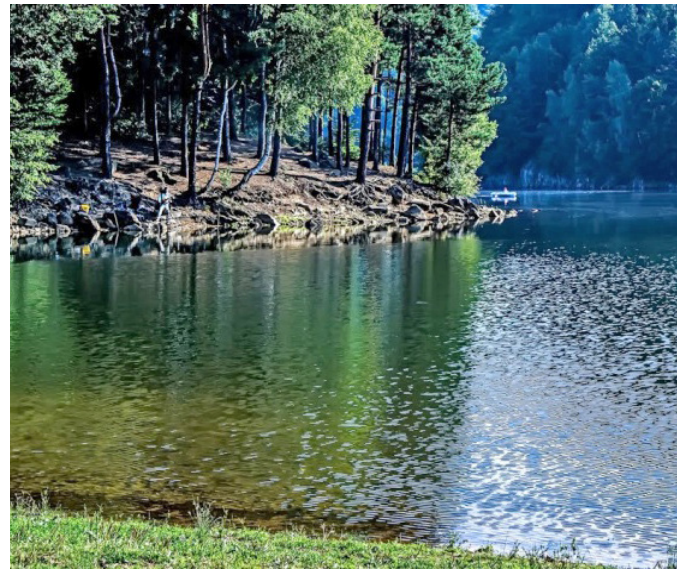


Fig.8. Maluri erodate în zona de oscilație a nivelului apei
(<http://www.panoramio.com/photo>)

Caracterizarea calității râului Firiza (ian.-iul. 2006) cf. Ordinului MAPM nr. 1146/2002

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	C	D
Firiza	I-IV	II	I-IV	II-V	II-V	II	I	-

Analizând lunar calitatea apelor din punct de vedere fizico-chimic, la indicatorii fizici (A1), majoritatea râurilor din Maramures se încadrează în clasa I de calitate, printre excepții figurând râul Firiza, care în lunile februarie, mai și iulie, datorită aportului de ape minerale acide, clasa de calitate este V.

4. Complexele riverane ale Lacului Firiza

4.1 Cursurile de apă Firiza, Vidra, Vălini, Corneșita, Vâlceaua și Romana la vărsarea lor în Lacul Firiza (Fig.9.)

La confluența cu Lacul Firiza, aceste râuri ce vin din zona montană se caracterizează prin:

- » reducerea pantei și a vitezei de scurgere a apei;
- » aluviuni fine: lutoase și argiloase;
- » creșterea temperaturii apei și a cantității de elemente nutritive;
- » diminuarea cantității de oxigen în raport cu micșorarea vitezei apei curgătoare și cu creșterea temperaturii apei.

Vegetația acestor ape lente, mezotrofe puțin profunde (0,5-1 m) este formată din *Ranunculus aquatilis*, *R. peltatus* și *R. penicillatus*, mușchi: *Fontinalis antipyretica*, *Scapania undulata* și alge filamentoase: *Batrachospermum* sp. Aici trăiesc multe nevertebrate importante pentru alimentația peștilor.

Lucrările din albia acestor râuri trebuie evitate pentru a nu prejudicia calitatea apei, de asemenea eutrofizarea, depozitarea și poluarea de deșeuri a apei pot prejudicia flora și fauna.

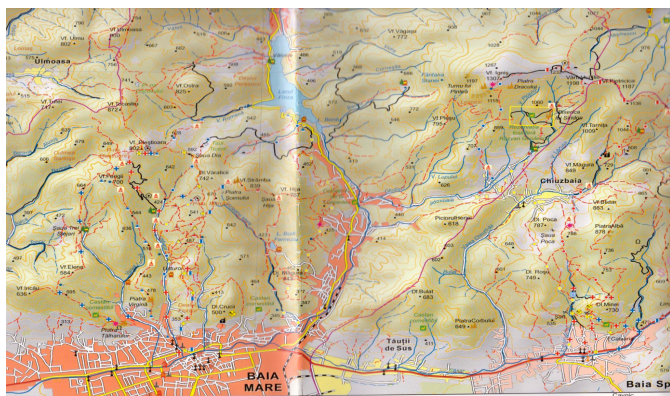


Fig. 9. Complexul riveran al râurilor care se varsă în lac

4.2. Lacul Firiza

4.2.1. Habitat cu vegetație acvatică flotantă

La coada locului unde are loc confluența râului Firiza apar și mici bălți temporare de origine geomorfologică, de 2000-3000 m² și 1-5 m adâncime. La suprafața apelor stagnante, puțin profunde, cresc plante flotante (fig.10): *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Salvinia natans*.



Fig.10. La coada lacului apar mici bălți temporare, cu vegetație acvatică flotantă

Dacă apa nu este poluată și limitată de concurența plantelor cu flori apar diverse specii de alge (*Chara*). În apele mai adânci ale lacului crește o vegetație acvatică care nu suportă desecarea, formată din: *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *Ranunculus circinatus*.

În acest habitat trăiește o bogată faună de Batracieni: broaște, tritoni, salamandre, broaște râioase. Aceste habitate, instalate pe mici suprafețe, aproape de bordura râului care se varsă în lac ori în apa puțin profundă de la coada lacului, sunt sensibile la perturbări cauzate de variația nivelului apei, sau de aportul de azot și de ierbicide.

4.2.2 Vegetația amfibie perenă

Habitatul se întâlnește pe bordura lacului, în zona de oscilație a nivelului apei (fig.11), pe substraturi pietroase și nisipoase, rar argiloase, în condițiile unei ape oligotrofe sau mezotrofe ± acide (sărace în minerale și în calcar), puțin perturbate de curenți, cu pante variabile.

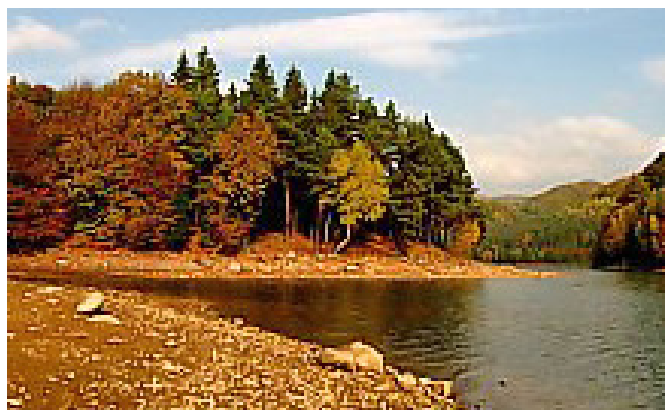


Fig. 11. Pe bordura lacului, în zona de oscilație a nivelului apei, pe substraturi pietroase, apare vegetația amfibie perenă (http://www.welcometoromania.ro/Baia_Mare/Baia_Mare_Lacul_Firiza_r.htm)

Vara această vegetație este în general încă inundată (fig.12), iar profunzimea optimală variază între 30 și 170 cm, apa rămâne răcoasă în timpul verii.



Fig.12. Vegetație inundată de apa lacului (<https://www.google.ro/search?q=lac+Firiza+imagini&biw=F%25252Famfostacolo.ro%25252Fpoze->)

Flora este prezentă pe mici suprafețe și este reprezentată de: *Eleocharis acicularis*, *Potamogeton natans* și *Littorella uniflora* și mai rar de *Deschampsia rhenana*. În zonele cu plus de materie organică apare *Ranunculus flammula* și *Juncus bulbosus*.



Fig.13. Apariția stufului pe malul Lacului Firiza (<http://www.panoramio.com/photo>)

Vegetația este adesea trecătoare, habitatul fiind colonizat de stufărișuri sau de o vegetație nitrofilă dominată de *Bidens*.

Prin situarea pe litoral, această vegetație este sensibilă la acțiunile antropice:

- » amendamente calcaroase;
- » îngrășăminte;
- » scaldatul în apele lacului;
- » eroziunea;
- » artificializarea lacului;
- » potecile și amenajările improvizate de pescari.

4.2.3. Habitat amfibiu cu plante anuale

Se întâlnește pe plajele apărute prin scăderea temporară a nivelului apei, din lacul cu fundul mâlos (fig.12) și pe potecile și urmele inundate.

Speciile ierboase, adaptate la acest habitat, au semințe capabile de-a supraviețui mult timp în (mâl) solul umed, așteptând condiții favorabile pentru germinare. Odată realizate aceste condiții, plantula și planta se dezvoltă foarte rapid: în câteva săptămâni, la sfârșitul verii și toamna. Apariția acestui habitat are loc în urma acțiunilor antropice de (folosire) evacuare temporară a apei din lac.

Vegetația, efemeră și instabilă este dominată de Juncacee: *Juncus bufonius*, *Juncus tenageria*.



Fig. 12. Prin scăderea temporară a nivelului apei din lac, pe fundul mâlos, apare vegetația amfibie cu plante anuale

Pe fundul mâlos al lacului desecat în timpul verii, formând un substrat bogat în materie organică, sărac în calcar, apare *Carex bohemica* și *Eleocharis ovata*. Pe solul tasat, umed, de-a lungul cărărilor frecventate de pescari apare *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum*, *Plantago major*, *Agrostis stolonifera*.

Pe (malul) marginea unor mici depresiuni cu pietriș, pe substrat umed, îmbogățit în materie organică este prezent: *Cyperus flavescens*, *Cyperus fuscus* și *Scirpus setaceus*.

4.2.4. Vegetația nitrofilă de mâl lutos

Pe aluviunile luto-argiloase sau nisipoase, bogate în nitrați, periodic inundate, înnămolite de pe malurile lacului (fig.13), apare o vegetație ierboasă pionieră formată din *Oxibasis rubra* și *Polygonum lapathifolium*. Acest tip de habitat se întâlnește pe marginea bălților, frecventate de animalele care caută apă, ca și pe fundul lacului, temporar golit pentru curățire.



Fig.13. Pe aluviunile lutoase, bogate în nitrați, de pe fundul lacului, temporar golit, crește o vegetație nitrofilă de mâl, frecventată de animalele care caută hrană și apă

Flora este formată din specii anuale, care pot atinge dimensiuni mari în funcție de bogăția solului. Maximum de diversitate și înflorire are loc vara și la începutul toamnei. Această vegetație pionieră dacă nu e călcată de animale mari ori de pescari, ori dacă nu e inundată de un nou aport de apă, permite instalarea stufului, cu sau fără sălcii și evoluează spre sălcete arbustive. Multe din speciile pioniere au semințe flotante, care pot coloniza și alte spații favorabile. Anumite semințe își conservă în mâl mult timp capacitatea germinativă, astfel că speciile pioniere pot apărea sau reapărea dacă au loc desecări periodice sau excepționale.

Habitatul acesta este asociat și pădurilor riverane ori altor constituenți ai complexului riveran. Regularizarea artificială a nivelului apei și poluarea apei duce la dispariția habitatului.

4.2.5. Vegetație primitivă de luncă inundabilă higrofilă

Este formată de ierburi înalte, luxuriante, cu frunze mari, cu flori vii polenizate de insecte (fig.14).



Fig.14. În zona inundabilă a lacului, pe solul aluvionar, îmbogățit anual, prin depunere de materiale rezultate din eroziune, inundații frecvente crește o vegetație primitivă de luncă inundabilă, higrofilă

Solul este aluvionar, profund, îmbogățit anual prin depuneri de material din eroziune, inundații frecvente cu aport lutos și de materii organice. Solul și vegetația relevă

bogăție în elemente nutritive, vegetația apărând în urma destrucției pădurilor din complexul riveran ori a fânelor fertilizate intensiv.

Pe solurile mijlociu bogate și ușor acide se dezvoltă: *Juncus acutiflorus* (pe pseudoglei cu orizonturi de suprafață sărace în substanțe organice), *Filipendula ulmaria* (pe soluri bogate în azot, dar sărace în calciu), *Scirpus sylvaticus* (orizont superior foarte humifer).

În locurile umede de pe marginea lacului și a șantierelor crește *Urtica dioica*, iar în microstațiuni bogate în azot cu orizont superior humifer și cu prezența pseudogleiului se întâlnește *Geranium palustre*. În zona inundabilă a lacului, bogată în azot vegetează *Juncus effusus* și *Epilobium palustre*. În stațiunile supuse la o puternică variație a nivelului lacului crește *Phalaris arundinacea*.

Plantațiile realizate în jurul Lacului Firiza, fără utilizarea produselor fitosanitare, fără lucrarea solului pe toată suprafața, fără șanțuri de drenare, menținând proprietățile hidrice ale solului, asigură perenitatea acestor specii din complexul riveran.

4.3. Râul Firiza în aval de baraj

La deversarea apelor hidrocentralei (fig.15,16,17) în microstațiunile cu soluri bogate, pe substrat grosier și cu exces de umiditate atmosferică apare: *Phalaris arundinacea*, *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus* și *Stellaria nemorum*.



Fig.15. Microstațiuni cu exces de umiditate atmosferică, la deversarea apelor hidrocentralei (www.welcometoromania.ro)

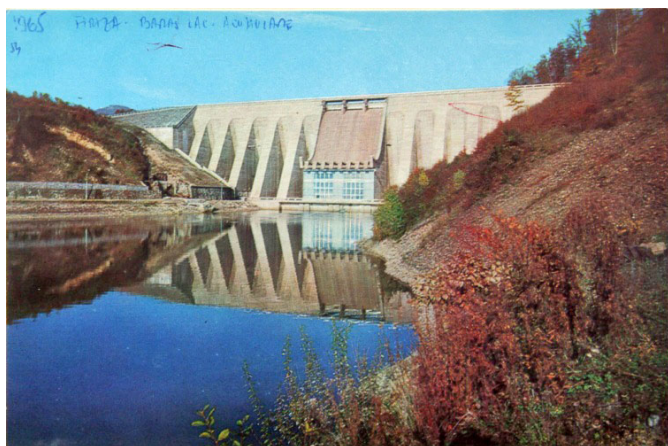


Fig. 16. Microstațiuni, în aval de baraj, cu soluri bogate pe substrat grosier



Fig.17. În microstațiuni cu exces de umiditate atmosferică, cu soluri bogate pe substrat grosier, vegetează *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus* și *Stellaria nemorum*

4.4. Grohotișurile de pe rambleul de ocolire a Lacului Firiza

Habitatul a rezultat din taluzarea drumului de ocolire și crearea carierelor pentru obținerea pietrei de balast. Aceste habitate ocupă suprafețe mici și alternează cu grohotișurile naturale, în care pietrele și blocurile de piatră se amestecă cu solul mobil și humusul (fig.18), ele fiind colonizate de o vegetație ± specializată.



Fig.18. Grohotișuri în care pietrele și blocurile de piatră se amestecă cu solul mobil și humusul (http://www.welcometoromania.ro/Baia_Mare/Baia_Mare_Lacul_Firiza_r.htm)

Vegetația este constituită din plante cu rizomi și din hemipterofite cu tulpini înalte, în raport cu expoziția și panta și mai ales cu mobilitatea deșeurilor de rocă silicioasă.

Speciile au stoloni, hipogee și epigee, care parcurg spațiul dintre pietre paralel cu suprafața, profitând de stratul de pământ fin acumulat la 5-15 cm profunzime și fac rădăcini la noduri. Dacă o parte din stoloni sunt distruși, fiecare parte intermediară devine independentă. Unele specii lipsite de rădăcini pivotante ori fasciculate, emit lăstari care străpung stratul detritic și dau (lujeri), creșteri cu frunze care refac planta. În general, partea subterană a vegetației formează o rețea deasă în profunzime care este mai dezvoltată ca și partea aeriană.

Vegetația fixează partea mobilă a solului și frânează eroziunea. Pe măsură ce orizontul superficial se îmbogățește în pământ fin, grohotișul este colonizat de plante de pajiște,

heliofile sau este invadat de specii lemnoase pioniere, care prefigurează instalarea unei formații forestiere. Fixarea grohotișurilor și apariția unui sol propriu-zis duce la dispariția speciilor caracteristice grohotișurilor: *Rumex scutatus*, *Scrophularia juratensis*, *Petasites paradoxus*, *Galeopsis ladanum*, *Senecio viscosus*, *Senecio leucophyllus*, *Athyrium distentifolium*. Pe marginea șanțurilor de scurgere, pe soluri umede, ude, bogate în azot vegetează *Eupatorium cannabinum*.

Pentru conservarea acestui habitat se va evita tăierea vegetației instalate sau folosirea materialului pietros. În funcție de situație, câteva lucrări de consolidare la baza grohotișurilor pot contribui la limitarea alunecării la vale și la fixarea acestora.

4.5. Lizierele forestiere nitrofile și hygrocline

Vegetația de pe liziera pădurilor și a perdelelor forestiere se instalează pe soluri bine alimentate în apă, ± saturate în profunzime, fără exces de apă la suprafață, soluri reavâne dar nu mlăștinoase (fig.19).



Fig.19. Vegetația de pe liziera perdelelor forestiere se instalează pe soluri reavâne dar nu mlăștinoase

Condițiile staționale specifice: umiditatea aerului și solului și acțiunea luminii, provoacă accentuarea activității biologice a solului și respectiv eliberarea de azot. Această bogăție în azot, mai mare decât în restul pădurii, favorizează prezența a numeroase specii nitrofile și nitrocline: *Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Cirsium vulgare*, *Melandrium album*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Lapsana communis*, *Geranium pratense*, *Colchicum autumnale*.

Lungimea și compoziția floristică, de pe marginea perdelei forestiere sunt în funcție de modul de întreținere a lizierei și de intensitatea exploatarei terenurilor agricole din vecinătate. După fenologia lor se diferențiază asociațiile vernală din stațiunii semi-umbroase, cu *Geranium purpureum*, *Cardamine hirsuta* și asociațiile a căror specii înfloresc la sfârșitul primăverii și începutul verii:

pe soluri reavâne, bine alimentate în apă dar nehidromorfe, asociații semiheliofile pe soluri profunde cu *Aegopodium podagraria* și *Silene dioica* sau cu asociații sciofile pe soluri expuse adesea la secete temporare estivale, cu *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Epilobium montanum*, *Mycelis muralis* și *Viola odorata*;

pe soluri ± hidromorfe, fără exces de apă la suprafață cu *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Rumex sanguineus*, *Veronica montana*.

Dintre tipurile de habitate, prevăzute în Directivele europene (Doniță et al. 2005) se amintesc:

Pe soluri bine alimentate în apă, semiumbroase:

- » pe liziere deschise cu soluri puțin uscate: *Urtica dioica*;
- » pe soluri profunde, reavâne, bine saturate în apă: *Aegopodium podagraria* și *Urtica dioica*;
- » pe soluri bogate în elemente minerale și în calciu: *Sambucus ebulus*;

Pe soluri bine alimentate în apă, umbroase:

- » liziere interne și la baza pantelor mari: *Alliaria petiolata*;
- » pe marginea drumului de ocolire și la baza stâncilor: *Epilobium montanum* și *Geranium robertianum*.

Pe soluri hidromorfe, fără exces de apă la suprafață:

- » liziere semiumbroase: *Festuca gigantea* și *Brachypodium sylvaticum*;
- » taluze cu sol reavăn: *Myosotis sylvatica* și *Silene dioica*;
- » soluri bogate în substanțe organice, umede, umbroase: *Galium aparine* și *Impatiens noli-tangere*;
- » margini forestiere cu sol umed: *Lysimachia nemorum* și *Carex strigosa*;
- » liziere umede, pe sol argilos: *Athyrium filix-femina* și *Carex pendula*;
- » margini de pădure, umede, pe luturi tasate ușor: *Carex remota* și *Veronica montana*.

Aceste habitate pot fi afectate de tratamentele chimice de pe fânețele sau pășunile învecinate ori de pășunat (fig. 13). Pentru menținerea lor sunt necesare lucrări de degajare periodică în timpul iernii.

5. Obiectivele perdelei forestiere din jurul Lacului Firiza

Diminuarea colmatării lacului prin:

- » protecția solului contra eroziunii;
- » reglarea debitului de apă ce se scurge în lac;

Ridicarea valorii de agrement a lacului și a împrejurimilor prin:

- » înfrumusețarea peisajului (fig.20);



Fig.20. Plantațiile cu un număr mare de specii, atât rășinoase cât și foioase formează un peisaj fermecător

» evitarea monotoniei (fig.21);



Fig.21. Perdea forestieră de protecție a Lacului Firiza cu un amestec bogat de rășinoase și foioase, care evită monotonia

» reducerea poluării;

» amenajări sociale, comerciale, culturale, locuri de odihnă (fig.22), de pescuit și vânat ori amenajări sportive (fig.23-25).



Fig.22. Alei și locuri de odihnă care ridică valoarea de agrement a perdelei forestiere



Fig.23. Plimbările cu barca pe lac



Fig.24. Cu caiacul pe lac



Fig.25. Marea atracție a lacului – pescuitul

Valorificarea rațională a potențialului stațional a terenurilor din jurul lacului prin:

- » folosirea celor mai productive și mai bine adaptate specii;
- » împădurirea suprafețelor goale, inclusive a rambleelor drumului de ocolire a lacului și a liniilor electrice, din jurul lacului.

6. Cartarea stațională

6.1. Diagnoza foliară

Analizele foliare efectuate în 2007 (Bolea & Chira 2009), când uzina ROMPLUMB era încă în funcțiune, indicau:

- » o poluare puternică cu sulf: 2400 ppm sulf, de 1,6 ori mai mare decât pragul de toxicitate, în apropierea barajului: UP II, u.a. 23 A pe versantul drept al Firizei;
- » în aval de baraj pe versantul stâng al Văii Firiza, în pădurea Valea Jilipului, influența negativă a poluării asupra sănătății oamenilor, direct prin inspirarea aerului poluat în organism și indirect prin vicierea calității apei potabile din Lacul Firiza, care alimentează cu apă întregul municipiu;
- » în perdeaua forestieră de protecție a lacului de pe Valea Romană, diminuarea poluării cu sulf la 1400 ppm, dar menținerea poluării cu cadmiu: 0,491 ppm; fier:119,4 ppm; mangan: 581,5 ppm și crom: 11,79 ppm.

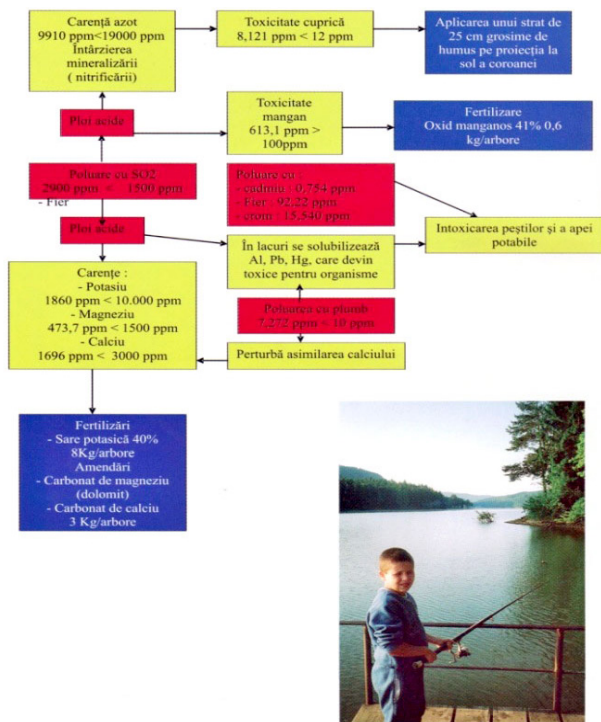


Fig.26. Model de diagnoză foliară în apropierea barajului Strâmtori – Firiza



Această poluare ajunge și în zona de apărare a Lacului Firiza, pe Valea Pistruia, afluent al Firizei, unde s-a înregistrat în frunzele de fag: 2300 ppm sulf; 0,672 ppm cadmiu; 15,36 ppm crom; 584,1 ppm mangan; 96,42 ppm fier; 10,95 ppm cupru; 5,99 ppm plumb și 23,53 ppm zinc.

În figura 26 se exemplifică utilizarea diagnozei foliare pentru stabilirea măsurilor de ameliorare a stării de nutriție a arborilor și de diminuare a efectelor toxice ale poluării.

6.2. Analiza solurilor

Analizele de sol pentru fiecare microstațiune, au permis o cartare stațională minuțioasă, prin constituirea a 18 unități staționale (tab. 1 și fig.27) cu soluții diferențiate pentru:

- » Zona inundabilă a lacului, între 369 și 370 m;
- » Terasa râurilor la vărsarea lor în lac;
- » Versanții din aval de baraj, cu umiditate atmosferică mărită periodic, când se deversează apa prin deversorul barajului;
- » Versanții lacului, sub și deasupra drumului de ocolire;
- » Taluzele drumului de ocolire;
- » Traseul liniei electrice care se suprapune peste perdeaua forestieră de protecție;

Tabelul 1. Constituirea unităților staționale și stabilirea formulelor de împădurire

	Forma de relief	Panta	Exp	Forma	Substrat	Cat. Folosință	Sol		Exp la gaze	U.S.	Supr.	Formula de împădurire	Total SuprHa	
							aluvionar brun de padure	umed						
I 1,97	Zona inundabilă a lacului	5-200	var.	convex	normal	variabil	aluvionar brun de padure	umed	moderat	ZL1a	1,97	25 Salix alba, S.fragilis, S.babylonica, 75 S.viminalis, S.rigida, S.daphnoides	I 1,97	
II	Terasa râurilor la vărsare în lac Romana	3-50	S	concav	normal	fânață	Crud aluvionar umed format din nisipuri fine		moderat	ZL1b	1,00	50 Pl. euram, 50 Anin negru	II 1,00	
	Vidra	5-100	V	concav	normal	fânață			moderat	ZL9	0,5			
8,55	Cremenea	10-150	E	concav	normal	fânață			moderat	ZL7	0,5			
	Vilcea	10-200	E	concav	normal	pădure	afinat profund		moderat	II 38	0,5	50 Juglans nigra, 25 Catalpa speciosa, Paltin, Frasin, Carpen, 25 Alun	III 2,62	
	Romănel	5-150	S	concav	normal	fânață	bogat în subst min		puternic	ZL6	0,62			
	Văratici	5-100	V	concav	normal	pad.păș	reavân apa fr. rid		moderat	II 29c	0,5			
	Romănel	10-200	S	concav	normal	fânață	Brun de pad prof reavan		puternic	ZL6	0,5		40 Thuja plicata 30 Ch.cat.sp 30 Alun	IV 0,50
	Firiza	3-50	S	concav	normal	fânață	exces de apă		moderat	ZL1c	2,00			
	Berdo	5-150	N-V	concav	normal	pădure	atmosf. nebuloasă		moderat	VI 12	2,43			
III a	Versanții lac de la nivelul maxim al lacului până la drumul de ocolire	25-300	S-V	dreaptă	normal	pădure	brune de pădure		moderat	ZL10	1,75	60 Molid, 40 Go, Fa, Nuc negru, Pa, Te, Ci, Ca, Scoruș, Al	V 9,18	
		35-400	E	concav	normal	fânață	profunde revene		moderat	ZL 6	0,5			
		20-250	E	concav	normal	fânață			moderat	ZL 7	2,00			
		30-350	S-E	concav	normal	pad.păș			moderat	II 29c	0,5			
		5-150	N	concav	normal	pădure			slab	II 30a	1,50			
7,75	de deasupra drumului de ocolire	10-200	N-E	concav	normal	pad.păș	Brun de pad mijlociu profund slab sch. luto-nisip reavân		slab	II 29c	1,00	25 Chamaecyparis, Douglas, Tsuga canadens. 25 Molid	VI 3,00	
		10-200	E	concav	normal	pad.păș			moderat	II 29a	0,50	25 Larice, Pin strob, Stroșu, Nucnegru, Paltin 25 Alun		
		5-150	V	concav	normal	fânață	Brun de pad luto – nisipos revân prof. bine structurat		moderat	ZL9	12,50	30 Go Cs 20 Du La Pis Pin str Nuc negru 20 Pa Fr Ci 10 Ca Ju 20 Scorus	VII 17,5	
83,71	de deasupra drumului de ocolire	5-150	V	concav	normal	fânață			moderat	ZL8	5,00			
		30-350	S-V	concav	normal	pădure			moderat	ZL6	0,50			
		5-150	N-V N-E	concav	normal	Pășune împăd.	Brun de pad prof nisipo-lutos permeabil structurat reavân		slab	ZL4	2,00			
		10-200	N	concav	normal	Păș.împ			f. slab	ZL5	5,36	50 Du 50 Go Ca Al	VIII 9,66	
		15-200	E	concav	normal	fânață			slab	ZL7b	1,00			
		15-250	N-E	concav	normal	pădure			slab	II 28b	0,80			
		20-250	N	concav	normal	pădure			f. slab	II 30b	0,75	50 Douglas 50 Tsuga can.	0,75	

	Forma de relief	Panta	Exp	Forma	Substrat	Cat. Folosință	Sol	Exp gaze	U.S.	Supr.	Formula de împădurire	Total SuprHa
		30-350	E	convex	Erodat parțial	pad.păș	Brun gălbui mijlociu profund slab scheletic	puternic	II 30a	0,85	25 Larice 25 Du St roșu Nuc negru 25 Mo Fa 25 Pi silv	IX 3,85
		30-350	E	convex	Erodat parțial	pad.păș		puternic	II 29c	1,00		
		30-400	S-E	convex	Erodat parțial	pad.păș		puternic	II 29a	0,50		
		15-200	E	convex	normal	fâneață		puternic	ZL7b	1,50		
		15-250	E	concav	normal	pad.păș	Brun gălbui Mij profund slab scheletic	moderat	II 28b	2,00	50 Pin str 25 Fa 25 Pa	X/2,0
		15-200	N-E	concav	normal	fâneață		moderat	ZL7	1,00		
		20-300	N	concav	normal	Păș împ	Brun gălbui Mij profund slab scheletic	f. slab	ZL5	2,34	60 Mo 40 Pin silv	XI 12,87
		25-350	N	concav	normal	pășune		f. slab	ZL4	8,13		
		10-150	N	concav	normal	pășune		f. slab	II 27e	1,40		
		15-200	E	convex	Erodat parțial	fâneață		moderat	ZL7	4,00		
		25-350	N-E	convex	Erodat parțial	pășune	Brun gălbui Mij profund slab scheletic	slab	ZL4	10,08	75 Pin silv 25 Fa Pa Anin Ca Al Sg	XII 37,08
		25-300	S	convex	parțial	Păș împ		puternic	ZL3	8,70		
		10-150	E	convex	Erodat parțial	pășune		moderat	ZL2	1,00		
		20-300	S-E	convex	Erodat parțial	pad.păș		moderat	II 29a	2,60		
		20-300	E	convex	Erodat parțial	pad.păș		moderat	II 28b	10,00		
		20-300	S-E	convex	Erodat parțial	pad.păș			II 28a	0,70		

1o1,98

101,98

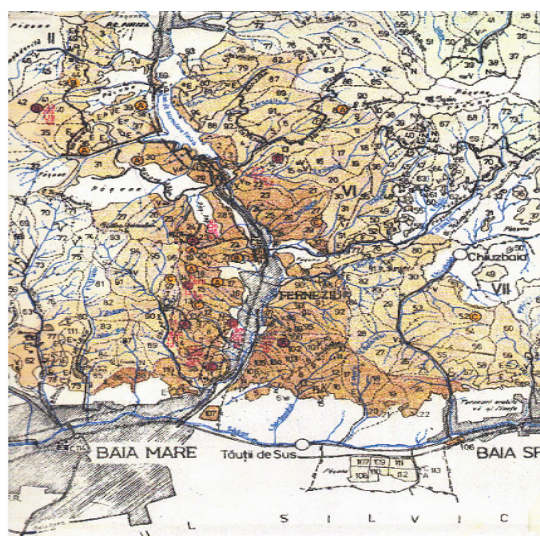


Fig.27 Amplasarea unităților staționale din jurul Lacului Firiza

7. Soluții tehnice de împădurire

7.1. Alegerea speciilor

Complexitatea tipurilor de cultură instalate a făcut necesară o alegere minuțioasă a speciilor în raport cu natura împăduririlor și particularitățile terenurilor:

- » împăduriri pe fânețe, pășuni și terenuri degradate;
- » reîmpăduriri pe terenuri forestiere “parțial regenerate”;
- » substituiri de arborete provizorii pe pășunile împădurite (mestecănișuri, plopișuri, sălcete);
- » fixarea și împădurirea taluzelor drumului de ocolire a lacului;
- » culturi speciale cu pomi de crăciun pe traseul linilor

electrice;

- » aliniamente de arbori ornamentali și garduri vii, de-a lungul drumului de ocolire și pe malul lacului, deasupra benzii filtrante;
- » zone verzi cu specii ornamentale în jurul amenajărilor sociale, comerciale ori culturale.

Această alegere s-a făcut în conformitate cu obiectivele urmărite, în ordinea priorităților și cerințelor biologice ori ecologice ale speciilor. Dintre acestea s-a pus accentul pe următoarele însușiri:

- » Capacitatea de a suporta inundații de peste 100 zile la *Salix alba* și *Salix fragilis* din banda filtrantă (fig.28);



Fig. 28 Banda filtrantă cu specii de Salix

Capacitatea ridicată de fixare și acoperire a solului prin formarea de 2-28 lăstari a speciilor de *Salix alba*, *S. fragilis*,

S. viminalis și *S. daphnoides* (fig. 29);



Fig. 29. Lăstari de *Salix fragilis* și *S. viminalis* care fixează solul (http://www.welcometoromania.ro/Baia_Mare/Baia_Mare_Lacul_Firiza_r.htm)

» Aptitudinea inegalabilă de protecție hidrologică și antierozională a molidului numit de Haralamb (1963) “arbor de lac” (fig.30);



Fig. 30. Molidul și pinul silvestru cu aptitudini inegalabile de protecție hidrologică și anierozională

» Adaptarea bună la umiditatea atmosferică ridicată din jurul lacului și rezistența la poluarea cu SO_2 în cazul chiparosului de California (fig.31);



Fig. 31. Chiparosul de California, bine adaptat la umiditatea atmosferică și rezistent la poluarea cu SO_2

» Capacitatea de asanare a terenurilor expuse înmălăștinării și de a îmbogăți solul în azot la aninul negru (fig.32);



Fig. 32. Aninul negru de la coada lacului, cu o mare capacitate de asanare a terenurilor expuse înmălăștinării

» Adaptarea la solurile bine aprovizionate cu apă sau inundate pe scurtă durată și rezistența la poluanții din grupa oxizilor de sulf, la nucul negru (fig.33);



Fig. 33. Nucul negru adaptat la soluri inundate pe scurtă durată și rezistent la poluarea cu SO_2

» Eficacitatea în reținerea precipitațiilor prin coroana amplă și în reducerea scurgerilor de ape prin înrădăcinarea lui bogată și pivotantă în cazul gorunului;

» Capacitatea mare de a reține precipitațiile înfrunzișul bogat și marcescent și de a se asigura o fixare și o protecție durabilă a solului, lăstărind viguros și abundent până la vârste înaintate în cazul stejarului roșu;

» Adaptarea perfectă la solurile acide, capacitatea de ameliorare a solului prin frunzele bogate în substanțe nutritive și de fixare a solului în cazul castanului.

» Capacitatea de a forma în amestec cu fagul, carpenul și paltinul a unor amestecuri cu un foarte bun rol hidrologic pe soluri bine aprovizionate cu apă din precipitații în cazul pinului strob (fig.34);



Fig. 34. Pinul strob în amestecul cu fagul și paltinul

- » Capacitatea ridicată de a reține apă în coroană, de a se adapta pe pante mari și soluri scheleto-pietroase și de a rezista la poluarea cu SO₂ în cazul pinului negru (fig. 35);



Fig. 35. Pinul negru pe soluri scheletice în amestec cu alunul și sângerul

Numărul speciilor arborescente alese ajunge la 60, din care:

- » 18 specii principale de bază: *Salix alba*, *Populus x canadensis*, *Juglans nigra*, *Robinia pseudacacia*, *Quercus petraea*, *Quercus rubra*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Abies alba*, *Larix deciduas*, *Pseudotsuga menziesii*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Thuja plicata*, *Pinus strobus*, *Pinus ponderosa*, *Pinus sylvestris* (fig. 30), *Pinus nigra*, *Pinus banksiana*.
- » 8 specii principale de amestec: *Castanea sativa*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium* (fig. 36); *Tilia cordata*, *Catalpa speciosa* (fig. 37), *Salix fragilis*.
- » 9 specii de ajutor: *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus serotina*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Juniperus virginiana*.



Fig. 36. Cireșul cu flori frumoase primăvara și fructe căutate de păsări



Fig. 37. *Catalpa speciosa*, decorativă prin frunzele mari și florile atrăgătoare

- » 15 specii de arbuști: *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Amorpha fruticosa*, *Hippophae rhamnoides*, *Cytisus scoparius*, *Salix viminalis*, *Salix daphnoides*, *Salix rigida*, *Spiraea ulmifolia*, *Deutsia scabra*, *Philadelphus coronarius*, *Buddleia davidii*.
- » 10 specii ornamentale: *Salix babylonica*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia tomentosa*, *Catalpa bignonioides*, *Gleditsia triacanthos*, *Phelodendron amurense*, *Ailanthus altissima*, *Elaeagnus angustifolia*, *Acer negundo*, *Taxodium distichum*, *Tsuga canadensis*.

7.2 Schemele de împădurire

Originalitatea schemelor de împădurire și acuratețea cu care au fost executate pe teren, a asigurat:

- » menținerea speciilor existente din regenerări naturale

și racordarea lor cu speciile introduse; de exemplu schema pentru 60 Mo 40 Pam, Fa, Ci, Ca, ANN, MAA, Sc.

- » promovarea unor specii exotice, în număr redus de puieti la hectar, în amestec cu speciile autohtone, care completează numărul de puieti până la 10.000/ha; de exemplu schema pentru formula de împădurire 25 CH 25 MO 25 PAM 25 AL (fig.38).



Fig. 38. Chiparosul de California, în amestec cu paltinul

crearea unor structuri verticale complexe, cu specii principale de bază și de amestec, cu specii de ajutor și arbuști; de exemplu schema pentru realizarea formulei de împădurire : 30 GO,CS 20 PIS,PIST 20 PAM, FR, CI 10 CA, JU, Sc 20 AL, SG.

7.3 Adaptarea tehnologiilor de pregătire a terenului la factorii orografici și pedologici, și la cerințele speciilor respective

Pe pante mai mari de 30° (în ZL9) pinul negru plantat în gropi de 30x30x30 cm, fără terase (fig. 39):

- » a avut în primii ani creșteri în înălțime mai mici și doar în anul al 8-lea egale cu cei plantați pe terase;
- » a realizat reușita definitivă (h= 80 cm) în 5 ani;



Fig. 39 Pinul negru plantat în gropi de 30X30 cm

Pe pante mai mici de 30° pinul negru plantat în gropi de 30x30x30 cm la 75 cm distanță pe terase de 60-80 cm lățime și la 1,4 m echidistanță (fig. 40):

- » a costat cu 20,3 % mai mult decât cel plantat în gropi fără terase;

- » a beneficiat de un regim de umiditate mai bun și a resimțit mai puțin efectele nefavorabile ale țelinei;
- » a realizat reușita definitivă la 4 ani la un preț de cost mai scump cu 1,5 % decât cel plantat în gropi fără terase.



Fig. 40. Plantații pe terase, la rambleul drumului de ocolire a Lacului Firiza

În zona inundabilă a lacului, sălciile se plantează în gropi de 30x30x30 cm fără terase ori vetre, care sunt spălate de valuri.

Plopul euramerican s-a plantat în gropi de 40x40x45 cm pe vetre de 1x1 m.

În stațiuni forestiere, plantații în gropi de 30x30x30 cm, pe vetre de 60x80 cm, amplasate printre cioate la 1,5x1,4 m.

În pășunile împădurite cu fag, carpen, mesteacăn, plop tremurător, salcie căprească de cca 7 m înălțime:

- » deschiderea ochiurilor de 400 m² la echidistanțe de 10 m;
- » plantarea în ochiuri a unor pâlcuri pure de 100-400 exemplare, la douglas, larice, molid și pin strob pe vetre, iar la pinul ponderosa și la castanul comestibil pe terase.

Pe taluzele drumului de ocolire:

- » fixarea solului cu 20.000 ml/ha gârdulețe rombice, cu laturile de 1 m și plantarea a 20.000/ha pin banksian, care a ajuns la reușita definitivă în 5 ani (fig. 41).
- » fixarea solului cu 1000 ml/ha gârdulețe solziforme de 3-6 m și plantarea a 10.000 puieti de pin banksian, care a ajuns la reușita definitivă în 6-7 ani;
- » plantarea pinului pe terase de 40 cm lățime fixate prin semănături directe cu Cytisus scoparius, care a atins 41 cm în primul an, 74 cm în anul al treilea și 1,6 m înălțime și 3-20 lăstari în anii următori, care au copleșit pinul.

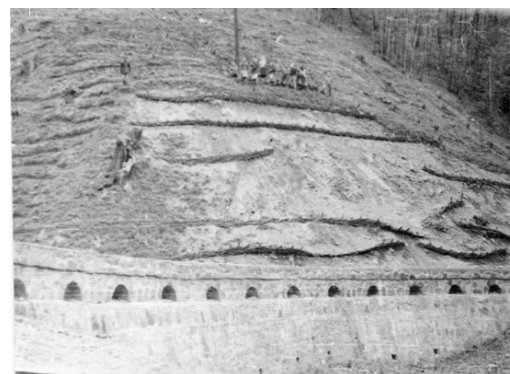


Fig. 41. Plantarea pinului bancsian pe taluzurile drumului de ocolire a Lacului Firiza

8. Creșterea și dezvoltarea culturilor

8.1. Realizarea reușitei definitive

Perdeaua forestieră din jurul Lacului Firiza se remarcă prin timpul scurt în care s-a realizat reușita definitivă și prețul de cost mediu relative mic (7146 lei/ha în 1972) în raport cu care au existat diferențieri pe specii:

- » Laricele: 2 ani reușita definitivă cu 4,1% mai scump față de prețul de cost mediu;
- » Stejarul roșu: 3 ani cu 51,1% mai scump ca p.c.m;
- » Chiparosul de California: 3 ani cu 8% mai scump ca prețul de cost mediu;
- » Duglasul: 3 ani cu 42,8% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Pinul bancsian: 3 ani cu 14,1% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Plopul euramerican: 3 ani cu 6,4 % mai scump ca prețul de cost mediu;
- » Molidul: 3-5 ani cu 21,8% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Pinul strob: 4 ani cu 70,4% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Pinul silvestru: 4 ani cu 3,7% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Pinul negru: 4 ani cu 18,1% mai ieftin ca prețul de cost mediu;
- » Tuia gigantica: 4 ani cu 35,1% mai scump ca prețul de cost mediu;
- » Gorunul: 5 ani cu 51,1% mai scump ca prețul de cost mediu;
- » Nucul negru: 5 ani cu 57,9% mai scump ca prețul de cost mediu.



Fig.42. Rambleul și debleul drumului de ocolire a Lacului Firiza plantat cu pin și cu gard viu de molid

Aceste rezultate s-au obținut în contextul unui control anual riguros al împăduririlor (fig. 43)



Fig.43. Controlul anual al împăduririlor

8.2. Diferențierea proveniențelor

Plantarea s-a făcut cu o riguroasă evidență a speciilor pe proveniențe:

- » *Chamaecyparis lawsoniana*, *Thuja plicata*, *Juglans nigra* și *Catalpa speciosa*: Parcul Simeria;
- » *Quercus petraea*: Suciuri;
- » *Castanea sativa*: Valea Roșie-Morgău;
- » Paltinul de munte: Firiza.

La speciile cu mai multe proveniențe, acestea au fost amplasate separate și fiind bine materializate se pot urmări comparativ sub aspect biometric ori ecologic.

Astfel, la molid proveniența Țibleș a avut creșteri mai mari în înălțime cu:

- » 20% față de proveniența Dragomirești la 4 ani;
- » 32% față de proveniența Borșa la 5 ani.

În cazul laricelui de 4 ani, proveniența locală Corneasa a avut înălțimi mai mari cu:

- » 14,3% față de proveniența Austria;
- » 32,2% față de proveniența Comănești.

La pinul silvestru de 4 ani:

- » proveniența Lunca Brad a avut aceleași creșteri cu proveniența Polonia;
- » proveniența Huedin a depășit cu 17% înălțimea proveniențelor din Polonia și Lunca Brad.

9. Concluzii

Soluțiile tehnice de instalare a perdelelor forestiere au fost adaptate la specificul fiecărei microstațiuni din complexul riveran al Lacului Firiza, pe baza unor diagnostice foliare ori pe baza analizelor de sol.

Folosirea la împădurirea celor 102 ha de terenuri degradate și forestiere, a 18 specii principale de bază, 8 specii principale de amestec, 9 specii de ajutor, 15 specii de arbuști și 10 specii ornamentale a asigurat o valorificare maximă a potențialului stațional și o biodiversitate pe care numai condițiile staționale optime din Baia Mare (indice CVP maxim în România) o poate permite.

Adaptarea perfectă a tehnologiilor de pregătire a terenului la cerințele acestor specii și la factorii orografici și pedologici explică timpul scurt în care s-a realizat reușita definitivă și prețul de cost redus.

Urmărirea dezvoltării și performanțelor acestor specii pe proveniențe va îmbogăți silvicultura românească cu noi cunoștințe.

Bibliografie

- Bolea V., 1970:** Preocupări de cercetare științifică în activitatea Ocolului Silvic Baia Mare. Revista pădurilor nr. 6.
- Bolea V., 1971:** Aclimatizarea pinului strob în depresiunea Baia Mare. Revista pădurilor nr. 4.
- Bolea V., 1987:** Studiul silvicultural al castanului din nord-vestul țării. Teză de doctorat, Biblioteca Universității, Brașov.
- Bolea V., 1987:** Zonarea castanului comestibil, condițiile staționale indicate pentru introducerea în cultură și tehnologii de împăduriri. Îndru-

mări tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor nr. 1, Ministerul Silviculturii, București.

- Bolea V. ș.a., 1995:** Promovarea în zonele poluate cu SO₂ a speciilor relativ rezistente. Simpozionul "Conservarea naturii, conservarea vieții", Baia Mare.
- Bolea V., 1995:** Capacitatea de reținere a precipitațiilor de coroanele arborilor din molideto-făgeto-brădetul cu *Rubus hirtus* de la Poiana Brașov, Lucrările sesiunii științifice "Pădurile și protecția mediului", Universitatea Transilvania Brașov.
- Bolea V., ș.a., 1999:** Nutriția minerală (1996) a principalelor specii forestiere din România în raport cu pragurile de nutriție europene. Sesiunea Universității Brașov.
- Bolea V., Surdu A., 2001:** Capacitatea de metabolizare a sulfului și pragul de toxicitate cu sulf la speciile forestiere. RSC 13-14:10-16.
- Bolea V., Chira D., 2001:** Resistance of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) to SO₂ in comparison with other tree species. Forest Snow and Landscape Research, 76, 3: 420-424.
- Bolea V., Ciobanu D., Pană A.M., 2002:** Evaluarea poluării și avertizarea apariției și evoluției acesteia. În: "Pădurea și Viitorul". Universitatea Transilvania Brașov, 87-92.
- Bolea V., Ciobanu D., Scubli H., 2003:** Perdelele forestiere antipoluante din Baia Mare. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Brașov, 17-18: 32-34.
- Bolea V., Ciobanu D., în colab. cu Chira F., Chira D., Bujilă M., 2003:** Ghidul ecoturistului în pădurile din Săcele. Ed. "Pentru viață", Brașov.
- Bolea V., ș.a., 2003:** Arborii – bioindicatori ai poluării și purificatori ai aerului. În Lucrările sesiunii științifice "Gestiunea Durabilă a Mediului" ICIM, București
- Bolea V., Surdu A., 2003:** Determinarea pragului de toxicitate cu sulf la speciile forestiere, ca bioindicator al degradării mediului. În: "Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură", ASAS.
- Bolea V., Chira D., 2004:** Biosupravegherea calității aerului în ecosistemele forestiere. RSC 19-20: 35-40.
- Bolea V., Chira D., 2005:** Atlasul poluării în Brașov. Ed. Silvodel, Brașov.
- Bolea V., 2005:** Biosupravegherea stării de nutriție și a efectelor poluării în ecosistemele forestiere și zone verzi. In: „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură”. ASAS, IX
- Bolea V., Chira D., Popa M., Mantale C., Pepelea D., Gancz V., Surdu A., Iacoban C., 2006:** Arborii bioindicatori și bioacumulatori de sinteză în ecosistemul forestier. Analele ICAS, Ed. Tehnică Silvică, I, 49: 67-78.
- Bolea V., Chira D., Op't Eyndt T., Gancz V., Iacoban C., Dinulică F., Pepelea D., Mantale C., 2006:** Valorificarea diagnozei foliare. Analele ICAS, Ed. Tehnică Silvică, I, 49: 79-96.
- Bolea V., Chira D., 2006:** Domenii de aplicarea a metodei arborilor bioindicatori și bioacumulatori. RSC XI, 22: 25-31.
- Bolea V., Chira D., 2007:** Metoda bioindicatorilor și bioacumulatorilor în detectarea, evaluarea și supravegherea poluării din ecosistemele forestiere și spații verzi. RSC XII: 23: 86-97.
- Bolea V., Chira D., în colab. cu Bujilă M., Chira F., Vasile D., Merce O., Lucaci D., Ionescu M., Iacoban C. Gamenț E., Mantale C., 2008:** Flora indicatoare a poluării, Ed. Silvică, București.
- Bolea V., Chira D., Vasile D., 2008:** Mărirea capacității de sechestrare a CO₂ a arborilor din zona verde intravilană Brașov. RSC XIII, 24: 26-35.
- Bolea V., Chira D., în colab. cu Chira F., Vasile D., Ionescu M., Lucaci D., Iacoban C., Mantale C., Budeanu M., Pepelea D., Cojan C., Ieremia C., Fabian S., 2009:** Monitorizarea poluării prin bioindicatori. Ed Cybela, Baia Mare.
- Bolea V., Chira D., 2012:** Perdele forestiere de protecție antifonică și antipoluantă pe perimetrul companiei Kronospan România SRL. RSC, 30: 78-87.
- Bolea V., Leșan M., Pop N., 2012:** Arborii din paradisul vegetației de la Baia Mare. Partea I. Parcul și aliniamentele. RSC, 31: 78-92.
- Bolea V., Leșan M., Pop N., 2013:** Arborii din paradisul vegetației de la Baia Mare. Partea a II-a Piemonturile colinare. RSC, 32: 45-52.
- Doniță N., Paucă-Comănescu M., Popescu A., Mihăilescu S., Biriș I.A., 2005:** Habitatele din România.
- Gâstescu P., 1963:** Lacurile din R.P.Română, geneză și regim hidrologic. Ed. Academiei RPR, București.
- Haralamb At., 1967:** Cultura speciilor forestiere Edit. Agrosilvică, București.
- Spârchez G., Bolea V., 1976:** Cercetări privind aclimatizarea unor specii exotice de rășinoase de interes forestier în șleurile de deal din nord-vestul țării. Revista pădurilor nr.2, București.
- *** 2002:** Agenda locală 21 – Planul local de dezvoltare durabilă a municipiului Baia Mare. Proiect PNUD ROM 98/012, http://www.ncsd.ro/documents/local_agenda_21/ AgLoc21_BaiaMare_rom.pdf).
- *** 2002:** Ordin MAPM nr. 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calitatii apelor de suprafață

Abstract

Forest protection belt of Firiza Lake. Part I

Forest belt afforestation technical solutions have been adapted to each (micro-) site conditions in the river complex of the Firiza Lake on base of soil and foliar analyze.

For afforestation of 167 ha many woody species (18 main sp., 8 mixed main sp., 9 accesories, 15 bushes, and 10 ornamentals) have ensured a high valuation of site potential and a high biodiversity, which is allowed by optimal conditions of Baia Mare (maximum index climate – vegetation – productivity in România).

Using properly planting technology accordingly to local geomorphology – pedology and forest species necessity ensured a short time for adaptation and first complete canopy cover, at lower cost.

Survaying the development and performances of these species will enrich Romanian silviculture.

Keywords: Forest belt, soil and foliar analyse, site potential, biodiversity, index climate – vegetation – productivity, planting technology, canopy cover, cost

Aprecieri privind influența factorilor staționali și a caracteristicilor arboretelor din Ocolul Silvic Comandău asupra doborâturilor de vânt

Stelian Găbrian, Marius Budeanu

1. Introducere

Prin doborâturi produse de vânt înțelegem “orice vătămări mecanice care afectează un arbore sau un arboret ca urmare a acțiunii vântului” (Popa 2002). Factorii genetici care stau la baza apariției doborâturilor de vânt sunt de ordin natural (elemente climatice, relieful, caracteristicile solului și ale arboretelor) (Ruel et al. 1997, Bogdan & Coșconea 2010), dar și antropic (artificializarea arboretelor, creșterea suprafețelor cu arborete pure, neaplicarea corectă și/sau la timp a lucrărilor de îngrijire în arboretele tinere, utilizarea speciilor forestiere în afara arealului lor natural) (Quine et al. 1995, Bogdan & Coșconea 2010).

La nivel european, în perioada 1950-2000, volumul mediu anual rezultat în urma acțiunii factorilor biotici și abiotici a fost de 35 milioane m³ (adică cca. 8% din volumul planificat a fi exploatat), din care vântul a fost responsabil pentru 53% din pagube (Schelhass 2008). Din 1950 și până în prezent, pădurile Europei au fost afectate de peste 130 de furtuni, adică în medie două astfel de fenomene în fiecare an (Gardiner et al. 2010).

Numai în ultimii 20 de ani s-au înregistrat la nivelul întregului continent, trei furtuni catastrofale, cu implicații însemnate asupra societății europene. Astfel, în perioada 25 ianuarie – 1 martie 1990, furtuna Vivian, considerată furtuna secolului în Elveția (Dobbertin 2002), a determinat ruperea sau dezrădăcinarea a cca. 120-130 milioane m³ de masă lemnoasă (Doll 2000, Gardiner et al. 2010), pe teritoriul a 14 țări, pagubele economice ridicându-se la aproape 13 miliarde de euro (Gardiner et al. 2010). În decembrie 1999 s-au produs succesiv trei furtuni distincte (Anatol, Lothar și Martin), care au afectat un volum total de masă lemnoasă de peste 240 milioane m³, în 15 țări. Numai în Franța, furtuna Lothar a afectat în trei zile (26-28 decembrie) peste 140 milioane de m³ (Doll 2000), volumul total de masă lemnoasă prejudiciată în această țară fiind de 176 milioane m³, adică trei posibilități anuale la nivel național (Gardiner et al. 2010). Mai recent, în 8-9 ianuarie 2005, s-a produs o altă furtună cu efecte majore (Gudrun sau Erwin), volumul total afectat fiind de cca. 87

milioane m³, cele mai mari pagube (70-75 milioane m³) fiind înregistrate în Suedia (Collin et al. 2006, Gardiner et al. 2010).

Astfel de evenimente naturale catastrofale nu au ocolit nici România. Amintim aici doborâturile masive produse de vânt în septembrie și noiembrie 1964 (cca. 7-8 milioane m³), iulie și septembrie 1969 (10 milioane m³), noiembrie 1971 (1,4 milioane m³), noiembrie 1973 (3,1 milioane m³), noiembrie 1995 (cca. 6 milioane m³, care a afectat puternic și arboretele din O.S. Comandău) (Doll 2000, Cioloca 2001, Bogdan & Coșconea 2010, Gardiner et al. 2010, EFI – ESC, <http://www.efiatlantic.efi.int/>). Impactul acestor fenomene depășește limitele ecosistemelor forestiere, afectând societatea modernă pe mai multe planuri, direct sau indirect, pe perioade de la câteva luni, până la câțiva ani sau chiar decenii.

Multiplele efecte negative cauzate de doborâturile de vânt, de ordin economic, ecologic sau social (Collin et al. 2006, Gardiner et al. 2010), justifică și chiar impune în continuare, analiza detaliată a factorilor care favorizează apariția doborâturilor de vânt, dar mai ales identificarea și adoptarea acelor măsuri ce pot concura la diminuarea pagubelor produse. În acest context, studiul de față urmărește analiza legăturilor dintre condițiile staționale și caracteristicile arboretelor de pe raza Ocolul Silvic Comandău (Direcția Silvică Sfântu Gheorghe) și doborâturile endemice produse de vânt, în perioada 2000-2009, sub aspectul suprafețelor afectate și a intensității fenomenului, ținând cont și de pagubele importante produse în zonă de furtuna din anul 1995.

2. Locul și metoda de cercetare

Cercetările au vizat fondul forestier al O.S. Comandău, situat pe teritoriul județelor Covasna și Buzău, în zona interioară a Carpaților de Curbură (figura 1) și au inclus analiza a șase factori staționali (forma de relief, expoziția, categoria de înclinare, clasa de soluri, categoria de altitudine, etajul fitoclimatic), respectiv a patru parametri de caracterizare a arboretelor (structura, consistența, clasa

de producție și vârsta medie a arboretelor), pentru toate acele arborete în care au fost înregistrate doborâturi produse vânt, pe perioada de valabilitate a amenajamentului din anul 2000, în funcție de gradul de manifestare (doborâturi: V1 – izolate, V2 – destul de frecvente, V3 – frecvente, V4 – foarte frecvente) (Petrescu 1977).



Figura 1. Localizarea teritoriului O.S. Comandău

Location of Comandău Forest District

Datele utilizate au fost culese din teren în anul 2009, cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor, și au stat la baza întocmirii amenajamentelor silvice ale O.S. Comandău. Din totalul suprafeței ocolului, au fost selectate doar suprafețele cu pădure în care s-au semnalat doborâturi produse de vânt (2387,96 ha, 294 unități amenajistice) (Paraschiv et al. 2010). Datele s-au centralizat pentru fiecare factor și caracteristică urmărită și s-a calculat ponderea suprafeței afectate, prin raportarea suprafeței cu doborâturi la suprafața totală afectată (2387,96 ha), pentru fiecare subcategorie a factorilor staționali și a caracteristicilor arboretelor. Ulterior, datele au fost comparate cu ponderile acestor subcategorii, calculate la nivelul întregii suprafețe cu pădure din ocol (17854,08 ha, 2368 unități amenajistice) (Paraschiv et al. 2010).

Caracterizarea biocenozelor și a biotopului, la nivelul întregii suprafețe cu pădure din cadrul ocolului, este prezentată în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1. Structura suprafeței totale cu pădure pe factori staționali / Structure of forest area by local factors

Factori staționali	
Factorul și subcategoriile lui	Ponderea în suprafața totală cu pădure (%)
Forma de relief	
luncă	2,0
versant	58,5
versant inferior	12,2
versant mijlociu	11,4
versant superior	15,8
platou	0,1
Total	100
Expoziția	
Umbrită	23,1
Parțial însorită	45,6
Însorită	31,3
Total	100
Categoriile de înclinare	
<16g	9,2

Factori staționali	
Factorul și subcategoriile lui	Ponderea în suprafața totală cu pădure (%)
16-30g	83,0
31-40g	7,1
>40g	0,7
Total	100
Clasa de soluri	
Protisoluri	1,0
Cambisoluri	90,1
Spodisoluri	8,5
Histisoluri	0,4
Total	100
Categorii de altitudine	
801-1000 m	8,7
1001-1200 m	51,3
1201-1400 m	28,4
1401-1600 m	11,3
1601-1800 m	0,3
Total	100
Etajul fitoclimatic	
FM3	13,0
FM2	82,9
FM1 + FD4	4,1
Total	100

Tabelul 2. Structura suprafeței totale cu pădure pe caracteristici ale arboretului

Structure of forest area by stand characteristics

Caracteristicile arboretului	
Caracteristica și subcategoriile ei	Ponderea în suprafața totală cu pădure (%)
Structura	
Arborete echine	17,5
Arborete relativ echine	28,5
Arborete relativ pluriene	53,7
Arborete pluriene	0,3
Total	100
Consistența	
0,1-0,3	3,2
0,4-0,6	8,2
0,7-1,0	88,6
Total	100
Clasa de producție	
I	0,4
II	25,8
III	72,7
IV	0,9
V	0,2
Total	100
Clasa de vârstă	
I	12,7
II	15,7
III	14,4
IV	15,4
V	16,2
VI	9,0
≥VII	16,6
Total	100

Se face precizarea că au fost folosite subcategoriile factorilor staționali și ale caracteristicilor arboretului, așa cum sunt ele utilizate în cadrul amenajamentelor silvice, pentru a ușura compararea rezultatelor și a asigura legătura cu amenajamentele altor ocoale silvice. Prelucrarea datelor și elaborarea figurilor s-au realizat cu ajutorul programului Microsoft Excel.

3. Rezultate și discuții

La ultima reamenajare a O.S. Comandău (2010) s-a constatat faptul că 13,3% din suprafața acoperită cu pădure a fost afectată de doborâturi de vânt, cea mai mare pondere fiind înregistrată de doborâturile slabe (V1) – 95% din suprafața totală afectată (Tabelul 3).

Tabelul 3. Intensitatea doborâturilor de vânt

Intensitatea doborâturilor	Nr. u.a. afectate	Suprafața afectată (ha)	Pondere fața de suprafața totală afectată	Pondere fața de suprafața totală cu pădure
slabe (V1)	272	2266,85	95,0	12,7
moderate (V2)	16	115,09	4,8	0,6
puternice (V3)	2	3,08	0,1	-
foarte puternice (V4)	4	2,94	0,1	-
Total	294	2387,96	100	13,3

Menționăm că, ținând cont de ponderea majoritară (95%) a suprafeței afectate de doborâturi de intensitate slabă (V1), nu am insistat foarte mult pe analiza intensității, asupra acestui aspect oprindu-ne doar în situația în care au existat unele particularități ce trebuiau subliniate.

Prezența unor factori de mediu favorizanți, precum și a unor caracteristici ale arboretelor ce au slăbit rezistența acestora la acțiunea perturbantă a vânturilor puternice, se analizează la punctele 3.1 și 3.2.

3.1. Analiza factorilor staționali

Din analiza tabelului 1 și a figurii 2, se poate observa, în privința **forme de relief**, apariția îndeosebi a doborâturilor de intensitate slabă (V1) și mai ales pe versanți, lucru ușor explicabil ținând cont de zona de munte în care este situat teritoriul ocolului și, implicit, de ponderea majoritară a acestei forme de relief. Aici ar fi de subliniat ponderea puțin mai mare a suprafeței afectate de doborâturi, înregistrată pe versanții mijlocii (15,2%), comparativ cu proporția de participare a acestora în totalul suprafeței acoperite de pădure (11,4%); situația stă invers în cazul versanților inferiori (9,3% comparativ cu 12,2%) și superiori (11,9% comparativ cu 15,8%).

În privința intensității doborâturilor, din grafic se desprinde ideea că pe versanții inferiori crește ponderea suprafeței afectate de doborâturi destul de frecvente sau frecvente (V2 și V3), care au apărut foarte rar pe versanții superiori. Studiile anterioare efectuate în Europa, în urma unor furtuni mai puternice din anul 1967 (Bosshard 1967, Rottmann 1986), au indicat prezența unor pagube mai însemnate pe versanții superiori și mai mici pe versanții mijlocii.

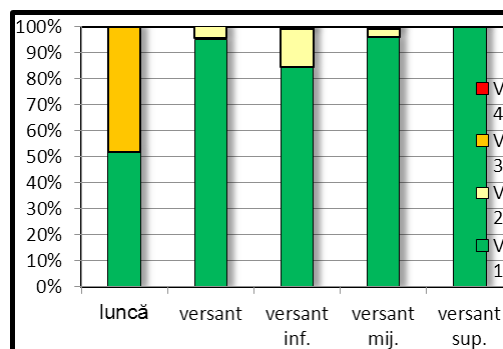


Figura 2. Intensitatea doborâturilor în funcție de formele de relief / Windthrow intensity by landforms

O explicație a diferenței între rezultatele prezentate ar consta în intensitatea și direcția curenților de aer și lungimea versanților. Astfel, în perioada studiată, în O.S. Comandău, nu au fost înregistrate vânturi foarte puternice, care să determine curenți circulari, de tip turbionar, imediat după trecerea creștelor. Drept urmare, eventuala zonă de turbulență nu s-ar crea imediat sub creastă, ci mai jos pe versant, în funcție de viteza vântului și înclinarea versanților (Bogdan & Coșconea 2010). De asemenea, în lunci s-a înregistrat cea mai mare pondere a suprafeței afectate cu doborâturi frecvente (V3), unde sunt întâlnite soluri cu exces de umiditate, ce nu permit dezvoltarea în bune condiții a sistemului radicular, date similare fiind găsite de Bazzigher & Schmid (1969), precum și de Fraser & Gardiner (1967).

În ceea ce privește **expoziția**, din suprafața totală afectată de doborâturi de vânt, 61,4% reprezintă terenuri cu expoziție parțial însoțită (NV, V, SE, E), în timp ce restul doborâturilor au apărut pe versanți cu expoziții însoțite (S, SV) (30,2%) sau umbrite (N, NE) (8,4%). Comparând cu ponderea categoriilor de expoziție în suprafața totală cu pădure din ocol (Tabelul 1), se poate trage concluzia unei predispoziții mai mari la producerea doborâturilor în cazul versanților parțial însoțiti, respectiv o predispoziție mai mică în cazul versanților umbriți. Acest aspect este întărit și de direcțiile celor mai frecvente vânturi ce bat pe teritoriul ocolului: NV (12,4%), V (10,9%), respectiv SE (8,2%) (Paraschiv et al. 2010). Dar expoziția este un factor dinamic, cu un rol important în procesul apariției doborâturilor, care determină particularități și variații interesante ale intensității și modului de manifestare a acestui fenomen, mai ales prin combinarea influenței expoziției cu influențele exercitate de altitudine și de înclinarea terenului, precum și cu tipul și viteza curenților de aer.

Amintim cu această ocazie situația particulară a puternicei furtuni din anul 1995, care a afectat 40% din suprafața fondului forestier al O.S. Comandău (10936,6 ha), din care 603,8 ha au fost afectate puternic sau foarte puternic (V3, V4). Volumul total de masă lemnoasă ruptă sau dezrădăcinată de acest fenomen s-a ridicat la cca. 890 000 m³, din care s-au exploatat cca. 680 000 m³ (Nechifor et al. 2000). Cu această ocazie, pe fondul unei circulații a aerului de tipul anticlonilor continentali (care aduc aer rece, dens și greu, dinspre estul și nord-estul României), expoziția generală și altitudinea zonei interioare a Car-

paților de Curbură, unde este situat ocolul, a determinat afectarea cu precădere a versanților cu expoziții nordice și nord-estice (Vlad 1998, Coșconea & Marinică 2005, Bogdan & Coșconea 2010), adică versanți cu expoziții umbrite, care în studiul nostru prezintă cea mai redusă suprafață afectată. Din analiza distribuției suprafețelor afectate, în funcție de **înclinarea** medie a terenului, a reieșit că 91,5% din terenurile afectate de doborâturi au înclinări peste 16°, rezultat explicabil și prin ponderea însemnată a acestei categorii de înclinare la nivelul întregii suprafețe cu pădure (90,8%) (Tabelul 1).

Rezultate similare au fost găsite și cu ocazia furtunii produse în zonă în anul 1995 (Coșconea & Marinică 2005). Un studiu desfășurat în Elveția, în urma trecerii furtunii Vivian, din anul 1990, a constatat că cel mai frecvent au fost afectate arboretele situate pe versanți cu înclinări între 5 și 21° (Dobbertin 2002), fără a fi însă precizată ponderea categoriilor de înclinare în zona analizată. De asemenea, Schmidtke și Scherrer (1997), au concluzionat că pagubele cresc odată cu creșterea înclinării.

Din punctul de vedere al **solurilor**, 28,8% din suprafețele cu doborâturi sunt situate pe soluri din clasa spodisolurilor, valoare de peste trei ori mai mare decât ponderea acestei clase per total suprafață cu pădure, (8,5%). Această situație este determinată de prezența pe spodisoluri, aproape în exclusivitate (98%), a formațiilor forestiere de tipul molidișurilor pure, care sunt cele mai predispuse la doborâturi, din cauza sistemului radicular trasant. Cambisolurile în schimb, ocupă suprafața cea mai mare, atât în zonele afectate (71%), cât și per total suprafață cu pădure (90,1%), diferența între cele două valori explicându-se prin prezența mai redusă pe aceste soluri a molidișurilor pure (33%). Nu s-a urmărit analiza mai detaliată a tipurilor și subtipurilor de sol, pentru a deduce indirect influența caracteristicilor solurilor (profundime, procentul de schelet, permeabilitatea, pânza freatică, etc.) asupra doborâturilor, deoarece, din analiza bibliografiei studiate, a reieșit că sunt necesare cercetări suplimentare pentru a stabili influența solului asupra pagubelor produse de doborâturi în ecosistemele forestiere. Există astfel cercetări din care a reieșit că probabilitatea apariției pagubelor crește proporțional cu scăderea adâncimii de înrădăcinare (Bosshard 1967, Rotmann 1986, Peterson 2000), în alte studii s-a constatat că nu există legături între vătămări și caracteristicile solului (Schmidtke & Scherrer 1997), în timp ce König (1995) și Dobbertin (2002), au găsit mai multe pagube pe solurile mai profunde, decât pe cele mai puțin profunde sau superficiale. Dincolo de toate discuțiile, este general acceptată ideea că pe solurile cu drenaj redus sau cu pânză freatică la foarte mică adâncime, doborâturile apar mai frecvent, aspect pus în evidență mai sus și de acest studiu, prin prezența mare a doborâturilor frecvente (V3) în zonele de luncă.

În ceea ce privește **altitudinea**, doborâturile de vânt s-au produs cu precădere la altitudini mai mari de 1201 m, 84,6% din suprafața afectată fiind situată în categoriile altitudinale 1201-1600 m (figura 3). În partea inferioară a zonei montane (800-1200 m), deși reprezintă 60,0% din suprafața cu pădure, doborâturi au fost înregistrate doar pe 15,4% din suprafața totală afectată, în această catego-

rie altitudinală fiind situate cele mai multe din arboretele de foioase sau de amestecuri de rășinoase cu foioase. Acestea au o rezistență mai mare la acțiunea destabilizatoare a vântului, comparativ cu arboretele pure de rășinoase, mai ales în timpul furtunilor ce se produc iarna, deoarece expun vântului suprafețe de contact mai mici, în urma pierderii frunzișului toamna.

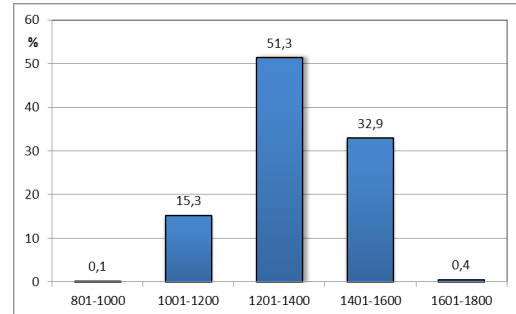


Figura 3. Ponderea suprafețelor cu doborâturi în funcție de categoriile de altitudine / Windthrow affected areas by altitude categories

Etajul fitoclimatic în care s-au produs cele mai multe doborâturi, ca suprafață afectată, a fost cel montan de molidișuri – FM3 (54,0%), deși ponderea suprafeței cu pădure în FM3 este de doar 13,0%. În cazul etajului montan de amestecuri (FM2), situația este inversă: suprafață mică afectată de doborâturi (46,0%), dar pondere mare de participare în suprafața totală cu pădure (82,9%). Acest parametru se corelează în mod direct cu clasele de soluri și cu altitudinea. În etajul premontan de făgete (FM1+FD4), care ocupă 4,1% din suprafața totală cu pădure, nu au fost semnalate doborâturi de vânt.

3.2. Parametrii arboretului

Analizând **structura arboretelor** s-a constatat că cel mai adesea suprafețe afectate de doborâturi au apărut în arboretele relativ echiene (54,4%), peste ponderea de participare a acestor arborete în suprafața totală cu pădure (28,5%), în timp ce situația este inversă în cazul arboretelor relativ pluriene (42,9% din suprafața afectată, comparativ cu 53,7% din suprafața cu pădure). În arboretele pluriene, care de altfel ocupă o suprafață redusă (0,3%), nu s-au înregistrat doborâturi. De asemenea, din suprafețele afectate, doar 2,7% au fost înregistrate în arborete echiene. Arboretele cu structură neregulată, multietajată, specifică arboretelor pluriene, prezintă în general o stabilitate mai mare în fața factorilor destabilizatori, comparativ cu arboretele uniforme, unietajate (Bosshard 1967, Dvorak & Bachmann 2001), așa cum sunt și multe din molidișurile pure din cadrul ocolului.

În ceea ce privește **consistența**, din analiza datelor a reieșit că ponderea suprafețelor afectate de doborâturi, pe categorii de consistență (0,1-0,3 = 0,6%, 0,4-0,6 = 6,3%, respectiv 0,7-1,0 = 93,1%), sunt relativ apropiate de situația raportată la întreaga suprafață cu pădure (Tabelul 2). Ceea ce trebuie subliniat la această caracteristică este faptul că majoritatea doborâturilor frecvente (V3) și foarte frecvente (V4), au fost înregistrate în arborete cu consistențe reduse (0,1-0,3, figura 4), ca efect al diminuării stabilității arborilor în urma unor doborâturi de vânt endemice, produse anterior.

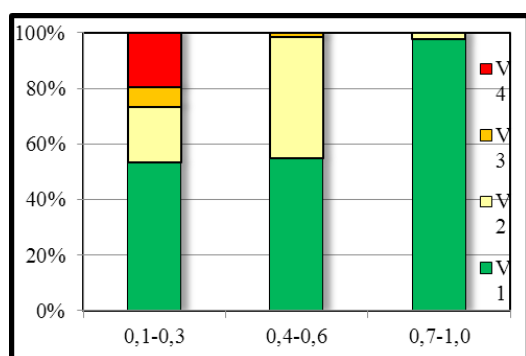


Figura 4. Intensitatea doborâturilor în funcție de categoriile de consistență / Windthrow intensity by stand crown density categories

Pe **clase de producție** nu au fost găsite diferențe semnificative între suprafețele cu doborâturi și situația la nivelul suprafeței cu pădure. În cele mai multe din suprafețele cu doborâturi vegetează arborete de productivitate mijlocie (clasa a III-a de producție – 67,6%) sau superioară (clasele I și a II-a de producție – 31,2%), față de 72,7%, respectiv 26,2%, cât reprezintă ele la nivelul suprafeței totale cu pădure. Ponderea clasele inferioare de producție (a IV-a și a V-a) este una redusă (1,1%), suprafața afectată fiind și ea mică (1,2%). Subliniem faptul că în arboretele din clasa I de producție, nu s-au înregistrat doborâturi. Tendința generală care se desprinde din literatura de specialitate (König 1995, Peterson 2000, Dobbartin 2002) este aceea de creștere a vătămarilor și a suprafețelor afectate, în paralel cu creșterea înălțimii arboretelor (implicit a claselor de producție). Acest aspect se poate desprinde parțial și din studiul de față, ponderea suprafeței vătămate din clasa a II-a de producție, fiind mai mare decât ponderea acestei clase în suprafața totală cu pădure (31,2% față de 25,8%).

În ceea ce privește **vârsta arboretelor**, suprafețele afectate înregistrează variații mici pentru clasele de vârstă III-VI (între 18% și 24%), acestea fiind și clasele în care ponderile suprafețelor afectate depășesc ponderilor respectivelor clase din totalul suprafeței cu pădure (vezi figura 5 și Tabelul 2).

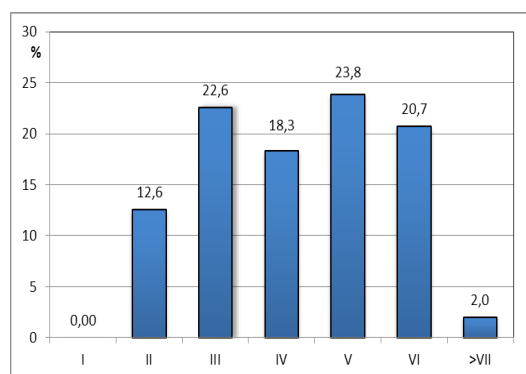


Figura 5. Ponderea suprafețelor cu doborâturi în funcție de clasele de vârstă / Windthrow affected areas by age classes

Furtuna din anul 1995 a afectat îndeosebi arboretele cu vârste între 61 și 100 de ani (clasele IV și V de vârstă) (Coșconea & Marinică 2005), clase în care este încadrat în prezent 42,1% din totalul suprafeței cu doborâturi.

4. Concluzii

Ținând cont de elementele de biocenoză și biotop ce caracterizează zona O.S. Comandău, prezentul studiu indică existența unei probabilități mai mari de apariție a doborâturilor endemice produse de vânt, pe formele de relief cu exces de umiditate (luncile), pe versanți cu înclinări mai mari de 16° și cu expoziții parțial însorite. De asemenea a fost subliniată încă o dată sensibilitatea mai mare la acțiunea vântului a molidișurilor, situate la altitudini cuprinse între 1201 m și 1600 m, mai ales în acele arborete situate pe soluri din clasa spodisolurilor. A reieșit și o probabilitate mai mare a producerii de doborâturi frecvente sau foarte frecvente (V3 și V4), în arboretele cu consistențe reduse, afectate anterior de alte doborâturi de vânt. Pentru diminuarea pagubelor produse de acțiunea perturbantă a vântului, se recomandă adoptarea și aplicarea corectă a unor măsuri silviculturale, care să aibă ca principal scop reducerea predispoziției arborilor sau arboretelor la doborâturi, *neîndeplinirea acestui obiectiv făcând ca atribuirea funcțiilor de protecție sau a țelurilor de gospodărire să fie inutilă* (Vlad 1996). În acest sens recomandăm: înființarea de arborete amestecate de rășinoase cu foioase, aplicarea corectă și la timp a lucrărilor prevăzute de amenajament, urmărirea formării de trunchiuri și coroane echilibrate prin rărirea timpurie a arboretelor, sporirea rezistenței marginilor de masiv, corelarea lucrărilor de exploatare cu particularitățile locale ale circulației curenților de aer, crearea unor noi culturi forestiere doar în zonele fără risc sau cu risc redus de apariție a doborâturilor.

Bibliografie

- Bazzigher G., Schmid P., 1969:** Sturmschaden und Fäule. Schweiz. Z. Forstwes 120: 521–535.
- Bogdan O., Coșconea M., 2010:** Riscul doborâturilor de arbori în România (Cauzele). Riscuri și Catastrofe IX, 8, 1: 89-102.
- Bosshard W., 1967:** Erhebungen über die Schäden der Winterstürme, Schweiz. Z. Forstwes 118: 806–820.
- Ciocola N., 2001, 2002:** Studiul complex al doborâturilor produse de vânt în perioada 1995-1998 la Direcțiile Silvice Miercurea-Ciuc, Sfântu Gheorghe, Târgu-Mureș și Bistrița-Năsăud. Influența unor caracteristici biometrice asupra stabilității arboretelor calamitate. Consecințe asupra conducerii arboretelor expuse la doborâturi. Tema 1 RA/2001, ICAS București, Revista pădurilor, 2: 47-48.
- Collin J.F., Jouez B., Hébert J., 2006:** La problématique chablis, s'y préparer et gérer la crise (1ere partie). Forêt Wallonne, 80, janvier-février.
- Dobbartin, M., 2002.** Influence of stand structure and site factors on wind damage comparing the storms Vivian and Lothar. For. Snow Landsc. Res., 77, 1/2: 187–205.
- Coșconea M., Marinică I., 2005:** Factorii care au generat doborâturile de arbori din 5-6 noiembrie 1995 în județele Mureș, Harghita, Bistrița-Năsăud și Covasna. Analele Universității Spiru Haret, Seria Geografie, 8: 57-62.
- Doll D., 2000:** Statistiques historiques des grandes chablis éoliens en Europe occidentale depuis le milieu du XIX siècle: analyse critique. In: Expertise collective sur les tempêtes, la sensibilité des forêts et sur leur reconstitution. Les Dossiers de l'Environnement, 20. INRA France.
- Dvorak L., Bachmann P., 2001:** Sturmschäden in ungleichförmigen Beständen in Abhängigkeit vom Bestandaufbau. Schlussbericht, ETH Zürich, Professur Forsteinrichtung und Waldwachstum, 87 p.
- Fraser A.I., Gardiner J.B.H., 1967:** Rooting and tree stability in Sitka spruce, Forestry Commission Bulletin 40, London, HMSO.
- Gardiner B., Blennow K., Carnus J.M., Fleischer P., Ingemarson F.,**

- Landmann G., Lindner M., Marzano M., Nicoll B., Orazio C., Peyron J.L., Reviron M.P., Schelhaas M.J., Schuck A., Spielmann M., Usbeck T., 2010:** Destructive Storms in European Forests: Past and Forthcoming Impacts. European Forest Institute, 138 p.
- König A., 1995:** König A., Sturmgefährdung von Beständen im Altersklassenwald – Ein Erklärungs- und Prognosemodell, Teză de Doctorat, Universitatea din München, Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main.
- Peterson C.J., 2000:** Catastrophic wind damage to North American forests and the potential impact of climate change. *Sci. Total Environ.* 262: 287–311.
- Petrescu L., 1977:** Criterii pentru stabilirea gradului de vulnerabilitate și de dăunare a arborilor de molid la acțiunea vânturilor și zăpezii. Manuscris I.C.A.S. (Tema de cercetare 163).
- Popa I., 2005:** Doborâturile produse de vânt – factor de risc în ecosistemele forestiere montane, *Analele ICAS*, 48: 171-195.
- Quine C.P., Coutts M.P., Gardiner B., Pyatt G., 1995:** Forests and wind, management to minimise damage. *Bulletin 114. Forestry Commission*, 24 p.
- Rottmann M., 1986:** Wind – und Sturmschäden im Wald. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 128 p.
- Ruel J.C., Pin D., Spacek L., Cooper K., Benoit R., 1997:** The estimation of wind exposure for windthrow hazard rating: comparison between Strongblow, MC2, Topex and a wind tunnel study. *Forestry* 70: 253–266.
- Schelhaas M.J., 2008:** Impacts of natural disturbances on the development of European forest resources: application of model approaches from tree and stand levels to large-scale scenarios. *Dissertationes Forestales* 56, Alterra Scientific Contributions 23, 28 p.
- Schmidtke H., Scherrer H.U., 1997:** Sturmschäden im Wald. Projektabschlussbericht im Rahmen des nationalen Forschungsprogrammes "Klimaänderungen und Naturkatastrophen", NFP 31. Zürich, vdf Hochschulverlag, 38p.
- Vlad R., 1996:** Parametrii biometrici și de stabilitate în arborete de molid instalate în zone cu puternice doborâturi de vânt. În: „Molidul în contextul silviculturii durabile”, SECM Câmpulung Moldovenesc, 69-74.
- Vlad R., 1998:** Cercetări asupra impactului produs de vânt și zăpadă asupra pădurilor de rășinoase din zonele expuse. Stațiunea Experimentală de Cultura Molidului, Câmpulung Moldovenesc, Raport de activitate, 43-49.
- Nechifor P., Modoran I., Miron M., Căciuloiu M., Văju G., Benedek G., Popa T., Macaveiu I., Pușcaș M., Nechifor P., 2000:** Amenajamentul O.S. Comandău. ICAS.
- Paraschiv M., Pop I., Găbrian S., Rusei R., Fazakas D., Egyed I., 2010:** Amenajamentul O.S. Comandău, ICAS.
- ***, 2013:** *EFI – European Storms Catalogue*, <http://www.efiatlantic.efi.int/portal/databases/forestorms/>

Abstract

Aspects regarding the influence of local factors and stands characteristics from Comandău Forest District on areas affected by windthrow

This study aims to analyze the links between stationary conditions and stands characteristics from Forest District Comandău (Covasna County, Romania) and the windthrow intensity, in the period 2000-2009. Forest District Comandău is located in the inner region of the Curvature Carpathians. The researches focused on the analysis of six environmental condition factors (landform, exposition, slope category, soil class, elevation, and phytoclimatic storey) and four parameters characterizing the stands (structure, crown density, site class, and stands age), for all of those stands in which windthrow was recorded. Soil with excessive humidity, low stand density and predominant existence of pure or nearly pure Norway spruce stands, were factors that favoured the appearance of windfalls in Comandău Forest District. To increase stands resistance to the disruptive wind action, following silviculturale measures are recommended to be applied: establishing conifers-broadleaf mixed stands, forming balanced trunks and crowns by early stands thinning, improving the resistance of forest edges (in dense stands), correlating harvesting operations with local particularities of currents air circulation.

Keywords: forest storm damage, local condition, stands factors, windthrow

Evoluția, biologia și combaterea dăunătorilor foliari ai fagului

Gabriel Călărășanu, Dănuț Chira

1. Introducere

Dintre insectele foliare ale fagului, trombarul *Orchestes fagi* și păduchele foliar *Phyllaphis fagi* au avut cunoscut periodic unele dezvoltări în masă, pe suprafețe mai mult sau mai puțin întinse.

2. Metoda de studiu

Pentru evoluția atacurilor dăunătorilor au fost utilizate statisticile Ministerului Silviculturii (până în 1989) și ale R.N.P. Romsilva (după 1990).

În condiții de laborator, s-au efectuat creșteri de insecte în scopul stabilirii unor aspecte privind biologia și ecologia acestora. Prin planimetrări de frunze s-a determinat cu precizie intensitatea vătămărilor frunzelor de fag produse de *Orchestes fagi*.

În scopul punerii în evidență a influenței atacului curculionidului asupra creșterii în diametru a fagului, timp de 5 ani au fost efectuate măsurători, cu stereobinocularul, pe probe de creștere recoltate din teren cu ajutorul burghiului Pressler.

Pentru stabilirea momentului optim al aplicării tratamentelor, s-a studiat în teren fenologia curculionidului, în relație cu stadiul înfrunzirii speciei gazdă.

Tratamentele chimice cu insecticide degradabile au fost aplicate pentru utilizarea aparatului acționat de la sol, asigurându-se stropiri relativ fine.

Pentru experimentări, s-au delimitat câteva variante în care norma de consum rămânând aceeași, a variat insecticidul sau doza. Fiecare variantă a avut suprafața de 100 m², iar pentru control s-au instalat câteva suprafețe martor.

Efectul insecticidelor asupra adulților de *Orchestes fagi* a fost pus în evidență prin instalarea pe sol a unor prelate de câte 1 m² (înainte de aplicarea tratamentelor) și numărarea periodică a gândacilor căzuți.

Efectul penetrant al insecticidelor Fastac și Decis asupra larvelor de *Orchestes fagi* a reieșit din analiza mortalității dăunătorului în suprafețele tratate (O.S.E. Săcele și Mihăești) în comparație cu suprafețele martor.

În scopul cunoașterii eficienței tratamentelor în combaterea dăunătorului *Mikiola fagi*, s-a procedat la prelevarea de

ramuri din suprafețele tratate și suprafețe martor și analiza la binocular a galelor, din punct de vedere al culorii și dimensiunilor.

3. Evoluția atacurilor

Trombarul *Orchestes fagi* are atacuri relativ constante în zonele însorite (liziere, regenerări tinere), gradații fiind consemnate mai rar – atacurile cele mai puternice au fost înregistrate în perioada 1985-1989.

Păduchele *Phyllaphis fagi* a avut gradații în 1980, 1987 și 2000, precum și alte episoade locale de creștere puternică.

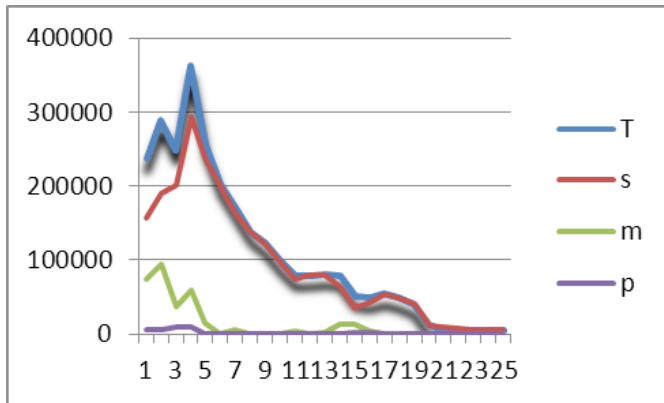
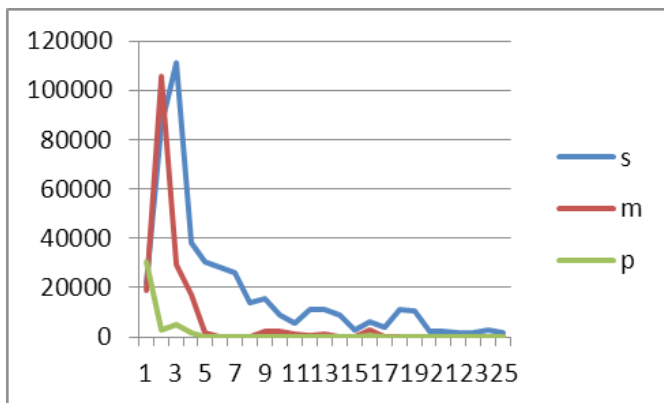
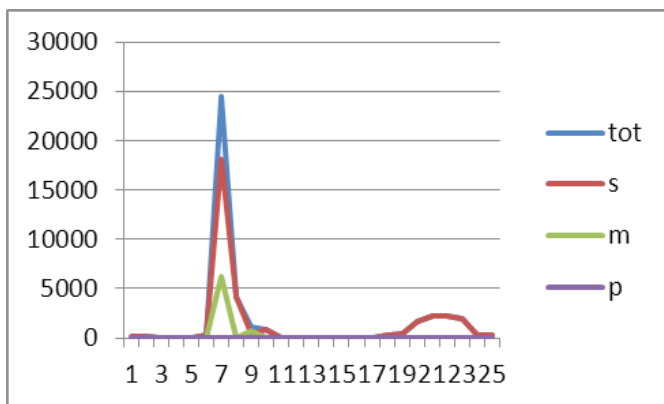
A doua jumătate a deceniului IX a secolului trecut a fost caracterizată prin secete excesive, fenomen care a dus la debilitarea semnificativă a fagului, protecționistii înregistrând mai atent toate organismele care slăbesc fagul (insecte defoliatoare, infecții cu *Nectria* etc.). Debilitarea fagului a fost consemnată și în 2000-2001, în urma mulțului factorilor de stres (înghețuri târzii puternice în primăvara anilor 1999-2000, urmate de atacuri foarte puternice de *Phyllaphis fagi* și veri secetoase (Chira 2002, Chira et al. 2003, Chira et al. 2005).

Viespea galicolă *Mikiola fagi* este mai rar consemnată în statisticile privind protecția pădurilor, prezența sa fiind considerată puțin agresivă. Cele Atacuri mai importante au fost notate în 1992-1994, unele creșteri locale fiind înregistrate în 2005-2008.

Statisticile au cuprins numai pădurile proprietate publică a statului (tab. 1, fig. 1-3) (Simionescu et al., 1992, 2001, 2012).

Tab. 1. Evoluția suprafețelor (ha) afectate de dăunători foliari ai fagului în statisticile ocoalelor silvice administrate de stat, în perioada 1986-2010

	T	Maxim			Medie	
		m	p	m	m	p
Of	362852	73939	9797	108839	12898	1358
an	1989	1986	1988			
Pf	194107	105439	30602	27564	7365	1635
an	1987	1987	1986			
Mf	24485	6300	0	1634	278	0
an	1992	1992	0			
Of – <i>Orchestes fagi</i> ; Pf: <i>Phyllaphis fagi</i> ; Mk: <i>Mikiola fagi</i> ; T-total, din care cu atacuri de intensitate m-moderată, p-puternică						

Fig. 1. *Orchestes fagi* în perioada 1986(1)-2010(25)Fig. 2. *Phyllaphis fagi* în perioada 1986(1)-2010(25)Fig. 3. *Mikiola fagi* în perioada 1986(1)-2010(25)

4. Elemente de biologie și ecologie

4.1. *Orchestes fagi*

Primăvara, gândacii care au iernat în litieră se hrănesc consumând punctiform frunzele tinere de fag. După desfacerea completă a frunzelor (începutul lunii mai), are loc depunerea ouălor, pe fața inferioară a laminei, lângă nervura principală.

În primele două vârste, larva face o galerie îngustă, paralelă cu una din nervurile secundare. În vârsta a treia, larva lărgeste galeria, formând o mină care cuprinde tot vârful frunzei (6-26%). Stadiul larvar durează circa trei săptămâni. Împuparea are loc într-un cocon oval, turtit și de culoare albă, cocon ce se găsește între cele două epiderme ale frunzei, la marginea ei.

Ecloziunea adulților începe în prima jumătate a lunii iunie. Adulții tineri se hrănesc până toamna, când se retrag pentru iernare în sol sau în crăpăturile scoarței arborilor. Are o singură generație pe an.

Vremea umedă și rece determină o mortalitate ridicată a curculionidului *Orchestes fagi* (68%) în stadiul larvar, în special în primele două vârste, înainte de formarea minei.

Un alt factor limitativ al înmulțirii în masă a acestui dăunător este și atacul paraziților din familiile *Ichneumonidae* și *Braconidae*. În urma activității acestora, în diferitele faze ale gradației, se pot înregistra mortalități ale larvelor de până la 66%. De remarcat că parazitarea se produce în ultima vârstă larvară (dăunătorul ajungând să-și țesea coconul de împupare), deci după ce atacul (defolierea) a fost în mare parte desăvârșit.

Alături de secetă, vătămările produse de *Orchestes fagi*, prin minarea și roaderea frunzelor, au ca efect reducerea creșterii curente la fag cu până la 14% (chiar 20% în anii cu infestări puternice). Ca urmare a vătămării nervurii principale sau a pețiolului, în semințișuri apar uscări parțiale sau totale.

4.2. *Mikiola fagi*

Zborul adulților are loc în lunile martie – aprilie, aceștia depunând ouăle în vârful mugurilor nedeschise. Larvele apar în aprilie, pătrund în mugur și, odată cu dezvoltarea frunzelor (sfârșitul lui aprilie, începutul lunii mai), apar și galele. Acestea au înălțimea de 5-10mm, sunt de formă ovoidală, având la început culoarea verde – pal. Cu timpul se maturizează și se înroșesc. Larvele se împupă în gale în toamnă sau în primăvara următoare. Generația este de un an.

Viespile parazite din familia *Ichneumonidae* pot reduce cu 8-10% dezvoltarea țânțarilor de frunză ai fagului. La exemplarele tinere de fag atacurile puternice produc stânjenirea creșterii frunzelor. Toamna frunzele afectate de gale cad de timpuriu, determinând diminuarea creșterilor.

4.3. *Phyllaphis fagi*

Păduchii lănoși se dezvoltă în colonii localizate pe fața inferioară a frunzelor, în lungul nervurii principale, dar și pe lujerii tineri. Se dezvoltă într-un ciclu anual cu patru generații. Ouăle sunt depuse în jurul mugurilor în luna octombrie de către generația sexuată. Iernează în stadiul de ou.

Ecloziunea se produce la începutul lunii mai, larvele tinere trecând pe fața inferioară a frunzelor. Femelele partenogenetice apar la începutul lunii iunie, având corpul acoperit cu un puf alb.

Frunzele de fag atacate de păduchele lănos au margine răscuită în jos, îngălbenesc și se acoperă cu fumagini. Efectul vătămării constă în uscarea vârfului lujerilor și căderea prematură a frunzelor, determinând diminuarea creșterilor.

Este un dăunător foarte periculos în regenerările de fag, în cazul unor atacuri putând provoca uscări parțiale sau totale.

5. Tratamente experimentale

Experiențele au fost orientate în primul rând în direcția

găsirii unei metode de combatere a curculionidului *Orchestes fagi*, urmărindu-se în același timp și efectele tratamentelor asupra celorlalți dăunători.

Rațiuni de ordin ecologic (stresul produs de intervențiile repetate, la intervale scurte, cu tratamente de combatere în același arboret) și economic (costurile ridicate pe care le implică aplicarea tratamentelor), au impus necesitatea efectuării unei singure intervenții cu eficacitate maximă posibilă asupra dăunătorilor în cauză.

S-a optat pentru aplicarea tratamentelor în semînțișuri,

cu aparatură acționată de la sol, utilizând insecticide din grupa piretroizilor de sinteză: Decis și Fastac. Ambele insecticide acționează prin contact și ingestie și sunt biodegradabile, descompunându-se la scurt timp după tratare în compuși netoxici.

Aplicarea tratamentelor s-a efectuat după apariția galeilor de *Mikiola fagi*, în momentul prezenței în același arboret atât a adulților cât și a larvelor de *Orchestes fagi* în vârsta I și II. În condițiile unor parametri climatici normali, această perioadă se suprapune peste prima jumătate a lunii mai (fig. 4).

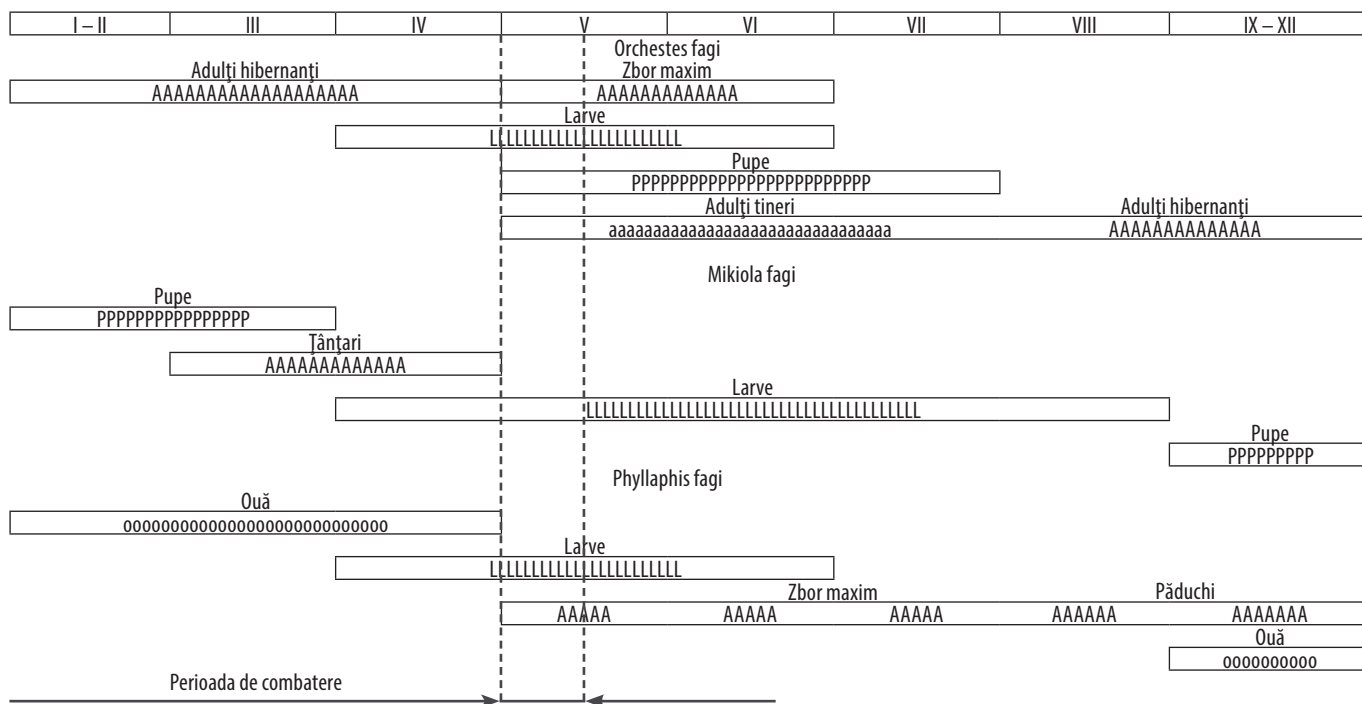


Fig. 4 Ciclul biologic al principalilor dăunători de frunză ai fagului

La numai o oră după aplicarea tratamentelor cu Fastac (0,2%) pe prelate s-au găsit 5 adulți morți pe m². Numărul maxim de gândaci capturați pe m² de prelată (10), s-a înregistrat la 5 zile de la efectuarea tratamentului. Soluția s-a menținut activă timp de 3 săptămâni de la combatere, cu toate că a fost o perioadă ploioasă.

În ceea ce privește mortalitatea larvelor de *Orchestes fagi*, se desprind următoarele concluzii:

- » în suprafața tratată cu Fastac mortalitatea a fost de 100%, iar în cea tratată cu Decis de 96%;
- » mortalitatea naturală a dăunătorului a variat între 31% și 58%, media fiind de 42%;
- » prin aplicarea tratamentelor s-a obținut un câștig de 58% în cazul insecticidului Fastac și 54% pentru Decis.

Eficacitatea tratamentelor asupra dăunătorului *Phyllaphis fagi* a fost de 100% în cazul ambelor variante. Între timp, au fost elaborate o gamă largă de produse pentru tratarea păduchilor (Fassotte et al. 2011).

Eficacitatea maximă (100%) s-a obținut și în cazul dăunătorului *Mikiola fagi*, în condițiile în care, în suprafețele martor delimitate, mortalitatea naturală a acestuia nu a depășit 10%.

Efectul produs de insecticide asupra țânțarului de frunză

a fost sesizat atât la binocular cât și cu ochiul liber, galele din suprafețele tratate rămânând la stadiul inițial, atât ca dezvoltare (dimensiuni) cât și din punct de vedere al culorii.

6. Discuții și Concluzii

Informațiile obținute privind biologia, răspândirea și impactul dăunătorilor foliari ai fagului corespund literaturii științifice internaționale, cu corecțiile date de specificul climatului din arealul național al fagului (Nielsen 1970, Bale 1984, Day 1989, Wobst 1990, Kampichler & Teschner 2002, Marcu et al. 2006, Kot & Kmiec 2012, Béguinot 2012, Simionescu et al. 2012).

Orchestes fagi a avut atacurile cele mai puternice în perioada 1985-1989. *Phyllaphis fagi* a avut gradații în 1980, 1987 și 2000, precum și alte atacuri puternice localizate pe suprafețe mai mici. *Mikiola fagi* a avut atacuri mai importante în 1992-1994. Statisticile utilizate au cuprins numai pădurile proprietate publică a statului, iar în anii 1980 au fost amplificate acțiunile de monitorizare a dăunătorilor forestieri, ceea ce explică parțial scăderea calității și volumului informațiilor prezente în statisticile forestiere.

Experimentările efectuate au evidențiat posibilitatea combaterii chimice simultane a principalilor dăunători

de frunză ai fagului. Tratamentele se aplică utilizând aparatură acționată de la sol. Insecticidele utilizate sunt din grupa piretroizilor de sinteză: Fastac și Decis 2,5CE, în concentrații de 0,2% și norme de consum de 500 l/ha. Eficacitatea tratamentelor este maximă pentru toate speciile de dăunători studiate: *Orchestes fagi*, *Phyllaphis fagi*, *Mikiola fagi*. Momentul optim de aplicare este, pentru zonele deluroase și montan inferioare 1-15 mai (cu decalajele specifice primăverilor timpurii sau tardive, respectiv a zonelor altitudinale înalte).

Bibliografie

- Bale J.S., 1984.** Budburst and success of the beech weevil, *Rhynchaenus fagi*: feeding and oviposition. *Ecological Entomology* 9: 139-148.
- Béguinot J., 2012.** Quantifying the gap between the actual incidence of leaf-mining or leaf-galling insects and the proportion of host-leaves potentially acceptable by them. *Ann. Soc. Entomol. Fr. (n.s.)*, 2012, 48 (1-2): 216-224.
- Chira D., 2002.** Cercetări privind debilitarea unor arborete cu fag sub incidența unor factori biotici și abiotici. Ref. șt. Parțial. ICAS (manuscris).
- Chira D., Dănescu F., Roșu C., Chira F., Mihalciuc V., Surdu A., Nicolescu N.V., 2003.** Some recent issues regarding the European beech decline in Romania. *Analele ICAS*, Ed. Silvică, 46: 167-176.
- Chira D., Dănescu F., Geambașu N., Roșu C., Chira F., Mihalciuc V., Surdu A., 2005.** Particularități ale uscării fagului în perioada 2001-2004. *Anale ICAS* 48(1):115-134.
- Day K.R., Watt A.D., 1989.** Population studies of the beech leaf mining weevil (*Rhynchaenus fagi*) in Ireland and Scotland. *Ecological Entomology* 14: 23-30.
- Fassotte C., Tomme M., Faux F., Galland S., 2011.** Avertissement concernant le Puceron des feuilles de Hêtre, *Phyllaphis fagi*. <http://www.cra.wallonie.be/>
- Kampichler C., Teschner M., 2002.** The spatial distribution of leaf galls of *Mikiola fagi* (Diptera: Cecidomyiidae) and *Neuroterus quercusbaccarum* (Hymenoptera: Cynipidae) in the canopy of a Central European mixed forest. *European Journal of Entomology*, 99: 79-84.
- Kot I., Kmiec K., 2012.** Study on intensity of infestation, biology and harmfulness of woolly beech aphid (*Phyllaphis fagi* L.) on *Fagus sylvatica* (L.). *Acta Scientiarum Polonorum – Hortorum Cultus*, 11, 1: 3-11
- Marcu O., Simon D., Stoica C., 1999.** Cauzele uscării fagului în Europa. *Lucrările Ses. st. "Padurea românească în pragul mileniului III"*, Ed. Univ. "Transilvania" Brașov, 239-244.
- Marcu O., Simon D., Isaia G., 2006.** Entomologie forestieră. *Curs pentru învățământ la distanță*. Secția Cinegetică, Universitatea Transilvania din Brașov.
- Marcu O., Simon D., Isaia G., 2003.** New aspects regarding the health of beech trees in our country. *Anale ICAS*, 46, I: 155-156.
- Nielsen B.O. 1970.** Observations of the hibernation of the beech weevil (*Rhynchaenus fagi* L.) in Denmark. *Entomologica Scandinavica* 1: 223-226.
- Retevoi G.R., 2010.** The dynamic movement of the population of *Phyllaphis fagi* in the forests of beech from the upper basin of the Doamnei River. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Ambientum*, LV, 1-2: 95-102.
- Simionescu A., Nițescu C., Vlădescu D., Vlăduleasa A., 1992.** Starea fitosanitară a pădurilor și culturilor forestiere din România în perioada 1976-1985. Ed. Inter-Media, București, 151-153, 204-205, 211-212.
- Simionescu A., Mihalciuc V., Lupu D., Vlăduleasa A., Badea O., Fulicea T., 2001.** Starea de sănătate a pădurilor din România în intervalul 1986-2000. RNP, Ed. Mușatinii, Suceava, 288-289, 295-296, 475-484, 547-552, 563.
- Simionescu A., Chira D., Mihalciuc V., Ciornei C., Tulbure C., 2012.** Starea de sănătate a pădurilor din perioada 2001-2010. Ed. Mușatinii, Suceava.
- Wobst B., 1990.** Biologie von *Phyllaphis fagi* (L.) in Buchensamlingsquartieren (Homoptera: Callaphididae). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie*, 7, 4-6: 686-689.

Abstract

Evolution, biology and control of European beech damaging leaf insects

Evolution of beech leaf insects has been recorded using forest protection statistics. The most important outbreaks have been recorded in 1985-1989 for *Orchestes fagi*, in 1980, 1987 and 2000 (local in other periods too) for *Phyllaphis fagi* and (on smaller areas) in 1992 for *Mikiola fagi*. Forest statistics have include only public state forests, where in 1980's leaf pest was attentively monitorized forestieri.

Orchestes fagi biology, ecology and impact have been studied as follows: lab growing insects, leaf feeding evaluation, stem ring increment measurement, field recording of phenology insect of and beech budburst.

Classic chemical spraying (using synthetic pyrethroids) have been applied on young beech regenerations. Pesticide efficacy has been estimated on adult and larva of *Orchestes fagi*, but additional information of chemical insecticides on *Phyllaphis fagi* (adults) and *Mikiola fagi* (larva) has been noticed. Treatments have simultaneous very good results on all three leaf damaging species. Best control moment was the first half of May in Romanian hilly and lower mountain zones.

Keywords: Beech, leaf insects, *Orchestes fagi*, *Phyllaphis fagi*, *Mikiola fagi*, evolution, biology, control, statistics.

Pădurea, vânatul și certificarea – pe marginea unei evoluții

Aurel Teușan

Echilibrul pădure-vânat preocupă de decenii responsabili din unele țări din centrul și vestul Europei. Pe parcurs s-au experimentat diferite modalități de conviețuire. Dintre acestea, este de menționat în Austria, așa numitul „Wald-Wild projekt Achenkirch“, care prevede reducerea rigoasă a populației animalelor dăunătoare și stabilirea unui echilibru între sexe. La rigoare se recomandă și măsuri locale de protecție individuală. În Franța s-a experimentat împrejmuirea regenerărilor naturale.

În Germania, în cadrul direcției silvice din Freiburg peste o sută de oameni de știință printre care și profesorul Mihai Prodan au alarmat opinia publică, printr-o întâmpinare cu dovezi că, cervidele sunt pe cale de a extermina bradul alb din Pădurea Neagră, în *statu nascendi*. Nu mai puțin spectaculos este impactul cervidelor asupra regenerărilor de foioase.



Fig. 1-2. Bradul alb, specia preferată este exterminată în primii ani în cazul unei populații excedentare de cervide

Se știe, sus-numita specie este de importanță determinantă în pădurile montane și-i tot atât de mult apreciată și de cervide. De aceea au fost luate măsuri de protecție individuală atotcuprinzătoare (foto 1), care s-au soldat cu costuri insuportabile.

Certificarea pădurilor, inițial voluntară, a devenit între timp obligatorie și contravine principiilor pe care-i bazat

certificatul FSC (*Forest Stewardship Council*), bine cunoscut și în România.

Prin urmare, silvicultura nu are decât o soluție și anume – **un echilibru silvo-cinegetic, fără măsuri de protecție a regenerărilor.**

Realizarea acestui ideal implică o cooperare între proprietarii de păduri și cei îndreptățiți la vânătoare. În acest context, reamintim că, în Republica Federală Germania, fiecare dintre cele 13 landuri și 3 municipii este independent în materie de silvicultură.

În Baden-Württemberg, cercurile responsabile pentru pădure și vânat cooperează, din anul 1983, pe baza unei expertize comune (*Forstliches Gutachten*), un concept elaborat de Institutul de Cercetări din Freiburg.



Fig. 3. Regenerări naturale de brad alb în Pădurea Neagră, doar în desişuri mai scapă unele exemplare de dinții cervidelor



Fig. 4. Măsuri de protecție

Tot la 3 ani are loc împreună controlul regenerărilor naturale. Rezultatele sunt publicate. Drept exemplu: situația cu ocazia ultimului control în anul 2013. Cităm: „Impactul cervidelor (consumarea mugurilor, respectiv a lujerilor termanali) afectează 17 % în regenerările de brad și 13 % la stejar“. Cu alte cuvinte: prea mult spre a asigura regenerarea naturală a sus-numitelor specii forestiere fără măsuri de protecție. Pe de altă parte, totodată poate fi considerată un succes, pentru că, acum 25 ani circa 70 % din regenerările sus-numitelor specii trebuiau protejate.

Motiv suficient de a continua calea începută.

Bibliografie

Leben N., 2013: Jagd-Wald-Wild. FAZ-Der Wald 2.

Teușan A., 2009: Wald und Wild im Spiegel des Forstlichen Gutachtens. AFZ-DerWald 23.



Fig. 5. Puiștii de paltin vătămați de cerbi

Dropiile de pe teritoriul județului Bihor

Sorin Geacu, Adalbert Mikloş, Nicolae Luncan

1. Introducere

Dropia, frumoasa și reprezentativa pasăre de stepă, a reușit să se mențină în fauna câmpiei bihorene.

Arealul de câmpie de pe teritoriul județului – numit Câmpia Crișurilor – se încadrează marii Câmpii de Vest a României, extinzându-se pe latura de vest a județului, la altitudini cuprinse între 155 de m în nord (aproape de Curtuișeni) și 89 m în partea de sud (satul Ant, comuna Avram Iancu). La nord de Oradea se află Câmpiile Nirului, Ierului și Barcăului, iar la sud de acest oraș se extinde Câmpia Salonteii.

Temperatura medie anuală a aerului este, la Oradea, de 10,3°C (maxim 20,8°C în iulie și minim -1,7°C în ianuarie), iar cantitatea de precipitații atmosferice căzute însumată, în medie, la Salonta, 560 mm/an (maxim 74,5 mm în iunie și minim 21,5 mm în februarie).

Modul de utilizare a terenurilor din câmpie este dominat de existența terenurilor arabile, alături de care, ponderi importante au pășunile și fânețele.

Cu toate că arealul de câmpie a fost supus unor lucrări de îmbunătățiri funciare (îndigui, desecări) s-au menținut destule habitate favorabile dropiilor.

Deși în anul 1884, în Bihor, se vânase numai o dropie (Olteanu 1934), în 1907 specia era "larg răspândită în toată Câmpia de Vest" nota Munteanu (1979, pag. 155).

2. Dropia în intervalul 1949-1970

În 1949, pe teritoriul județului, dropiile se vedeau "destul de des", după cum menționa Rudescu (1950, pag. 9). După cel de-al Doilea Război Mondial, vânatoarea la dropii se făcea din căruță, ca de exemplu în împrejurimile Salonteii.

Dacă până la începutul anilor '50 ai secolului XX, specia exista pe tot sectorul de câmpie din vestul județului (fig. 1), ulterior aceasta s-a observat doar în câmpia cuprinsă între Oradea și limita cu județul Arad.

Ca urmare a iernii grele din 1953/1954, în primăvara anului 1954 s-a înregistrat o reducere "simțitoare" a populației speciei (Babuția, 1959).

În 1957 s-au observat dropii pe următoarele 7 fonduri de vânatoare delimitate atunci: Zerind – 40 exemplare (suprafața fondului 5100 ha, azi vechiul său teritoriu fiind atât în județul Arad cât și în județul Bihor), Mădăras – 20

exemplare (suprafața fondului 5300 ha), Cheresig – 10 exemplare (suprafața fondului 5430 ha), Livada – 10 exemplare (suprafața fondului 5480 ha), Frontiera Salonta – 10 exemplare (suprafața fondului 5130 ha), Grănicerul Salonta – 10 exemplare (suprafața fondului 4800 ha) și Salonta – 6 exemplare (suprafața fondului 7600 ha) (Arhivele Naționale Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 72/1956-1960). Existau deci 106 dropii pe un areal de circa 38000 ha.



Fig. 1. Exemplar de dropie împăiat, provenit din zona Valea lui Mihai care, din 1959, se află în colecția Secției de Științe Naturale a Muzeului "Țării Crișurilor" din Oradea.

Stuffed Great Bustard specimen, originating from Valea lui Mihai area, found since 1959 in Natural Sciences Department collection, "Țara Crișurilor" Museum, Oradea

În 1958 mai existau numai 60 de exemplare, din care 40 pe fondurile de vânatoare Mădăras, Frontiera Salonta și Grănicerul Salonta și 20 pe fondurile Palota, Cheresig și Livada Bihorului, pe acestea din urmă dropiile fiind "în scădere față de 1956 și 1957" (Babuția, 1959, pag. 21). Astfel, atunci arealul speciei era de circa 30000 ha.

Tot atunci, Babuția observa pentru vestul țării faptul că "dropia va rămâne încă mult timp un vânat rar, care trebuie ocrotit, căci altfel va dispărea din faună" (pag. 21). Și în continuare nota: "legile vânătorești admit vânarea cocoșilor (masculilor), dar numai cu autorizație specială. Cu toate acestea se mai produc erori regretabile, când unii vânători împușcă atât femelele cât și masculii, justificând că nu le-au cunoscut sau că

nu au știut că sunt oprite prin lege a se vâna” (Babuția, 1959, pag. 21). Dar, o parte din efectivul de dropii trecea atunci și dincolo de frontieră.

În Darea de Seamă a activității de vânătoare din cadrul fostei Intreprinderi Forestiere Oradea pe anul 1960, erau menționate următoarele: *“în cazul dropiilor al căror efectiv scade se impune o singură măsură: de a face o pază riguroasă pe terenul cu dropii, în special în lunile de vară când cetățenii distrug ouăle și puii, care în primele zile sunt așa de naivi care se iau după om și-l urmăresc, în loc să se ferească de el. La fel se impune și o pază bună și în lunile de iarnă, mai ales în zilele cu polei, când adulții pot fi prinși ușor de braconieri; la fel se impune o combatere serioasă a câinilor și pisicilor vagabonde, hoinare, care în perioada de vară distrug cu ușurință ouă și pui de dropie”* (Arhivele Naționale Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 119/1960, fila 58).

Iată și dinamica efectivului speciei înregistrată pe fonduri de vânătoare, în intervalul 1961-1963:

- » pe fondul Lunca extins pe 11450 ha între localitățile Arpășel și Tulca în vest și Belfir în est, existau 60 dropii în 1961 și 40 în anul următor;
- » pe fondul Ciameghiu extins pe 7560 ha între calea ferată Salonta-Kötegyán (Ungaria) în nord și limita cu județul Arad (în sud), se număraseră 4 dropii în 1961, 15 în 1962 și 20 în 1963;
- » pe fondul Salonta ce cuprindea 6700 ha la nord de linia ferată Salonta-Kötegyán, se observaseră 8 dropii în 1961, 10 în 1962 și tot 10 în 1963;
- » pe fondul Mădăras de 9050 ha întins între Salonta și Inand, existau 30 de dropii în 1961, 28 în 1962 și 25 în 1963;
- » pe fondul Nojorid extins pe 8320 ha între comuna Nojorid și frontieră, se număraseră 40 dropii în 1962;
- » pe fondul Girișu de Criș de 9600 ha, extins între șoseaua Oradea-Borș și calea ferată Oradea-Cheresig, se constatară 30 dropii în 1961, 15 în 1962 și 16 în 1963 (Arhivele Naționale Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 121/1960, 123/1960).

Astfel, efectivul a fost de 132 exemplare în 1961, apoi de 148 în anul următor și numai 71 în 1963.

În 1964 s-au numărat și mai puține dropii – 42, pe 4 fonduri de vânătoare: Nojorid – 20, Mădăras – 10, Salonta – 10 și Avram Iancu – 2 (Arhivele Naționale Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 232/1964).

În anul 1968 se observaseră doar 10 dropii, din care 6 pe fondul Mădăraș și 4 pe fondul Salonta (Arhivele Naționale Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 478/1968). Și în anul următor, dropia se întâlnea tot pe aceste două fonduri, semnalându-se doar 8, din care 6 exemplare pe fondul Mădăras și numai 2 pe fondul Salonta.

3. Situația dropiilor în ultimele patru decenii

Pe terenurile fondului Salonta, în 1973, s-au menținut 12 dropii.

Această pasăre pe teritoriul bihorean exista doar în trei

areale în anii 1974 și 1975. Astfel, pe fondul de vânătoare Ciameghiu cu noua suprafață de 9800 ha, se observaseră 6 dropii în 1974 și 16 în anul următor, pe fondul Salonta (redelimitat la 11229 ha) erau 15 dropii în 1974 și 6 în 1975. Tot în acei ani, un cârd alcătuit din puține exemplare s-a văzut la sud-vest de Oradea, în zona satului Roit (comuna Cefa) situat în imediata apropiere a graniței.

În intervalul 1976-1978, pe spațiul cuprins între Salonta și frontiera de stat s-au numărat 24 dropii.

La sfârșitul lunii noiembrie 1977, la nord de satul Ant (în extremitatea sud-vestică a județului, comuna Avram Iancu) și 1 km depărtare de granița cu Ungaria, pe o tarla întinsă cultivată cu grâu, s-a observat un grup de 7 dropii care se hrăneau. Ulterior, au zburat către nord-vest.

În primăvara anului 1979, de la distanța de 200 m, s-au văzut două dropii care “staționau” într-un lan de grâu aflat între satul Avram Iancu și graniță. Și ele au zburat apoi înspre nord-vest/vest.

Un exemplar s-a constatat, în 1981, în lunca Crișului Negru, la sud-vest de comuna Tinca.

După 1981, dropii s-au văzut numai în partea de sud-vest a județului, la vest de linia ferată Oradea-Salonta-Chișineu Criș.

O excepție a fost perechea de dropii văzută în luna august 2003 pe fondul cinegetic Păușa, la sud de Oradea.

Numai în zona cuprinsă între Salonta și frontieră, numărul dropiilor constatate a fost, anual, de 10-15 în intervalul 1980-1990, după care, numărul acestora crește foarte ușor (circa 20 văzute anual) până în anul 2000.

Munteanu (2009) nota existența “rareori” a dropiilor în zona Cefa (pag. 131).

După anul 1990, doar pe teritoriul aflat la vest de Salonta și până la granița cu Ungaria s-au observat anual dropii. Spațiul frecventat de ele are o suprafață de circa 500 ha și se află la 4,5 km depărtare de graniță, în zona râului Culișer. Până în anul 2011, iarna, unele puncte de hrănire complementară a fazanilor amplasate pe acea suprafață, erau frecventate uneori și de dropii.

Un cârd alcătuit din 5 dropii adulte s-a observat pe arealul menționat în anul 2005. Acestea erau “în apropierea unei turme de oi, cu prezența cărora erau obișnuite” (Șelaru 2012, pag. 5). Însă atunci mai erau încă 6 dropii “care nu părăseau zona nici iarna” (Șelaru, 2012, pag. 5).

În anul 2009 la o vânătoare de fazani, în zona Cefa, s-a semnalat un grup alcătuit din 6 dropii aflat în zbor.

La sfârșitul lunii noiembrie 2010 într-un mare lan de grâu de la vest de Salonta, aflat la câțiva km de graniță, s-au numărat 28 dropii, toate formând un mare cârd. Ulterior, în iarna anilor 2010-2011, acestea s-au mutat pe o pășune vecină. De altfel, și în anii anteriori (2008 și 2009), în aceeași zonă s-au identificat dropii, tot în număr de 20-25 și tot la sfârșit de toamnă. Ele au migrat pe direcția vest-est, dinspre Ungaria, după care au revenit în țara vecină.

În ziua de 2 noiembrie 2012 au fost identificate, cu binocul, două dropii care veneau în zbor dinspre Ungaria

(cătore Salonta), la circa 1 km de graniță, pe partea românească a acesteia.

Pe cele 500 ha frecventate de dropii, s-au identificat și 3-4 locuri de rotit, acestea fiind observate după penele rămase. Rotitul pe aceste locuri avea loc aproape anual.

De asemenea, s-a constatat și cuibărirea dropiilor pe arealul de 500 ha menționat (în anii 2009 și 2010 s-au observat cuiburi cu ouă pe pășune). În luna iunie a anului 2009 s-a văzut chiar și un pui pe acel areal !

Menționăm că în zona de graniță dintre Salonta și Chișineu-Criș, a fost identificată periodic prezența unor dropii. Înmulțindu-se ca urmare a măsurilor severe luate în Ungaria pentru combaterea braconajului, dropii sosesc și pe partea românească a graniței atrase de liniștea existentă acolo.

S-a constatat sistematic că dropiile vin dinspre vest, se mențin strict în apropierea zonei de graniță și zboară înapoi în direcția de unde au venit inițial. Unele efectuează "drumul zilnic", iar altele sosesc la începutul primăverii și se înmulțesc pe partea românească a frontierei, dar revin toamna în Ungaria. În ultimii ani au fost cazuri de dropii care rămăneau și iarna în zona Salontei.

4. Concluzii

Populația dropiilor a variat între 40 și 150 exemplare în perioada 1957-1964, numărul maxim (148) fiind constatat în anul 1962. De la jumătatea anilor '60 ai secolului trecut și până în prezent, numărul dropiilor observate nu a mai trecut de 30 în nici un an.

Dropiile s-au văzut mai ales pe pajiști, dar și în unele culturi agricole (cel mai adesea grâu). Începând cu anii '70 ai secolului XX specia nu s-a mai vânat, fiind declarată specie ocrotită pe teritoriul județului (Marossy 1984).

Dacă, în trecut, dropiile se puteau observa pe întreaga câmpie a Crișurilor, ulterior, datorită vânătorii abuzive și modernizării agriculturii (prin mecanizare și chimizare), arealul speciei s-a restrâns drastic. Unicul teritoriu unde

dropiile se mențin se află la vest de orașul Salonta, acesta fiind și singurul din Crișana. Acest micro-nucleu populațional trebuie strict protejat, combătându-se atât dăunătorii (câinii vagabonzi, vulpile, nevăstuicile) cât și braconajul. "Sursa" acestuia o constituie păsările originare din Ungaria.

Astfel, arealul speciei s-a redus de la 38000 ha în 1957 la numai 500 ha în ultimii ani, ceea ce înseamnă o diminuare de 76 de ori a acestuia pe parcursul a 56 de ani !

Notăm și faptul că dropia este o specie critic periclitată a faunei țării, fiind înscrisă în "Cartea Roșie" a vertebratelor din România (Botnariuc & Tatole).

Mulțumiri

Pentru imaginea fotografică mulțumim domnului dr. Marton Venczel, șeful Secției de Științe Naturale a Muzeului "Țării Crișurilor" din Oradea.

Bibliografie

- Babuția T., 1959:** Dropia în vestul R. P. R. Vânătorul și Pescarul Sportiv, nr. 3, București.
- Botnariuc N., Tatole V. (eds), 2005:** Cartea Roșie a vertebratelor din România. Ed. Curtea Veche, București.
- Marossy A., 1984:** Din preocupările privind ocrotirea naturii în Bihor. Crișia, vol. XIV, Muzeul "Țării Crișurilor", Oradea.
- Munteanu D., 1979:** Dropia – trecut, prezent, viitor. Ocrotirea Naturii și a Mediului Înconjurător, tom 23, nr. 2, București.
- Munteanu D., 2009:** Păsări rare, vulnerabile și periclitare în România. Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca.
- Munteanu D., 2012:** Conspectul sistematic al avifaunei clocitoare din România, Edit. Alma Mater, Cluj-Napoca.
- Olteanu G., 1934:** Vânătorul în Ardeal, înainte cu 50 de ani. Carpații, nr. 10, Cluj.
- Rudescu L., 1950:** Un vânat al stepelor: dropia. Vânătorul, nr. 5, București.
- Șelaru N., 2012:** Dropii la Salonta. Vânătorul și Pescarul Român, nr. 7, București.
- *** **1956-1968:** Arhivele Naționale – Direcția Bihor, Fond Inspectoratul Silvic Județean Bihor, Dos. 72/1956-1960, 119/1960, 121/1960, 123/1960, 232/1964, 478/1968, Oradea.
- *** **1970-2000:** Arhiva Direcției Silvice Bihor, Oradea.

Abstract

The great bustard in Bihor County

The Great Bustard, a beautiful representative steppe bird, is present in the fauna of Bihor County. Until World War Two, the species lived throughout the (Pannonian) west plain area of the county, later on it was seen only in the plain stretching out from the south of Oradea City to the boundary with Arad County. In 1957, the Great Bustard numbered 106 individuals, 42 in 1964 and ever fewer afterwards. After 1970, the Great Bustard was systematically observed to come from the west, from Hungary, and to stay strictly in the border area, flying back where it had come from. The area of this species would shrink from 38,000 ha in 1957 to only 500 ha over the past few years, that is by 76 times in the lapse of 56 years. The Great Bustard is a critically endangered species in Romania's fauna, being listed in the "Red Book" of vertebrates in Romania.

Keywords: Great Bustard, Bihor County, Romania.

Evaluarea habitatelor utilizabile și estimarea efectivelor de castor eurasiatic (*Castor fiber*) din România

Claudiu Pașca, Georgeta Ionescu, George Sârbu, Daniel Vișan

1. Introducere

Estimarea efectivelor și distribuției speciilor este o activitate esențială în elaboarea măsurilor de management care să aibă ca finalitate gestionarea durabilă a biodiversității.

Omul, singura ființă rațională de pe Terra are sarcina deosebit de dificilă de a interacționa cu mediul înconjurător fără a altera finele angrenaje care au fost create de-a lungul timpului de către natură.

Istoria stă mărturie că în numeroase circumstanțe lipsa de viziune holistică a condus la modificarea, uneori ireversibilă, a căilor de circulație a materiei și energiei în cadrul unor ecosisteme, prin aducerea la extincție a unor specii. Dorim să amintim doar două situații, edificatoare pentru articolul de față, prin care *Homo sapiens* și-a demonstrat incapacitatea de a gestiona mecanismele naturii: vânarea până la extincție a brebului în numeroase state ale Europei și introducerea castorului canadian (*Castor canadensis*) în 1937 în Suedia (Nummi 2010) fără a se cunoaște faptul că este vorba de două specii distincte, cu număr diferit de cromozomi: *C. canadensis*, $2N = 40$; *C. fiber*, $2N = 48$ (Larvov 1983).

Arealul castorului euroasiatic cuprindea în evul mediu mare parte a biotopurilor acvatice ale Europei, din Portugalia până la munții Ural și din sudul Europei până dincolo de cercul polar.

Blana deasă și călduroasă era foarte apreciată ceea ce a determinat vânarea excesivă urmată de extincția speciei începând cu secolul XII, în Anglia și Țara Galilor, urmate de Scoția și Italia – sec. XVI, Spania și Cehia – sec. XVII și Luxemburg – sec. XVIII. În secolul XIX presiunea antropică a crescut în intensitate (posibil ca o consecință a transformării unor habitate ripariene în terenuri agricole) ducând la dispariția speciei din alte 12 state europene, astfel că după 1950 mai rămăseseră opt populații relict în Europa și Asia. Populații naturale în Europa au supraviețuit în Franța, Germania, Norvegia, Rusia, Ucraina, Belarus (Rosell 2001, Halley & Rosell 2003).

Novak (1987) consideră castorul ca fiind o specie cheie

pentru ecosistemele acvatice care poate afecta structura și dinamica acestuia, de aceea trebuie să prezinte un interes deosebit pentru cercetători și factorii de resort care contribuie la managementul faunei.

2. Evaluarea bonității habitatelor

Pachinger și Hulik (1999), descriu o metodă pentru evaluarea habitatelor urbanizate în care se iau în calcul opt factori: abundența hranei, adâncimea apei, profilul malului, distanța față de poteci frecventate de om, distanța față de drumuri, gradul de deranjare umană, durata populării habitatului și numărul de repopulari ale acestuia. Pentru fiecare din cei opt factori se acordă minimum 1 punct și maximum 3 puncte, după care se însumează obținându-se o valoare cuprinsă între 8 și 24 puncte. În cazul habitatelor în care nu există informații referitoare la ultimii doi factori aceștia se exclud din calcul.

Pentru condițiile țării noastre a fost considerată ca fiind cea mai adecvată metoda de diagnoză ecologică a habitatelor elaborată de Heidecke D., în 1989, care a fost ulterior adaptată prin aplicări repetate în teren și corecții realizate prin întâlniri de lucru ale specialiștilor.

Metoda presupune parcurgerea habitatelor populate cu castor și divizarea acestora în sectoare în funcție de caracteristicile acestora. În teren se completează o cheie predefinită care tratează următorii factori și subfactori:

Biotop

- a. Diversitatea habitatului
- b. Structura malurilor
- c. Morfologia malurilor

Factorul hidrologic

- d. Tip de sistem acvatic
- e. Informații cantitative
- f. Calitatea apei

Vegetația

- g. Vegetația arborescentă

h. Pătura erbacee

i. Acoperirea

Factorul antropic

j. Surse de pierderi

k. Deranjare

Pentru fiecare subfactor se acordă un punctaj de la 0 la 5, după care la birou se trece la calculul Indicelui de Bonitate al Habitatului (IBH).

Relațiile de calcul pentru cei 4 factori devin următoarele:

$$R1 Z a'' 0,4 Hb'' 0,8 Hc'' 0,8$$

$$R2 Z d'' 0,8 He'' 0,8 Hf'' 0,8$$

$$R3 Z g'' 0,8 Hh'' 0,6 Hi'' 0,6$$

$$R4 Z j'' 1 Hk'' 1$$

Formula de calcul a Indicelui de Bonitate al Habitatului (IBH) este:

$$HI Z \frac{R1'' R2'' R3'' R4}{k \cdot \sum_{i=1}^4 HR_i} \%$$

, unde $k=2.5$

IBH ia valori între 0 și 100%.

Cele trei categorii definitorii pentru habitatele populate cu castor sunt:

I – habitat optim, IBH = 40,0 – 100

II – habitat satisfăcător, IBH = 20,0 – 39,9

III – habitat nefavorabil, IBH = 0,1 – 19,9

Primele două categorii sunt favorabile speciei, caracterizându-se în general printr-o densitate mare populațională, în timp ce ultima categorie cuprinde habitatele total improprii castorului, foarte puțin populate.



Fig. 1. Habitat optim pe râul Olt – Sîndominic (HR)/
Optimal habitat on the Olt River – Sîndominic (HR) (foto Pașca C.)



Fig. 2. Habitat satisfăcător, pârâul Silaș – localitatea Racu (HR) /
Satisfactory habitat Silaș stream – Racu (HR) (foto Pașca C.)



Fig. 3. Habitat necorespunzător, râul Ialomița aval de
Țândărei (IL) / Improperly habitat on Ialomița River, downstream of
Țândărei (foto Pașca C.)

În ultima categorie se înscriu habitatele caracterizate de alterări puternice ale unuia sau mai multor factori.

Din observațiile realizate până în prezent esențiale pentru specie sunt prezența apei (în special sub aspect cantitativ), existența vegetației și a condițiilor de construire a adăposturilor. Aceste cerințe sunt derivate din caracteristicile bio-eco-etologice ale speciei. Influența antropică este resimțită în mod special când determină moartea exemplarelor. În condiții obișnuite castorul și omul coabitează fără probleme în special datorită adaptării la viața nocturnă.

Pentru colonizarea unor noi cursuri de apă cu scopul extinderii arealului speciei (refacerii distribuției anterioare dispariției) trebuie evitate habitatele necorespunzătoare, deși adaptabilitatea speciei este remarcabilă și dovedită de prezența speciei în condiții extreme de trai.

3. Estimarea efectivelor

Determinarea cu o precizie suficient de mare, cu costuri minime, a efectivului de castori existenți este deosebit de importantă dacă ținem cont de faptul că specia *Castor fiber* este recent reintrodusă și beneficiază de un statut de protecție strictă, fiind menționată în Anexele II și IV ale Directivei Habitare 92/43/CEE.

Estimarea numerică a populației este dificil de realizat, date fiind caracteristicile etologice ale speciei. Castorul

este un animal nocturn și de crepuscul, prudent și suspicios față de prezența prădătorilor și a omului. Lipsa dimorfismului sexual și a semnelor distinctive face și mai dificilă discriminarea indivizilor. Singura perioadă în care se pot distinge femelele (mature) este primăvara când pot fi observate uneori alăptându-și puii în exteriorul adăpostului.

În Wisconsin, SUA, se utilizează metoda de evaluare a efectivelor prin efectuarea de zboruri pe suprafețe variabile ca mărime, 3,3-8,5 mile² delimitate în general de drumuri sau alte limite naturale ușor de observat din aer. Se identifică coloniile de castor canadian pe baza semnelor de prezență. Numărul de colonii active se calculează prin împărțirea numărului de colonii observate cu 0,81 (indice care are rolul de a adăuga un număr de colonii care nu au putut fi vizualizate din avion). Apoi totalul rezultat a fost înmulțit cu 5,5 (exemplare/colonie), după Peterson (1979).

Metoda se pretează foarte bine pentru zonele mlăștinoase unde coloniile de castor canadian/eurasiatic își realizează adăposturi supraterane de mari dimensiuni și nu poate fi aplicată unde aceștia își sapă vizuine în mal.

Swafford et al. (2003) au realizat un studiu amplu de cuantificare a exemplarelor de castor canadian, în scopul determinării cât mai exacte a cotelor de vânatoare utilizate pentru controlul populațiilor. Alegând șase situri au aplicat mai multe metode pentru a testa care dintre acestea sunt mai aproape de realitate, încercând să ajungă la varianta cea mai convenabilă din punct de vedere al raportului costuri-precizie.

Metodologia a constat în combinarea metodei de observații "spotlight" (observare exemplarelor pe timpul nopții la lumina reflectoarelor) cu metoda Lincoln-Petersen de capturare și recapturare a exemplarelor de pe un anumit teritoriu, respectiv metoda bazată pe semnele de prezență. S-au efectuat 4 serii de observații nocturne fiecare presupunând 8 evaluări, 5 de pe mal și 3 din barcă. Rezultatele obținute au fost comparate cu numărul de exemplare recoltate prin vânatoare. Prin combinarea primelor două metode rezultatele au fost corelate pozitiv cu recolta, în timp ce metoda bazată exclusiv pe semne ale prezenței s-a dovedit ineficientă, dacă acestea sunt analizate separat.

Murphy & Smith (1990) au realizat un studiu comparativ în Parcul National Yellowstone din care au concluzionat că evaluarea realizată din zbor este mai completă (94% adăposturi identificate) decât cea bazată pe parcurgerea la pas sau cu barca (69%). Acest lucru este normal în condițiile în care mare parte din teritoriul studiat este reprezentat de mlăștini, unde accesul chiar și cu ambarcațiuni este mult îngreunat.

În condițiile din România pentru activitatea de estimare a fost aleasă inventarierea integrală prin parcurgerea cursurilor principale ale râurilor Olt, Mureș, Ialomița și afluenților acestora.

Faza de teren poate începe toamna, de preferat după căderea frunzișului (când se crează condiții mai bune de vizibilitate) și se poate desfășura până la începerea noului sezon de vegetație (lunile martie-aprilie). Nu sunt propice perioadele cu viituri și cele în care se înregistrează precipitații

sub formă de zăpadă, când semnele de prezență sunt acoperite. La 1-2 zile după oprirea precipitațiilor activitatea poate continua, castorii fiind activi indiferent de condițiile atmosferice, pe toată durata anului. Deosebit de favorabile sunt perioadele secetoase când, pe râurile mari, se pot observa galeriile săpate în maluri și urmele imprimate în mărul rezultat odată cu retragerea apelor.

Se realizează estimarea numărului de indivizi pe baza indicilor de prezență analizate în ansamblu. Se urmăresc cu predilecție adăposturile active, depozitele de hrană create special pentru iernat, fără a exclude alte indicii foarte utile cum ar fi: urme, rosături, poteci, baraje, marcaje ale teritoriilor.



Fig. 4. Urme de castor / European beaver traces (foto Pașca C.)

Pe baza numărului de adăposturi active se estimează numărul familiilor și implicit al indivizilor. Din observațiile efectuate până în prezent familiile mari sunt compuse din 5-6 indivizi (2 adulți și 3-4 juvenili/pui), însă numărul mediu de exemplare / familie este de 3-4 exemplare (2 adulți și 1-2 juvenili/pui), care corespund unui adăpost activ. În cazul în care adăpostul activ nu este vizibil se estimează numărul de exemplare pe baza intensității urmelor de hrănire, ceea ce presupune experiență din partea personalului de teren.

Se vor contoriza semnele proaspete ignorându-se arborii doborâți cu vechime de peste un an, a căror tăietură prezintă o evidentă îmbătrânire. De asemenea nu se iau în calcul barajele deteriorate care ulterior nu au mai fost refăcute și nu prezintă urme de activitate recentă.



Fig. 5. Exemplar de castor observat în timpul nopții / European beaver individual observed at night (foto Pașca C.)



Fig. 6. Cel mai mare adăpost de castor eurasiatic observat până în prezent (6x4x1,5m) / The biggest beaver lodge observed by the present (6x4x1,5m) (foto Reit M.)



Fig. 7. Arbore de salcie doborât (36 cm diametru) / Willow tree down (foto Pașca C.)



Fig. 8. Resturi de ramuri rezultate în urma hrănirii (foto Pașca C.)



Fig. 9. Baraj construit de brebi pe pârâul Pănicel (BV) / European beaver dam built on the stream Panicele (foto Pașca C.)

În fiecare fișă de teren se completează câmpurile libere, începând cu locația, semnele de prezență observate, și se menționează numărul de exemplare estimat în funcție de mărimea adăposturilor active (locuite), numărul de baraje construite, densitatea urmelor, numărul de arbori doborâți / cojiți / secționați / transportați. De luat în seamă sunt de asemenea numărul de poteci de acces care e legat de numărul zonelor de hrănire utilizate, și marcajele teritoriale care dau indicii asupra densității populaționale.

Cursurile afluenților de mici dimensiuni se parcurg de preferință dinspre aval spre amonte pentru a respecta tendința de dispersie a exemplarelor de castori proveniți de pe cursul principal. Afluenții se urmează spre amonte până când se observă că nu se mai întrunesc condițiile pentru a fi populați cu castor, luând ca și considerente existența vegetației, a condițiilor de adăpost, condițiile hidrologice sau factorii antropici, fiecare factor separat sau situația în ansamblu.

4. Concluzii

La momentul de față nu există metode exhaustive de estimare a efectivului populațiilor de castor eurasiatic, datorită amplitudinii ecologice foarte mari a speciei.

Se poate afirma că sunt disponibile metode eficiente specifice (potrivite) diferitelor tipuri de habitat. Astfel pentru zonele plane, mlăștinoase cu suprafețe mari cea mai utilizată este evaluarea din aer cu ajutorul avioanelor ușoare. Pentru cursurile de apă meandrate de mari dimensiuni, brațe moarte, lacuri și bălți mari observarea pe timp de noapte ("spotlight survey") este o opțiune fezabilă. Pentru estimări de mare precizie metoda capturării-recapturării combinată cu observarea nocturnă poate oferi rezultate foarte precise, dar cu costuri ridicate (potrivită pentru zone lacustre și deltaice).

În cazul habitatelor acvatice din România, în condițiile în care arealul brebului cuprinde în principal bazinele hidrografice ale râurilor Olt, Mureș și Ialomița, soluția optimă este estimarea pe baza analizei indiciilor de prezență, în ansamblul lor și nu individual. Trebuie totuși să precizăm că în contextul în care acesta se extinde în mod continuu, cucerind treptat teritoriile care aparțineau odinioară arealului speciei de dinainte de extincție, nu va trece mult până când inventarierea integrală va fi dificil de realizat (datorită costurilor materiale și efortului uman considerabil) estimarea prin eșantionaj fiind o soluție mai fezabilă.

Castorul eurasiatic este o specie cu impact deosebit asupra biocenozelor acvatice, ceea ce o va propulsa și în viitor între principalii actori ai faunei sălbatice din România.

Bibliografie

Nummi P., 2010. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Castor canadensis*. From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access x/x/201x

Lavrov L.S., 1983. Evolutionary development of the genus *Castor* and taxonomy of the contemporary beavers in Eurasia. – Acta Zool. Fennica 174: 87-90.

Ionescu G., Ionescu O., Pașca C., Sîrbu G., Jurj R., Popa M., Vișan D., Scurtu M., Popescu I., 2010. Castorul în România. Monografie, Ed. Silvică

- Halleyl D.J., Rosell F., 2003.** Population and distribution of European beavers (*Castor fiber*), *Lutra* 46 (2): 91-101.
- Rosell F., 2001.** The function of scent marking in beaver (*Castor fiber*) territorial defence. Dr. scient. thesis, Department of Zoology, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim. Academic Press.
- Heidecke D., 1989.** *Ökologische Bewertung von Biberhabitaten. – Säugetierkd. Inf., Jena* 3: 13-28.
- Novak M., 1987.** Beaver. In Novak M., Baker J., Obbard M., Malloch B. (eds.): *Wild Furbearer Management and Conservation in North America*. Ashton-Potter, Concord, Ontario, Canada, 282-313.
- Pachinger K., Hulik T., 1999.** Beavers in an urban landscape. The recent activity of beavers, *Castor fiber*, in the Greater Bratislava Area. In: Busher P. & Dzieciolowski R.M. (eds): *Beaver protection management and utilization in Europe and North America*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 53–60.
- Murphy S.C., Smith D.W., 1990.** Documenting Trends in Yellowstone's Beaver Population: A Comparison of Aerial and Ground Surveys in the Yellowstone Lake Basin. In R.J. Anderson & D. Harmon (ed.): *Yellowstone Lake: Hotbed of chaos or reservoir of resilience?: Proceedings of the 6th Biennial Scientific Conference on the Greater Yellowstone Ecosystem*, 172–178.
- Rolley R.E., MacFarland D., Olson J.F., 2011.** *Beaver Population Analyses – 2011*.
- Swafford S.R., Nolte D.L., Godwin K., Sloan C.A., Jones J., 2003.** Beaver population size estimation in Mississippi. USDA National Wildlife Research Center – Staff Publications. Paper 277.
- ***, 1992.** Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Annex II, IV.
- ***, 2013.** Raport intermediar Nr. I în cadrul proiectului "Elaborarea seturilor de măsuri de management, la nivel național, pentru speciile *Castor fiber*, *Lutra lutra* și *Mustela lutreola*". Colectiv ICAS

Abstract

Evaluation of habitats and estimation of population number of beaver (*Castor fiber*) in Romania

Romania is a part of historical distribution area of the Eurasian beaver. In Romania, as in other countries of Europe, European beaver *Castor fiber* was exterminated in the nineteenth century.

The twentieth century represented the return of the species in several European countries including Romania. After more than hundred years a total a number of 183 beavers were reintroduced, as follows: Olt River – 91 individuals, Mureș River – 56 beavers and 35 beavers on Ialomița River. After reintroduction, beaver population monitoring was a priority action for ICAS – wildlife unit, because it is known that successfully reintroduction is a long life process.

The studies are showing that Romanian beaver populations are in an evident spatial expanding process. From this reason improvement of estimation methods in sense of reducing costs and increasing accuracy is more and more stringent.

The study shows beaver estimation and habitats evaluation methods used in Romania, compared to other methods. The choice of these methods is substantiated by special conditions in our country and great adaptability of the species.

According to our experience big families are composed by 5-6 beavers (2 adults and 3-4 cubs or subadults), but the medium number/family is 3 to 4.

In the future we predict spatial expansion of the species will require methods of estimation based on samplings.

Keywords: Eurasian beaver in Romania, beaver estimation, habitat suitability

Inițierea tehnicilor geneticii moleculare în analiza populației de cocoș de munte (*Tetrao urogallus*) în România

Mihai Fedorca, Georgeta Ionescu, Ovidiu Ionescu, Ancuța Cotovelea, Neculae Șofletea

1. Introducere

Utilizarea terenului de către oameni reprezintă singura și cea mai importantă componentă cu impact major, în prezent, asupra biodiversității, care cel mai probabil se va manifesta și în viitorul apropiat. Măsurile corespunzătoare pentru conservarea biodiversității trebuie să devină parte integrată a oricărui plan de management al resurselor. Se observă o creștere a interesului pentru conservarea biodiversității, implementat în managementul pădurilor, mai ales în zonele temperate.

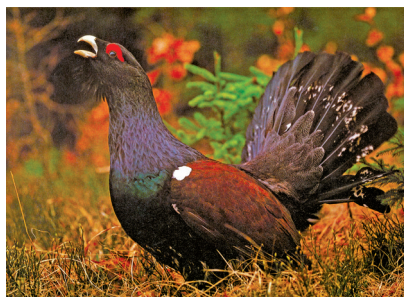


Fig.1. Cocoș de munte (*Tetrao urogallus*)

Cocoșul de munte (*Tetrao urogallus* L.) este cea mai mare specie de tetraonide (fig. 1). Acesta manifestă nevoi extinse în ceea ce privește cerințele spațiale și, de aceea, poate fi definit ca o "specie umbrelă". Acesta folosește păduri pluriene de rășinoase, care tind să fie mai bogate în specii de plante și animale decât cele echene. Prin urmare, cocoșul de munte este considerat o specie indicatoare pentru o biodiversitate ridicată. Planurile de conservare aplicate pentru această specie favorizează și menținerea biodiversității locale (Pearson 1994, Humphries et al. 1995, Faith & Walker 1996, Oliver & Beattie 1996, Sjoberg 1996, Duelli & Obrist 1998, Suter et al. 2001).

Într-un habitat fragmentat, nu doar mărimea populației, ci și existența conectivității dintre fragmente este importantă pentru persistența populației (Cushman et al. 2006). O puternică abordare în a deduce conectivitatea habitatelor este aceea de a folosi conceptul de genetica peisajului („landscape genetics”). Acest mod de analiză presupune mai

multe etape: genotiparea indivizilor din locații cunoscute (puncte GPS), caracterizarea indivizilor din punct de vedere al variației genetice și testarea corelației dintre aceasta și variabilele de mediu definite de biologia speciei (Manel et al. 2003, Coulonet al. 2004, 2006). Utilizând astfel de studii este, de asemenea, posibil să se distingă mișcarea specifică sexelor în interiorul populației, în special când se urmărește dispersia, aceasta fiind importantă pentru recolonizare sau pentru a salva anumite populații (Proctor et al. 2005).

2. Locul cercetărilor

Pentru realizarea acestui studiu, s-au recoltat probe de fecale de pe raza Ocoalelor Silvice Borca și Brateș din județul Neamț, identificându-se în același timp și locurile de rotit, în vederea prelevării de probe non-invasive în primăvara anului următor.

3. Metoda de cercetare

În vederea demarării analizelor genetice care au ca scop determinarea variabilității genetice, respectiv a fluxului de gene dintre populațiile de cocoș de munte, s-au prelevat probe de la indivizi naturalizați (care au locație cunoscută), respectiv fecale proaspete de la indivizii aflați în libertate.

S-a recurs apoi la testarea metodei de izolare a ADN-ului din pene și din fecale.

3.1. Recoltarea probelor

Penele au fost prelevate de la un exemplar de cocoș de munte împăiat (1950). S-au prelevat pene de diferite tipuri și dimensiuni (pene mari din coadă, pene mari din aripă și pene mici de pe corp) pentru a determina cea mai bună reușită la extracție.

Probele de fecale au fost recoltate din OS Borca și Brateș; cu această ocazie s-au identificat și locurile de rotit în vederea prelevării de probe în primăvara anului următor. Probele de fecale au avut vechime diferită (proaspete, vechi de 1 zi și vechi de cel puțin de 2 zile).

3.2. Testarea metodelor de izolare de ADN

Artera axială (fig.1. – pct. 2) rămâne prinsă în pană o dată cu încetarea creșterii. S-a observat că atunci când în analiză se folosesc pene mici, cel mai probabil aceasta este inclusă în materialul pentru izolare, în schimb dacă penele utilizate sunt mari, aceasta poate fi pierdută. Această arteră conține cea mai mare cantitate de material biologic prezervat de-a lungul timpului și din care se poate extrage ADN-ul, fapt puțin cercetat până în prezent la cocoș de munte (Horváth et al. 2005).

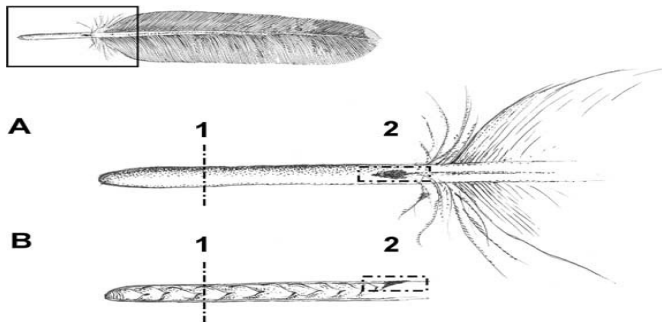


Fig. 1. Locul de prelevare al arterei axiale în cazul penelor mari

Recoltarea probelor din teren s-a făcut utilizând mănuși, pentru a evita contaminarea, iar excrementul a fost introdus într-o eprubetă, fiind suspendat în alcool etilic (98%).

În laborator, proba a fost extrasă din tubul de colectare, utilizând o pensetă sterilizată, iar cu ajutorul unei lame noi de bisturiu, s-a tăiat partea exterioară a excrementului (aproximativ 250 mg) și s-a introdus într-un tub de 2 ml.

Izolarea ADN-ului din pene și excremente s-a realizat cu ajutorul kit-ului de izolare Macherey – Nagel utilizând protocolul de extractie (Macherey – Nagel protocol 2010).

4. Rezultate și discuții

Testarea metodelor de izolare a ADN-ului

În vederea determinării calității și cantității ADN-ului rezultat în urma extracției, acesta s-a testat utilizând spectrofotometrul NanoDrop8000.

Cea mai mare cantitate de ADN a fost extrasă din artera penei mari din coadă (tab.1), fapt confirmat și de cercetările lui Horváth et al. (2005). Deși cantitatea de ADN de la acea probă este cea mai mare, impuritatea are și ea valori foarte ridicate, fapt ce poate compromite procesul de amplificare.

Tab. 1. Parametrii izolării ADN-ului din pene

Partea din pană testată	Concentrația de ADN (UM?)	Puritatea (UM?)
Miez de pană – aripă	2,323	2,11
Vârf de pană – aripă	-1,006	0,62
Arteră pană – aripă	12,03	-38,07
Vârf de pană – coadă	13,58	19,75
Arteră de pană – coadă	36,07	50,69
Pană mică de pe corp	20,30	5,58

În ceea ce privește izolarea ADN-ului din excremente, au fost întâmpinate greutăți, iar rezultatele nu sunt mulțumitoare. Cantitatea de ADN obținută este una foarte mică, erorile intervin atât la recoltare, cât și la izolare,

iar reușita procesului este determinată de vechimea excrementelor (șansa de reușită la izolare scade dacă excrementele au o vechime mai mare de 4 zile sau chiar mai puțin în funcție de temperatură).

Tab. 2. Parametrii izolării ADN-ului din excremente

Numărul probei	Concentrația de ADN	Puritatea
1	1,952	2,98
2	0,4110	1,11
3 (probă recoltată de pe o potecă însoțită)	-0,8465	7,79
4	0,5280	-1,65

Deși prima probă analizată (tab. 2) are o cantitate mai ridicată de ADN decât celelalte, aceasta este foarte mică în comparație cu cantitatea de ADN extrasă din pene, care, la rândul ei, este foarte mică comparativ cu cantitatea de ADN extrasă din țesut, utilizând același kit de extracție, fapt demonstrat și de Cotovelea et al. (2013). Problemele care intervin la amplificare sunt legate atât de cantitatea de ADN, cât și de calitatea acestuia.

5. Concluzii și recomandări

În urma testărilor se poate observa faptul că se poate extrage ADN, atât din pene cât și din fecale, însă cantitatea / calitatea acestuia este foarte redusă comparativ cu cantitatea / calitatea ADN-ului extras din țesut. După cum a evidențiat și Segelbacher et al. (2003), rata de reușită la secvențierea din probe recoltate non-invaziv la cocoș de munte este foarte mică (28,7%), acest lucru conduce către costuri mari, mai ales din cauza numărului mare de repetiții care sunt necesare (4). Mai mult decât atât, este nevoie de un număr foarte mare de probe, deoarece în cazul penelor mici, care sunt recoltate cel mai frecvent în natură, nu se pot face 2 izolări din aceeași probă, cantitatea de calamus fiind foarte mică. În cazul excrementelor, dacă acestea au o vechime prea mare (mai mult de 4 zile) sau dacă sunt găsite într-un loc însoțit, izolarea are o rată de reușită foarte mică.

Atât în cazul penelor, cât și în cazul fecalelor, există problema dublării probelor, acest fapt duce la costuri suplimentare și la prelungirea timpului de lucru necesar pentru a efectua analizele genetice.

ACKNOWLEDGEMENT: This paper is supported by the Sectoral Operational Programme Human Resources Development (SOP HRD), ID134378 financed from the European Social Fund and by the Romanian Government.

Următorul pas al studiului va consta în amplificarea ADN-ului rezultat în urma extracției și va presupune utilizarea a 10 markeri genetici care acoperă aproximativ 150 perechi de baze din genom. De asemenea, se va face o analiză a fragmentării habitatelor și a stării de sănătate a indivizilor. Corelând analizele genetice cu analiza fragmentării habitatelor și cu cea a evaluării stării de sănătate a indivizilor, va rezulta statutul de conservare al speciei, care mai apoi va conduce către elaborarea unor măsuri de management, care să asigure conservarea pe termen lung a viabilității populației.

Bibliografie

- Coulon A., Cosson J.F., Angibault J.M., Cargnelutti B., Galan M., Morellet N., Petit E., Aulagnier S., Hewison A.J.M., 2004.** Landscape connectivity influences gene flow in a roe deer population inhabiting a fragmented landscape: an individual-based approach. *Molecular Ecology* 13, 9: 2841-2850.
- Coulon A., Guillot G., Cosson J.F., Angibault J.M.A., Aulagnier S., Cargnelutti B., Galan M., Hewison A.J.M., 2006.** Genetic structure is influenced by landscape features: empirical evidence from a roe deer population. *Molecular Ecology*, 15: 1669-1679.
- Cushman S.A., McKelvey K.S., Hayden J., Schwartz M.K., 2006.** Gene flow in complex landscapes: testing multiple hypotheses with causal modeling. *American Naturalist*, 168, 4: 486-499.
- Cotovelea A., Sofletea N., Ionescu G., Jurj R., Ionescu O., 2013.** DNA isolation and amplification in Romanian species of wild animals. Proceedings of the Biennial International Symposium „Forest and Sustainable Development”, Braşov, Romania, 37-42.
- Faith D.P., Walker P.A., 1996.** Environmental diversity: on the best possible use of surrogate data for assessing the relative biodiversity of sets of areas. *Biodiversity and Conservation* 5, 4: 399-415.
- Duelli P., Obrist M.K., 1988.** In search of the best correlates for local organismal biodiversity in cultivated areas. *Biodiversity and Conservation* 7: 297-309.
- Horváth M.B., Martínez-Cruz B., Negro J.J., Kalmár L., Godoy J.A., 2005.** An overlooked DNA source for non-invasive genetic analysis in birds. *Journal of Avian Biology* 36, 1: 84-88.
- Humphries C.J., Williams P.H., Vane-Wright R.I., 1955.** Measuring biodiversity value for conservation. *Annual Review of Ecology and Systematics* 26: 93-111.
- Manel S., Schwartz M.K., Luikart G., Taberlet P., 2003.** Landscape genetics: combining landscape ecology and population genetics. *Trends in Ecology and Evolution* 18: 189-197.
- Oliver I., Beattie A.J., 1996.** Designing a cost-effective invertebrate survey: a test of methods for rapid assessment of biodiversity. *Ecological Applications* 6: 594-607.
- Pearson D.L., 1994.** Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B* 345: 75-79.
- Proctor M.F., McLellan B.N., Strobeck C., Barclay R.M.R., 2005.** Genetic analysis reveals demographic fragmentation of grizzly bears yielding vulnerably small populations. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 272 (1579): 2409-2416.
- Segelbacher G., Storch I., Tomiuk J., 2003.** Genetic evidence of capercaillie *Tetrao urogallus* dispersal sources and sinks in the Alps. *Wildlife Biology* 9: 267-273.
- Sjöberg K., 1996.** Modern forestry and the capercaillie. In DeGraaf R.M., Miller R.I. (eds.): *Conservation of faunal diversity in forested landscapes*. Chapman & Hall, London, 111-135.
- Suter W., Graf R.F., Hess R., 2002.** Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and Avian Biodiversity: Testing the Umbrella-Species Concept. *Conservation Biology* 16 (3): 778-788.
- *** 2010. Macherey – Nagel protocol 07/2010 Rev.07.

Abstract

Initiation of molecular analyse of capercaillie (*Tetrao urogallus*) population in România

Land use by humans is the biggest threat, currently showing a major impact on biodiversity, which most likely will occur in the near future.

Capercaillie (*Tetrao urogallus*) shows a preference for the multi coniferous forests, which have a higher abundance of species of plants and animals, so it can be considered an indicator species of high biodiversity. Therefore his protection would be beneficial for the protection of a variety of species of plants and animals.

In this paper we have tested the method for DNA extraction from faeces and feathers, success is viewed with spectofotometer NanoDrop 8000, aimed to determine the quality and quantity of isolated DNA.

Keywords: Capercaillie, DNA quality and quantity, feathers, faeces, biodiversity.

Ciufii de la Casa de Asigurări Sociale de Sănătate din Iași s-au obișnuit cu viața tumultuoasă a orașului

Ionel Lupu, Dinu Munteanu

1. Ciuful de pădure

Asio otus L. este o bufniță mijlocie, răspândită în Europa, Asia și America de Nord, dar prin mai multe varietăți geografice, care se deosebesc mai ales prin coloritul penelor (Rubolini et al. 2003).

Femelele sunt mai mari, având lungimi de 31-37(40) cm, o anvergură a aripilor de 86-100 cm și o greutate de 260-435 g la femele și 220-305 g la masculi.

Femela este mai întunecată la culoare, comparativ cu masculul. Tarsele și degetele picioarelor sunt acoperite cu pene. Longevitatea bufnițelor este mai puțin cunoscută, dar există informații referitoare la un exemplar care a trăit 27 de ani și 9 luni.

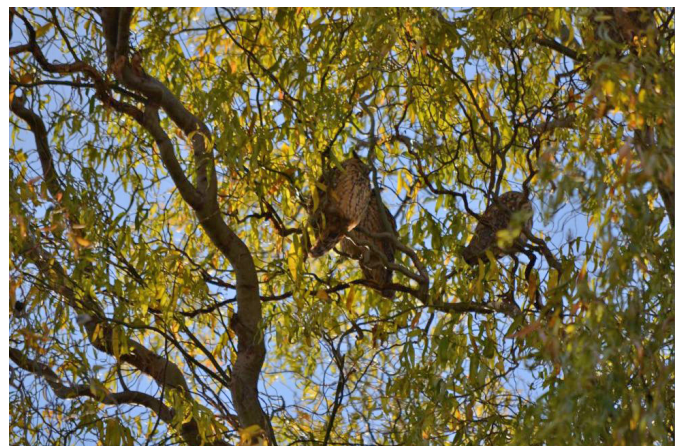
La noi este prezentă subspecia *Asio otus otus*, care preferă habitate de câmpie și deal (Laiu 2010, Stănescu & Bolboacă 2011, Chira et al. 2001, Milvus 2013). Vânează noaptea (ziua stă în arbori), de obicei în zone deschise, ocazional în cele împădurite, hrana de bază (din timpul iernii) fiind compusă din mamifere rozătoare mici (>90%) și mai rar păsări (ponderea acestora în hrana ciufului crescând uneori semnificativ în habitate urbane sau umede). Amfibienii, reptilele, nevertebratele sau alte mamifere (insectivore) sunt prăzi accidentale (Laiu & Muraru 1998, Sándor & Simó 1998, Laiu et al. 2002, 2003, Sándor & Kiss 2004, 2008, Laiu 2005, Benedek & Sîrbu I. 2010, Ion et al. 2011, Petrovici et al. 2013).

Este o specie arboricolă. Habitează în păduri (mai mult sau mai puțin fragmentate – pâlcuri – unde cuibărește), dar și în pășuni ± împădurite (dumbrăvi), livezi, parcuri, zone mlăștinoase.

Ciuful de pădure este o pasăre sedentară în emisfera nordică, dar are populații parțial migratoare, în timpul iernilor grele mutându-se către sud din partea nordică, boreală, în cea temperată a arealului său (inclusiv în România). În timpul iernii, distinct față de celelalte specii de bufnițe, se adună în grupuri relativ numeroase formate din (2)15-20(40) indivizi (la începutul toamnei grupurile sunt mici, cu maxim în mijlocul iernii, cu cât sunt iernile mai grele

cu atât numărul exemplarelor / grup crește), atât în păduri cât și în grădini, livezi, parcuri din zone rurale sau urbane (45-50 exemplare în câțiva arbori de *Thuja orientalis* din centrul orașului Satu Mare – Benedek & Sîrbu, 2010). În restul anului, ciuful de pădure este o specie discretă și greu de întâlnit prin păduri.

2. Prezența în Iași



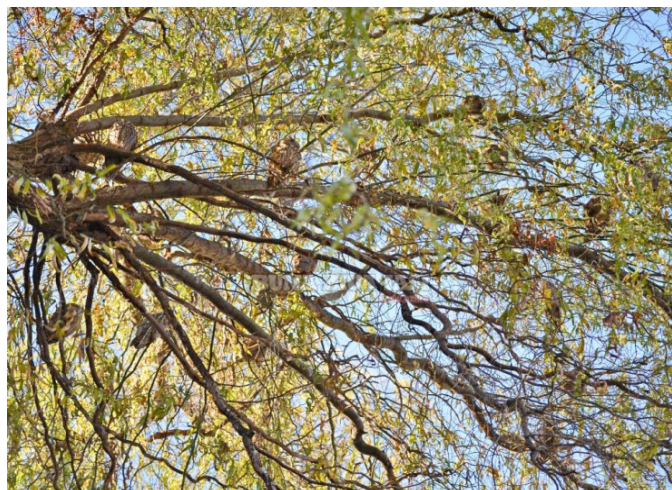


Foto 1-3. Grup de exemplare de *Asio otus* identificate (01.12.2013) în salcia din fața CAS Iași (<http://www.bzi.ro>, dnews.ro/wp-content/uploads/2013/11/bufnita3.png)



Fig.4. Salcia din fața CAS Iași (foto Bună Ziua Iași)

În curtea interioară a Casei de Asigurări de Sănătate Iași există o salcie asiatică, originară din China și Coreea, *Salix matsudana* 'Tortuosa', înaltă de 17,5 m, cu un diametru de 86 cm la înălțimea pieptului și o vârstă de aproximativ 90 ani.

Coroana acestei sălcii s-a redus cu timpul la 50 % din dimensiunile normale, dar vârful tulpinii este activ și foarte des ramificat. Proiecția orizontală a coroanei are diametrul de aproximativ opt metri.

În 29 noiembrie 2013, reprezentanți ai *Societății Ornitologice Române* au numărat 22 de exemplare de ciuf de pădure (*Asio otus otus*) în salcia pomenită mai sus, notând, de asemenea, că „aceste păsări manifestă fidelitate teritorială”, revenind în fiecare iarnă în același perimetru.

De asemenea, în sezonul rece, manifestă un comporta-

ment gregar, adunându-se în locuri unde găsec un spațiu pentru refugiu și odihnă, dar și o resursă de hrană suficientă. [...] „Păsările vânează un număr semnificativ de mamifere rozătoare, contribuind la controlul acestor populații de animale ce sunt vectori ai unor agenți patogeni periculoși pentru om” (Gache 2013).

În 23 ianuarie 2013, presa a anunțat că un grup de 27 de ciufi de pădure „s-au mutat [din pădure] în oraș”, odihnindu-se în timpul zilei în vârful coroanei acestei sălcii coreeano-chinezești. Această urbanizare temporară a bufnițelor (pe timp de iarnă) se spune că s-ar fi produs în urmă cu 3-4 ani. Mai târziu, numărul bufnițelor ajunsese la 37, dar apoi a revenit în jurul primei cifre.

Asio otus este o pasăre protejată de Convenția de la Berna (anexa 2), convenție care a fost ratificată de România. Textul convenției interzice expres deranjarea și/sau distrugerea locurilor de odihnă și iernat ale acestor păsări (cap. 6, art. 2, alin. b-c). Specia respectivă figurează, de asemenea, în CITES 1975, cât și în anexa Legii 407/2006, ca specie protejată.

3. Protecția ciuflor

Dacă nu ar exista suprafața de 50 m² de sub coroana sălciei, albită de excrementele păsărilor, prezența bufnițelor nu ar deranja pe nimeni. Probabil că acest aspect inconfortabil a determinat conducerea CJAS să apeleze la Direcția Silvică Iași, care a marcat cu ciocanul rotund această salcie exotică, amenințând astfel acest neobișnuit „hotel” al bufnițelor.

În ziua de 3 decembrie 2013, reprezentanți ai grupului de inițiativă civică „Iașul Iubește Tei” și ai Asociației Dendro-Ornamentale „Anastasia Fătu” din Iași, au purtat o discuție cu dl. Robert Dâncă – Președintele Casei de Asigurări Sociale de Sănătate, căruia i s-a propus o soluție tehnică (montarea unei pânze circulare, cu rol de copertină în jurul copacului), în schimbul salvării acestei sălcii exotice și implicit, a locului de odihnă zilnică, ales de simpaticele, discretele și nevinovatele păsări.

Avem toată încrederea că ieșenii de bună credință vor admira și proteja în continuare neobișnuitii oaspeți înaripați din curtea CJAS, cu atât mai mult cu cât aceste păsări sunt extrem de sensibile la deranjările teritoriale și, dacă nu le vom proteja habitatul, ele vor dispărea din Copou.



Fig.5. Marcă silvică aplicată pe arbore, în interiorul Curții Casei Județene de Asigurări Sociale de Sănătate Iași, 01.12.2013

Bibliografie

- Bolboacă L.E., 2011.** Aspects concerning bird fauna in the Suceava river`s middle basin. *Analele Șt. ale Univ. „Al. I. Cuza” Iași, s. Biologie animală*, LVII: 57-62.
- Benedek A., Sirbu I., 2010.** Dynamics of *Asio otus* L. (Aves: Strigiformes) winter-spring trophic regime in Western Plain (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 53, 1: 479-487.
- Chira D., Stănescu D., Danciu M., Patriche N., Ruicănescu A., 2011.** Biodiversitatea ariilor protejate din zona Socol-Moldova Nouă. Ed. Silvică: 167.
- Gache C., 2013.** Punct de vedere cu privire la intenția CJAS Iași de a tăia un exemplar de salcie din curtea acestei instituții. SOR Iași (manuscris). http://adevarul.ro/locale/iasi/title-1_52a486e4c7b855ff568c6838/index.html
- Ion C., Zamfirescu Ș.R., Strugariu A., 2011.** The potential relationships between predators and Moldavian meadow vipers (*Vipera ursinii moldavica*) in eastern Romania. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași, s. Biologie animală*, LVII: 35-42.
- Iozon D., Bud I., 1998.** Observații asupra unei colonii de *Asio otus* (ciuful de pădure) și acesteia în diminuarea speciilor de rozătoare. Univ. Bacău, a III-a Ses. șt. Ecologia și protecția ecosistemelor.
- Laiu L., Murariu D., 1998.** The food of the Long-eared Owl (*Asio otus* L.) (Aves: Strigiformes) in wintering conditions of the urban environment in Romania. *Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa XL*: 413-430.
- Laiu L., Pașol P., Feneru F., Murariu D., 2002.** The analysis of the winter food structure in *Asio otus otus* L. (Aves: Strigiformes) from Bacău and Iași towns – Moldavia, Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa”*, Vol. XLIV: 423-430.
- Laiu L., Pașol P., Murariu D., 2003.** Winter food of the Long-eared Owl (*Asio otus otus* L.) in the rural environment (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa”*, XLV: 365 – 372.
- Laiu L., 2005.** Cercetări privind rolul ciufului de pădure (*Asio otus otus* L.) (AVES: STRIGIFORMES) în protecția unor ecosisteme naturale și agroecosisteme. *Revista de Politica Științei și Științometrie – Număr Special*.
- Petrovici M., Molnar P., Sándor A.D., 2013.** Trophic niche overlap of two sympatric owl species (*Asio otus* Linnaeus, 1758 and *Tyto alba* Scopoli, 1769) in the North-Western part of Romania. *North-Western Journal of Zoology* 9 (2): 250-256.
- Rubolini D., Pirovano A., Borghi S., 2003.** Influence of seasonality, temperature and rainfall on the winter diet of long-eared owl, *Asio otus*. *Folia Zoologica*, 52 (1): 67-76.
- Sándor A.D., Simó I., 1998.** Quantitative and qualitative analysis of changes in food-spectra of urban wintering Long-eared Owls. *Collegium Biologicum* 1: 29-34. [in Hungarian]
- Sándor A.D., Kiss J.B., 2004.** Food of wintering Long-eared Owls (*Asio otus*) in Tulcea, Delta Dunării. *Analele INCD "Delta Dunării"* 10: 49-54.
- Sándor A.D., Kiss J.B., 2008.** High proportion of birds in the diet of wintering long-eared owls (*Asio otus*) from Tulcea, Danube Delta, Romania. *Journal of Raptor Research* 42: 167-171.
- Stănescu D., Pârvolescu L., 2008.** Timișoara și păsările ei. Ed. „Tempus”, Timișoara
- *** 1975. CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora = Washington Convention).
- *** 1982, 1993. Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Ratificată în România în 1993. Appendix III – Protected fauna species
- *** 2006. Legea 407 privind Vânătoarea și protecția fondului cinegetic. Anexa 2.
- *** 2013. Recensământ de iarnă al ciufilor de pădure (2013-2014). *Milvus* group. <http://milvus.ro/>

Abstract

Owls in Health and Social Insurance House of Iași

A numerous group (22 in early autumn 2013 and 37 in mid-winter 2014) of *Asio otus otus* has used to overwinter, year after year, in Iași city (former capital of Moldavia), in a *Salix matsudana* 'Tortuosa' tree. Their present is linked by urban food resources (predominant mice and occasionally birds), proving once more some interesting protected birds may properly use anthropic habitats. A total un-predictable incident – the felling down of the shelter tree of the long-eared owl – was stopped by the rapid intervention of some wildlife protection associations to the tree administrators.

Keywords: *Asio otus otus*, *Salix matsudana* 'Tortuosa', wintering shelter, urban wildlife

Codul deontologic al inginerului silvic, membru al Societății Progresul Silvic

Gheorghe Gavrilescu, Eugen Popescu, Valentin Bolea, Ion Florescu

Cap. I. Necesitatea codului deontologic al inginerului silvic

Codul deontologic și-a dovedit utilitatea în domenii de mare importanță, cum ar fi cel medical, farmaceutic, psihologic, al dreptului și arhitecturii; discutându-se despre el și în domeniul jurnalistic. Colegiul medicilor, ordinul farmaciștilor, ordinul arhitecților, clubul psihologilor, al jurnaliștilor, precum și barourile avocaților, care s-au ocupat de promovarea codurilor respective, au câștigat un binemeritat renume.

Art.1. Codul de conduită și moralitate este necesar, în activitatea profesională a inginerului silvic, pentru crearea unor modele de referință, de înaltă valoare profesională și etică, pentru stimularea competitivității între ingineri, în realizarea unor păduri cât mai valoroase, mai durabile și mai frumose, respectiv pentru consolidarea unității corpului silvic, în gestionarea durabilă și multifuncțională a fondului forestier și a vegetației forestiere din afara fondului forestier.

Art.2. Codul deontologic este necesar, în raporturile dintre inginerii silvici, pentru a promova o colaborare mai bună în analiza și dezbateră soluțiilor adaptate la condițiile locale și a încuraja prin schimburile de experiență inițiativele locale și ingeniozitatea fiecăruia.

Art.3. Codul este util în relațiile inginerilor silvici cu populația pentru a intensifica popularizarea rolului și importanței pădurilor și formarea unei mase de oameni cât mai convinsă de binefacerea pădurilor și mai pătrunsă de conștiință forestieră, capabilă să salveze pădurile în perioadele mai dificile.

Art.4. Codul de conduită este binevenit în viața particulară a inginerilor silvici, care prin exemplul personal sau prin înțelegerea și sprijinirea la nevoie a vecinilor cu pădurea, să atragă cât mai mulți prieteni și ocrotitori ai pădurii.

Art.5. Codul va promova creșterea contribuției pădurii la îmbunătățirea continuă a mediului de viață (microclimat, hidrologie, mediu sanogen) și a funcțiilor sociale ale pădurii, inclusiv a funcției de agrement a pădurilor, pentru că, prin amenajarea locurilor de odihnă, a izvoarelor, a potecilor, a adăposturilor și belvederilor se insuflă în conștiința oamenilor dragoste și respect față de pădure și în-

țelegere pentru rosturile ei multiple și perene.

Art.6. Este nevoie de Codul deontologic al inginerului silvic pentru a crește rolul Societății Progresul Silvic în acțiunea de susținere și încurajare a creșterii calității managementului forestier și a lucrărilor silvice, practice și teoretice excepționale, de îmbunătățire a disciplinei și a cinstei în rândurile corpului silvic și de încetare a defrișărilor ilegale și a degradărilor aduse fondului forestier.

Art.7. Codul deontologic militează pentru profilarea mai practică a învățământului superior spre nevoile producției, administrației silvice, protecției mediului și cerințele pieței, precum și în orientarea sa spre dezvoltarea creativității inginerilor silvici, chemați să adapteze măsurile silviculturale la condițiile locale și pentru consolidarea pădurilor în vederea accidentelor climatice, din ce în ce mai frecvente și mai puternice, cu care ne vom confrunta pe viitor.

Art.8. Codul deontologic este așteptat în cercetarea silvică pentru a apăra dreptul de autor și a penaliza fraudele științifice, precum și a orienta fundamentările științifice spre implementarea în practică cu prioritate a aspectelor de durabilitate, de conservare a biodiversității, de îmbunătățire a funcțiilor de protecție și producție ale pădurii, de modernizare a metodelor de exploatare, regenerare, conducere a pădurilor și valorificare a produselor sale lemnoase și nelemnoase. Progresul silviculturii se bazează pe creșterea contribuției cercetării științifice în silvicultură, o dată cu integrarea cercetării românești cu cea europeană și asimilarea metodelor moderne de cercetare genetică, ecologică, fiziologică, energetică, privind fitosociologia și comportamentul animalelor, extinderea biosupravegherii și combaterii biologice a bolilor și dăunătorilor, relația dintre silvicultură și domeniile conexe (industria lemnului, agricultură, pomicultură, creșterea animalelor, horticultură, piscicultură etc.) și cu societatea umană (dezvoltare rurală, turism ecologic sau medical, protecția mediului etc.).

Art.9. Codul deontologic susține și orientează activitatea publicistică silvică de propagare a conștiinței forestiere, prin informații privind importanța pădurilor în viața oamenilor, valoarea de patrimoniu național și european a pădurilor virgine și performanțele naționale și europene ale arborilor excepționali din România.

Art.10. Codul deontologic consideră o trăsătură de onoare a inginerilor silvici implicarea în promovarea și protejarea pădurii urbane în ocrotirea siturilor naturale protejate, parcurilor naționale / naturale, rezervatiilor, habitatelor și speciilor de interes național și comunitar, peisajelor deosebite, precum și a pădurilor virgine, arboretelor și arborilor excepționali din România.

Cap. II. Particularitățile profesiei de inginer silvic

Art.11. Obligațiile morale ale inginerilor silvici își au originea în:

- » atașamentul față de pădure, acest tezaur inestimabil al planetei, care oferă cu generozitate tuturor oamenilor, săraci sau bogați, frumusețea peisajului, refugiul liniștit și curat din fața stresului cotidian, protecție și apărare în fața ploilor și vânturilor, bunuri lemnoase și nelemnoase, precum și multe alte binefaceri;
- » atracția față de mirajul ecosistemului forestier, cu toate componentele sale, geologice, pedologice, hidrologice, climatice, floristice ori faunistice;
- » înțelegerea și cunoașterea intimităților ecologice ale pădurii, în toată complexitatea lor;
- » admirația biodiversității unice, în spațiu și timp, a bogăției floristice și faunistice, a fazelor fenologice care se derulează în cele patru anotimpuri;
- » mândria patriotică a performanțelor biometrice la nivel european realizate de speciile lemnoase din țara noastră;
- » respectul față de perenitatea, puritatea și sălbăciția pădurilor virgine, adevărate catedrale vii de vegetație;
- » renumele faimoaselor păduri din România – adevărate vestigii istorice, care ne amintesc de trecutul poporului nostru;
- » conștiința trează a importanței numeroaselor funcții de protecție pe care pădurea le exercită în permanență;
- » ponderea din ce în ce mai mare a acestor funcții de protecție a pădurilor, pe măsură ce se accentuează schimbările climatice ș.a.m.d.

Art.12. Îndatoririle specifice ale inginerilor silvici izvoară din cunoașterea directă a tuturor problemelor pădurii, prin străbaterea atentă zi de zi a lor și găsirea soluțiilor adecvate pentru fiecare parcelă și subparcelă (unitate amenajistică), sub raport ecologic, social și economic.

Art.13. Sarcinile specialiștilor din silvicultură nu se limitează la executarea, fără verificare pe teren, a soluțiilor preconizate în amenajament, deoarece procesele, circuitele sau fluxurile din ecosistemele forestiere au o continuă variație diurnă, sezonieră și anuală, pe care trebuie să le perceapă personal, pentru a adopta aceste soluții la situația actuală.

Art.14. Profesia de inginer silvic nu se exercită numai la birou, unde proiectele de împădurire se pot elabora într-un timp foarte scurt, evidențele și informările birocratice se pot reduce la minim, iar soluțiile stereotipe fără informații competente de pe teren trebuie evitate, pentru că au

consecințe dezastruoase în pădure, unde biodiversitatea se manifestă mai amplu decât în oricare alt ecosistem.

Art.15. Ingerul silvic își exercită profesia, cu maximă eficiență, pe teren.

În pădure, silvicultorul trebuie să analizeze și să coordoneze în permanență executarea tuturor lucrărilor silvice, conform normelor, instrucțiunilor și recomandărilor actualizate la zi cu cele mai recente studii și cercetări naționale, cum sunt:

- » starea fitosanitară a fiecărei specii și arboret în fiecare sezon de vegetație: primăvara când își încep defoliațiile activitatea; vara când se văd efectele secetei; toamna când se observă fructificația în rezervațiile de semințe și în pădurile în care se aplică tăieri de regenerare și iară când se produc rupturi de vânt și de zăpadă;
- » relațiile dintre specii în arboretele cu masivul încheiat, pentru a stabili lucrările adecvate fiecărui stadiu de dezvoltare: degajări curente și întârziate, curățiri sau rărituri și particularitățile locale și sezoniere ale fiecărei intervenții silviculturale;
- » situația limitelor parcelare și subparcelare, a bornelor, a limitelor de hotar, a lizierelor și a gardurilor vii de pe aceste liziere, a încălcărilor de hotar, stabilind măsurile de prevenire a acestor încălcări.

În șantierele unde se execută lucrările de:

- » împădurire, care se încep cu o piață demonstrativă și apoi se controlează pe parcurs pentru verificarea adâncimii de plantare, a schemelor de împădurire și a modului de manipulare a puieților, depozitarea la ghețarie sau în șanțuri, transportul lor și păstrarea permanentă la umbră și la umiditatea corespunzătoare;
- » ajutorarea regenerărilor naturale, întreținerea plantațiilor, care se încep de asemenea cu piețe demonstrative pentru echipa de muncitori și pentru pădurari și tehnicieni;
- » depistarea și combaterea dăunătorilor și bolilor, asigurând extinderea combaterilor biologice, ocrotirea păsărilor insectivore și a furnicilor.

Pe drumurile forestiere, la controlul circulației materialului lemnos, la verificarea întreținerii drumurilor și șanțurilor de scurgere, la analizarea modului de îngrijire a aliniamentelor de arbori și de extindere a acestora, la amplasarea și întreținerea locurilor de odihnă și a izvoarelor de apă.

Pe văile din fondul forestier, analizând popularea acestora cu pește, funcționarea și extinderea cascadelor pentru păstrăv, a digurilor și podețelor, a modului de curățire a văilor pentru a nu se produce inundații și devieri ale cursurilor de apă.

În fondurile de vânătoare sau în țărcurile cu vânat pentru a coordona realizarea obiectivelor propuse și a sarcinilor asumate și pentru a asigura amenajările vânătoarești necesare: cărări de vânătoare, observatoare, hrănituri, sărării, culturi pentru vânat, colibe de vânătoare.

În pepiniere, supraveghind cu toată atenția păstrarea și semănarea semințelor, pregătirea terenului, tratarea preventivă a bolilor și dăunătorilor, întreținerea, scosul, sortarea și repicarea puieților, funcționarea instalației de

udat, păstrarea și transportul puieților.

În păstrării, asigurând respectarea cu strictețe a instrucțiunilor privind dezinfectarea bazinelor, sortarea păștrăvilor, mulsul reproducă-torilor, creșterea puieților, hrănirea și inventarierea lor.

În parcurile naturale și naționale, cooperând cu consiliile științifice și administrația parcurilor în protecția și gestionarea pădurilor incluse în aceste parcuri.

În ariile protejate, aplicând creativ și corelând regulile de protecție a pădurilor cu nevoile minime ale proprietarilor de pădure și asigurând în permanență o stare fitosanitară bună prin metode biologice nepoluante.

Art.16. Convingerea utilității, seriozității și profesionalismului inginerului silvic, care stă la baza obligațiilor morale ale acestuia, se poate câștiga numai în măsura în care acesta cunoaște direct, de la sursă, necesitățile foarte diverse ale fondului forestier.

Art.17. Numai în momentul în care inginerul silvic de la district, ocol silvic, direcția silvică, inspectorat teritorial, regie națională a pădurilor ori minister, devine conștient că, la fiecare deplasare în pădure poate da o rezolvare mult mai apropiată de necesitățile pădurii, se poate vorbi de responsabilitate în profesia de silvicultor.

Art.18. Implicarea totală în profesiunea de slujitor al pădurii necesită, în acest context, sacrificiu material și familial, specific pentru silvicultori, iar cel care reușește să ajungă la acest nivel al conștiinței are și satisfacții deosebite, pe care numai o pădure creată și îngrijită direct de inginerul silvic o poate oferi.

Cap. III. Obiectul Codului deontologic al inginerului silvic

Art.19. Obiectul esențial al acestui cod este definirea inginerului silvic ca personalitate elevată de bază, în serviciul pădurilor, în relațiile instituționale, în promovarea conștiinței forestiere la nivel local și național.

Art.20. Codul deontologic stabilește principiile morale, fundamentale în exercitarea profesiei de silvicultor, și reglementează normele de conduită profesională derivate din aceste principii, obligatorii în exercițiul drepturilor și îndatoririlor inginerului silvic ca profesionist și incluse în statutul personalului silvic.

Art.21. Codul deontologic urmărește valorificarea mai bună a potențialului tehnic, științific și managerial al inginerului silvic prin:

- » diminuarea activităților birocratice de birou și creșterea ponderii activităților creative practice pe teren, consacrate împăduririlor și lucrărilor de îngrijire și de regenerare naturală a pădurilor;
- » stimularea perfecționării profesionale a tineretului;

valorificarea potențialului profesional al inginerilor silvici pensionari prin antrenarea lor în diferite societăți, sindicate și organizații neguvernamentale de profil silvic / forestier, în consilierea instituțiilor publice sau administrative, în studii și proiecte de cercetare – dezvoltare și proiectare în domeniul silvic / forestier sau de protec-

ția naturii, în acțiuni de protecția naturii, în activitatea redactională a revistelor de silvicultură, cinegetică și exploatarea forestiere, la fotografierea și descrierea arborilor excepționali din România și la promovarea conștiinței forestiere prin presa scrisă și televiziune prin proiecte, întâlniri, manifestări publice specifice, conferințe, activități propagandistice și informaționale etc;

Art.22. Obiectivul special al Codului deontologic este implicarea Societății Progresul Silvic în îmbunătățirea disciplinei, cinstei și responsabilității inginerilor silvici, concomitent cu creșterea profesionalismului acestora.

Art.23. Neîndeplinirea normelor de conduită profesională de către membri ai Societății Progresul Silvic din România, se analizează și se sancționează, după caz, de Comisia de disciplină a acesteia.

Cap. IV. Principii în exercitarea profesiei de inginer silvic

Art.24. Inșușirea cunoștințelor privind doctrina deontologică și aplicarea în practică a normelor deontologice.

Art.25. Preocuparea permanentă de pregătire profesională în pas cu evoluția științelor silvice și a științei și tehnicii în general și realizarea de progrese continue în profesie, educație și cultură.

Art.26. Perfecționarea cunoștințelor profesionale se poate realiza prin:

- » reorganizarea radicală a practicii studentești prin lucrări silvice concrete, specifice fiecărui domeniu important de activitate (exploatare și regenerare, silvotehnica, valorificarea masei lemnoase, protecția pădurilor, salmonicultura și vanatoare, arii protejate, investiții, produse lemnoase, amenajarea pădurilor), executate anual la cele mai reprezentative ocoale silvice, pe câte 2500-10.000 m² conduse, analizate și interpretate statistic de către studenți și verificate de cadrele didactice și personalul unităților silvice implicate;
- » reactualizarea și reîmprospătarea bianulă a cunoștințelor inginerilor prin cursuri de perfecționare naționale sau europene, susținute de ICAS, SPS, unitățile de învățământ, cu cei mai buni specialiști, în diferite domenii de vârf și organizate și finanțate de RNP, AAPP și ministerul de resort sau UE;
- » îmbunătățirea permanentă a nivelului științific prin lucrări de masterat și doctorat, respectiv acordarea de creșteri salariale conforme perfecționării probate prin diplome recunoscute;
- » dezvoltarea cunoștințelor profesionale prin colaborarea la amenajarea pădurilor și la diferite studii și cercetări desfășurate în raza lor de activitate, în domeniul silviculturii, exploatarea pădurilor, ecologiei, biodiversității, protecției mediului s.a.;
- » întreținerea și folosirea cunoștințelor profesionale acumulate prin publicarea de articole tehnice și științifice în reviste de specialitate.

Art.27. Ingerul silvic va fi competent, fiind obligat să cunoască temeinic Normele tehnice în vigoare, după care se

execută în practică lucrările silvice:

- » Normele tehnice privind compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate (1);
- » N.T. pentru îngrijirea și conducerea arboretelor (2);
- » N.T. privind alegerea și aplicarea tratamentelor (3);
- » N.T. pentru evaluarea volumului de lemn destinat comercializării (4);
- » N.T. pentru amenajarea pădurilor (5);
- » N.T. privind protecția pădurilor (6);
- » N.T. privind efectuarea controlului anual al regenerărilor (7);
- » N.T. de prevenire și stingere a incendiilor în fondul forestier (8).

Art.28. Inginerul silvic va cunoaște și aplica adecvat ordinele și dispozițiile administrației centrale și locale.

Art.29. Inginerul silvic va cunoaște legislația privind gestiunea pădurilor, a fondului forestier, vanatorii, pescuitului, ariilor protejate, protecției mediului și altele care aduc atingere silviculturii, printre care:

- » Legea nr. 46/2008 – Codul silvic;
- » Legea nr. 229/04.03.2009 – Reorganizarea RNP;
- » Legea privind statutul personalului silvic;
- » H.G. privind reorganizarea Inspectoratelor Teritoriale de Regim Silvic și Vânătoare;
- » H.G. privind circulația masei lemnoase;
- » H.G. privind acordarea de compensații pentru proprietarii de păduri din Parcurile Naționale;
- » Monitorul Oficial al României nr. 202/2013 Protocolul privind managementul durabil al pădurilor;
- » Legea nr. 56/2010 privind accesibilizarea fondului forestier național;
- » Legea nr. 18/1991 privind reconstituirea dreptului de proprietate asupra pădurilor.

Art. 30. Inginerul silvic trebuie să facă dovada de flexibilitate având în vedere că varietatea condițiilor geografice, geomorfologice și climatice, complexitatea ecosistemului forestier și biodiversitatea ridică zilnic probleme care nu se integrează perfect în normativul tehnice și a căror rezolvare cere multă ingeniozitate profesională.

Art. 31. Condițiile izolate în care inginerii silvici își desfășoară munca, generează în permanență nevoia de confruntare cu alți specialiști pentru a-și testa soluțiile locale aplicate.

Art. 32. Cele mai frumoase și originale șantiere de împăduriri, cele mai bune lucrări de îngrijire a arboretelor, de punere în valoare, de amenajări vânătoarești și de agrement se vor vizita:

- » lunar, de tot personalul silvic dintr-un ocol silvic, în câte un canton exemplar;
- » bianual, de toți inginerii silvici, dintr-o direcție silvică, într-un ocol model;
- » anual de toți inginerii silvici din țară, în câteva ocoale

silvice dintr-o direcție silvică cu preocupări profesionale deosebite, în cadrul Zilei Silviculturului.

Art. 33. Suprafețele experimentale instalate de ICAS ori de facultățile de silvicultură vor fi prezentate responsabililor cu activitățile respective de la ocoalele, direcția silvică și ITRSV-ul locale, apoi vor fi vizitate anual de studenți în cadrul expedițiilor didactice organizate de acestea.

Art. 34. Practica anuală a studenților se va finaliza cu o suprafață demonstrativă, care se va vizita de inginerii silvici din țară, cu ocazia Zilei Silviculturului.

Art. 35. Inginerul silvic va exercita dreptul de a profesa, cu asumarea responsabilității pentru:

- » rezultatele activității pădurarilor și tehnicienilor din subordine, atât la paza pădurilor cât și la îngrijirea și conducerea arboretelor;
- » urmările transferurilor pădurilor din proprietatea statului în cea a obștiilor sau a proprietarilor particulari;
- » consecințele neaprovizionării permanente cu lemn a populației din jurul pădurilor;
- » doborâturile de vânt în arboretele neparcuse cu rărituri care să mărească rezistența arborilor;

Art. 36. Inginerul silvic va respecta interesul public privind:

- » desfășurarea la nivel optim a funcției peisagistice și de agrement al pădurilor;
- » aprovizionarea populației cu lemne;
- » conservarea și ocrotirea siturilor Natura 2000 ale pădurilor declarate Monumente ale Naturii, a arborilor excepționali ca vârstă și dimensiuni;
- » exercitarea permanentă a funcției de protecție a pădurilor.

Art. 37. Inginerul silvic va promova lucrările sale cu onestitate prin descrierea lucrărilor de împădurire și îngrijire în revistele de specialitate și ghiduri de turism ecologic.

Art. 38. Inginerul silvic se va comporta corect în relația cu colegii.

Art. 39. Inginerul silvic va participa la toate reuniunile Societății Progresul Silvic și va trata cu respectul cuvenit toți membrii societății.

Art. 40. Inginerul silvic va coopera cu Societatea Progresul Silvic, participând la toate acțiunile de pe teren, scriind articole la reviste de specialitate, beneficiind de premii pentru cele mai valoroase lucrări de teren sau cărți publicate și respectând toate reglementările legale în materie.

Art. 41. Respectarea întru totul a prevederilor prezentului cod constituie obligația profesională și morală fermă pentru fiecare inginer silvic membru al Societății Progresul Silvic.

Cap. V. Obligații generale

Art. 42. În contextul unor condiții dificile de teren greu accesibil, cu pericole de accidentare și izolare sau cu expunere la ploi, frig și furtuni, inginerul silvic are obligația de a-și exercita profesia conform tuturor prevederilor legale în vigoare, precum și a Normelor tehnice acceptate ale profesiei.

Art. 43. Inginerul silvic este răspunzător pentru fiecare dintre actele sale profesionale, în raport cu prezentul cod:

- » pentru proiectele pe care le întocmește;
- » pentru lucrările de regenerări pe care le conduce și care vizează viitorul pădurilor;
- » pentru lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor, de care depinde rezistența pădurilor la secete ori la furtuni;
- » pentru depistarea la timp a bolilor și a dăunătorilor și combaterea, fără efecte poluante a ecosistemului forestier;
- » pentru amenajarea și gospodărirea pădurilor, a bazinelelor hidrografice torențiale, a parchetelor de exploatare, a fondurilor cinegetice și piscicole, a amenajării și valorificării produselor accesorii ale pădurii, ș.a.

Art. 44. Deși raza de activitate a inginerului silvic este foarte mare, de mii de ha, el își va exercita profesia astfel încât, în orice moment onorabilitatea, onestitatea, independența profesională și integritatea sa să nu poată fi contestate.

Art. 45. Inginerul silvic va exprima numai acele puncte de vedere care sunt în concordanță cu legile ecologice ale naturii, cu ciclurile și fluxurile biologice din ecosistemele forestiere și va refuza formularea unor opinii care să dezinformeze alte persoane sau să discrediteze profesia de silvicultor prin nerespectarea adevărului, a legii sau a normelor profesiei.

Art. 46. În exercitarea profesiei, inginerul silvic nu va face nici un fel de discriminări: de vârstă, sex, etnice, rasiste, religioase, ideologice, politice etc., dar va face uz de raționamentul său profesional pentru paza pădurii, ajutând, fără prejudicierea pădurii, pe oamenii săraci.

Art. 47. Orice inginer silvic trebuie să se abțină, inclusiv în afara vieții profesionale, de la acte de natură să ducă la desconsiderarea sa și a profesiei de silvicultor cum ar fi:

- » recoltarea de uscături, căzute pe sol;
- » recoltarea în interes comercial de fructe de pădure, ciuperci, iarbă și plante medicinale care nu sunt obiectul achiziției organizate de ocolul silvic;
- » pășunatul în parcele fără regenerări naturale prejudiciabile.

Art. 48. În exercitarea profesiei, inginerul silvic este dator să promoveze și să folosească principiile pro-natură și estetice, peisajistice, preocupându-se de înfrumusețarea, consolidarea și delimitarea clară a lizierelor prin:

- » introducerea arbuștilor și a arborilor de ajutor;
- » plantarea de aliniamente cu specii fructifere sau melifere;
- » plantarea de garduri vii.

Cap. VI. Norme de conduită profesională

Art. 49. Inginerul silvic va fi integru în exercițiul profesiei, în sensul că va fi cinstit, corect și obiectiv în toate relațiile profesionale:

- » va pretinde de la subalterni disciplină, respect și lucrări de bună calitate și nicidecum „atenții”;
- » se va evidenția față de superiori prin capacitatea sa managerială și rezultatele bune în ocrotirea pădurilor și nicidecum prin lingușeli și proto-coale;

» va supraveghea în permanență aplicarea legilor și reglementărilor legale în relația cu populația și nu va accepta sub nici o formă „șpaga”.

Art. 50. Inginerul silvic va refuza orice avantaje materiale care ar putea influența deciziile sale, privind: licitațiile, aprobările de lemne, avizările pentru defrișări de arbori în fondul forestier și în afara lui și nu va oferi astfel de avantaje (lemne, vânat, fructe de pădure, pește) pentru a influența deciziile altora.

Art. 51. Inginerul silvic nu va folosi relațiile personale sau de rudenie pentru a influența deciziile autorităților din domeniul silviculturii, în folosul personal și în detrimentul interesului public.

Art. 52. Inginerul silvic va fi competent în cadrul serviciilor contractate:

» la ocolul silvic, va aplica cunoștințele însușite în practica didactică privind: organizarea și conducerea unui șantier de împăduriri, îngrijirea arboretelor, ajutorarea regenerării naturale, selecția arborilor de extras la tăierile de igienă și diferitele tratamente și modalitățile practice de marcarea și punere în valoare, depistarea și combaterea dăunătorilor în pepiniere, plantații și arborete, execuția lucrărilor de amenajări vânătoarești și piscicole, inclusiv lucrările laborioase privind creșterea puieților de păstrăv;

» la proiectarea de amenajare a pădurilor, va trebui să cunoască la perfecție descrierea, recunoașterea și interpretarea compoziției chimice a diferitelor tipuri de sol, să efectueze cu toată precizia măsurarea înălțimilor cu cele mai performante instrumente, să recunoască speciile lemnoase și dăunătorii acestora, să identifice flora indicatoare, să cunoască însușirile solului și calității aerului, să știe să deosebească o structură plurienă față de una echienă;

» la proiectarea de corectare a torenților, să găsească soluțiile tehnice cele mai eficiente pentru a evita efectele dezastruase ale inundațiilor, inclusiv prin fixarea malurilor cu plantații.

Art. 53. Inginerul silvic este obligat să promoveze și să mențină la un nivel performant de calitate standardele profesionale, prin îmbogățirea permanentă a cunoștințelor biologice și tehnice în domeniul silviculturii, cinegeticii și protecției mediului, având la dispoziție:

- » lucrările de cercetare elaborate în română, engleză și alte limbi de circulație de către specialiști;
- » articolele tehnice și științifice publicate în reviste de specialitate;

» noutățile științifice din întreaga lume, accesibile pe internet.

Art. 54. Inginerul silvic trebuie să fie receptiv la îmbogățirea limbajului ecologic, prin promovarea și integrarea în proiectele sale a noutăților din genetică, silvicultură, cartare stațională sau protecția pădurilor, cum ar fi: pădurea urbană, diagnoza foliară, biosupravegherea, registrul internațional al arborilor excepționali, combaterea biologică etc.

Art. 55. Inginerul silvic are datoria de a se informa asupra normelor specifice, a legilor și reglementărilor profesiona-

le, inclusiv cele ale locului unde profesează, să le aplice în exercițiul profesiei și să le perfecționeze pe cele puse în discuție, cum este codul silvic.

Art. 56. Inginerul silvic are obligația să se asigure de competența angajaților și colaboratorilor săi prin teste practice, sub formă de piețe demonstrative, efectuate lunar la fiecare ședință de producție, să urmărească realizarea de către aceștia a unor prestații de înalt nivel profesional, prin controlul permanent al șantierelor, analizarea cu tot personalul de teren a aspectelor laudabile sau criticabile, stimularea prin premii a personalului cu rezultate remarcabile și asigurarea accesului deplin la datele și mijloacele necesare îndeplinirii exemplare a misiunii lor.

Art. 57. Prin proiectele sale, inginerul silvic trebuie să asigure realizarea de drumuri forestiere, construcții silvice, amenajarea locurilor de odihnă, belvedere, poteci de acces în pădurile de agrement, amenajări care trebuie să fie funcționale, estetice și conforme exigențelor de siguranță și calitate prevăzute de legislația și normele tehnice în domeniu.

Art. 58. Prin cunoștințele sale de arhitectură peisagistică, dendrologie, silvicultură, protecția pădurilor, cartări staționale, împăduriri, pepiniere, etc., inginerul silvic este capabil să promoveze și să susțină activitatea de eficientizare a zonelor verzi în colaborare cu primăriile.

Art. 59. Această colaborare pe bază de proiecte comune, susținute financiar de UE, bugete ale autorităților centrale sau locale (primării), sau pe bază de expertiză a inginerilor silvici plătiți de primării, va constitui o sursă de finanțare pentru sectorul silvic și pentru inginerii silvici persoane fizice autorizate sau membrii ai unor societăți de servicii specializate în instalarea și protecția arborilor din pădurea urbană.

Art. 60. Inginerul silvic va exercita dreptul de a împiedica sau diminua cu întreaga responsabilitate asumată:

- » tăierile ilegale de arbori nesancționate prin acte de contravenție și infracțiune;
- » aplicarea greșită a mărcii pe arbori sănătoși în parchetele de produse accidentale și pe arbori valoroși în parchetele cu rărituri sau primele tăieri de însămânțare;
- » neîmpădurirea terenurilor neregenerate natural ori degradate;
- » neasigurarea pazei: în piețele demonstrative de lungă durată și în parcurile plantate de predecesori;
- » neasigurarea de puiți ornamentali în pepinierele proprii, pentru plantații în zonele verzi, păduri urbane și aliniamente.

Art. 61. Imaginea de profesionist remarcabil al inginerului silvic este asigurată de:

- » pădurile create, parcurile inițiate, colecțiile de specii, perdelele forestiere antipoluante sau de protecția câmpului, aliniamentele plantate, care vor fi marcate cu un panou informativ, cu denumirea culturii silvice și a colectivului care a proiectat și a realizat lucrarea;
- » calitatea lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale

sau de îngrijire a pădurilor: degajări, curățiri, rărituri, tratamente de regenerare, tăieri de formare a coroanei sau elagaj, prezentate într-o suprafață demonstrativă cu un panou indicând denumirea lucrării și a inginerului care a condus lucrarea;

- » prezentarea descrierii și a bazelor tehnice și științifice ale celor mai frumoase și mai valoroase păduri, parcuri, colecții, perdele, alei, arbori excepționali, prin articole scrise în reviste de specialitate (ale căror redacții susținute financiar de Progresul Silvic se găsesc la Brașov în sediul Facultății de Silvicultură și respectiv a Stațiunii Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice);
- » informări și interviuri efectuate pe teren de autorii lucrărilor cu ocazia schimburilor de experiență organizate de ocoalele silvice, direcțiile silvice, RNP, MAPP sau de Societatea Progresul Silvic.

Art. 62. Completarea permanentă a Galeriei marilor silvicultori cu personalități remarcabile de ingineri silvici, care adaugă capodopere din ce în ce mai admirabile, nu numai prin opere scrise, ci și prin monumente ale creației silvice: păduri, parcuri, sisteme agro-silvice (perdele, aliniamente, pasuni împadurite), pepiniere, crescătorii de animale (tarcuri, pastrarii, fazanerii), drumuri forestiere, lucrări de ameliorării sau de amenajarea bazinelor hidrografice, realizate în munții, dealurile și câmpiile României, în jurul lacurilor de acumulare sau de-a lungul râurilor.

Art. 63. Inginerul silvic va respecta dreptul de autor, citând în toate articolele și cărțile publicate, autorii și data publicării și precizând la bibliografie sursa citată.

Art. 64. Inginerul silvic este răspunzător ca pe proiectele și publicațiile elaborate, coordonate sau sub responsabilitatea sa, să fie precizate: titlul lucrării, numele și calitatea colaboratorilor sau coautorilor și a contribuțiilor personale (fotografii, grafice, harti etc.).

Se supun dreptului de autor toate materialele publicate (articole, carti, manuale, baze de date, harti, fotografii, figuri etc.), precum și brevetele, studiile, proiectele, atât pe formatul pe hartie cât și digital sau on-line.

Art. 65. Inginerul silvic nu își va însuși proprietatea intelectuală și nici nu va încerca să obțină avantaje nemeritate din munca altui inginer sau colaborator. În acest sens, el va preciza aportul fiecărui colaborator la realizarea lucrării respective.

Art. 66. Inginerul silvic se va asigura că în contractul său de muncă sunt prevăzute clauze specifice privind drepturile sale de autor, morale și patrimoniale, precum și compatibilitatea serviciilor solicitate cu prevederile prezentului cod.

Art. 67. Ingineri silvici care elaborează o lucrare în echipă, fără a se putea diferenția contribuția fiecăruia dintre coautori, sunt obligați să ceară acordul tuturor membrilor echipei pentru utilizarea materialului elaborat colectiv potrivit dispozițiilor legale în materie.

Art. 68. Inginerul silvic are obligația de a păstra și de a arhiva originalele proiectelor, documentațiilor, articolelor, cărților elaborate de el și echipa lui. Aceste acte originale, pe hartie sau CD rămân ca mărturie, așa cum a fost ele

create de autor sau de coautori.

Art. 69. Orice inginer silvic, titular al dreptului de autor asupra proiectelor, documentațiilor, cărților sau articolelor realizate personal are dreptul să dețină copii ale acestora, pentru portofoliul profesional, în scopul protejării drepturilor de autor, dacă acestea au fost dobândite conform legii și prezentului cod.

Cap. VII. Norme de conduită în interes public

Art. 70. Inginerul silvic va acționa pentru protejarea interesului public, va răspunde creator la orice solicitare a autorităților publice și va acorda o atenție deosebită impactului social și a impactului asupra mediului pe care activitatea lui le poate avea, dar și utilizării raționale a resurselor pe termen lung în soluțiile tehnice adoptate în proiecte.

Art. 71. Inginerul silvic va respecta moștenirea naturală a comunității, cum ar fi monumentele naturii, arborii excepționali, rezervațiile și ariile protejate, contribuind la conservarea și îmbogățirea acestora.

Art. 72. Inginerul silvic va sprijini, individual și prin intermediul organizațiilor silvice, autoritățile competente pentru respectarea legislației în domeniul profesiei.

Art. 73. Inginerul silvic își desfășoară activitatea într-un anumit mediu social, pe care îl poate influența pe diferite căi pentru crearea unei atmosfere favorabile pădurii.

Art. 74. Exercițierea profesiei de inginer silvic trebuie făcută astfel încât să se afirme prin autoritate, demnitate, cinste moralitate, conștiinciozitate, sinceritate, fermitate, devotament, atașament pentru profesiune și respect în raport cu cetățenii și instituțiile.

Art. 75. Activitatea extraprofesională desfășurată în rândul populației și autorităților, cu scrisul, cu vorba și cu fapta, trebuie să convingă că pădurea, alături de funcția de producție de biomasă vegetală și animală, îndeplinește și alte funcții importante: de protecție hidrologică, antierozională, climatică, sanitară, de recreere și agrement, estetică și nu în ultimul rând științifică și socială.

Art. 76. În activitatea extraprofesională inginerul silvic va folosi următoarele oportunități:

- » să militeze prin intermediul ziarelor, revistelor, diverselor publicații, cărți, conferințe de radio și televiziune, pentru formarea unei conștiințe forestiere în rândul populației și mai ales a copiilor și tineretului;
- » să organizeze și să participe la festivitățile de plantare a arborilor prin care să trezească și să amplifice în sufletul poporului iubirea și respectul pentru arbore, pentru pădurile patriei și pentru opera silvicultorului.

Art. 77. Formarea conștiinței forestiere, în mentalitatea conducătorilor, a politicienilor, a intelectualilor, a cadrelor didactice și a populației de rând se poate naște printr-o îndelungată și susținută educație, realizată de un corp silvic încheșat și unit, legat de pădure, care prin pregătire, competență, autoritate și spirit de sacrificiu să sădească dragoste și interesul față de pădure.

Art. 78. Inginerul silvic își va promova onest propriile realizări în spațiul public prin:

- » crearea de noi perdele forestiere, aliniamente, parcuri, grădini dendrologice, colecții de specii, care vor fi amenajate cu panouri indicatoare, cărări, podețe, locuri de odihnă, amenajări de izvoare, adăposturi și locuri amenajate pentru belvedere;
- » elaborarea de ghiduri ecologice, documentare pentru fiecare obiectiv;
- » popularizarea realizărilor prin postere, expoziții, albume, calendare, CD-uri, filme documentare, conferințe, publicații de specialitate privind pădurile locale.

Art. 79. Nu sunt considerate acțiuni de publicitate făcute de inginerul silvic în folosul său, acele manifestări în care numele său și aspecte ale activității sale profesionale sunt menționate în scrieri literare ori de specialitate, în mass-media, realizate de către terți în scopul informării publicului.

Art. 80. Inginerul silvic are dreptul să facă publice realizările sale prin descrieri și imagini, care constituie proprietatea sa intelectuală, dacă nu sunt restricționate de prin alte acte (contract de finanțare a lucrărilor, contract de asociere la execuție, brevet de invenție).

Cap. VIII. Norme de conduită în relația cu colegii

Art. 81. Inginerul silvic se va comporta corect în relația cu colegii.

Art. 82. Inginerul silvic își va construi reputația profesională pe baza meritelor, performanțelor și efortului propriu, fără a denigra sau desconsidera activitatea altui confrate.

Art. 83. Inginerul silvic nu va încerca să înlocuiască un alt inginer silvic din calitatea și atribuțiile profesionale sau oficiale deținute de acesta decât pe calea participării la o selecție legal organizată.

Art. 84. În cazul unui confrate decedat, inginerul silvic care are misiunea de a continua sau de a interveni asupra operei dispărutului este obligat să ocrotească lucrarea confratelui decedat, pentru a nu aduce atingere onoarei și reputației profesionale a acestuia și este obligat să respecte prevederile legale în materie, eventuale dorințe exprimate de predecesor precum și regulile instituite pentru asemenea situații.

Art. 85. Calomnierea unui confrate sau formularea publică de critici vădit și total nefondate ce ar putea să îi prejudicieze acestuia reputația profesională este susceptibilă de a fi sancționată disciplinar. Este de dorit ca inginerii silvici să ia apărarea unui coleg atacat în mod nedrept, pentru a se restabili onorabilitatea acestuia.

Art. 86. Inginerul silvic va trata colegii cu respectul cuvenit, indiferent de tipul relației personale pe care o are cu aceștia.

Art. 87. Relațiile dintre ingineri se bazează pe respect, înțelegere și asistență morală reciprocă, iar studiile și publicațiile științifice pe respectarea dreptului de autor.

Art. 88. Inginerul silvic care este solicitat să își exprime public părerea asupra lucrării silvice altui inginer îl va anunța pe acesta. În cazul unor lucrări științifice, oficiale (teza de doctorat, studii, lucrări de disertație, articole, cărți), scrise, publicate sau în cazul unor disertații publice

cu caracter de critică, nu se impune, cu precădere, anunțarea prealabilă a acestuia.

Art. 89. Inginerul silvic va aduce la cunoștința autorului unei lucrări silvice și după caz, a Societății Progresul Silvic abuzurile pe care le constată sau despre care a fost înștiințat cu privire la lucrarea aceluia confrate.

Art. 90. Orice neînțelegere între ingineri referitoare la exercitarea profesiei se recomandă a fi supusă medierii unei terțe persoane, conform legii, investite cu încrederea părților, înainte de sesizarea instanțelor disciplinare sau, după caz, a celor judecătorești.

Art. 91. Inginerul silvic îndrumător al unui inginer stagiar, în baza unui angajament, îl va îndruma pe acesta în mod gratuit și va crea condițiile pentru transmiterea cunoștințelor profesionale și a unei conduite etice corespunzătoare.

Art. 92. Inginerul stagiar are dreptul de a se înscrie în Societatea Progresul Silvic și de a respecta prevederile prezentului cod. Nerespectarea prevederilor Codului poate duce la sancționarea disciplinară.

Cap.IX. Norme de conduită în relația cu Societatea Progresul Silvic

Art. 93. Membrii Societății Progresul Silvic, care s-a constituit din nevoia inginerilor silvici de a se organiza pentru a se susține reciproc, a se stimula, perfecționa și contribui la dezvoltarea silviculturii și, mai cu seamă, de a crea ideile forestiere, un sprijin în opinia publică (M. Drăcea, 1936), vor respecta normele de conduită ale inginerului silvic.

Art. 94. Să lupte pentru dezvoltarea științei și tehnicii gospodăririi pădurilor și pentru refacerea și consolidarea corpului silvic, fără să întrețină existența unei societăți dezbinată, stresată de criză și orientată spre înavuțire cu orice preț.

Art. 95. Să militeze cu pasiune și dârzenie pentru ocrotirea și menținerea pădurilor, conștientizând în rândul populației importanța inegalabilă a pădurilor – „izvorul sănătății noastre trupești și sufletești, izvorul energiei românești – într-un cuvânt: liniștea, belșugul și tăria neamului” (M. Drăcea).

Art. 96. Să caute, cu competență și perseverență, noi soluții pentru îngrijirea și conducerea pădurilor, menite să asigure menținerea pădurilor moștenite de la strămoși, chiar în contextul schimbărilor climatice nefavorabile, prin:

- » gospodărirea durabilă a pădurilor;
- » consolidarea și adoptarea structurilor verticale și orizontale ale pădurilor;
- » promovarea biodiversității, care își aduce contribuția la supraviețuirea pădurilor;

Art.97. Studiarea, înțelegerea, preluarea neîntârziată și aplicarea constructivă a noului concept de „pădure urbană”, care atribuie silvicultorului un rol primordial și în crearea mediului ambient urban.

Art. 98. Să își aducă contribuția dezvoltarea în linie ascendentă, de la simplu la complex, a întregii silviculturi, în baza promovării și consolidării noului.

Art. 99. Să susțină creativitatea tineretului, originalitatea creațiilor științifice și valorificarea experienței inginerilor silvici din producție, învățământ, cercetare și proiectare printr-o participare activă la schimburi de experiență, selecții de arbori excepționali, sesiuni științifice, dezbateri sau informări științifice ori tehnice.

Art. 100. Să contribuie la crearea unui ambient colegial, stimulat, propice dezbaterilor tehnice ori științifice, fără rigiditate, înfumurare ori birocrăție și favorabil împărtășirii fără frontiere a opiniilor, pe bază de argumente tehnice, științifice, economice, juridice și administrative.

Art. 101. Cunoașterea și promovarea noutăților tehnice și științifice aduse de cercetarea proprie și din străinătate pe baza unei perfecționări profesionale și de limbi străine, atât a inginerilor din producție cât și a cercetătorilor, proiectanților și a cadrelor didactice.

Imbinarea armonioasă (osmoza) a tradiției silviculturii române cu conceptele moderne ale silviculturii din țările Uniunii Europene, din punct de vedere al managementului resurselor regenerabile și al protecției ecosistemelor (inclusiv a celor protejate, de interes comunitar), atât la nivel tehnic cât și legislativ.

Art. 102. Preluarea zi de zi, de către cadrele didactice, a noutăților din cercetarea internă și internațională și găsirea celor mai rapide modalități de introducere în programul de învățământ și de aplicarea în producția și proiectarea silvică a acestora.

Art. 103. Constituirea unor modele de personalități convingătoare pentru toți inginerii silvici, sub aspectul:

- » realizărilor din producție: de păduri, parcuri, perdele, aliniamente, drumuri și alte construcții și amenajări cu utilitate forestieră, create ori îngrijite;
- » creativității științifice, de brevete de invenție, articole, studii, proiecte, cărți;
- » capacității manageriale, de a conduce un ocol silvic, o direcție silvică, un laborator ori un institut de cercetare – dezvoltare sau de proiectare, un liceu, colegiu ori o facultate de silvicultură, Regia Națională a Pădurilor, un inspectorat silvic, respectiv direcție, secretariat de stat al autorității centrale care răspunde de silvicultură.

Art. 104. Atragerea populației, autorităților locale / naționale și a presei de mare circulație în spiritul respectului față de pădure și silvicultori prin proiecte și acțiuni practice demonstrative de conștientizare a rolului silviculturii, prin articole, apeluri, scrisori deschise în cadrul revistelor de specialitate. Argumentația științifică și diplomația pot fi utilizate pentru a depăși fără sacrificii, etapele negre ale promisiunilor electorale, ale retrocedărilor fără suficiente reglementări legale sau ale crizelor economice, politice și sociale.

Art. 105. Să fie un factor activ în formarea conștiinței forestiere, prin educarea populației în spiritul ocrotirii naturii, a înțelegerii pădurii ca cel mai complex ecosistem și în spiritul respectului față de arbore – elementul fundamental al pădurii.

Art. 106. Inginerul silvic va coopera cu Societatea Progresul Silvic.

Art. 107. Relațiile inginerilor silvici cu Societatea Progresul Silvic, drepturile și obligațiile față de acestea sunt stipulate în lege, în Regulamentul de organizare și funcționare a Societății Progresul Silvic din România și în actele normative interne, emise potrivit legii.

Art. 108. Inginerul silvic este obligat să aducă la cunoștință orice modificare a datelor sale profesionale și de cazier, Societății Progresul Silvic, pentru a fi actualizate în registrele și în documentele cu care acesta operează.

Art. 109. Inginerul silvic are datoria de a aduce la cunoștință Societății Progresul Silvic situațiile în care prevederile prezentului cod nu au fost respectate.

Art. 110. Obligații față de Societatea Progresul Silvic:

- » Să-și achite anual cotizația față de Societatea Progresul Silvic;
- » Să participe la întrunirile filialelor SPS de care aparține;
- » Să susțină prin abonamente, articole, informații, recenzii, cronici, Revista Pădurilor, Revista de Silvicultură și Cinegetică și alte reviste de specialitate;
- » Să participe la sesiunile științifice, schimburile de experiență, lansările de carte, organizate de Societatea Progresul Silvic;
- » Să fie în fruntea acțiunilor de voluntariat organizate de SPS prin: mobilizarea elevilor, studenților și a populației la lucrările de împăduriri, donarea cărților și revistelor de specialitate la biblioteca SPS.

Cap.X. Independența profesională a inginerului silvic

Art. 111. Inginerul silvic gestionând un patrimoniu național, european sau chiar mondial după reguli și normative tehnice și manageriale bine precizate, este independent sub raport profesional de orice formă de autoritate politică, publică, locală, județeană ori națională.

Art. 112. Inginerul silvic nu poate fi obligat de nimeni:

- » să nu aplice regulamentele, normele și legile silvice în vigoare;
- » să încalce prevederile contractului colectiv de muncă;
- » să încalce amenajamentul silvic;
- » să pună în valoare intenționat arbori sănătoși, în cadrul produselor accidentale;
- » să practice tăieri de punere în lumină ori tăieri definitive fără a avea asigurată regenerarea naturală, cu excepția situațiilor prevăzute prin norme;
- » să aprobe pășunatul în pădurile situate pe pante mari sau în perioada de regenerare;
- » să tolereze vânători și pescari fără autorizație;
- » să elibereze pomi de Crăciun, în afara culturilor speciale pentru această destinație;
- » să treacă cu vederea circulația materialului lemnos fără acte legale de transport;
- » să aprobe / execute defrișarea ilegală a suprafețelor forestiere;

» să aprobe / execute distrugerea perdelelor forestiere, plantațiilor de pe terenuri degradate, lucrărilor de artă pentru protecția drumurilor forestiere, lucrărilor speciale de protecție împotriva inundațiilor (diguri, baraje, ...);

» să aprobe / execute fără respectarea legislației în vigoare (studii de evaluare adecvată a impactului asupra mediului; studii științifice) tăierea habitatelor de interes național și/sau comunitar (atât din fondul forestier cât și din afara acestuia): jnepenișuri, arborete cu castan comestibil, zăvoaie de luncă;

» să aprobe / execute fără respectarea legislației în vigoare distrugerea speciilor protejate de flora și fauna, în special a locurilor de înmulțire, hrănit și adăpost ale acestora;

» să aprobe / execute distrugerea suprafețelor experimentale constituite prin documente legale în vigoare (incluse în catalogul național);

» să încalce cu bună știință prevederile legale privind punerea în posesie, schimbarea destinației / transferul de suprafețe forestiere.

Art. 113. Inginerii silvici de la districte, ocoale silvice și direcții silvice nu pot fi schimbați din funcție pe criterii politice, dat fiind că vechimea și stabilitatea pe aceleași loc de muncă este o condiție esențială pentru eficacitatea muncii, pentru siguranța lucrărilor și stabilitatea ecosistemelor create ori conduse.

Art. 114. Stabilitatea inginerilor silvici în același loc de muncă va fi stimulată prin premii și diplome, începând de la 10 ani vechime.

Cap.XI. Dispoziții finale

Art. 115. Nerespectarea prevederilor prezentului cod se sancționează conform: Ordinului ministrului agriculturii alimentației și pădurilor nr. 274/2002 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a consiliilor de disciplină prevăzute în Statutul personalului silvic, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 681 din 16 septembrie 2002; Ordinului conducătorului autorității publice centrale care răspunde de silvicultură privind înființarea Înalțului Consiliu Silvic de Disciplină și aprobarea regulamentului de organizare și funcționare a acestuia; Ordinului conducătorului autorității publice centrale care răspunde de silvicultură privind regulamentul de organizare și funcționare a consiliilor silvice de disciplină.

Art. 116. Constituirea unei Comisii (Comitet) de analiză și administrare de sancțiuni pentru silvicultorii care încalcă repetat condul de conduită.

Art. 117. Comisia de conduită va propune spre adoptare de către SPS și organizațiile forestiere guvernamentale și nonguvernamentale:

- » Validarea numirii în grade profesionale și/sau funcții de conducere.
- » Analiza și retragerea unor măsuri incorecte, luate împotriva unor ingineri silvici.
- » Asigurarea unor ajutoare materiale în cazuri bine motivate.

Art. 118. Orice interpretări ale prezentului cod sunt exclusiv de competența Consiliului național al Societății, care are obligația de a informa membrii Societății, în cel mai scurt timp, asupra interpretărilor date.

Art. 119. Prevederile prezentului cod se aplică și subinginerilor și conductorilor silvici, membrii ai Societății Progresul Silvic.

Art. 120. Prezentul cod deontologic se publică, după aprobarea prin ordin de ministru, în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Bibliografie

- *** 1996: Legea nr. 90, republicată, privind protecția muncii,
- *** 2000: O.U.G. nr. 59 privind Statutul personalului silvic.
- *** 2000: O.M. nr. 1648 privind aprobarea Normelor tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate.
- *** 2000: O.M. nr. 1649 privind aprobarea Normelor tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor.
- *** 2000: O.M. nr. 1650 privind aprobarea Normelor tehnice privind alegerea și aplicarea tratamentelor.
- *** 2000: O.M. nr. 1651 privind aprobarea Normelor tehnice privind evaluarea volumului de lemn destinat comercializării.
- *** 2000: O.M. nr. 1652 privind aprobarea Normelor și îndrumările tehnice privind protecția pădurilor.
- *** 2000: O.M. nr. 1653 privind aprobarea Normelor tehnice pentru efectuarea controlului anual al regenerărilor.
- *** 2000: O.M. nr. 1654 privind aprobarea Normelor de prevenire și stingere a incendiilor din fondul forestier.
- *** 2000: O.M. nr. 1672 privind aprobarea Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor.
- *** 2002: H.G. nr. 1476 privind aprobarea unor măsuri privind gospodărirea durabilă a pădurilor.
- *** 2002: O.M. nr. 115 privind organizarea și funcționarea Comisiilor pentru încadrare promovarea în grade profesionale și gradatii a personalului silvic.
- *** 2002: O.M. nr. 636 privind aprobarea Îndrumărilor tehnice silvice pentru înființarea, îngrijirea și conducerea vegetației forestiere din perdelele forestiere de protecție.
- *** 2002: Legea nr. 451 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000.
- *** 2002: Legea nr. 289 privind perdelele forestiere de protecție.
- *** 2002: Ordin nr. 508/20.11.2002 și nr. 933/25.11.2002 privind Normele generale de protecția muncii. Min. Muncii și Solidarității Sociale și Min. Sănătății și Familiei
- *** 2003: O.M. nr. 552 privind aprobarea zonării interioare a parcurilor naționale și a parcurilor naturale, din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice.
- *** 2003: O.M. nr. 454 privind aprobarea Normelor tehnice pentru protecția pădurilor și a Îndrumărilor privind aplicarea Normelor tehnice pentru protecția pădurilor.
- *** 2004: O.M. nr. 616 privind aprobarea Normei tehnice pentru punerea în valoare și exploatarea exemplarelor de ciros din arboretele de amestec.
- *** 2004: Legea nr. 486 privind aprobarea O.G. nr. 81/2004 – privind înființarea, organizarea și funcționarea crescătoriilor de vanat și complexurilor de vanatoare.
- *** 2004: O.G. nr. 81 privind înființarea, organizarea și funcționarea crescătoriilor de vanat și a complexurilor de vanatoare.
- *** 2004: O.M. nr. 676 privind aprobarea Metodologiei de autorizare a producătorului de materiale forestiere de reproducere.
- *** 2004: H.G. nr. 1076 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programme.
- *** 2005: O.M. nr. 609 privind aprobarea listei personalului imputernicit cu controlul producerii, comercializării și utilizării materialelor forestiere de reproducere și cu certificarea materialelor forestiere de reproducere.
- *** 2005: O.M. nr. 1306 privind aprobarea procedurii de aprobare, modificare, anulare și casare a actelor de punere în valoare pentru produsele lemnoase provenite din fondul forestier, altul decât cel proprietate publică a statului, precum și din vegetația forestieră din afara fondului forestier.
- *** 2005: O.U.G. nr. 195 privind protecția mediului.
- *** 2005: O.U.G. nr. 196 privind Fondul pentru mediu.
- *** 2006: O.M. nr. 332 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr.1.305/2005 pentru aprobarea modelului de uniformă de serviciu a personalului silvic.
- *** 2005: H.G. nr. 611 privind aprobarea Regulamentului privind modul în care se realizează controlul producătorilor, comercianților și utilizatorilor materialelor forestiere de reproducere.
- *** 2006: Legea nr. 407 privind vanatoarea și fondul cinegetic.
- *** 2006: O.U.G. nr. 85 privind stabilirea modalităților de evaluare a pagubelor produse vegetației forestiere din păduri și din afara acestora.
- *** 2006: O.M. nr. 769 privind aprobarea Metodologiei privind limitarea răspunderii patrimoniale a personalului de pază pădurilor.
- *** 2006: Legea nr. 389 pentru ratificarea Convenției-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților, adoptată la Kiev la 22 mai 2003.
- *** 2006: H.G. nr. 1529 pentru modificarea anexei nr. 1 la H.G. nr. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora.
- *** 2007: Legea nr. 84 pentru aprobarea O.U.G. nr. 85/2006 privind stabilirea modalităților de evaluare a pagubelor produse vegetației forestiere din păduri și din afara acestora.
- *** 2007: H.G. nr. 1284 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
- *** 2007: O.M. nr. 1798 privind aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu.
- *** 2007: O.M. nr. 1964 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
- *** 2007: O.U.G. nr. 57 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49 din 16 aprilie 2011.
- *** 2007: O.M. nr. 255 privind unele măsuri pentru aplicarea regulamentelor Uniunii Europene privind comerțul cu specii sălbatice de faună și floră.
- *** 2007: O.M. nr. 1798 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu.
- *** 2007: H.G. nr. 653 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai obiectivelor de investiții cuprinse în «Proiectul privind amenajarea unor bazine hidrografice torențiale și reconstruirea unor drumuri forestiere în zonele de fond forestier cu risc major de inundabilitate din România».
- *** 2008: H.G. nr. 1679 privind modalitatea de acordare a despăgubirilor prevăzute de Legea nr. 407/2006, precum și obligațiile ce revin gestionarilor fondurilor cinegetice și proprietarilor de culturi agricole, silvice și de animale domestice pentru prevenirea pagubelor.
- *** 2008: Legea nr. 46/2008 – Codul Silvic, cu modificările și completările ulterioare (M.Of. nr. 238 din 27 martie 2008)
- *** 2008: Hotărârea Nr. 996 din 27 august 2008 pentru aprobarea Normelor referitoare la proveniența, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, la regimul spațiilor de depozitare a materialelor lemnoase și al instalațiilor de prelucrat lemn rotund. Guvernul României, M.Of. nr. 643 din 9 septembrie 2008
- *** 2008: Ordin Nr. 584 din 15 septembrie 2008 pentru aprobarea condițiilor și a procedurii de emitere, suspendare sau retragere a acordului de distribuție și utilizare a formularelor cu regim special și a sigiliilor-crotalii pentru identificarea pomilor de Crăciun. MADR, M.Of. nr. 661 din 22 septembrie 2008
- *** 2008: Ordin Nr. 583 din 15 septembrie 2008 pentru aprobarea Metodologiei privind organizarea și funcționarea sistemului informațional integrat de urmărire a materialelor lemnoase (SUMAL) și obligațiile operatorilor economici legate de acesta. MADR, M.Of. nr. 662 din 23 septembrie 2008
- *** 2008: H.G. nr. 996 privind aprobarea Normelor referitoare la proveniența, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, la regimul spațiilor de depozitare a materialelor lemnoase și al instalațiilor de prelucrat lemn rotund
- *** 2008: O.M. nr. 410 pentru aprobarea Procedurii de autorizare a activităților de recoltare, capturare și/sau achiziție și/sau comercializare, pe teritoriul național sau la export, a florilor de mină, a fosilelor de plante și fosilelor de animale vertebrate și nevertebrate, precum și a plantelor și animalelor din flora și, respectiv, fauna sălbatice și a importului acestora

- *** 2008: O.M. nr. 766 privind aprobarea Normelor metodologice privind modul de prevenire, constatare, evaluare și aprobare a pierderilor provocate de fenomene meteorologice periculoase și de alți factori vatamatori fondului forestier național și obiectivelor instalate în acestea
- *** 2008: O.M. nr. 157 privind modificarea anexei la O.M. nr. 609/2005 privind aprobarea a listei personalului imputernicit cu controlul producerii, comercializării și utilizării materialelor forestiere de reproducere.
- *** 2008: O.M. nr. 223 și O.M. nr. 1330 privind numirea Comisiei de atestare a operatorilor economici pentru exploatarea forestiere, aprobarea Regulamentului de funcționare a Comisiei de atestare a operatorilor economici pentru exploatarea forestiere și a Criteriilor de atestare a operatorilor economici în activitatea de exploatarea forestiera.
- *** 2008: O.M. nr. 583 privind aprobarea Metodologiei privind organizarea și funcționarea sistemului informațional integrat de urmărire a materialelor lemnoase (SUMAL) și obligațiile operatorilor economici legate de acesta.
- *** 2008: O.M. nr. 649 privind aprobarea Metodologiei de acordare a compensației pentru pierderea de venit corespunzătoare suprafețelor efectiv ocupate cu perdele forestiere de protecție înființate pe terenurile agricole.
- *** 2008: O.M. nr. 706 pentru aprobarea Metodologiei de finanțare a lucrărilor de administrare a perdelelor forestiere de protecție.
- *** 2008: O.U.G. nr. 164 privind modificarea și completarea O.U.G. nr. 195/2005 – privind protecția mediului.
- *** 2009: O.M. nr. 979 privind introducerea de specii alohtone, intervențiile asupra speciilor invazive, precum și reintroducerea speciilor indigene prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, pe teritoriul național.
- *** 2009: H.G. nr. 229 Reorganizarea R.N.P. – Romsilva.
- *** 2009: H.G. nr. 861 privind aprobarea Normelor metodologice de acordare, utilizare și control al sumelor anuale destinate gestionării durabile a fondului forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice și a celui proprietate publică și privată a unităților administrativ-teritoriale și pentru aprobarea Procedurii de realizare a serviciilor silvice și de efectuare a controalelor de fond.
- *** 2009: H.G. nr. 1076 pentru aprobarea Regulamentului de pază a fondului forestier.
- *** 2010: H.G. nr. 118 privind aprobarea Metodologiei de achiziționare prin cumpărare, schimb sau donație de către stat, prin Regia Națională a Padurilor – Romsilva și ceilalți administratori, a terenurilor ce pot fi incluse în fondul forestier proprietate publică a statului.
- *** 2010: H.G. nr. 1344 privind actualizarea valorilor de inventar ale bunurilor aflate în domeniul public al statului și în administrarea Ministerului Mediului și Padurilor, prin Regia Națională a Padurilor – Romsilva, înregistrate în anexa nr. 12 la H. G. nr. 1.705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului.
- *** 2010: O.M. nr. 19 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.
- *** 2010: O.M. nr. 1948 privind aprobarea Metodologiei de atribuire a administrării ariilor naturale protejate care necesită constituirea de structuri de administrare și a Metodologiei de atribuire a custodiei ariilor naturale protejate care nu necesită constituirea de structuri de administrare.
- *** 2010: H.G. nr. 323 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor și uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de pasări, precum și ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice.
- *** 2010: Legea nr. 137 pentru ratificarea Protocolului privind conservarea și utilizarea durabilă a diversității biologice și a diversității peisajelor, adoptat și semnat la București la 19 iunie 2008, la Convenția-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților, adoptată la Kiev la 22 mai 2003.
- *** 2010: O.U.G. nr. 115 privind modificarea și completarea O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.
- *** 2010: O.M. nr. 367 privind aprobarea valorii concesiunii, a modului de calcul și a modului de plată a redevenței obținute din concesiunea terenurilor forestiere proprietate publică a statului, aferente activelor vândute de Regia Națională a Padurilor – Romsilva, precum și a modelului de contract de concesiune.
- *** 2010: O.M. nr. 718 privind aprobarea Normelor metodologice privind atestarea persoanelor fizice și juridice care efectuează proiectarea și/sau execută lucrări de îmbunătățiri funciare din domeniul silvic.
- *** 2010: O.M. nr. 904 pentru aprobarea Procedurii privind constituirea și autorizarea ocoalelor silvice și atribuțiile acestora, modelul documentelor de constituire, organizare și funcționare, precum și conținutul Registrului național al administratorilor de păduri și al ocoalelor silvice.
- *** 2010: O.M. nr. 1028 privind aprobarea delimitării și descrierii regiunilor de proveniență pentru materialele de bază din care se obțin materialele forestiere de reproducere din categoriile sursă identificată și selecționat pentru speciile de interes forestier din România.
- *** 2010: O.M. nr. 1343 pentru aprobarea pretului mediu al unui metru cub de masă lemnoasă pe picior.
- *** 2010: O.M. nr. 1898 pentru aprobarea Regulamentului de vânzare a masei lemnoase care se recoltează anual din fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Padurilor Romsilva.
- *** 2010: Legea nr. 167 privind Fondul de mediu.
- *** 2010: Legea nr. 56 privind accesibilizarea fondului forestier național.
- *** 2010: Legea nr. 100 privind împadurirea terenurilor degradate.
- *** 2010: Legea nr. 171 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor silvice.
- *** 2010: Legea nr. 192 privind trecerea unor drumuri forestiere din domeniul public al statului și administrarea RNP în domeniul public local al unor unități teritoriale administrative și în administrarea consiliilor locale respective.
- *** 2011: Ordinul nr. 924/2011 pentru aprobarea Metodologiei de stabilire a echivalenței valorice a terenurilor și de calcul al obligațiilor bănești pentru scoaterea definitivă sau ocuparea temporară a terenurilor din fondul forestier național, MMP, M.Of, I nr. 149 din 01.03.2011
- *** 2011: Legea nr. 213 pentru modificarea și completarea L. nr. 289/2002 privind perdelele forestiere de protecție.
- *** 2011: O.M. nr. 883 privind aprobarea Listei preturilor de referință pentru anul 2011, folosite la calculul contravalorii materialelor lemnoase prevăzute la art. 4 alin. (7) din Hotărârea Guvernului nr. 996/2008 pentru aprobarea Normelor referitoare la proveniență, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, la regimul spațiilor de depozitare a materialelor lemnoase și al instalațiilor de prelucrat lemn rotund.
- *** 2011: O.M. nr. 924 pentru aprobarea Metodologiei de stabilire a echivalenței valorice a terenurilor și de calcul al obligațiilor bănești pentru scoaterea definitivă sau ocuparea temporară a terenurilor din fondul forestier național.
- *** 2011: O.M. nr. 1346 privind aprobarea Regulamentului privind forma și modul de utilizare a dispozitivelor speciale de marcat, precum și modul de marcare a arborilor sau a unor loturi de arbori.
- *** 2011: O.M. nr. 1540 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport al materialului lemnos.
- *** 2011: H.G. nr. 971 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
- *** 2011: O.M. nr. 2387 pentru modificarea O.M. nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.
- *** 2011: O.M. nr. 118 privind aprobarea listei revizuite a siturilor Natura 2000 care necesită structuri proprii de administrare.
- *** 2011: O.M. nr. 159 și O.M. nr. 1266 privind aprobarea condițiilor de practică a pescuitului recreativ/sportiv, regulamentului de practică a pescuitului recreativ/sportiv și modelelor permiselor de pescuit recreativ/sportiv în ariile naturale protejate.
- *** 2011: H.G. nr. 1257 pentru aprobarea Regulamentului privind stabilirea grupelor de terenuri care intra în perimetrele de ameliorare, funcționarea și atribuțiile comisiilor de specialiști, constituite pentru delimitarea perimetrelor de ameliorare.
- *** 2012: O.M. nr. 1 pentru aprobarea modelului etichetei lotului/lotului divizat de materiale forestiere de reproducere și a modelului buletinului de analiză a semintelor.
- *** 2012: O.M. nr. 2353 pentru aprobarea Normelor metodologice privind constituirea și utilizarea Fondului de ameliorare a fondului funciar cu destinație silvică.
- *** 2012: O.M. nr. 3814 pentru aprobarea Normelor tehnice privind modificarea prevederilor amenajamentelor silvice și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier.

Propuneri privind modificarea și completarea Legii nr. 46/2008 – Codul Silvic

Aurel Ungur

Asociația Proprietarilor de Păduri din România – APPR, persoană juridică de utilitate publică ce reprezintă interesele proprietarilor de păduri în relațiile cu Guvernul, susține memoriul adresat de către Federația pentru Apărarea Pădurilor înregistrat sub nr. 11306/LAV/30.04.2013.

În acest sens, precizăm principalele cauze pentru care prevederile din Legea nr. 46/2008 – Codul Silvic – au contribuit la distrugerea pădurilor, în loc de a asigura introducerea și aplicarea regimului silvic :

1. Legea a fost adoptată prin procedura de urgență după ce Asociația Proprietarilor de Păduri din România și reprezentanții Academiei Române, Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, Societății „Progresul Silvic”, Asociației Forestierilor din România, Confederației Sindicatelor „Consilva” și Asociației Constructorilor Forestieri din România, constituiți în Federația pentru Apărarea Pădurilor, au refuzat să avizeze favorabil „varianta” de Cod Silvic a Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale concepută și prezentată de reprezentantul UDMR.

2. Proiectul de Cod Silvic prezentat de UDMR a fost dezbătut în Senat și în Camera Deputaților prin proceduri de urgență și a fost aprobat, promulgat și publicat în 10 zile: aprobat pe data de 19 martie 2008 de Parlamentul României și promulgat pe 18 martie 2008 de Președintele României Traian Băsescu, prin Decretul 380 din 27 martie 2008. Președintele Traian Băsescu a promulgat acest Cod Silvic, deși am cerut oficial să fie respins deoarece încalcă Constituția României și contribuie la distrugerea pădurilor, la abuzuri și corupție.

3. Am solicitat Curții Constituționale a României să suspende aplicarea acestei legi pentru aceleași motive. Aceeași solicitare am adresat-o și Avocatului Poporului. Curtea Constituțională a refuzat să se pronunțe din „motive de procedură”, iar cu Avocatul Poporului am stabilit să se facă o analiză a consecințelor aplicării acestei legi pentru a fi prezentată în Parlament; studiul nu a fost încheiat încă.

4. Prin Codul Silvic – Legea nr. 46/2008 – s-au făcut modificări fundamentale în politica de apărare și gospodărire a pădurilor și strategia forestieră a statului român, introducând Titlul II, „Administrarea Fondului Forestier Național”, structuri de administrare și atribuțiuni care nu au

existat în legislația forestieră; capacitatea statului român a fost limitată până la eliminare; astfel, pădurile nu au putut fi salvate de la distrugere, iar o mare parte a proprietarilor de păduri nu au fost repuși în drepturile lor.

Din parcurgerea proiectului de LEGE pentru modificarea și completarea Legii nr. 46/2008 – Codul Silvic – constatăm că unele prevederi din acest cod au fost abrogate, dar continuă să se mențină cele prin care în continuare pădurile și gospodărirea lor vor fi supuse distrugerii, datorită intereselor politice și de grup, iar proprietarii de păduri vor fi obligați să le vândă unor societăți străine.

MPAP, la articolul 3, după alineatul (2), introduce un nou alineat, alin. (3), cu următorul cuprins: „(3) *Dovada deținerii în administrare a terenurilor forestiere proprietate publică a statului de către administrator se face pe baza amenajamentelor silvice.*”

APPR face următoarea observație: amenajamentul silvic este un act tehnic de administrare a pădurii, întocmit de o societate comercială; astfel de amenajament nu poate constitui un act juridic pentru a deține o pădure pentru care nu există și act juridic de proprietate. Această practică a făcut ca mii de persoane, în special oameni politici, din administrație, poliție, magistratură, silvicultură ș.a., să ocupe abuziv terenuri în pădurile din zonele de protecție a orașelor, rezervații etc., unde au construit tot abuziv reședințe și centre comerciale.

MPAP la art. 8 menține prevederea că „Autoritatea publică centrală care răspunde de Silvicultură reprezintă autoritatea de stat în domeniul silviculturii”, prin care această instituție a devenit un monopol politic, „stat în stat”, ce decide abuziv soarta pădurilor României în funcție de interesele politice ale partidului pe care îl reprezintă în Guvern.

APPR a propus reconstituirea prin acest Cod a Consiliului Superior al Pădurilor, format din personalități ale silviculturii, asociații profesionale și reprezentanți ai asociațiilor proprietarilor de păduri.

La Uniunea Europeană există Comitetul Consultativ pentru Păduri, format din instituții, asociații ale proprietarilor de păduri, organizații profesionale, sindicate, ONG-uri.

Subliniem faptul că neadoptarea acestei prevederi a permis conducerilor din ultimii ani ale ministerelor ce au răspuns de păduri; inclusiv actualul Ministru al Mediului, să refuze sistematic consultări cu Asociațiile reprezentative ale Proprietarilor de Păduri, limitându-se la organizațiile ce reprezintă interesele exploatatorilor de păduri sau cele interesate de cumpărarea de păduri de către firme străine. Lipsa unui asemenea organ consultativ cu personalități și atribuții stabilite prin Lege a făcut ca politica pădurilor, drepturile proprietarilor de păduri să fie stabilite de interesele politice și economice de grup, iar fondurile de mediu s-au repartizat și cheltuit tot în aceste interese.

MPAP propune ca art. 10 să se modifice și să aibă următorul cuprins:

„Art. 10. – (1) Este obligatorie administrarea sau, după caz, asigurarea serviciilor silvice pentru întregul fond forestier național, indiferent de forma de proprietate, prin ocoale silvice, precum și prin bazele de cercetare experimentale ale Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice «Marin Drăcea».

(2) Administrarea, precum și serviciile silvice, după caz, se asigură prin ocoale silvice autorizate, denumite în continuare ocoale silvice, care sunt de două tipuri:

a) ocoale silvice de stat – din structura Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva și din structura Regiei Autonome Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat, care administrează fondul forestier proprietate publică a statului și care sunt înființate de acestea; Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice «Marin Drăcea» poate asigura administrarea, precum și serviciile silvice prin ocoale silvice de stat sau prin baze de cercetare-experimentare, care se asimilează ocoalelor silvice de stat;

b) ocoale silvice de regim care sunt înființate, în condițiile legii, de unitățile administrativ-teritoriale, de persoanele fizice ori de persoanele juridice care au în proprietate fond forestier, ori de asociații constituite de către acestea.

(3) Ocoalele silvice prevăzute la alin. (2) sunt de utilitate publică și de interes public și pot administra sau asigura servicii silvice, după caz, și pentru alte proprietăți forestiere, pe bază de contracte, care constituie titlu executoriu cu privire la sumele datorate de către proprietar pentru administrarea sau asigurarea serviciilor silvice; ocolul silvic înființat de către Regia Autonomă Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat nu poate asigura administrarea sau serviciile silvice pentru alte proprietăți forestiere.”

APPR constată că această modificare a art. 10 menține și agravează distrugerea pădurilor:

De la crearea statului român, pădurile țării au fost gospodărite prin instituții cu denumiri clare și atribuțiuni concrete, ierarhizate pentru a asigura o disciplină și o aplicare unitară a regimului silvic.

În perioada interbelică, după distrugerea pădurilor, prin defrișările masive datorate demagogiei electorale și corupției, la inițiativa unor personalități ca Marin Drăcea, Gheorghe Ionescu Sisești, academicienilor Nicolae Iorga, S. Mehedinți ș.a., cu sprijinul politic al ministrului Ion Mi-

halache, dar și cu sprijinul unor consilieri germani, s-au pus bazele reformei în gospodărirea pădurilor, legiferând, în anul 1930, **Legea administrării pădurilor** (completată în 1936 cu Legea pentru Organizarea Ministerului Agriculturii și Domeniilor) prin care, pentru administrare și gospodărire a pădurilor s-au aprobat:

Direcția regimului Silvic având în subordine ca organe de stat:

» Ocoale de regim silvic

» Inspectorate silvice;

Regia Autonomă a Casei Pădurilor Statului – CAPS – având în subordine:

» Direcții silvice

» Ocoale silvice (ce prin art.49 din lege executau și lucrările de regim silvic).

Pădurile proprietatea statului Austro-Ungar, administrate prin ocoalele grănicerești și ale bisericilor, au funcționat în continuare sub controlul regimului silvic al organului de stat. La fel și ocoalele UDR.

Eficiența administrației CAPS se datora faptului că prin lege s-a oprit imixtiunea factorului politic și a interesului de grup în conducerea acestor instituții, iar ocoalele aveau obligația să administreze și pădurile private din bazinul sau unitatea forestieră în care CAPS-ul avea activitate.

În 1948, Direcțiile Silvice ale CAPS-lui au devenit inspectorate silvice, iar ocoalele silvice CAPS, grănicerești, bisericerești și UDR, ocoale de stat în subordinea inspectoratelor.

Această structură a asigurat aplicarea regimului silvic în mod unitar; pădurile (și vânatul) au fost refăcute, iar România, în anul 1990, avea cele mai valoroase păduri și vânat din Europa.

APPR atrage atenția că ocoalele silvice din structura Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva și din structura Regiei Autonome Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat, nu sunt ocoale de stat, deoarece acestea au statut de regii (fac paza ca serviciu comercial plătit); ori ocolul de stat exercită atribuțiile ca organ de stat finanțat de la buget, la fel ca și poliția, jandarmeria, pompierii ș.a.

La punctul b), ocoalele care sunt înființate de unitățile administrativ-teritoriale, de persoanele fizice ori de persoanele juridice care au în proprietate fond forestier, ori de asociații constituite de către acestea sunt denumite **occoale de regim**, fără a se preciza dacă este regim comercial, fiind unități care au ca principal obiectiv exploatarea și comercializarea lemnului în pădurile pe care le dețin.

La punctul 3 prevederea că Ocoalele silvice prevăzute la alin. (2) sunt de utilitate publică și de interes public este în contradicție cu obiectivul activității lor, încălcând principiile discriminării, față de celelalte organizații cu activitate similară, legile acordării normelor de utilitate și interes public și principiile conflictului de interese. După legislația în vigoare, de utilitate publică pot fi asociațiile de proprietari de pădure care timp de mulți ani au activitate socială și economică în folosul societății. APPR propune ca structura de administrare și gospodări-

re a pădurilor să fie:

- » Ocoale silvice de stat – regim silvic –
- » Inspectorate silvice și de vânatoare pe județe
- » Regia Națională a Pădurilor – Romsilva
- » Direcții Silvice
- » Ocoale pentru prestații silvice.

MPAP pentru Regia Națională a Pădurilor – Romsilva la articolul 11, alineatele (1), (3) și (6) propune modificări cu următorul cuprins:

„Art.11. – (1) Fondul forestier proprietate publică a statului se administrează de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, regie autonomă de interes național, aflată sub autoritatea statului, prin autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice «Marin Drăcea» și de ocolul silvic înființat de Regia Autonomă Administrația Patrimoniului Protocolului de Stat.”

APPR a constatat că după aprobarea Codului Silvic – Legea nr. 46/2008, ministerele care au răspuns de păduri au dus o politică de subminare și falimentare a Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva în favoarea grupurilor de interese politice și economice. Această politică a fost continuată de actualul Minister al Mediului, iar din conținutul acestei modificări rezultă că și MPAP.

APPR poate demonstra că Regia Națională a Pădurilor era singura instituție din România care dispune de personal și capacitatea tehnică și organizatorică de a executa împăduririle necesare și de a opri distrugerile și defrișările de păduri. Dar Guvernele care s-au succedat, în loc de a asigura cu prioritate fondurile pentru împăduriri și personalul necesar pentru prevenirea distrugerii acestora, au adoptat politica asigurării și dirijării fondurilor de mediu de regulă clientelei politice, în timp ce personalul R.N.P. era permanent redus și nu a acordat nici fondul de salarii necesar.

Regia Națională a Pădurilor poate asigura o gospodărire a pădurilor de nivel european, dacă:

- » Parlamentul României, la propunerea Guvernului, va aproba o lege inițiată de Regie, Federația pentru Apărarea Pădurilor, Asociația Proprietarilor de Păduri din România, iar MPAP o va susține;
- » Legea să aibă ca model prevederile din Legea Casei Autonome a Pădurilor Statului – C.A.P.S., pentru a fi eliminate imixtiunile politice, pentru a avea o autonomie reală, stabilitatea personalului prin angajare, salarizare, promovare, stimulări bazate pe capacitatea profesională;
- » Paza și asistența tehnică a pădurilor private nerentabile să se facă prin subvenții de la buget sau compensare cu impozitul pe profit, pe proprietate sau alte avantaje economice, ce vor fi prevăzute în această lege a R.N.P. Pădurile private răspândite, ce nu pot fi administrate

eficient tehnic și economic, să fie constituite în ocoale silvice de stat, prin transfer de personal, bază logistică, furnizarea de material săditor și servicii asigurate de către Regia Națională a Pădurilor. Până la aprobarea ocoalelor silvice de stat, R.N.P., prin ocoalele sale, să îndeplinească în continuare servicii silvice pentru toate pădurile din raza de activitate, iar personalul aferent pazei și gospodăririi pădurilor să nu fie disponibilizat;

- » R.N.P. are capacitatea să realizeze stoparea defrișărilor și extinderea suprafeței de păduri; împădurirea terenurilor cu potențial agricol redus și crearea de perdele forestiere de protecție pe suprafețele agricole; împiedicarea despăduririlor și tăierii ilegale de masă lemnoasă.

După anul 1948, silvicultorii au împădurit anual între 60 și 90.000 hectare, s-au îngrijit anual circa 300.000 hectare lucrări tinere și alte 300.000 hectare erau parcurse cu operațiuni culturale, valorificând circa 4.500.000 mc produse secundare ale pădurii. În 1966 (ca an de referință), 3.523 ingineri și tehnicieni și 11.736 personal de pază, control și asistență tehnică au organizat activitatea pentru cei 15.545 muncitori permanenți și circa 200.000 muncitori sezonieri (multe familii întregi cu copii, care, în sezonul de lucru, își asigurau existența pe întregul an), au pus în valoare pentru exploatare 25.186 mii mc lemn, dând de lucru la 267.542 salariați din exploatare, prelucrare, industrializarea lemnului.

R.N.P. să reprezinte interesele privat – publice, prezentând propuneri proprii Comisiei Europene de a supune dezbaterei publice – persoane, organizații, instituții, ministere și guverne – din Statele Membre; să participe la ieșirea din criza economică și financiară prin investiții în extinderea pădurilor, cultura și valorificarea lemnului, construcția de drumuri, asigurând refacerea și extinderea pădurilor și locuri de muncă.

APPR a întocmit documentații detaliate prin care demonstrează că Ministerul Mediului a dispus anual prin bugetul pentru mediu de 3-5 miliarde euro, bani care însă au fost folosiți în interese politice, electorale și de grup; documentații pe care le-am pus la dispoziția Guvernelor Boc și Ungureanu și miniștrilor pentru Mediu și Păduri le putem pune și la dispoziția MPAP.

MPAP propune abrogarea art. 97, litera a) a alineatului (1) care prevedea alocarea anuală de la bugetul autorității publice centrale care răspunde pentru silvicultură, pentru asigurarea integrală a costurilor administrării și serviciilor silvice în fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice, dacă suprafața proprietății forestiere este mai mică sau egală cu 30 ha.

APPR constată că MPAP a adoptat politica guvernelor care s-au succedat după aprobarea Codului Silvic – Legea nr. 46/2008, și care au urmărit să oblige proprietarii cu suprafețe reduse de păduri să le vândă ca nerentabile.

Premii acordate de Societatea Progresul Silvic pentru lucrări științifice din 2012

Ion Florescu, Gheorghe Gavrilescu, Valentin Bolea

Societatea Progresul Silvic a avut un an dificil, în 2013, sub raport financiar: mulți membrii ai Societății au „uitat” să-și plătească cotizația (50 lei anual pentru salariați și 10 lei pentru pensionari), chiriașii clădirii din Bd. Magheru 31 nu achită cu regularitate chiria lunară, iar donațiile au lipsit.

Cu toate acestea, conducerea Societății Progresul Silvic a continuat, cu fermitate, să stimuleze creația științifică prin premii consistente de 500 €.



Fig.1. Ședința Societății Progresul Silvic de acordare a premiilor pentru cele mai valoroase lucrări științifice



Fig.2. Lucrările ședinței au fost deschise de președintele Societății Progresul Silvic, ing. Gheorghe Gavrilescu

Analizând propunerile Filialelor Societății Progresul Silvic, comisia de evaluare a lucrărilor, având ca președinte pe prof.dr.ing. Ion Florescu (fig.3) a evaluat și selectat ur-

mătoarele lucrări care îndeplinesc criteriile de premiere.

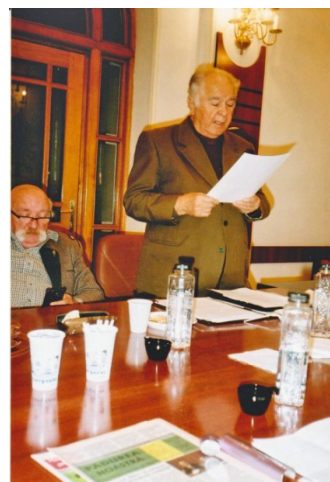


Fig.3. Profesor dr. ing. Ion Florescu președinte al comisiei de evaluare a lucrărilor

1. Monografia: “Cerbul lopătar în România”

Lucrarea a fost elaborată de domnul Sorin Geacu doctor în geografie și biologie și un pasionat specialist în cinegetică, cercetător științific I în Institutul de Geografie – Academia Română din București.

Cartea este un unicat, deosebit de valoros prin analiza complexă a populațiilor de cerbi lopătarii din 24 județe ale țării și constituie un model excellent ce trebuie urmat și la celelalte specii colonizate ori naturale din România.



Fig.4. Premiera domnului Sorin Geacu, doctor în geografie și biologie

2. Tratatul: „Starea de sănătate a pădurilor din România”

Coordonatorul acestui amplu tratat (de 600 pagini) și autorul a 60-70% din lucrare este dr. ing. Adam Simionescu, un profesionist de elită, care a contribuit hotărâtor și mai contribuie la ameliorarea stării de sănătate a ecosistemelor forestiere, dovedind de-a lungul îndelungatei sale cariere un atașament rar întâlnit, față de pădurile României.

Alături de acest ilustru protector al pădurilor și-au adus aportul talentelor și înaltelor lor competențe profesionale:

- » dr. ing. Dănuț Chira „demn urmaș al savantului C.C. Georgescu și a renumiților specialiști Mircea Petrescu și Ioan Dițu”, care ilustrează, pe baza analizelor de laborator biologia și vătămările cauzate de paraziții vegetali și măsurile indicate de prevenire și combatere;
- » dr. ing. Vasile Mihalcu, care „de multă vreme domină cu autoritatea sa științifică și morală” sectorul dăunătorilor la rășinoase, inclusiv „cel mai de temut dăunător al molidului – *Lymantria monacha*”;
- » dr. ing. Constantin Ciornei „cu o reputație de invidiat și o experiență de o viață”, distingându-se prin identificarea unor specii noi în România: *Apethymus cereus* la stejar, *Ptilophora plumigera* la paltin, *Aprocerus leucopoda* la ulm și prin promovarea combaterilor biologice;
- » dr. ing. Cezar Tulbure „un tânăr protecționist cu o pregătire profesională solidă”.

Dintre numeroșii și valoroșii colaboratori, distingem reprezentanții serviciului de paza și protecția pădurilor din RNP Romsilva și cercetătorii în protecția pădurilor din ICAS (dr. ing. Andrei Ion Manea, ing. Florentina Chira, dr. ing. Diana Vasile și ing. Costel Mantale).

Analizând și prezentând starea de sănătate a pădurilor în ultimii zece ani (2001 – 2010), lucrarea este o prețioasă bază de date, un unicat, privind factorii dăunători, din întregul fond forestier național, indiferent de natura proprietății



Fig.5. Premierea domnului dr. ing. Cezar Tulbure „un tânăr protecționist cu o pregătire profesională solidă”.



Fig.6. Domniile dr. ing. Dănuț Chira și dr. ing. Cezar Tulbure la premiere

3. Elemente pentru fundamentarea normativului de proiectare a drumurilor forestiere

Normativul este editat de Ministerul Mediului și Pădurilor, București, 2012, 273 pag. Autori: prof.dr.ing. Rostislav Bereziuc, prof.dr.ing.Valeria Alexandru, prof.dr.ing.Valentina Ciobanu, prof.dr.ing. Gheorghe Ignea, de la Universitatea Transilvania Brașov.

Actul normativ publicat se referă la cercetările efectuate și contribuțiile autorilor cu privire la:

- » dezvoltarea rețelelor de drumuri forestiere;
- » construcții și amenajări pentru apărarea avalanșelor de zăpadă, proiectarea asistată pe calculator a drumurilor forestiere;
- » protecția mediului și studii de impact;
- » recomandări tehnologice cu caracter economic, ecologic și economic.

Între contribuțiile lucrării elaborate se menționează și multe aspecte noi, de actualitate privitoare la utilizarea unor materiale geosintetice în construcțiile de drumuri forestiere, folosirea benzilor derulare la consolidarea părții carosabile a drumurilor forestiere cu trafic redus, executarea lucrărilor de artă, a podețelor

tubulare s.a. Având în vedere valoarea și oportunitatea studiului elaborat, pe plan teoretic și aplicativ, Comisia de Evaluare propune să se acorde autorilor Mențiunea pentru lucrări științifice valoroase publicate în anul 2012.



Fig.7. Premierea doamnei prof.dr.ing. Valentina Ciobanu

4. Discuții

Premianții au luat cuvântul pentru a-și manifesta recunoștința față de sprijinul Societății Progresul Silvic în munca lor de creație științifică.



Fig.8. Cuvântul de mulțumire a domnului Sorin Geacu, doctor în geografie și biologie



Fig.9. Cuvântul de mulțumire a domnului dr. ing. Cezar Tulbure



Fig.10. Cuvântul de mulțumire al dnei prof. Valentina Ciobanu

Comisia de evaluare a lucrărilor, așteaptă noi propuneri de premiere a celor mai valoroase cărți silvice și cinegetice, publicate în 2013 și 2014, care să-și aducă aportul la progresul silviculturii

Raportul de activitate al Consiliului de Conducere al Societății Progresul Silvic pe anul 2013

Gheorghe Gavrilescu

Ca și în anii trecuți, în anul 2013, Societatea “Progresul Silvic” a continuat să desfășoare activități în vederea respectării normelor și legislației de regim silvic în toate pădurile țării (atât în cele de domeniul public, dar și privat), a dezvoltării continue a fondului forestier național, dar și pentru apărarea drepturilor membrilor asociației.

Ca asociație profesională Societatea “Progresul Silvic” s-a implicat direct dar și prin filiale și membri săi, în toate acțiunile desfășurate pentru binele pădurii românești, pentru organizarea cât mai bună a administrației silvice, atât pentru pădurile de interes public cât și privat.

În plan organizatoric sa urmărit permanent atragerea de noi membri către asociație, mai ales din cei care activează în administrarea pădurilor din domeniul privat, unde avem o reprezentare redusă, dar și proprietari de păduri precum și pentru înființarea de noi filiale teritoriale, crescând astfel reprezentarea la nivelul întregii țări.

Considerăm că din punct de vedere organizatoric, este benefică înființarea de noi filiale și mai ales revigorarea celor inactive, acțiuni care merg din păcate deosebit de greoi, în parte din neînțelegerea în rândul inginerilor silvici a necesității consolidării propriei asociații profesionale, iar pe de altă parte a deselor schimbări și impuneri politice în administrațiile silvice, fiecare dorind să-și subordoneze și asociația nonguvernamentală Societatea “Progresul Silvic”, care însă trebuie să rămână nepartizantă politic.

În această direcție apreciem că avem rezultate încă nemulțumitoare, fiind necesare în continuare măsuri pentru atragerea și cointeresarea de noi membri tineri care manifestă atașament profesiei și comunității silvicultorilor, înțelegând necesitatea achitării cotizației și îndeplinirii obligațiilor statutare, privind participarea activă la întărirea economico-financiară a Societății.

Sunt filiale care desfășoară activități susținute atât în interesul general al silviculturii dar și în interesul membrilor săi, filiale care au personalitate juridică, cum este cazul filialelor Alba Iulia, Brașov, Sibiu, Maramureș, etc., dar și filiale unde nu se întâmplă nimic, cazul Bistrița, Năsăud, Deva.

Recent sa înființat în cadrul Regiei Naționale a Pădurilor o filială care a solicitat Consiliului de conducere al Societății „Progresul Silvic” afilierea la asociație, aceasta urmând să se pronunțe la următoarea ședință.

Urmărind atragerea către Societatea „Progresul Silvic” a inginerilor care activează în domeniul privat, s-a acordat recent în cadrul Palatului inginerilor silvici, din Bd. Magheru nr.31, Sector 1, București, recuperat în mare parte de către asociația noastră, după lupte grele îndeosebi în justiție, spații pentru birouri “Asociației Administratorilor de Păduri”.

În cadrul discuțiilor purtate cu ocazia întâlnirilor s-a desprins propunerea creșterii numărului de membri în Consiliul de Conducere al Societății “Progresul Silvic” de la 17 la 19 prin cooptarea a doi ingineri silvici care lucrează în administrarea pădurilor din domeniul privat care în prezent au o suprafață de peste 3 milioane de ha.

În anul trecut, atât la nivelul Societății cât și în cadrul filialelor s-au desfășurat simpozioane cu teme tehnico-științifice, o serie de conferințe de presă legate de îmbunătățirea legislației silvice, dezbateri cu teme privind starea pădurilor, necesitatea creșterii suprafețelor împădurite anual, în primul rând în terenuri degradate, implementarea sistemului național de perdele forestiere etc.

Societatea Progresul Silvic a intensificat colaborarea cu alte organizații silvice din domeniul forestier, cu sindicatele din silvicultură, cu ingineri silvici senatori și deputați în Parlamentul României, pentru completarea și modificarea unor articole din Codul Silvic-legea nr. 46/2008 solicitând:

- » Depolitizarea sectorului silvic, inclusiv a instituțiilor de administrare a pădurilor
- » Scoaterea din proiectul Codului Silvic a politizării personalului silvic prin prevederea de autorizare, suspendare sau retragere a autorizării de practică a personalului silvic conform unor criterii aprobate de autoritatea publică centrală pentru silvicultură, organizație guvernamentală deci politică.

- » Scoaterea din textul proiectului de lege a numirii șefilor de ocoale din RNP – Romsilva cu avizul Ministerului care răspunde de silvicultură.
- » Scoaterea prevederilor privind interzicerea vânzării masei lemnoase pe picior, măsură care falimenta Regia Națională a Pădurilor Romsilva, ocoalele silvice private și majoritatea activităților economice autohtone, dar favoriza marile companii din afara țării și transformă România în colonie forestieră.
- » Scoaterea din proiectul de lege a prevederii ca Regia Națională a Pădurilor – Romsilva să suporte din fonduri proprii paza pădurilor particulare până la 30 ha, măsură care duce la falimentarea acesteia.
- » Proiectul de lege nu răspunde exigențelor europene de a asigura un management forestier durabil pentru păduri indiferent de proprietar.

Proiectul de lege Codul Silvic, deși a fost votat în plenul Senatului, urmează să fie rediscutat la noul Ministru delegat pentru Departamentul Ape Păduri și Piscicultură din Ministerul Mediului și apoi reînaintat la Parlament, Camera Deputaților care este camera decizională.

Din nou la Proiectul de Cod Silvic legea-46/2008, Societatea v-a susține ca o serie de activități privind atestarea specialiștilor din domeniul forestier să se desfășoare în cadrul asociațiilor profesionale care au recunoaștere națională.

Societatea Progresul Silvic a transmis de câte ori a fost cazul comunicate de presă, proteste, memorii către Ministerul Mediului, Guvern, Senat, Camera Deputaților și Avocatul Poporului prin care a insistat asupra necesității protejării și apărării pădurilor, și a semnalat unele abateri de la prevederile legale privind retrocedarea pădurilor, astfel sa estompat acțiunea de jefuire a pădurilor din Bucovina, în folosința Episcopiei Sucevei (190 000 ha) etc.

Împreună cu Federația Pentru Apărarea Pădurilor, Societatea noastră a organizat în mai multe rânduri mitinguri, pichetări și proteste de stradă (ex: pichetările de la Senat și Camera Deputaților pentru respingerea Proiectului de Cod Silvic) pentru a determina luarea unor hotărâri și decizii benefice în administrarea pădurilor și aplicarea corectă a normelor de regim silvic.

Societatea a militat permanent pentru combaterea corupției în silvicultură, urmărind stoparea distrugerii pădurii, dar și pentru apărarea personalului silvic care își îndeplinește corect sarcinile profesionale, dar este supus presiunilor exercitate de partidele care participă la guvernare.

După cum se cunoaște Societatea Progresul Silvic a intervenit permanent în stoparea abuzurilor administrației centrale de stat pentru silvicultură și a presiunilor administrațiilor județene în schimbarea pe criterii politice a directorilor din RNP Romsilva, a directorilor din direcțiile silvice, a șefilor de ocoale etc, oferind sprijin membrilor activi ai asociației, inclusiv cu susținere juridică în cadrul instanțelor judecătorești, pentru apărarea drepturilor profesionale și constituționale.

Schimbarea frecventă a personalului din administrația

silvică este foarte gravă pentru asigurarea continuității lucrărilor silvotehnice în păduri, nivelul calitativ suferind o scădere an de an, ce a ce afectează grav viitorul pădurilor noastre.

Societatea a acționat în sprijinul administrației RNP Romsilva, combătând dealungul anilor abuzurile administrației centrale pentru silvicultură, sau acțiunile unor conducători neperformanți din interior, care doreau să aplice măsuri de restructurare necorespunzătoare, împingând către falimentul acesteia, organizație care asigură cu competență încă de la înființare un management performant pentru pădurile de stat.

În fapt se poate concluziona concret că actuala conducere a Societății a luptat cu succes împotriva regionalizării direcțiilor silvice județene, a schimbării șefilor de ocoale pe criterii subiective de timp, (de 12 ani) și nu profesionale, împotriva privatizării pădurilor în etapa actuală, deoarece viitori proprietari nu dețineau resursele necesare gestionării acestora, pentru bolocarea dorințelor unor directori generali de a privatiza activități din cadrul RNP Romsilva în interese proprii, împotriva retrocedării de suprafețe mari de pădure în folosul unor urmași dubioși ai așa-zișilor foști proprietari cu încălcarea legilor și sprijinul justiției (ex: cazul retrocedării a 190 000 ha către falsul fond bisericesc al Bucovinei creat de un grup de revendicatori) etc.

Încă de la înființare Societatea Progresul Silvic a militat cu îndârjire pentru modernizarea silviculturii românești, dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului silvic de toate gradele.

În anul 2013 s-a desfășurat a – IV – a ediție de acordare premiilor și diplomelor Societății pentru lucrările tehnico – științifice sau de producție selecționate de comisia consiliului formată din: pof. univ. Ion Florescu, pof. univ. Ovidiu Ionescu, dr. Iovu Biriș și ing. Alexandrina Ilica. S-au acordat 3 premii în sumă de 500 de Euro/lucrare și 2 diplome de excelentă.

Dorim o creștere a eforturilor noastre prin majorarea sumelor acordate ca premii, prin atragerea unor grupuri mai mari de silvicultori care să depună cei 2% din impozitul pe salarii în scopul sprijinirii dezvoltării bazelor de studii și cercetare, pentru pădurea românească.

După cum se cunoaște în toamna anului 2012 cu aprobarea Consiliului de Conducere s-a aprobat înființarea unei grupe pentru întocmirea de proiecte cu finanțare europeană nerambursabilă.

În ultimele luni sau demarat o serie de proiecte cu diferite parteneriate, însă din păcate, am primit aprobare doar pentru proiectul finanțat prin programul **Life+**, **“Refacerea habitatelor naturale de interes comunitar din județul Hunedoara”**, proiect elaborat în parteneriat cu Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara. Proiectul atinge o valoare de 740,213 Euro.

Deasemenea, Societatea a mai participat la o licitație pentru **“Inventarierea, cartarea și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din Parcul Natural Defileul Mureșului Superior (PNDMS)”** în parteneriat cu **Natura Manage-**

ment unde, în urma primelor evaluări făcute de către comisie, ne-am poziționat pe locul 1. Comisia a cerut o serie de clarificări pe care le-am transmis iar răspunsul lor final trebuie așteptat 90 de zile.

Pentru a îndeplini criteriile de atribuire a licitației, Societatea noastră a trebuit să facă demersurile necesare și să obțină certificatul ISO 9001 (ISO 9001:2008).

Obținerea certificatului, este recunoașterea de către o terță parte (organizația certificatoare abilitată), a faptului că sistemul de management al calității, implementat într-o societate comercială (organizație) îndeplinește cerințele standardului respectiv

Societatea a editat în continuare Revista de Silvicultură și Cinegetică prin filiala de la Brașov, iar din toamnă anului 2013 a preluat de la RNP Romsilva, Revista Pădurilor, revista centenară, care este proprietatea de drept a asociației noastre.

Dorim ca Revista Pădurilor să devină o tribuna a științei și tehnici silvice românești și în sprijinul dezvoltării continue a fondului forestier național, dar și a rezolvării problemelor actuale care frământă personalul silvic, specialiștii acestei țări, corpul profesoral din facultățile de profil, opinia publică etc. privind oprirea distrugerii pădurilor, fenomen cu grave consecințe în viitor asupra mediului înconjurător.

Acordând o atenție deosebită îngrijiri imobilului, în toamna anului 2013 am reușit să refacem radical etajul VII care

este închiriat, să menținem în funcțiune instalațiile care deserveșc imobilul și să refacem unele circuite electrice, vechi, deteriorate.

În anul care a trecut, veniturile totale ale Societății au fost de 634 500 lei provenind din închirierea spațiului din imobilul de pe Bd. Magheru, nr 31, Sec 1, București, în principal din editarea Revistei Pădurilor, sponsorizări, cotizații etc.

Cheltuielile totale au fost de 700.872 lei și reprezintă plata impozitelor pe imobil, teren și profit, în valoare de 101.754 lei, cheltuielile de utilități, întreținere, reparații, servicii imobil, în valoare de 489 089 lei, salarii și colaborări etc.

La 31.12.2013 Societatea Progresul Silvic a înregistrat un deficit de 66 372 lei.

În vederea bunei administrari a imobilului sau efectuat lucrări de întreținere a instalațiilor sanitare, care fiind foarte vechi prezintă frecvente avarii, curățirea repetată și degajarea etajului VII și a podurilor, de materiale inflamabile depozitate de Cominco SA, și RNP Romsilva de zeci de ani, curățirea curților interioare de la parter și subsol, decolmatarea și repararea gurilor de canal. S-a refăcut integral instalația electrică de la etajul VII.

Imobilul proprietatea Societății Progresul Silvic necesită reparații capitale la învelitoare și elementele de scurgere, reparații la tencuielile exterioare și la subsol, reparații a căror realizare se impune pentru anul 2014.

Raport de gestiune la 31.12.2013

Gheorghe Gavrilescu

Societatea PROGRESUL SILVIC este o organizație fără scop patrimonial și are ca obiect de activitate – activități ale organizațiilor profesionale, cod CAEN 9412.

Contabilitatea este organizată conform Legii Contabilității nr.82/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, a Planului de conturi pentru persoanele juridice fără scop patrimonial și a normelor metodologice de utilizare a acestuia, aprobate prin OMEF nr.1969/2007.

Societatea PROGRESUL SILVIC își asumă responsabilitatea ca:

- a. Politicile contabile utilizate la întocmirea situațiilor financiare anuale sunt în conformitate cu reglementările contabile aplicabile;
- b. Situațiile financiare anuale oferă o imagine fidelă a poziției financiare, a performanței financiare și a celorlalte informații referitoare la activitatea desfășurată;
- c. Societatea își desfășoară activitatea în condiții de continuitate.

Situațiile financiare la sfârșitul anului 2013 au fost întocmite pe baza bilanței de verificare la 31.12.2013.

Societatea PROGRESUL SILVIC în anul 2013 a realizat **venituri** din sponsorizări, din închirieri spații și dobânzi bancare, în valoare totală de **634.500 lei**, din următoarele surse:

» venituri din servicii 86.039 lei;

» închirieri spații 398.076 lei;

» venituri din dobânzi 13.235 lei;

» venituri din vânzări publicații societate 137.100 lei;

» venituri din cotizații membri 50 lei

Cheltuielile efectuate, în valoare de **700.872 lei**, au fost făcute cu procurare materiale consumabile, servicii efectuate de terți, impozite etc și anume :

» cheltuieli materiale – consumabile, 15.601 lei;

» cheltuieli cu salariile angajaților 92.421 lei;

» cheltuieli servicii terți 489.089 lei, din care:

» cheltuieli cu colaboratori angajați cu contract în baza codului civil 104.654 lei;

» cheltuieli de protocol 1.201 lei;

» cheltuieli cu transportul, deplasări 986 lei;

» cheltuieli comisioane bancă 2.688 lei;

» alte cheltuieli servicii terți 379.560 lei;

» cheltuieli din diferențe curs valutar 187 lei;

» cotizații 1.800 lei;

» cheltuieli impozit pe profit 23.710 lei

» impozit local (clădire, teren) 78.064 lei;

La 31.12.2013 **Societatea PROGRESUL SILVIC** a înregistrat un deficit de **66.372 lei**.

Scriitorul – silviculor Nistor Ioan Bud împlinește 80 de ani

Valentin Bolea

Dintre numeroasele și valoroasele calități ale scriitorului-silviculor Nistor Ioan Bud așa începe cu caracterul său prietenos și generos pe care l-am remarcat încă din 1954. Ca student în anul I de Silvicultură la numai 16 ani (am intrat la școală după sistemul maghiar la numai 6 ani și am terminat liceul cu numai 10 ani) eram dezorientat de noii mei colegi mai în vârstă ca mine, de noul oraș Brașov mai puțin liniștit ca Baia Mare, de căminul și cantina studențească, cu care nu eram obișnuit, când am simțit o mână prietenească pe umăr și am auzit o voce cunoscută de băimărean, care m-a întrebat: Ce faci Valentine? Cum te acomodezi la Brașov? A fost începutul unei durabile prietenii și colaborări, mai ales după revederea noastră ca ingineri, la Baia Mare și respectiv la Cehul Silvaniei, unde am participat împreună la schimburi de experiență, sau discuții tehnice și științifice interesante.

De atunci, preocupările noastre profesionale s-au intersectat de multe ori în timp și spațiu.

Iubeam aceeași specie: Castanea sativa, despre care eu am elaborat o teză de doctorat, iar inginerul Bud Nistor a descris o stațiune nouă în Cehu Silvaniei, a studiat cu un deosebit simț al observației fenologia castanului iar în 2004 a prezentat o situație a acestei specii în urma infecției cu *Cryphonectaria parasitica*.

După ce am plecat din O.S. Baia Mare și domnul inginer Nistor Bud a ajuns șeful acestui ocol a urmărit și îngrijit zona verde a Lacului Firiza, una din cele mai frumoase lucrări realizate de mine, și a popularizat-o în fața delegației de la E.N.G.R.E.F. – Nancy, Franța în 1995 sub forma referatului „Aclimatizarea speciilor de rășinoase și foioase exotice din zona de Protecție a Lacului de Acumulare Firiza, fapt pentru care de asemenea i-am rămas recunoscător.

Și tot așa s-a preocupat de ameliorarea în continuare a potențialului productiv al pădurilor afectate de poluarea de la Baia Mare și de redresarea echilibrului ecologic ale acestora, prezentând cu competență tehnică și științifică referate în fața delegației forestierilor din Direcția Regională L'ONF RHONE ALPES, Franța, în 1994 sau a delegației forestierilor de la D.S. Győr – Ungaria, în 1995.

Dar preocupările profesionale, pe parcursul celor aproape 40 de ani de activitate ale inginerului Nistor Ioan Bud au

fost mult mai vaste, mai diverse și mai bogate. Un ocol silvic ca Baia Mare era un univers profesional, dar mite două ocoale silvice (Baia Mare și Cehul Silvaniei) și apoi o Direcție Silvică uriașă ca și Maramureșul! Pentru a desfășura o asemenea activitate profesională trebuie să dispui de o deosebită forță fizică și o excepțională capacitate profesională. Un gimnast de elită și un pasionat de pădure ca inginerul Nistor Ioan Bud a găsit însă surse perpetue de energie și sprijin nelimitat din partea soției și astfel a înregistrat: lucrări peste lucrări, succese peste succese, care vor rămâne în istoria silviculturii din Maramureș.

Concomitent cu realizările profesionale și armonios îmbinate cu acestea, inginerul Nistor Ioan Bud a desfășurat și o activitate cu caracter obștesc, cu totul excepțională, în peste 34 organisme, comisii, asociații, consilii, organizații și comandamente la nivel de regiune, județ sau municipiu Baia Mare.

Ca președinte al Comisiei inginerilor și tehnicienilor, ca secretar al Comisiei de cercetare științifică, ori ca membru al Consiliului județean pentru ocrotirea naturii, inginerul Nistor Ioan Bud a antrenat întregul personal silvic în acțiunile obștești de extindere a zonelor verzi și de ocrotire a pădurilor de agrement și a monumentelor naturii.

Pentru popularizarea rolului pădurilor în viața populației pasionatul ocrotitor al naturii a dat: 4 interviuri la presa locală, 4 la radio București și 6 la Televiziunea București, Brașov și Cinemar Baia Mare, a publicat 18 articole în presa locală din baia Mare, 5 articole în Pădurea Noastră, 5 articole în revista Helvetica, 5 articole în revista Fundației Culturale „Pro Unione” și 8 articole în Revista Pădurilor. Această neobișnuită activitate publicistică, alături de cele 13 volume elaborate ca autor și cele 11 volume la care a participat ca și coautor se concretizează într-o operă literară și științifică de 6.100 pagini sub forma a 380 articole și lucrări, care îl consacră ca scriitor – silviculor și îl ridică pe postamentul de Cetățean de Onoare al Orașului Baia Mare.

Interesant este că numeroasele realizări practice, instrucțiunile profesionale, referatele științifice pentru simpozioane, schimburile de experiență, articolele de popularizare la ziare, articole științifice la revistele de specialitate și

chiar cărțile voluminoase scrise nu au diminuat potențialul uriaș al silvicultorului pasionat, care a păstrat simțul umorului și suficiente resurse psihologice și intelectuale pentru a explora și sufletele umane și a se îndrepta spre o specie literară satirică, atrăgătoare.

Și așa cum o viață întreagă a urmărit crearea unor păduri cu arbori drepti și productivi, preocupările lui literare vizează îndreptarea situațiilor din societate și realizarea visului său de dreptate și adevăr. Scriitorul silvicultor Nistor Ioan Bud realizează acest deziderat cu zâmbetul pe buze: prin aforisme subtile, catrene fermecătoare și epigrame strălucite. Talentul său clocotitor se manifestă în peste 3100 catrene și epigrame, apărute în peste 60 de publicații, ziare, antologii și cugetări. Cititorii acestei opere excepționale și mai ales silvicultorii, de acum și din generațiile viitoare pot să vadă cu plăcere jocul ingenios de cuvinte și idei ale unui înzestrat om de artă și împătimit iubitor al naturii.

Această complexă activitate a fost recunoscută prin numeroase diplome și premii, care însă nu sunt suficiente în raport cu aportul uriaș multilateral adus de scriitorul silvicultor care face cinste generației noastre. Un premiu

consistent în bani, la împlinirea celor 80 de ani de viață, cu realizări model pentru toți inginerii silvici din țară ar fi binemeritat și din partea Societății Progresul Silvic, având în vedere că domnul inginer Nistor Ioan Bud a fost și vicepreședinte al Societății Progresul Silvic pe județul Maramureș.

Ca redactor al Revistei de Silvicultură și Cinegetică nu pot să pierd ocazia de a descreții frunțile cititorilor noștri cu unul din subtilele epigrame ale colegului nostru :

Codru-i frate cu românul

„Acum codrii se destramă,

Frații lor se duc prin vamă,

Și-ndrăgind nespun pădurea,

Folosesc acerb –SECUREA!”

Ca și coleg și prieten îi urez domnului inginer Nistor Ioan Bud la împlinirea celor 80 ani de viață plină de roade, multă sănătate și putere de muncă, pentru ca izvorul curat al talentului său să curgă în continuare, spre bucuria frumoasei sale familii, spre faima băimărenilor și spre onoarea corpului silvic din România.

Conferențiarul dr. ing. Ion Micu la 70 de ani

Valentin Bolea

Conferențiarul dr. ing. Ion Micu este o personalitate valoroasă, admirabilă a silviculturii și cinegeticii românești, unică prin vederile științifice și economice largi, prin curajul opiniilor și acțiunilor sale, prin talentul, umorul și claritatea exprimării informațiilor tehnice și științifice, prin caracterul ferm și sincer, pus în slujba ocrotirii pădurilor românești.

Ca manager strălucit al ecosistemului forestier domnul dr. ing. Ion Micu abordează în scrierile sale o serie de aspecte spinoase din silvicultură și cinegetică, prezentându-și deschis opinia și soluțiile pe care le crede necesare pentru rezolvarea lor.

Astfel în numărul 4/1996 al Revistei de Silvicultură abordează problema animozităților dintre vânătoare și silvicultură, care se poate rezolva printr-o bună pregătire profesională a personalului silvic.

Ca specialist, dr. ing. I. Micu consideră că „vânatul trebuie ajutat în situații de excepție, dar nu trebuie creată o dependență a acestuia față de sursa de hrană, sau mai concis exprimat: trebuie ajutat, dar nu încurajat la lene” („Hrana suplimentară a vânatului mare din zona montană” R.S. nr. 1/1997).

Ca director comercial al D. S. Harghita, dr. ing. I. Micu a fost preocupat de asigurarea unui „ecosistem optim” în gospodărirea vânatului, urmărind concomitent atât indicatorii cantitativi și calitativi cât și cei valorici („Aspecte economice ale activității cinegetice” R.S. nr. 8/1998).

Personalitatea sa complexă, puterea lui uriașă de muncă, foarte buna pregătire profesională, remarcabila sa abilitate în relațiile cu oamenii și mai ales inteligența și perseverența sa au lăsat urme de neuitat ale activității sale ca: șef al Ocolului Silvic Tulgheș (1968-1971), inspector cu probleme de vânătoare în Direcția Silvică Harghita (1971-1976; 1990-1998 și 1999-2001), director al D.S. Harghita (1976-1999 și 2001-2003) sau ca director al Direcției de Vânătoare din Regia Națională a Pădurilor București (1998-1999).

Studenții Facultății de Silvicultură și de la Colegiul Cinegetic din Brașov, beneficiază prin persoana domnului conf. dr. ing. Ion Micu, de un cadru didactic universitar erudit și fermecător, care știe să captiveze atenția auditorului prin

noutatea și frumusețea subiectelor de cinegetică, prin pragmatismul lor în îngrijirea vânatului, dar și prin spiritul său de umor.

De mare utilitate pentru acești studenți, pentru specialiștii în cinegetică, pentru personalul silvic și pentru vânători, dar și pentru orice iubitor al naturii o formează cărțile scrise cu înțelepciune, pasiune și talent de conf. dr. ing. Ion Micu:

» „**Etologia faunei cinegetice**” – fig. 1. – care evidențiază rolul deosebit al comportamentului atât în domeniul gospodăririi durabile a faunei sălbatice, cât și în ce privește rolul său ca mijloc valoros în lupta de supraviețuire a animalului;

» „**Vânatul și vânătoreea în România**” – fig. 2. – o nouă ediție a „Vânatului României” în care alături de V. Cota și M. Badea oferă elementele necesare unei bune și raționale gospodăririi a vânatului în noul context socio-economic din România contemporană;

» „**Ursul brun. Aspecte eco-etologice**” – fig. 3. – deschide noi orizonturi în cunoașterea eco-etologiei ursului, în condițiile unei suprapopulații remarcabile pe baza unor cercetări fundamentale pur științifice;

» „**Etologie**” – fig. 4. – un curs-manual care „constituie un început promițător!” pentru un viitor tratat de etologie cinegetică, a cărui lipsă se simte în latura noastră de specialitate;

» „**A Harghitai barnamedve**” – fig. 5., care duce și peste hotare faima urșilor bruni din Harghita.

Vocația sa de ocrotitor a întregii faune cinegetice și în mod deosebit a răpitoarelor mari, în fruntea cărora se află ursul brun, rezultă cu prisosință din activitatea prodigioasă în cadrul „Fundației Pro Ursus”, înființată în 1997:

» organizarea de manifestații, conferințe, simpozioane pentru protecția ursului și a celorlalte răpitoare din Carpați;

» asocierea cu alte organizații similare din țară și din străinătate și înscrierea în „International Association for Bear Research and Management”;

» acordarea de sprijin material și de specialitate persoa-

nelor fizice și juridice, precum și organizațiilor neguvernamentale;

- » efectuarea de intervenții la organele guvernamentale, precum și la organele de specialitate din sistemul administrației publice;
- » executarea de cercetări și investigații de specialitate din proprie inițiativă sau în colaborare cu alte organisme.

Dr. ing. Ion Micu face parte din Colegiul de Redacție al Revistei de Silvicultură și Cinegetică, și este unul dintre fondatorii principali și multilaterali ai Revistei de Silvicultură și Cinegetică:

- » În anii grei de început, când dorința de a da silvicultorilor o revistă mai legată de preocupările inginerilor silvici, în spiritul viu al marilor înaintași: M. Drăcea, V. N. Stinghie, C. D. Chiriță, V. Dinu, Th. Bălănică, nu avea un sprijin financiar, directorul D. S. Harghita a încurajat și finanțat numerele 4/1996 și 7/1998.

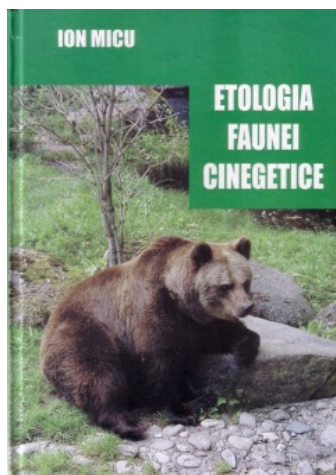


Fig. 1

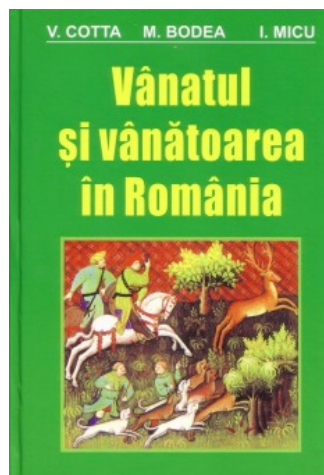


Fig. 2

național sau internațional, în domeniul cinegetic sau în domeniile colaterale.

În numerele 9-10 a Revistei de Silvicultură a Sud-Estului Transilvaniei, dr. ing. I. Micu ne informează că „Etologia este o ramură a biologiei atât de recentă, încât putem spune la modul prozaico-simbolic că nici nu a apucat să se usuce cerneala pe certificatul de naștere al acesteia” și că este necesară „elaborarea statutului științific al acesteia, pentru a nu

Acest gest generos și curajos constituie dovada incontestabilă a atașamentului față de popularizarea prin revistă a informațiilor științifice, chiar cu riscul reprobării regiei Naționale a Pădurilor.

- » Susținerea financiară a R.S.C. a fost dublată de o colaborare nelimitată cu articole științifice de mare valoare și actualitate. Colaborarea a fost și rămâne originală întru-cât domnul dr. ing. a dat dezlegare redacției R.S.C. să intre pe site-ul Fundației Pro Ursus și să publice ori-care articol din tezaurul de materiale științifice, complete și reînoite cu inspirație și regularitate.
- » – Domnul dr. ing. I. Micu este și „nașul” revistei, care din nr. 15-16 se numește Revista de Silvicultură și Cinegetică. În articolul: De ce „și cinegetică” din R.S.C. nr. 17-18/2003 domnul dr. ing. I. Micu explică cu multă competență și convingere necesitatea acestei adăugiri, sugerează „unele direcții în care ar trebui mers pe calea abordării subiectelor cu tematică cinegetică” și asigură

cititorii că este vorba de o „revistă brașoveană de silvicultură și cinegetică, de a cărei ținută științifică, se poate spune chiar academică, ne-au convins numerele apărute până în prezent”.

Susținător convins, fidel și perseverent al Revistei de Silvicultură și Cinegetică, domnul dr. ing. Ion Micu elaborează cu multă competență, atât articole de informație științifică, adevărate cursuri de terminologie cinegetică și aspecte practice sau economice ale activității cinegetice, cât și articole de comentarii și analize a situațiilor, pe plan

ajunge fiica nelegitimă a biologiei, vulgarizându-se din cauza unor nași pseudoci-negeticieni silvici sau nesilvici.” („Ce este etologia cinegetică”).

Interesante sunt

opiniile domnului dr. ing. I. Micu privind „Fauna sălbatică și criza mondială” (R.S.C. nr. 24/2008):

- » „Nu credem că prin transferarea cu câțiva ani în urmă a unor responsabilități în ce privește managementul speciilor protejate (în special ursul brun) din competența Autorității publice centrale care răspunde de silvicultură în cea a Ministerului Mediului, aceste specii o duc mai bine și sunt mai fericite”.
- » Pentru a diminua efectele negative până la catastrofele ale crizei generale „există o singură soluție: întărirea pazei prin combaterea cât mai eficientă a braconajului și maximizarea măsurilor de ocrotire, protecție și bună gospodărire a vânatului pe toate categoriile de fonduri”
- » În activitatea de vânătoria există o criză legislativă manifestată prin înlocuirea greșită a termenului de fond de vânătoria cu cel de fond cinegetic sau prin prevederea



Fig. 3

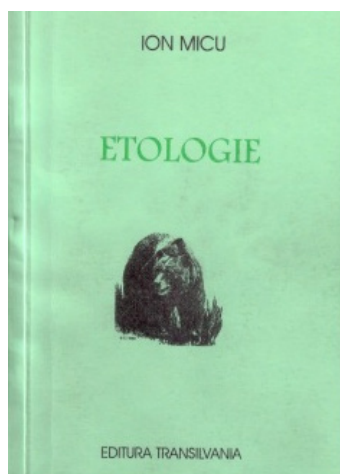


Fig. 4

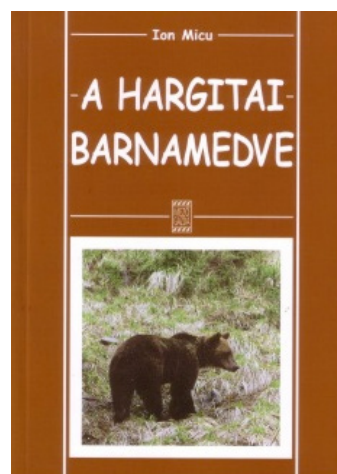


Fig. 5

la infracțiuni a împușcării urșilor la bârlog sau la nadă, căci „extragerea selectivă a urșilor în vederea menținerii speciei în limitele optime este din punct de vedere ecologic cel mai indicat să se efectueze în punctele de hranire și monitorizare și nicidecum la goană”.

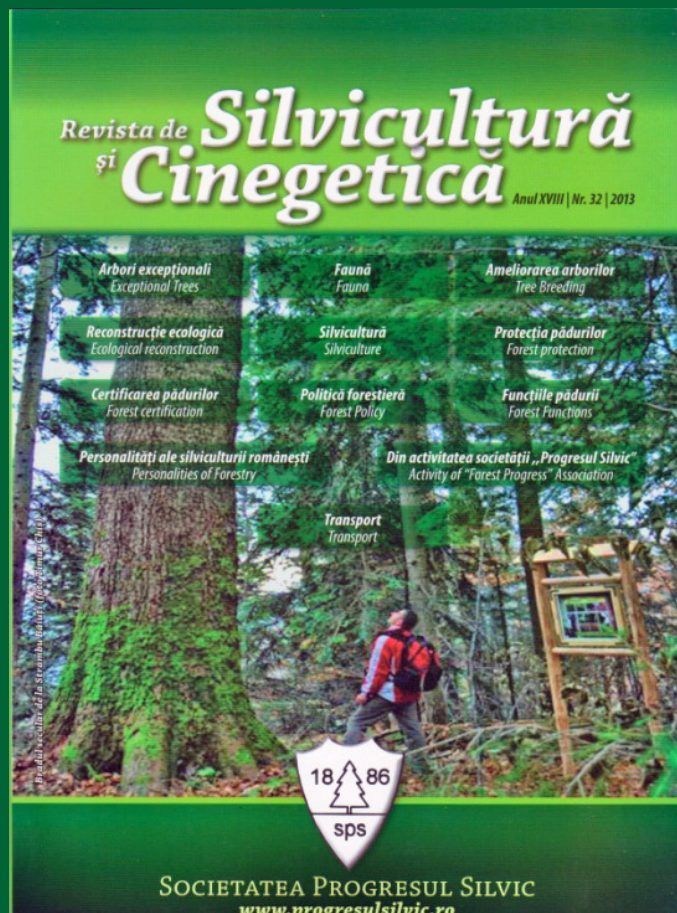
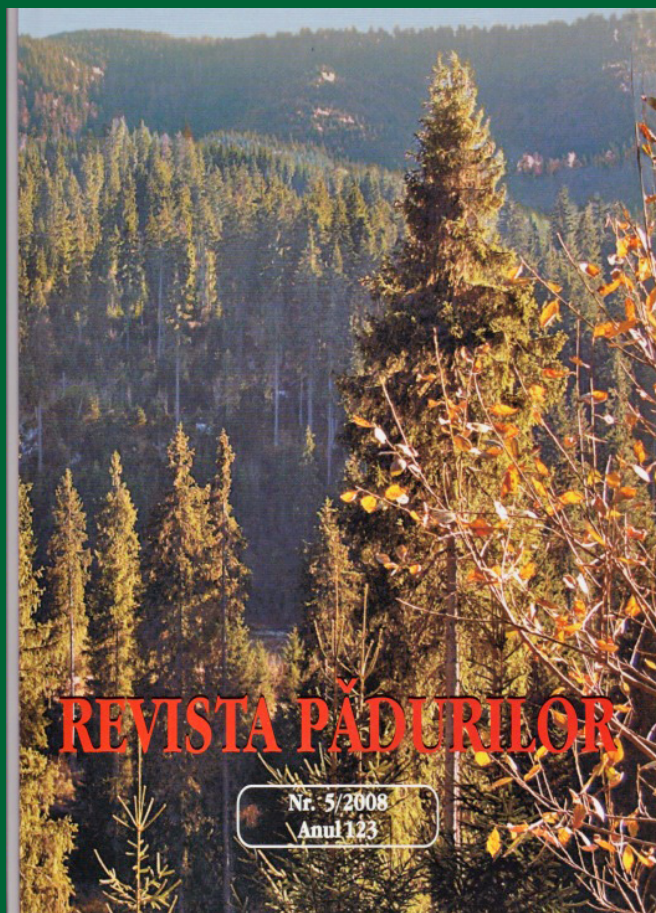
- » Se propune revizuirea arondării fondurilor de vânătoare „întrucât acum 10 ani la elaborarea lor nu s-a ținut cont de actualele proprietăți și de proprietarii acestora”.
 - » Deosebit de grave și actuale sunt sesizările dr. ing. I. Micu privind: „diminuarea suprafețelor împădurite, ca urmare a doborâturilor de vânt masive, cât și fragmentarea și apoi tăierea, mai mult sau mai puțin abuzivă, a pădurilor retrocedate foștilor proprietari. Prin aceasta sunt afectate atât adăpostul, cât și liniștea care alături de hrană constituie condițiile de bază ale supraviețuirii vânatului în general și a celui răpitor în mod deosebit”.
- Cunoscător de profunzime, în cele mai intime structuri și relații ecologice a pădurii, ca ecosistem forestier, dr. ing. Ion Micu militează cu competență, talent și pasiune pentru ocrotirea ei, propunând măsuri concrete de soluționare.
- » Ocrotirea „văduvei verzi” face necesară ca „sustragerea arborilor forestieri să fie considerată furt în sensul strict al cuvântului, să fie sancționată prin codul penal.....”. „Cauzele pentru care în Ungaria și alte țări vecine nouă nu se fură lemne, iar la noi da, nu sunt nici pe departe de natură etică ci doar legislativă”. La încheierea articolului „Văduva verde” din R.S.C. nr. 22/2006 se prezintă cu cuvinte bolduite șase măsuri de remediere a situației actuale din România.
 - » Gestionarea „Urșilor problemă” care „induc în rândul așezărilor omenești (Harghita, Covasna, Brașov, Mureș) o adevărată stare de stress” nu se soluționează la „mese rotunde, la care participă pe lângă puțini avizați și mulți neavizați, unde se vorbește mult și în esență nu se hotărăște nimic”, ci prin încetarea „diminuării directe a ariei de răspândire a ursului în România, prin defrișarea pădurilor” și prin asigurarea liniștei „condiție sine qua non a prezenței animalelor sălbatice într-un teritoriu”.
 - » Protejarea și gospodărirea cu simț de răspundere a pădurilor, găsește în ultimul articol trimis la redacția Revistei de Silvicultură și Cinegetică „și o puternică motivație religioasă, care ar trebui să ne determine să ne implicăm și mai mult în paza și protecția acestui patri-moniului care cu siguranță, după om este cea mai perfectă creație divină”.

Talentul și simțul umorului la domnul dr. ing. Ion Micu dau strălucire și farmec articolelor sale. Iată câteva perle din aceste articole:

- » „Pădurarul de canton și superiorii săi ierarhici intrau în arboret doar când marcau vreun gorun pentru vreo poartă secuiască, la cererea cu dop adresată șefului de ocol de către meșterii locali”. („Vânătoarea „vis a vis” de silvicultură” – R.S. nr. 4/1996).
- » Analizând „Selecția vânatului pe bază de comportament” (R.S. nr. 11-12/2000) dr. ing. I. Micu ajunge la concluzia: „este mai nimerit să lăsăm ca selecția pe bază de comportament să o facă „mama natură”, întrucât conform unui dicton ce circulă printre biologi natura se pricepe mai bine”.
- » Încheind comentariul: „gripa aviară și avifauna forestieră” (R.S.C. nr. 23/2007) dr. ing. I. Micu acceptă „că de fapt este vorba, așa cum se sugerează în unele mijloace de mediatizare, de o replică dată pentru maladia vacii nebune, sau că este o caecalma făcută francezilor dar pe care din păcate o simte mai mult tot amărâțul de român. Românul nostru așa zis descurcăreț, de la care în vremea comunismului conducerea superioară de partid și de stat își reproșa că nu poate să-i ia din mână porcul, dar iată că acum rămâne și fără găini și pe cale de consecință și fără ouă.

– Referitor la amestecul celor incompetenți în problemele de ecologie domnul dr. ing. I. Micu afirmă cu umor că: „cei care se cred competenți și care de fapt au doar o relativă pricepere teoretică inspirată din internet sau emisiuni televizate de popularizare a științelor naturii și care mai cred că „haina ecologiei” le vine bine pentru că este la modă, dar care de fapt le este mult prea mare și îi face caraghioși prin modul stângaci cum se încurcă în poalele ei”.

Optimismul și franchețea domnului conf. dr. ing. Ion Micu în lupta deosebit de dificilă, pentru adevăr, legalitate, responsabilitate în administrarea pădurilor și a fondurilor de vânătoare, are la bază nu numai o educație aleasă și o temeinică pregătire profesională ci și o viață familială exemplară, un sprijin moral permanent al soției sale Georgeta – inginer silvic, al ficei sale Corina Silvia doctor în filologie, a băiatului său Ioan Iulius, doctor în biodinamică. Acum, la bilanțul strălucit al celor 70 ani de viață, îi dorim domnului conferențiar, dr. ing. Ion Micu un premiu al Societății Progresul Silvic, un titlu academic și multă, multă, sănătate și fericire, împreună cu toată familia.



Progresul silvic, promovat prin Revista Pădurilor și Revista de Silvicultură și Cinegetică, susținute financiar de Societatea Progresul Silvic, se finalizează prin aplicarea creatoare, la condițiile locale ale fiecărui Ocol Silvic din România, a ultimelor cuceriri ale științei din țară și străinătate. Așteptăm de la inginerii silvici din România mai multe articole, privind experiența lor valoroasă și realizările lor multilaterale, în domeniul: pepinierelor, împăduririlor, perdelelor forestiere, lucrărilor de îngrijire și protecție, tratamentelor, cinegeticii etc. Urmați exemplul marilor noștri înaintași: Marin Drăcea, Iuliu Moldovan sau Alexandru Săvulescu și veți intra împreună cu ei în galeria de aur a creatorilor și ocrotitorilor de păduri.