



Petru Tudor Stăncioiu, Gabriel Lazăr,
Gheorghe Marian Tudoran,
Ștefan Bogdan Candrea Bozga,
Gheorghe Predoiu, Nicolae Șofletea

Habitate forestiere de interes comunitar incluse în
proiectul LIFE05 NAT/RO/000176:

„Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România”

MĂSURI DE GOSPODĂRIRE



Petru Tudor Stăncioiu, Gabriel Lazăr,
Gheorghe Marian Tudoran, Ștefan Bogdan Candrea Bozga,
Gheorghe Predoiu, Nicolae Șofletea

Habitate forestiere de interes comunitar incluse în
proiectul LIFE05 NAT/RO/000176:

*„Habitate prioritare alpine, subalpine și
forestiere din România“*

MĂSURI DE GOSPODĂRIRE

Editura Universității „Transilvania“ din Brașov
2008

© **Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere,
Universitatea „Transilvania“ din Braşov, 2008**

Autori: Petru Tudor Stăncioiu, Gabriel Lazăr, Gheorghe Marian Tudoran,
Ştefan Bogdan Candrea Bozga, Gheorghe Predoiu, Nicolae Şofletea.

Coordonator: Petru Tudor Stăncioiu
Referent ştiinţific: Ioan Vasile Abrudan

La baza acestui studiu au stat cercetările în teren desfăşurate în cadrul proiectului **LIFE05 NAT/RO/000176** cât şi informaţii din alte lucrări de specialitate în domeniu. Pe parcursul elaborării au mai participat:

- Ioan Vasile Abrudan, Gheorghe Spârchez, Dumitru Târziu, Iosif Leahu, Dieter Simon, Marius Danciu, Victor Păcurar, Dan Gurean şi Ovidiu Ionescu din partea Facultăţii de Silvicultură şi Exploatare Forestiere - Braşov
- George Predoiu din partea Proiectului **LIFE05 NAT/RO/000176**

Lucrarea a fost realizată cu sprijin financiar din partea Comisiei Europene, prin instrumentul financiar LIFE. Toate drepturile asupra acestei ediţii aparţin Facultăţii de Silvicultură şi Exploatare Forestiere, din Universitatea „Transilvania“ Braşov. Orice reproducere parţială sau totală fără acordul acestei instituţii este interzisă.

Descriere CIP a Bibliotecii Naţionale a României

Habitatele forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05NAT/RO/000176: habitate prioritare alpine, subalpine şi forestiere din România: măsuri de gospodărire / Petru Tudor Stăncioiu, Gabriel Lazăr, Gheorghe Marian Tudoran, ... - Braşov: Editura Universităţii „Transilvania“, 2008
Bibliogr.

ISBN 978-973-598-267-6

I. Stăncioiu, Petru Tudor

II. Lazăr, Gabriel

III. Tudoran, Gheorghe Marian

630*6

Editura Universităţii „Transilvania“ din Braşov, 2008
ISBN 978-973-598-267-6

Fotografii copertă:

Copertă 1: Aniniş de anin alb (*Alnus incana*) pe râul Brăţioara - (Foto: Ioan Dutcă)

Copertă 4: Tinovul Apa Lină – jud. Harghita (Foto: Bogdan Candrea)

Fotografii: Ştefan Bogdan Candrea Bozga, Petru Tudor Stăncioiu, Gheorghe Marian Tudoran

DTP / Tipar: sc green steps srl
Grafician: Raluca Hoisan

Studiul a fost elaborat în cadrul proiectului:
LIFE05 NAT/RO/000176 - „Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România“

BENEFICIAR:

**Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere
Universitatea „Transilvania“ din Brașov**

Șirul Beethoven, Nr. 1
500123 - Brașov, România
Tel: + 40 268 418 600
Fax: + 40 268 475 705
<http://www.unitbv.ro/silvic/>



PARTENERI:

Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale

B-dul. Carol I, nr. 24,
Sector 3, 020921 - București, România
Tel: + 40 21 307 23 00
E-mail: relatii publice@madr.ro
<http://www.maap.ro/>



Regia Națională a Pădurilor - ROMSILVA

B-dul. Magheru, Nr 31
Sector 1, 010325 - București, România
Tel: + 40 21 317 10 05
Fax: + 40 21 316 84 28
E-mail: rnp@rosilva.ro
<http://www.rosilva.ro/>



World Wide Fund for Nature - Danube Carpathian Programme

Mariahilferstrasse, 88a/3/9
1070 - Viena, Austria
Tel: + 43 1 524 54 70
Fax: + 43 1 524 54 70 70
<http://www.panda.org>



for a living planet®

Cuprins

Rezumat în limba engleză	8
1. Introducere	13
1.1. Rețeaua Ecologică Natura 2000	13
1.2. Managementul siturilor Natura 2000	16
1.2.1. Managementul habitatelor forestiere conform prevederilor Directivei 92/43/CEE	16
1.2.2. Reglementări în legislația națională actuală privind habitatele habitatele forestiere de interes comunitar	18
1.2.3. Natura proprietății și implicațiile ei în gospodărirea durabilă a habitatelor forestiere	20
1.3. Proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – “Habitatate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România”	22
2. Scopul și necesitatea studiului	23
3. Evaluarea stării de conservare	25
4. Măsurile de gospodărire a habitatelor forestiere studiate	31
4.1. Măsurile comune	31
4.2. Măsurile specifice	43
4.2.1. Turbării cu vegetație forestieră – 91D0*	45
4.2.1.1. Cadrul natural	46
4.2.1.2. Starea actuală și amenințări potențiale	49
4.2.1.3. Măsurile de gospodărire specifice	51
4.2.2. Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) – 91E0*	57
4.2.2.1. Cadrul natural	58
4.2.2.2. Starea actuală și amenințări potențiale	62
4.2.2.3. Măsurile de gospodărire specifice	63
4.2.3. Păduri de luncă mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri – 91F0	73

4.2.3.1. Cadrul natural	74
4.2.3.2. Starea actuală și amenințări potențiale	75
4.2.3.3. Măsuri de gospodărire specifice	77
4.2.4. Vegetație forestieră panonică cu <i>Quercus pubescens</i> – 91H0*	87
4.2.4.1. Cadrul natural	88
4.2.4.2. Starea actuală și amenințări potențiale	90
4.2.4.3. Măsuri de gospodărire specifice	91
4.2.5. Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp. – 91I0*	103
4.2.5.1. Cadrul natural	104
4.2.5.2. Starea actuală și amenințări potențiale	106
4.2.5.3. Măsuri de gospodărire specifice	108
4.2.6. Păduri dacice de stejar și carpen – 91Y0	119
4.2.6.1. Cadrul natural	120
4.2.6.2. Starea actuală și amenințări potențiale	124
4.2.6.3. Măsuri de gospodărire specifice	125
5. Discuții și concluzii	137
6. Bibliografie	141
7. Index de termeni tehnici	145
8. Anexe	165
Anexa 1. Amenințări potențiale și habitate afectate	167
Anexa 2. Corespondența între habitatele descrise în lucrarea de față și tipologia forestieră românească	172
Anexa 3. Încadrarea vegetației forestiere în grupe, subgrupe și categorii funcționale	177
Anexa 4. Tipuri funcționale	183

Table of contents

English summary	8
1. Introduction	13
1.1. The Natura 2000 Ecological Network	13
1.2. Management of Natura 2000 sites	16
1.2.1. Management of forest habitats according to the European Directive 92/43/CEE	16
1.2.2. The national legislation regarding the forest habitats of community interest	18
1.2.3. Property rights and its implications for the sustainable management of forest habitats	20
1.3. The LIFE Nature Project “Priority forest, sub-alpine and alpine habitats in Romania” (LIFE05 NAT/RO/000176)	22
2. The aim of the study	23
3. Evaluation of the Favorable Conservation Status	25
4. Management measures for the forest habitats included in the study	31
4.1. Common measures	31
4.2. Specific measures.....	43
4.2.1. *Bog woodland – 91D0*	45
4.2.1.1. Habitat description	46
4.2.1.2. Present status and potential threats	49
4.2.1.3. Specific management measures	51
4.2.2. *Alluvial forest with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) – 91E0*	57
4.2.2.1. Habitat description	58
4.2.2.2. Present status and potential threats	62
4.2.2.3. Specific management measures	63
4.2.3. Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>F. angustifolia</i> along the great rivers (<i>Ulmenion minoris</i>) – 91F0.....	73

4.2.3.1. Habitat description	74
4.2.3.2. Present status and potential threats	75
4.2.3.3. Specific management measures	77
4.2.4. Pannonian woods with <i>Quercus pubescens</i> – 91H0*	87
4.2.4.1. Habitat description	88
4.2.4.2. Present status and potential threats	90
4.2.4.3. Specific management measures	91
4.2.5. Euro-Siberian steppic woods with <i>Quercus</i> spp. – 91I0*	103
4.2.5.1. Habitat description	104
4.2.5.2. Present status and potential threats	106
4.2.5.3. Specific management measures	108
4.2.6. Dacian oak and hornbeam forests – 91Y0	119
4.2.6.1. Habitat description	120
4.2.6.2. Present status and potential threats	124
4.2.6.3. Specific management measures	125
5. Discussions and conclusions	137
6. Bibliography	141
7. Index of technical terms	145
8. Appendices.....	165
Appendix 1. Potential threats and habitats affected	167
Appendix 2. The correspondence between the forest habitats included in this study and the Romanian forest typology.....	172
Appendix 3. Forest vegetation classification into functional groups, subgroups and categories	177
Appendix 4. Forest functional types	183

Summary

The aim of the study is to identify and describe management guidelines for the following forest habitats of community interest:

1. **91D0*** Bog woodlands;
2. **91E0*** Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
3. **91F0** Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*);
4. **91H0*** Pannonian woods with *Quercus pubescens*;
5. **91I0*** Euro-Siberian steppic woods with *Quercus* spp.;
6. **91Y0** Dacian oak and hornbeam forests.

The work, part of the LIFE Nature Project “Priority forest, sub-alpine and alpine habitats in Romania” (LIFE05 NAT/RO/000176), has been funded by the European Community through the LIFE financial instrument. Data and information for the study was collected by specialists both from field (during the summer of 2006) and from other sources (scientific literature and seminars/discussions). The final form is the result of several meetings with participation of specialists from the Forest Research and Management Planning Institute (Braşov), Faculty of Silviculture and Forest Engineering (Transilvania University of Braşov), and private forest management planning companies (S.C. Forestamen S.R.L., S.C. Forest Design S.R.L.).

The study encompasses five chapters, a list of bibliography, an index for technical terms and appendices. It starts with an introduction about the Natura 2000 ecological network: the concept and some specific terms (e.g. Habitats and Birds directives, Natura 2000 sites, habitats of community interest, conservation status, favorable conservation status etc.). Further, the authors provide the reader some basic information about the management in Natura 2000 sites according to Article 6 of the Habitats Directive and to the Romanian legislation. The Introduction ends with a short presentation of the project LIFE05 NAT/RO/000176.

The second chapter delineates the aim of the work emphasizing the importance of identifying management guidelines for maintaining/restoring the favorable

conservation status of the subject habitats. Such measures could be useful for a sustainable development of local communities living in areas with Natura 2000 sites. Although the study presents general and specific recommendations for the proper management of the six forest habitats, it does not pretend to provide a complete solution for all situations which may appear in practice. Therefore, authors emphasize and recommend that a decision in each particular case should always be based on thorough field checks performed by specialists.

Chapter 3 presents the concept of Favorable Conservation Status (FCS) for the habitats included in the study. It gives some variables¹ which could be used to evaluate the conservation status for forests and the accepted threshold for each of them. They were divided in six main categories (Table 1): (1) Indicators for surface area (minimum area and area dynamics); (2) Indicators for the tree layer (species composition, proportion of allochthonous species, regeneration type, crown cover, number of dead trees, number of decaying trees); (3) Indicators for the seedlings/regeneration layer (species composition, proportion of allochthonous species, regeneration type, crown cover); (4) Indicators for the shrub layer (species composition, proportion of allochthonous species); (5) Indicators for herbaceous layer (species composition, proportion of allochthonous species); (6) Indicators for disturbances (percentage area affected).

The authors also provide some additional information about the way variables should be measured and also explain why other indicators are not generally valid (from a management perspective) in evaluating the FCS for forest habitats.

The fourth chapter represents the main body of the study – *the management guidelines for the forest habitats included in the study*. It starts with presenting some common recommendations for all six forest habitats mentioned above. Further, for each of them, authors give a short description according to the European and Romanian manuals, followed by a presentation of their present status and the potential threats. Next the specific management recommendations are presented and grouped in two main categories:

- A.** measures for *maintaining* the Favorable Conservation Status;
- B.** measures for *restoring* the Favorable Conservation Status.

Each of the two was further divided into **Silvicultural measures** and **Other measures**. For category **A** (i.e. maintenance of the FCS), the

¹ The authors try to identify and describe only indicators which could be used in forest management.

Silvicultural measures were described separately for **production forests** (forests where timber production is the primary goal – i.e. they do not fulfill important protective objectives) and for **protection forests** (those that were assigned some protection functions and are to be managed with **Special conservation works** – i.e. the primary goal for management is not timber production but the presence of a continuous forest cover). In general, **Other measures** referred to measures meant to counteract the negative effects of some potential threats not linked to forest management.

The last chapter (Chapter 5) starts by emphasizing that natural ecosystems (even those with a very long life cycle – e.g. forests) should be regarded as dynamic systems. Natura 2000 Ecological Network seeks the maintenance or restoration of the Favorable Conservation Status for the habitats included in Natura 2000 sites. The lack of certain management interventions may allow the succession towards other structures and compositions. Therefore, active management measures are mandatory in order to ensure not only the maintenance of forests (as an ecosystem type) but mainly the conservation of a certain type of forest (e.g. 91Y0 Dacian oak-hornbeam forests).

An analysis of the proposed management recommendations shows that, in general, the present guidelines for forest management (according to the national technical norms) seek a sustainable use of these resources and therefore they match the needs for ensuring a Favorable Conservation Status of forest habitats. However, as these guidelines are focused mainly on the tree layer, some additions would be necessary to address biodiversity issues at the entire ecosystem level.

Regarding the management approaches for maintaining/restoring the FCS for the forest habitats from the present study, two different situations are encountered:

- Habitats found on very poor sites (i.e. less favorable growing conditions). Such conditions limit tree growth and many times species survival. As a result they are mostly pure (or almost pure) stands such as bog woodlands, alluvial alder forests, Pannonian woods with *Quercus pubescens* and some of the Euro-Siberian steppic woods with *Quercus* spp. For these forests, the manager should focus on the interaction between vegetation and biotope (i.e. the equilibrium between vegetation and site is quite fragile and slight changes in site conditions may determine drastic changes in the vegetation);
- Habitats located on better sites where forest vegetation grows well. Here, species are diverse and stands are usually composed of two or more species (e.g. the riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers, the Dacian oak and hornbeam forests and rarely some Euro-Siberian steppic woods with *Quercus* spp.).

Here, to maintain the composition and structure, the management should carefully control the interspecific competition (i.e. to continuously favor the species characteristic to the habitat type).

Taking into consideration the site factors but also the biological features of the tree species characteristic to the habitat type (especially frequency of seed mast years, seed dispersal capacity, early growth rates), the intensity of silvicultural measures decreases from bog woodlands to alluvial alder forests as follows: 91D0 → 91H0 → 91I0 → 91F0 → 91Y0 → 91E0. The position of alluvial alder forests at the end of the list (i.e. the least intensive silvicultural interventions needed to maintain/restore their FCS) is quite interesting. This could be explained by the fact that these ecosystems find their optimum in the typical conditions of the alluvial planes, while for the other habitats the sites are mostly refugia for the species. As a result, management of alluvial alder forests to maintain them in a favorable conservation status is less difficult.

The chapter has the following main conclusions:

- The management measures for each forest should be decided upon based on the priority function attributed (production or protection), according to the society needs and objectives. In the case of Natura 2000 sites, these measures will be adapted to the needs for conservation of habitats and/or species or community interest. However, a strict (protection) regime should not be imposed based only on the reason that a particular forest is included in a Natura 2000 site. Restrictions to the management of a forest will be linked only to some special conservation measures needed for the conservation of certain species and/or habitats of community interest. Such restriction should be carefully analyzed and implemented to not create tensions between stakeholders and to not produce a needless loss to land owners.
- The decision to declare all proposed sites of community interest (i.e. potential future Natura 2000 sites) as protected areas implies unnecessary restrictions in the management for all habitats (not only for those for which the site was designated). This raises many tensions especially in sites covering very large areas (thousands, tens of thousands and even above one hundred thousand hectares). In most of the proposed sites, forest habitats are subject to active management (or they were in the recent past). Their favorable conservation status at present and the existing viable populations of plant and animal species of community interests proves that traditional management is possible (and even necessary). Therefore, we consider that, in principle, there is no need to impose a restrictive regime, especially a general one, at site level. We recommend applying a flexible management which could be adapted to the realities from the field. The restrictions will be limited to the areas where species and habitats of community interest require more intensive interventions for conservation.

Furthermore, Natura 2000 must take into consideration the economic, social and cultural realities of a certain area and therefore should promote the sustainable management of forest resources (i.e. management that does not affect the conservation status of forest habitats and species) and not to restrict this activity.

- The conservation within the Natura 2000 Ecological Network should be a real partnership with local communities and especially with land owners and land administrators. Each party (the Romanian State as the national authority for regulation and control and land owners/administrators) should have both rights and responsibilities. The agreement is valid only as long as both sides respect its provisions, so that we cannot talk about the responsibility of land owners to respect the conservation requirements (i.e. to accept the restrictions imposed on their management) if the state does not provide them with a proper financial compensation for their loss. As Natura 2000 is an ecological network of **national** and **European** interest, it is not fair that a **local** community should bear the burden of its implementation. Therefore, the financial compensation schemes should cover all types of ownership present in Romania (i.e. not only private property but also public property of the local communities). Only this way we can ensure a proper and real conservation of habitats and species of community interest from the proposed Natura 2000 sites.

Finally, authors conclude that measures proposed here should be regarded as general recommendations for these forest habitats and not considered the perfect solution for all particular cases which may be encountered in practice. Each case should be carefully evaluated in the field by specialists in order to make the best decision. Forest management should not be bound by rigid rules, it should stimulate the manager towards research and innovation. Furthermore, silviculture should be regarded as adaptive management (i.e. based on present knowledge but continuously improving based on new accumulating field experience – Smith *et al.* 1997), in order to fulfill the more and more complex needs of our society.

Appendices:

- **Appendix 1** presents the potential threats identified by Lazăr *et al.* (2007), which can affect the forest habitats included in this study;
- To help managers identify the forest habitats (those included in this study) in the field, **Appendix 2** presents a correspondence between the European system (the Natura 2000 habitats) and the Romanian habitat and forest type classification;
- **Appendix 3** presents the Forest Function Classification System used for forest management planning in Romania;
- **Appendix 4** gives the definitions for the Functional Types used within the Romanian technical norms (the functional type groups together the forest function categories having a function with similar intensity – i.e. require the same type of silvicultural interventions).

1. Introducere

1.1. REȚEAUA ECOLOGICĂ NATURA 2000²

Odată cu creșterea explozivă a populației umane la nivel global și mai ales ca urmare a dezvoltării economice intense în anumite zone ale Terrei, efectele negative asupra ecosistemelor naturale au devenit tot mai evidente. Astfel, în special în ultimele decenii, în majoritatea țărilor au apărut numeroase prevederi legislative pentru protejarea mediului și utilizarea rațională a resurselor naturale (idei concretizate ulterior în conceptul de „dezvoltare durabilă”). Cel mai important efort la nivel global a fost însă „Conferința asupra Mediului Înconjurător și a Dezvoltării” care a avut loc în anul 1992, la Rio de Janeiro – Brazilia. În cadrul acestei conferințe s-a semnat Convenția privind diversitatea biologică, convenție ratificată în prezent de peste 170 de națiuni, inclusiv de România prin Legea 59 din anul 1994. Concluzia generală a acestei întâlniri a fost că protejarea efectivă a naturii nu se poate face decât pe baza unei strategii cuprinzătoare, bazată pe principiile gospodăririi durabile (Schneider *et* Drăgulescu 2005). În urma acestui eveniment statele membre ale Uniunii Europene, la acea dată, au decis să ia măsuri efective de oprire a declinului biodiversității. Pentru atingerea acestui deziderat s-a considerat necesară conservarea speciilor vulnerabile de plante și animale și a habitatelor³ acestora, în zonele cele mai reprezentative ale arealului lor natural. Astfel a luat naștere rețeaua ecologică Natura 2000 (nume dat la momentul declanșării procesului după orizontul de timp considerat suficient pentru implementare), formată din suprafețe bine delimitate (denumite „situri Natura 2000”), răspândite pe întreg teritoriul Uniunii Europene, care găzduiesc speciile și habitatele ce se doresc a fi conservate. Implementarea acestui proces se bazează pe două aspecte importante:

- **Desemnarea acestor situri pe criterii strict științifice.** Prezența și caracterizarea speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 se bazează pe cercetări științifice în teren, finalizate prin completarea unui formular standard (cuprinzând date legate de biocenoză și biotop precum și de alte aspecte importante: proprietate, gospodărire, vulnerabilitate, elemente geografice, legislative etc). Ulterior desemnării, starea de conservare a acestor specii și habitate va fi continuu monitorizată;

² Datele care au stat la baza acestui capitol sunt culese din diverse documente și surse oficiale ale Comisiei Europene (vezi Bibliografia).

³ Termenul de „habitat” este folosit aici în sensul Directivei Europene 92/43/CEE: „zone terestre sau acvatice, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice”.

- **Realitățile economice, sociale și culturale specifice zonei.** Scopul rețelei Natura 2000 nu este acela de a crea așa-numite „sanctuare ale naturii”, unde orice activitate umană este oprită. Dimpotrivă, se urmărește dezvoltarea unui cadru adecvat pentru conviețuirea armonioasă om – natură, prezența sau chiar reluarea anumitor activități umane fiind uneori necesară pentru conservarea unor specii sau habitate de interes comunitar. Existența unor specii și habitate într-o stare bună de conservare, chiar în zone cu impact antropic puternic, atestă faptul că gestionarea durabilă a resurselor naturale nu este incompatibilă cu activitățile umane.

Care este cadrul legal al rețelei ecologice Natura 2000 ?

Așa cum s-a menționat mai sus, Natura 2000 reprezintă o Rețea Ecologică ce cuprinde întreg teritoriul Uniunii Europene. La nivel european, cadrul legal pentru implementarea Rețelei Natura 2000 îl reprezintă două directive ale Comisiei Europene: Directiva 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, cunoscută sub numele de „Directiva Păsări” (adoptată la 2 aprilie 1979) și Directiva 92/43/CEE referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cunoscută sub numele de „Directiva Habitate” (adoptată la 21 mai 1992). Aceste directive conțin în anexe listele cu speciile și tipurile de habitate care fac obiectul Rețelei Natura 2000.

La nivel național, autoritatea responsabilă pentru implementarea Rețelei Natura 2000 este Guvernul României, prin Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (Direcția Conservarea Naturii, Biodiversitate, Biosecuritate), în conformitate cu obligațiile asumate în cadrul negocierilor de aderare la Uniunea Europeană pentru Capitolul 22 Mediu, sectorul protecția naturii. Din punct de vedere legal, cele două directive europene au fost transpuse inițial în legislația românească prin Legea 462/2001, pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. Ulterior, au fost promulgate H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și O.M. nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru siturile de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. În luna iunie a anului 2007 a fost promulgată *Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice* care, în comparație cu actele anterioare, conține prevederi mai detaliate referitoare atât la constituirea rețelei Natura 2000 cât și la administrarea siturilor și exercitarea controlului aplicării reglementărilor legale instituite pentru acestea.

Ce sunt *Habitatele de interes comunitar* ?

Habitatele de interes comunitar sunt acele habitate naturale de pe teritoriul Uniunii Europene care îndeplinesc cel puțin una din următoarele condiții:

- sunt în pericol de dispariție în arealul lor natural;
- au un areal natural redus;
- sunt eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe regiuni biogeografice.

Ce sunt *Habitatele „prioritare” de interes comunitar* ?

Habitatele „*prioritare*” de interes comunitar sunt habitatele naturale aflate în pericol de dispariție, pentru a căror conservare Comunitatea Europeană își asumă o responsabilitate deosebită. Acestea sunt indicate printr-un asterisc (*) în Anexa nr. I a Directivei Habitate (92/43/CEE).

Ce este *Starea de conservare a unui habitat* ?

Starea de conservare a unui habitat natural reprezintă rezultatul interacțiunii dintre acesta și factorii de mediu, factori care îi pot afecta pe termen lung răspândirea, structura și funcțiile, precum și supraviețuirea speciilor ce îi sunt caracteristice.

Ce este *Starea de conservare „favorabilă” a unui habitat* ?

Starea de conservare a unui habitat natural se consideră „*favorabilă*” atunci când sunt îndeplinite condițiile:

- arealul său natural și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;
- are structura și funcțiile specifice necesare pentru conservarea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;
- speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă, așa cum aceasta este definită mai jos.

Ce este *Starea de conservare a unei specii* ?

Starea de conservare a unei specii este dată de totalitatea factorilor ce acționează asupra sa și care pot influența pe termen lung răspândirea și abundența populațiilor speciei respective pe teritoriul Uniunii Europene.

Ce este Starea de conservare „favorabilă” a unei specii ?

Starea de conservare a unei specii se consideră „*favorabilă*” atunci când sunt îndeplinite condițiile:

- datele privind dinamica populațiilor speciei indică faptul că aceasta se menține și are șanse să se mențină pe termen lung ca o componentă viabilă a habitatului natural;
- arealul natural al speciei nu se reduce și nu există riscul să se reducă în viitorul previzibil;
- există un habitat suficient de vast pentru ca populațiile speciei să se mențină pe termen lung.

Ce sunt Siturile de importanță comunitară ?

Siturile de importanță comunitară reprezintă zone bine delimitate geografic în care se urmărește conservarea speciilor și habitatelor incluse în anexele directivelor europene menționate. Aceste zone trebuie să contribuie semnificativ la menținerea sau refacerea *stării de conservare favorabilă* a speciilor și habitatelor de interes comunitar, la menținerea biodiversității regiunii biogeografice respective și la coerența rețelei în sine (distribuția siturilor trebuie să acopere în mod echilibrat arealul speciei/habitatului la nivel național).

Ce sunt siturile Natura 2000 ?

Siturile de importanță comunitară propuse de către un stat membru, avizate de Comisia Europeană și ulterior promovate printr-un act normativ de către statul respectiv devin „situri Natura 2000”. Acestea se împart în două categorii, în funcție de directiva europeană care a stat la baza declarării lor:

- Arii Speciale de Conservare (Special Areas of Conservation – SAC) – siturile desemnate conform prevederilor Directivei Habitate (92/43/CEE);
- Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (Special Protected Areas – SPA) – constituite conform prevederilor Directivei Păsări (79/409/CEE).

1.2. MANAGEMENTUL SITURILOR NATURA 2000

1.2.1. Managementul habitatelor forestiere conform prevederilor Directivei 92/43/CEE

Întrucât, așa cum s-a menționat mai sus, Rețeaua Ecologică Natura 2000 ia în considerare realitățile economice, sociale și culturale ale zonei, conservarea

speciilor și habitatelor trebuie să se realizeze printr-un management activ dar durabil. Pentru atingerea acestui deziderat, Directiva Habitate (92/43/CEE), prin articolul 6, prevede obligații ale statelor membre cu privire la gospodărirea siturilor Natura 2000. Articolul conține patru paragrafe distincte care reglementează atât măsurile privind conservarea, cât și cele necesare a fi aplicate în derularea unor activități/proiecte cu potențial negativ asupra stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din situri.

Primul paragraf susține elaborarea unor măsuri de conservare pozitive și proactive, adecvate scopului conservării habitatelor incluse în ariile speciale de conservare (definite la punctul 1.3.). Aceste măsuri pot fi definite sub forma unui plan de management al sitului, pot fi incluse în planurile de dezvoltare deja existente ale zonei sau pot fi sub forma unor măsuri legale, administrative sau contractuale. Indiferent de forma aleasă, soluțiile trebuie să corespundă necesităților ecologice ale tipurilor de habitate naturale și speciilor prezente în situri (cele din Anexa I și respectiv Anexa II din directivă).

Al doilea paragraf prevede stabilirea unor măsuri de evitare a degradării habitatelor sau distrugerii speciilor. Amploarea efectelor negative ale factorilor de risc nu trebuie să pună în pericol realizarea obiectivelor directivei. Ca urmare, statele membre trebuie să evalueze starea de fapt în fiecare caz și să acționeze în consecință.

Paragrafele 3 și 4 reglementează evaluarea impactului unor anumite activități/proiecte, precum și stabilirea unor soluții în cazurile în care acestea afectează starea de conservare favorabilă a speciilor și/sau habitatelor dintr-un sit Natura 2000. Este subliniată importanța respectării realităților economice și sociale ale zonei. Astfel, în cazul în care un proiect cu impact negativ asupra stării de conservare are o însemnătate vitală pentru comunitatea locală, acesta va fi derulat, însă statul membru este obligat să găsească soluții alternative. Astfel de soluții sunt:

- alegerea/crearea unui nou habitat într-un nou sit, sau într-un sit lărgit care va fi inclus în Rețeaua Natura 2000;
- îmbunătățirea stării habitatului în altă parte a sitului sau în alt sit Natura 2000. Acțiunea de îmbunătățire trebuie să fie proporțională cu pierderea cauzată de proiectul în cauză;
- în cazuri excepționale, propunerea unui nou sit Natura 2000 conform Directivei 92/43/CEE.

1.2.2. Reglementări în legislația națională actuală privind habitatele forestiere de interes comunitar

Așa cum s-a precizat anterior, reglementări referitoare la rețeaua Natura 2000 și administrarea siturilor de interes comunitar sunt incluse în **Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice**. Pentru ariile speciale de conservare, aceasta prevede instituirea regimului de „arie naturală protejată” prin hotărâre a Guvernului, la fel ca și pentru alte tipuri de arii naturale protejate (*art. 8, alin. 1, lit. b*). Ele își dobândesc însă acest regim „pe baza documentației solicitate de organisme internaționale autorizate și cu condiția recunoașterii lor prealabile de către aceste organisme” (*art. 8, alin. 4*). Fac excepție ariile care au dobândit acest regim până la intrarea în vigoare a *O.U.G. nr. 57/2007 (art. 13)*. Bineînțeles, ordonanța dispune un regim diferențiat de ocrotire, conservare și utilizare a bunurilor patrimoniului natural, în funcție de categoria de arie naturală protejată. Ariile speciale de conservare sunt incluse în categoria ariilor naturale protejate de interes comunitar (i.e. situri Natura 2000 – *art. 5, alin. 1, lit. c*).

Conform acestui act legislativ, modul de administrare a ariilor naturale protejate este direct legat de categoria și întinderea ariei respective și de posibilitățile de asigurare a resurselor financiare necesare unei funcționări eficiente pentru îndeplinirea obiectivelor de conservare stabilite. În ceea ce privește ariile speciale de conservare, administrarea acestora cade în responsabilitatea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate (A.N.A.P.) (*art. 17, alin. 1, lit. a*) și se realizează în următoarele moduri:

A. Direct, prin structuri proprii:

- structuri de administrare special constituite, cu personalitate juridică, în subordinea A.N.A.P.;
- servicii regionale din structura proprie a A.N.A.P., pentru ariile naturale protejate care nu au fost preluate în custodie (*art. 18, alin. 1, lit. d*).

B. Indirect, în coordonare metodologică:

- prin structuri de administrare special constituite, cu personalitate juridică, aflate în subordinea unor regii autonome, companii, societăți naționale și comerciale, autorități ale administrației publice locale, instituții științifice de cercetare și de învățământ din sectorul public și privat, muzee, organizații neguvernamentale, constituite potrivit legii (*art. 18, alin. 1, lit. b*);

- de către persoane fizice și juridice cu calitate de custode (*art. 18, alin. 1, lit. c*).

În cazul când ariile speciale de conservare nu sunt cuprinse în perimetrele rezervațiilor biosferei, ale parcurilor naționale și naturale, ele se administrează prin oricare din modalitățile amintite mai sus (*art. 18, alin. 2*). Dacă sunt cuprinse total sau parțial în cadrul ariilor naturale protejate menționate, administrarea lor se asigură de către structurile de administrare ale acestora (*art. 18, alin. 3*).

Activitățile ce se pot desfășura în ariile naturale protejate se reglementează prin planuri de management sau prin regulamente elaborate de administrații ale acestora. Pentru ariile naturale protejate altele decât rezervațiile biosferei, parcurile naționale și naturale, acestea se avizează de A.N.A.P. și se aprobă prin ordin al autorității centrale pentru protecția mediului (*art. 21, alin. 2*).

La proiectarea măsurilor cuprinse în planurile de management, vor fi avute în vedere cu prioritate obiectivele care au dus la constituirea ariei naturale protejate (*art. 21, alin. 3*). Orice plan de amenajare a teritoriului, precum și alte planuri de exploatare/utilizare a resurselor naturale din aria naturală protejată, vor fi armonizate cu prevederile planului de management (*art. 21, alin. 5*). În cazul în care ariile naturale de interes comunitar sunt incluse în arii naturale de interes național, managementul acestora va fi inclus în planul de management al respectivelor arii naturale protejate, cu respectarea celei mai restrictive funcții de protecție (*art. 21, alin. 7*).

În ceea ce privește pădurile și gospodărirea acestora, pentru suprafețele forestiere ce intră în componența ariilor naturale protejate, Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 prevede revizuirea în mod obligatoriu a amenajamentelor silvice în termen de 12 luni de la aprobarea planurilor de management. Până la revizuirea acestora, vor fi aplicate numai prevederile „conforme legislației specifice ariilor naturale protejate și planurilor de management în vigoare”. Și planurile de dezvoltare referitoare la zonele incluse în arii naturale protejate se modifică în conformitate cu prevederile planurilor de management, respectiv cu obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate (*art. 24*).

Starea de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 poate fi influențată de activități desfășurate atât în interiorul cât și în afara acestor situri. Ca urmare, nu numai în perimetrele ariilor naturale protejate dar și în vecinătatea acestora, sunt interzise activitățile „care pot să genereze un

impact negativ semnificativ asupra speciilor sălbatice și habitatelor naturale pentru care au fost desemnate acestea, în lipsa actelor de reglementare specifice” (*art. 28, alin. 1*). Așadar, orice plan/proiect, public ori privat, direct sau indirect legat de gestionarea sitului, susceptibil de a-l afecta într-un mod semnificativ (avându-se în vedere obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate), va face obiectul unui studiu pentru evaluarea impactului. Acordul de mediu sau avizul de mediu va fi emis numai dacă planul/proiectul respectiv nu afectează integritatea ariei naturale protejate. Excepție de la această prevedere fac proiectele care trebuie realizate din considerente imperative de interes public major. În astfel de cazuri, autoritatea pentru protecția mediului va lua măsuri compensatorii pentru menținerea coerenței Rețelei Natura 2000.

Referitor la efectele restricțiilor impuse pentru conservarea habitatelor și speciilor de interes comunitar, ordonanța prevede, pentru proprietarii terenurilor din ariile naturale protejate, deținute în regim de proprietate privată sau concesionate, plata de compensații pentru respectarea prevederilor planului de management al ariei naturale protejate. Modalitatea de solicitare, calcul și de acordare a compensațiilor se stabilește prin hotărâre de Guvern (*art. 26*). Până la aprobarea planurilor de management, măsurile de conservare pentru care se acordă compensații sunt stabilite de administratorii ariei naturale protejate, în termen de 6 luni de la preluarea administrării ariei naturale protejate, cu aprobarea lor de către A.N.A.P. Pentru terenurile extravilane situate în arii naturale protejate, supuse unor restricții de utilizare, proprietarii sunt scutiți de plata impozitului pe teren. Scutirea se acordă în baza unei confirmări emise de administrația ariei naturale protejate sau de A.N.A.P.

1.2.3. Natura proprietății și implicațiile ei în gospodărirea durabilă a habitatelor forestiere

Reconstituirea dreptului de proprietate, după înlăturarea regimului comunist în anul 1989, a constituit și constituie încă una din prioritățile înscrise pe agenda politică a României. Astfel, la începutul anului 2006, din totalul suprafeței de fond forestier la nivel național, cca. 34% era retrocedat foștilor proprietari (Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale 2005). În prezent, această situație este în schimbare datorită legilor proprietății, în principal a Legii 247/2005, care prevede retrocedarea integrală a pădurilor către toate categoriile de proprietari. Se estimează că, după finalizarea procesului de restituire conform acestei legi, la nivel național proprietatea publică a

statului asupra pădurilor se va diminua la circa 34%, în timp ce celelalte forme de proprietate vor ajunge la aproximativ 66% din suprafața fondului forestier (Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale 2005).

Nu numai retrocedarea unei suprafețe importante de pădure influențează direct gospodărirea acestei resurse ci și diversitatea noilor forme de proprietate. O imagine asupra acestora o oferă Codul silvic (Legea 46/2008), conform căruia formele de proprietate ce constituie fondul forestier național sunt:

- proprietate publică a statului;
- proprietate publică a unităților administrativ – teritoriale (comune, orașe, municipii);
- proprietate privată a unităților administrativ – teritoriale (comune, orașe, municipii);
- proprietate privată a persoanelor fizice și juridice.

Având în vedere această diversificare a proprietății asupra pădurilor, administrarea acestora a devenit o problemă deosebit de importantă la nivel național și ca atare a fost reglementată prin diverse acte legislative. Astfel, indiferent de forma de proprietate și de mărimea proprietății, proprietarii pădurilor sunt obligați să asigure serviciile silvice prin ocoale silvice autorizate. Responsabilitatea respectării regimului silvic aparține atât administratorului cât și proprietarului de pădure. Controlul respectării regimului silvic se asigură de autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură.

În anul 2007, la nivel național, din suprafața forestieră retrocedată foștilor proprietari, peste 1 milion de hectare erau administrate de către 104 ocoale silvice private (Proiect Darwin 385 – 2005). Restul pădurilor (atât proprietate publică a statului cât și alte forme de proprietate) erau administrate de către Regia Națională a Pădurilor – ROMSILVA. Desigur, așa cum s-a menționat anterior, situația suprafețelor retrocedate și implicit a administrării acestora este în continuă schimbare, pe de o parte datorită Legii 247/2005 a cărei aplicare este în plină desfășurare și pe de altă parte datorită liberei opțiuni a proprietarului în ceea ce privește alegerea structurii de administrare.

Conform raportărilor statistice anuale ale administratorilor de păduri, marea majoritate a pădurilor retrocedate și administrate prin structuri proprii este

cantonată în zona de munte și deal, în special în interiorul arcului carpatic (Proiect Darwin 385 – 2005). În aceste zone, pe lângă diversitatea formelor de proprietate și administrare, suprafața propusă a fi inclusă în Rețeaua Ecologică Natura 2000 este foarte mare. Situația la nivel național devine și mai complexă, având în vedere situația încă neclară în multe cazuri a proprietății asupra terenurilor forestiere și fărâmițarea acesteia, lipsa unor prevederi speciale în cadrul instrucțiunilor de gospodărire a pădurilor referitoare la habitatele de interes comunitar din situri Natura 2000, limitele neclare (în anumite cazuri) ale habitatelor în cauză, insuficienta informare a proprietarilor, a administratorilor și a publicului larg cu privire la obiectivele și importanța rețelei Natura 2000.

Așadar, gospodărirea pădurilor conform cerințelor Rețelei Ecologice Natura 2000 devine în România un act complex și deosebit de important.

1.3. PROIECTUL LIFE05 NAT/RO/000176 – “HABITATE PRIORITARE ALPINE, SUBALPINE ȘI FORESTIERE DIN ROMÂNIA”

În contextul descris mai sus, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere din cadrul Universității „Transilvania” – Brașov, împreună cu Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Regia Națională a Pădurilor – ROMSILVA și Fondul Mondial pentru Natură – Programul Dunăre Carpați (WWF – DCP), derulează proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – „**Habitatelor prioritare alpine, subalpine și forestiere în România**”. Acest proiect este finanțat în proporție de 75% de către Directoratul General de Mediu al Comisiei Europene (prin instrumentul financiar LIFE) și vine în sprijinul autorităților române în vederea implementării Directivelor CE menționate mai sus.

Proiectul se concentrează pe habitatele de interes comunitar (în special cele prioritare) din zonele: alpină, subalpină și forestieră. Scopul principal constă în declararea de situri Natura 2000 pentru habitatele incluse în proiect, precum și în sprijinirea realizării unui cadru instituțional care să asigure în viitor monitorizarea, conservarea și managementul lor pe baze durabile. Lucrarea de față își propune abordarea măsurilor de gospodărire adecvate pentru conservarea activă a acestor habitate.

2. Scopul și necesitatea studiului

Așa cum s-a arătat și în partea introductivă, pentru refacerea, menținerea sau chiar îmbunătățirea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000, este necesar un management activ și durabil al acestora. Scopul acestei lucrări îl reprezintă identificarea și descrierea măsurilor adecvate de gospodărire a habitatelor de interes comunitar incluse în Proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 „Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România”, în particular cele forestiere și anume:

- 91D0* Turbării cu vegetație forestieră;
- 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91F0 Păduri de luncă mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*);
- 91H0* Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*;
- 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.;
- 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen.

Pentru identificarea măsurilor necesare conservării acestor ecosisteme, punctul de pornire îl reprezintă informațiile referitoare la eventualele amenințări ce pot afecta starea lor de conservare. Acestea au fost preluate din studiul realizat pe această temă (Lazăr *et al.* 2007) în cadrul proiectului mai sus menționat. Datele, pe lângă amenințările potențiale identificate, au cuprins și metodele posibile de contracarare ale acestora. Ulterior, pe parcursul unor întâlniri cu diverși specialiști (Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere – Brașov; Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice – Brașov; S.C. Forestamen S.R.L. – Brașov; S.C. Forest Design S.R.L. – Brașov), aceste informații au fost analizate și îmbunătățite, atât pe baza cunoștințelor și experienței în domeniu cât și a literaturii de specialitate existente. Rezultatul lucrării se dorește a fi realizarea unui set de măsuri generale de gospodărire pentru fiecare dintre tipurile de habitate menționate mai sus, măsuri adecvate menținerii/refacerii stării de conservare favorabilă a acestora.

Reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și forestiere, în condițiile tranziției spre o economie de piață, determină

creșterea presiunii asupra resurselor naturale ale României. Obiectivul principal al multora dintre noii proprietari îl reprezintă obținerea unor beneficii cât mai mari și într-un termen cât mai scurt. Astfel, gospodărirea durabilă a acestor resurse a devenit o adevărată provocare, mai ales în zonele puternic antropizate. În această situație se află și multe dintre siturile Natura 2000 care, cu toate că iau în considerare realitățile economice și sociale ale zonei, urmăresc în principal păstrarea și chiar îmbunătățirea stării de conservare a ecosistemelor naturale pentru care au fost desemnate. Așadar, cunoașterea și mai ales aplicarea unor măsuri de gospodărire bazate pe dezvoltarea armonioasă a comunităților umane, în interiorul sau în vecinătatea siturilor Natura 2000, sunt imperios necesare pentru protejarea și perpetuarea patrimoniului natural de excepție pe care țara noastră îl deține încă.

Lucrare de față are ca scop principal **identificarea și descrierea** unor linii directoare de management pentru habitatele forestiere menționate mai sus. În paginile care urmează, se prezintă o sugestie privind evaluarea stării de conservare favorabilă a habitatelor studiate. În continuare, sunt analizate măsurile de gospodărire considerate adecvate pentru menținerea dar și pentru refacerea acestei stări, în funcție de amenințările potențiale care pot afecta aceste habitate. Sunt descrise mai întâi măsuri care se referă la habitate forestiere în general (i.e. măsuri cu caracter comun, de regulă altele decât cele silviculturale). Ulterior, pentru fiecare habitat forestier luat în studiu se prezintă o descriere, o analiză a situației actuale în țară și a amenințărilor potențiale precum și măsurile specifice propuse pentru menținerea dar și pentru refacerea stării de conservare favorabilă. În această parte se pune accent pe măsurile silviculturale, cele de altă natură fiind prezentate cu caracter mai mult orientativ, fără a avea pretenția unei abordări de specialitate. În plus, măsurile de gospodărire propuse nu se referă la arboretele din zone cu protecție strictă și/sau integrală ale ariilor naturale protejate. Acestea sunt încadrate, din punct de vedere silvicultural, în tipul funcțional I – „Păduri cu funcții speciale pentru ocrotirea naturii, pentru care prin lege este interzisă orice fel de exploatare de lemn sau de alte produse, fără aprobarea organului competent prevăzut în lege”.

Întrucât fiecare situație particulară din teren reclamă un anumit set de măsuri, acest studiu nu are pretenția de a epuiza subiectul gospodăririi durabile a habitatelor forestiere de mai sus. Ca atare, autorii recomandă o abordare atentă a fiecărui caz în parte, urmând ca identificarea celor mai adecvate metode de gospodărire să se facă doar de către specialiștii în domeniu și după o analiză detaliată în teren. Doar astfel se vor putea implementa eficient cerințele Rețelei Ecologice Natura 2000 pentru o gospodărire durabilă a acestor ecosisteme și păstrarea bogăției naturale a României.

3. Evaluarea stării de conservare

Așa cum s-a subliniat în partea introductivă a lucrării, scopul rețelei Natura 2000 este de a menține, reface sau chiar îmbunătăți **starea de conservare favorabilă** a habitatelor din siturile desemnate. Ca atare, este deosebit de important ca cei care gospodăresc pădurile să cunoască indicatorii acestei stări favorabile, precum și pragurile pentru fiecare dintre aceștia. În acest sens, în rândurile care urmează (inclusiv Tabelul 1), se propun și se discută câțiva astfel de parametri, pentru habitatele forestiere luate în studiu. Cu toate că aceștia pot fi utilizați, în general, pentru orice habitat forestier, în anumite cazuri pot apărea excepții importante de genul celor menționate mai jos. Ca urmare, pentru fiecare tip de habitat forestier, detalierea modului de evaluare a stării de conservare favorabilă trebuie să se facă de către specialiști în domeniu și pe baza experienței din teren. La baza analizei prezentate în acest studiu au stat în principal datele culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176). De asemenea, au fost folosite informații preluate din lucrări de specialitate, precum și din propunerile făcute în cadrul Proiectului PHARE – Implementarea rețelei Natura 2000 în România (Tucker *et al.* 2008).

Starea de conservare, așa cum este definită în partea introductivă, se referă la habitatul ca întreg (i.e. la nivel de sit) și nu la porțiuni din acesta (i.e. arborete). Cu toate acestea, din motive tehnico-organizatorice (situații complexe sub raportul proprietății, administrării, fragmentării habitatului etc.), este de dorit ca aceasta să fie evaluată la nivelul fiecărui arboret (ca unitate elementară în gospodărirea pădurilor). Pentru evaluarea stării de conservare a habitatelor forestiere din acest studiu s-au folosit ca model **tipurile naturale fundamentale de pădure**, așa cum sunt ele descrise de Pașcovschi *et* Leandru (1958).

Tabelul 1. Evaluarea stării de conservare pentru habitate forestiere.

Parametrii	Specificații	Pragul acceptabil ⁴
1. Suprafața		
1.1. Suprafața minimă	Privită ca arie continuă	1 ha la arboretele pure; 3 ha la arboretele amestecate
1.2. Dinamica suprafeței	În sensul reducerii acesteia (ca pondere din suprafața inițială)	maxim 5 %

⁴ Este pragul considerat acceptabil pentru ca starea de conservare să fie evaluată drept **favorabilă**.

Parametrii	Specificații	Pragul acceptabil
2. Etajul arborilor		
2.1. Compoziția (specii – prezentă și pondere)	Corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure	minim 70 %
2.2. Specii alohtone (inclusiv ecotipuri necorespunzătoare)	Ponderea acestora în compoziție	maxim 20 %
2.3. Modul de regenerare	Din sământă (generativă)	minim 60 % (excepție 91E0* – minim 40%)
2.4. Consistența	Ca grad de acoperire al coronamentului, corespunzător habitatului natural	minim 70% (cu excepția arboretelor în curs de regenerare)
2.5. Numărul de arbori uscați	Arbori în picioare	minim 1 arbore/ha în arborețe bătrâne; minim 3 arbori/ha în restul arboretelor
2.6. Numărul de arbori aflați în curs de descompunere	Arbori căzuți pe sol	minim 1 arbore/ha în arborețe bătrâne; minim 3 arbori/ha în restul arboretelor
3. Seminișul (în arborețele în curs de regenerare)		
3.1. Compoziția (specii – prezentă și pondere)	Corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure	minim 70 %
3.2. Gradul de acoperire	Ca sumă dintre gradul de acoperire al seminișului și consistența etajului arborilor	minim 70%
3.3. Specii alohtone (inclusiv ecotipuri necorespunzătoare)	Ca grad de acoperire din întreaga suprafață a arboretului	maxim 20 %
3.4. Modul de regenerare a speciilor principale (specii edificatoare de habitat)	Din sământă (generativă)	minim 70 % (excepție 91E0* – minim 50%)
4. Subarboretul (etajul arbuștilor)		
4.1. Compoziția floristică	Specii corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure	minim 70 %
4.2. Specii alohtone	Ca grad de acoperire din întreaga suprafață a arboretului	maxim 20 %
5. Stratul ierbos		
5.1. Compoziția floristică	Specii corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure	minim 70 %
5.2. Specii alohtone	Ca grad de acoperire din întreaga suprafață a arboretului	maxim 20 %
6. Perturbări		
6.1. Factori de stres/situații limitative de natură biotică, abiotică și antropică	Ponderea suprafeței pe care existența habitatului este pusă în pericol	maxim 10 %

În continuare se prezintă câteva explicații mai detaliate privitoare la informațiile incluse în Tabelul 1.

1. Suprafața

Suprafața minimă

În cazul tinoavelor cu vegetație forestieră, indiferent de compoziția în specii a acestora, pragul minim acceptabil va fi de 1 ha (suprafață continuă).

Cu toate că suprafața în sine nu reprezintă o condiție pentru includerea unui habitat în Rețeaua Ecologică Natura 2000, în general, desemnarea de situri de interes comunitar nu este indicată atunci când habitatul în cauză ocupă suprafețe prea mici, întrucât menținerea integralității și a continuității acestora este dificil de asigurat.

Dinamica suprafeței

Acest indicator se referă strict la diminuarea suprafeței pe care există habitatul de interes comunitar (pentru care a fost declarat situl).

Chiar și pentru cazurile în care diminuarea suprafeței este sub pragul maxim admis prezentat în tabel, se vor lua măsuri de revenire cel puțin la suprafața inițială (fie prin refacere pe vechiul amplasament, fie prin extindere într-o altă zonă).

2. Etajul arborilor

Compoziția (specii – prezență și pondere)

În arboretele tinere trebuie privită ca grad de acoperire al coronamentului, iar în cele mature ca indice de densitate (pondere în volum).

Specii alohtone (inclusiv ecotipuri necorespunzătoare)

În arboretele tinere participarea acestora va fi privită ca grad de acoperire al coronamentului, iar în cele mature ca indice de densitate (pondere în volum).

Modul de regenerare⁵

Regenerarea generativă include și plantațiile (dar cu puieti obținuți din sămânță de proveniență corespunzătoare – locală sau din ecotip similar).

Anișururile reprezintă o excepție întrucât, în mod natural, regenerarea vegetativă a acestora este foarte viguroasă și greu de eliminat/controlat.

În cazul stejăretelor de stejar pufos (91H0), în prezent majoritatea arboretelor provin din regenerare vegetativă (lăstari). Aceasta nu va fi interpretată momentan ca o stare de conservare nefavorabilă, urmând însă ca în viitor regenerarea arboretelor să se facă mai ales pe cale generativă (cel puțin în proporția indicată în tabel).

⁵ Trebuie subliniat faptul că Rețeaua Ecologică Natura 2000 nu impune regenerarea exclusiv din sămânță a habitatelor forestiere. Cu toate acestea, având în vedere efectele negative ale regenerării repetate din lăstari, este de preferat ca regenerarea generativă să fie promovată ori de câte ori este posibil.

Consistența

Va fi evaluată ca grad de acoperire al coronamentului. Având în vedere că rariștile și ochiurile stepice din stejăretele de silvostepă și cele de stejar pufos (habitatele 91I0 și respectiv 91H0), precum și rariștile și ochiurile de mlaștină din turbăriile cu vegetație forestieră (habitatul 91D0) au în mod natural o consistență diferită de cea a pădurilor propriu-zise, în cazul acestora valoarea pragului minim din tabel va fi ignorată.

Numărul de arbori uscați

Numărul de arbori aflați în curs de descompunere

Este de preferat ca acești arbori să fie de dimensiuni medii la nivel de arboret. În arboretele tinere (sub 20 ani), în care eliminarea naturală este foarte activă, acești indicatori nu au relevanță.

3. Semințișul (în arboretele în curs de regenerare)

Compoziția (specii – prezență și pondere)

Va fi evaluată ca pondere din suprafața totală acoperită cu semințiș.

Gradul de acoperire

Acest indicator nu se va estima în primii 2 ani după executarea unei tăieri de regenerare (mai ales în cazul celor cu caracter de însămânțare).

Specii alohtone (inclusiv ecotipuri necorespunzătoare)

Ecotipurile necorespunzătoare se pot instala fie artificial (prin plantații sau semănături), fie natural (în arborete artificiale mature, cu ecotipuri necorespunzătoare care se regenerează natural).

4. Subarboretul (etajul arbuștilor)

Compoziția floristică

Acest indicator se va estima ca proporție a speciilor forestiere arbustiere corespunzătoare tipului natural de pădure din numărul total de specii prezente. Se va ține însă seama și de stadiul de dezvoltare al arboretului.

5. Stratul ierbos

Compoziția floristică

Acest indicator se va estima ca proporție a speciilor corespunzătoare tipului natural de pădure din numărul total de specii prezente. Se va ține însă seama și de stadiul de dezvoltare al arboretului. Este de dorit ca evaluarea să surprindă atât aspectul vernal cât și cel estival la păturii ierboase.

6. Perturbări

Factorii de stres/situațiile limitative care pot avea un impact major asupra habitatelor studiate sunt în general:

- **de natură abiotică:** doborâturi/rupturi produse de vânt și/sau de zăpadă, viituri/revărsări de ape, depuneri de materiale aluvionare, incendii naturale, secete etc.;
- **de natură biotică:** vătămări produse de insecte, ciuperci, plante parazite, microorganismele, faună, uscarea anormală etc.;
- **de natură antropică:** tăieri ilegale, incendieri, poluare, exploatarea resurselor (e.g. nisip, pietriș, luturi, argile, turbă, rășini etc.), construirea unor obiective economice și sociale, dereglarea regimului hidric, eroziunea și reducerea stabilității terenului, pășunatul etc.

Cu toate că anumite perturbări (e.g. pășunatul și trecerea animalelor prin habitat, incendiile de litieră etc.) nu au un efect imediat și foarte vizibil asupra etajului arborilor, suprafața afectată de acestea nu trebuie să depășească 20 % din suprafața totală a arboretului.

Pe lângă indicatorii prezentați în tabelul 1, mai există o serie de caracteristici care, chiar dacă nu sunt strict necesare pentru evaluarea stării de conservare favorabilă a habitatelor forestiere, trebuie avute în vedere ori de cât ori este posibil. Spre exemplu, nu există condiții speciale din punct de vedere al cerințelor Natura 2000 în ceea ce privește **vârsta arboretului și structura verticală** (i.e. nu este obligatoriu ca arboretele să fie bătrâne sau să prezinte o structură verticală diversificată). Cu toate acestea, acolo unde suprafața acoperită de habitatul în cauză este suficient de mare, este de dorit ca gospodărirea să urmărească crearea unui mozaic de arborete aflate în diferite stadii de dezvoltare. În acest mod se pot atinge atât obiectivele de management cât și cele privind biodiversitatea speciilor asociate unei astfel de structuri complexe. De asemenea, având în vedere că **productivitatea arboretelor** exprimă vigoarea de creștere și starea de sănătate a etajului arborilor, prin management trebuie urmărit ca aceasta (i.e. productivitatea) să fie corespunzătoare condițiilor staționale locale. În ceea ce privește **gradul de acoperire al subarboretului și al stratului ierbos**, este de dorit ca prin management acestea să se mențină în limite normale (ținând cont de tipul natural de pădure, de stadiul de dezvoltare al arboretului și de fenofază).

Chiar dacă lucrarea de față abordează doar câteva habitate forestiere, trebuie însă menționate și cazurile în care pădurile adăpostesc specii importante din punct de vedere conservativ (i.e. specii ocrotite, rare, endemice, relict sau periclitate, inclusiv specii de interes comunitar). Pentru asigurarea unei stări de conservare favorabilă a acestora, gospodărirea pădurilor trebuie:

- să asigure existența unor populații viabile;
- să protejeze adăposturile acestora (i.e. locurile cu vizuini sau/și cuiburi de specii de mamifere/păsări), locurile de concentrare temporară;
- să asigure, acolo unde este nevoie, coridoare necesare pentru conectivitatea habitatelor fragmentate.

Subliniem însă faptul că managementul pentru conservarea speciilor de interes comunitar din habitatele forestiere reclamă o abordare mult mai complexă și nu face obiectul lucrării de față.

4. Măsurile de gospodărire a habitatelor forestiere studiate

Măsurile propuse în prezenta lucrare au un caracter general și se referă de obicei la habitate aflate în condiții normale de dezvoltare. Pentru a putea fi aplicate în condiții de maximă eficiență, măsurile de gospodărire trebuie să fie particularizate pentru fiecare caz în parte și trebuie să se cristalizeze numai în baza unei evaluări atente în teren. O astfel de analiză complexă ar trebui realizată, pe cât posibil, de un colectiv de specialiști care să surprindă pe lângă întregul spectru ecosistemic și contextul social, economic și juridic. Pentru situații excepționale (uscări puternice, doborâturi în masă, incendii, inundații, gradații ale insectelor defoliatoare, poluări accidentale etc.) ar fi oportun să existe planuri speciale de monitorizare și combatere care să permită o intervenție în timp util. Acestea, chiar dacă nu pot acoperi toate variantele posibile de manifestare a factorilor perturbatori, cel puțin vor indica direcția justă de acțiune.

Habitatele forestiere luate în studiu sunt foarte diferite din punct de vedere al condițiilor de existență. Cu toate acestea, anumite situații sunt valabile pentru toate cele 6 tipuri de habitate, impunând măsuri de gospodărire comune care se descriu în rândurile ce urmează, cu titlu de recomandări. Ulterior (în subcap. 4.2.) vor fi analizate și descrise măsurile specifice legate de particularitățile ecologice ale fiecărui habitat.

4.1. MĂSURI COMUNE

Așa cum s-a menționat în capitolul 2, punctul de pornire în analiza măsurilor ce se impun pentru o gospodărire eficientă a habitatelor forestiere luate în studiu îl reprezintă informațiile referitoare la eventualele amenințări ce pot afecta starea de conservare a acestor habitate. Anexa 1 prezintă o sinteză a acestor amenințări potențiale și, pentru fiecare dintre ele, lista habitatelor afectate. După cum se poate observa, factorii de stres/situațiile limitative care afectează fiecare din cele 6 habitate forestiere luate în studiu sunt în marea lor majoritate de natură antropică. Acțiunea acestora este cu atât mai intensă cu cât siturile sunt mai apropiate de așezări umane. Ca atare, în astfel de cazuri, eforturile de conservare a habitatelor vor fi mai mari.

Din categoria factorilor biotici, doar vătămările provocate de entomofaună și agenți fitopatogeni se regăsesc în fiecare habitat, însă cu impact global diferit (Lazăr *et al.* 2007). Incendiile naturale sunt factorul abiotic care poate afecta oricare dintre habitatele studiate. Chiar dacă producerea acestor incendii este doar potențială, categoric efectul lor va fi diferit în funcție de tipul de habitat și mai ales de condițiile existente la un moment dat.

Măsuri referitoare la proprietate și administrare

În prezent, procesul de retrocedare a terenurilor cu destinație forestieră (și nu numai) este în plină desfășurare. Datorită acestui fapt, în multe zone, situația proprietății este încă neclară. Incertitudinea asupra proprietarului de drept al terenului afectează adesea modul de administrare și implicit starea de conservare a habitatului și, ca atare, această problemă trebuie rezolvată cât mai rapid. Pentru suprafețele incluse în situri Natura 2000 procesul de clarificare a situației proprietății trebuie grăbit. În cazul unor litigii care întârzie acest proces, se impun măsuri de control strict asupra respectării regimului silvic și a amenajamentului aflat în vigoare (cu excepția cazurilor când prevederile acestuia trebuie adaptate cerințelor de conservare conform Natura 2000). Tot datorită acestui proces, în numeroase cazuri, același habitat poate să aparțină mai multor proprietari (chiar să cuprindă mai multe forme de proprietate). În aceste cazuri, planificarea (i.e. amenajarea) și implicit gospodărirea trebuie să fie unitare (i.e. măsurile de gospodărire pentru toate porțiunile trebuie armonizate la nivel de habitat). Cazul ideal îl reprezintă planificarea gospodăririi întregului habitat în cadrul unui singur amenajament.

În cazul siturilor Natura 2000 care nu se suprapun peste ariile naturale protejate deja existente, limitele nu sunt materializate în teren. În astfel de situații, mai ales în zonele unde limitele siturilor nu sunt evidente (sau unde acestea sunt greu de urmărit în teren), se pot produce accidental diverse agresiuni la integritatea siturilor. Pentru habitatele aflate pe contur, intensitatea efectelor negative poate fi destul de mare. În vederea evitării unor astfel de incidente, este necesar ca toate limitele siturilor să fie materializate pe teren cu semne standardizate.

În ceea ce privește delimitarea habitatelor forestiere (în interiorul siturilor), în cazul celor incluse în fond forestier, aceasta este făcută pe teren cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor. Pentru zonele de deal și munte, de cele mai multe ori aceste limite coincid cu limite naturale evidente (vâi, culmi, etc.) și sunt ușor de urmărit în teren. Uneori însă, aceste habitate sunt

incluse în interiorul unei unități amenajistice mari, nefiind individualizate datorită suprafeței reduse (i.e. prea mică pentru a fi gospodărită separat). În astfel de cazuri, mai ales când habitatele din jur sunt asemănătoare și când zona de tranziție este interpretabilă și greu de delimitat, activitățile desfășurate pot avea efecte negative. Situația este și mai periculoasă în cazul habitatelor localizate în afara fondului forestier, care nu fac obiectul amenajamentelor silvice (i.e. nu au limite clare, vopsite cu semne standardizate și nu fac obiectul unui plan de gospodărire silvică). Ca atare, pentru evitarea unor alterări nedorite și accidentale ale habitatelor forestiere de interes comunitar, limitele acestora ar trebui materializate pe teren ori de câte ori este posibil (în special în cazul celor prioritare). Soluția ideală, în situațiile în care limitele sunt neclare, este folosirea pentru delimitare a unui simbol standardizat.

Măsuri referitoare la modul de gospodărire și planificarea acestuia

Modul în care se poate planifica și realiza gospodărirea corespunzătoare a siturilor Natura 2000 este descris în articolul 6 al Directivei 92/43/CEE, articol al cărui conținut a fost prezentat detaliat în partea introductivă a lucrării. Dintre variantele posibile pentru reglementarea gospodării acestor situri, forma cea mai completă și mai eficientă ar fi elaborarea unui plan de management de sine stătător al sitului în cauză. Această formă, chiar dacă ar răspunde în cele mai mici detalii scopurilor Rețelei Natura 2000, este mai dificil de aplicat, având în vedere faptul că un anumit sit poate să cuprindă un număr mare de proprietari și implicit administratori diferiți. Astfel, aplicarea unui plan unitar necesită nu numai cooperarea între toți administratorii ci și existența unei structuri unitare de administrare a sitului respectiv. O alternativă viabilă apare în cazul în care în zonă există deja planuri de administrare (e.g. planuri de amenajament silvic, planuri de management al ariilor protejate, planuri de dezvoltare etc.). În situații de acest gen, măsurile necesare gospodării corespunzătoare pot fi elaborate și ulterior incluse în planurile deja existente. În ultimă instanță, managementul durabil al acestor habitate se poate reglementa și mai simplu, doar prin măsuri legale, administrative sau contractuale încheiate cu proprietarii/administratorii de terenuri.

Indiferent de forma aleasă, măsurile propuse trebuie să fie armonizate cu cele din planurile existente, pentru ca astfel soluțiile finale să corespundă cerințelor de conservare a habitatelor pentru care s-a desemnat situl. Existența unor astfel de planuri sau măsuri reprezintă garanția acceptului tuturor factorilor implicați pentru o gospodărire durabilă a habitatelor forestiere. Pe baza experienței acumulate în alte zone ale Rețelei Natura 2000 și printr-un proces de monitorizare a efectelor managementului în situri, măsurile de

gospodărire (respectiv planurile) se vor adapta continuu la realitățile din teren, pentru a asigura conservarea eficientă a speciilor și habitatelor.

În ceea ce privește modul actual de planificare și aplicare a managementului pădurilor, în majoritatea cazurilor, habitatele forestiere sunt incluse în fondul forestier național, administrarea acestora fiind supusă regimului silvic și deci reglementată prin legislația națională. Ca urmare, gospodărirea pădurilor se face prin amenajamente silvice, elaborate după norme unitare la nivel național (indiferent de natura proprietății și de forma de administrare) și aprobate de autoritatea națională care răspunde de silvicultură. Aceste planuri au la bază obiective de interes național (e.g. gospodărirea durabilă și pentru funcții multiple) și nu urmăresc strict scopurile proprietarului care, în anumite cazuri, ar putea urmări maximizarea profitului, obținerea de venituri pe termen scurt și nu continuitatea funcțiilor sau mai ales conservarea biodiversității (Golob 2005).

Chiar dacă, conform celor menționate mai sus, amenajamentul silvic urmărește gospodărirea rațională a resurselor forestiere, pentru conservarea anumitor trăsături ale ecosistemelor forestiere sau a speciilor edificatoare ale acestora, sunt necesare instrucțiuni mai detaliate. La momentul actual nu există astfel de măsuri specifice privind planificarea gospodării pădurilor din siturile Natura 2000. Ca urmare, instrucțiunile de gospodărire a pădurilor trebuie reactualizate, astfel încât să soluționeze corespunzător cerințele de conservare ale habitatelor forestiere de interes comunitar din anexa directivei 92/43/CEE (Directiva Habitate).

Îmbunătățirile necesare a fi aduse instrucțiunilor actuale trebuie privite mai mult ca niște detalieri sau precizări și nu neapărat modificări substanțiale ale modului de planificare și implicit de gospodărire, întrucât amenajarea pădurilor se bazează pe principii ce urmăresc gospodărirea durabilă a pădurilor (e.g. Principiul continuității exercitării funcțiilor atribuite pădurii, Principiul exercitării optime și durabile a funcțiilor multiple de producție ori de protecție, Principiul valorificării optime și durabile a resurselor pădurii, Principiul estetic – Leahu 2001; Principiul conservării și ameliorării biodiversității – Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5). În plus, silvicultura în România promovează tipul natural de pădure și regenerarea naturală din sămânță a arboretelor. Se poate deci afirma că, mai ales când este vorba de conservarea habitatului forestier în sine (și nu a unor specii – altele decât cele edificatoare – cu cerințe speciale de conservare), modul actual de gospodărire al pădurilor, conform instrucțiunilor în vigoare, nu trebuie modificat foarte mult pentru a corespunde cerințelor de conservare a

habitatelor forestiere de interes comunitar (Golob 2005). Câteva exemple de posibile conflicte între cerințele de conservare conform Natura 2000 și planurile de amenajament actuale sunt:

- cazul în care amenajamentul silvic prevede schimbarea compoziției arboretului (ex. cazul aninișurilor și altor habitate naturale din lunci, care sunt propuse a fi înlocuite de culturi de plopi euramericani și sălcii selecționate sau chiar cu specii autohtone – fag, molid). Tot aici trebuie menționat și cazul când amenajamentul silvic prevede menținerea compoziției unor arborete care însă sunt alcătuite din alte specii (exotice sau autohtone plantate în afara arealului și cu o creștere mai rapidă) decât cele întâlnite în mod natural în habitat;
- când suprafețele, din fond forestier, neacoperite de pădure (poini, goluri) sunt prevăzute la împădurire sau când subparcelele silvice cu consistență naturală redusă, fie sunt prevăzute la împădurire, fie la tăieri de regenerare. Aceste cazuri constituie un conflict cu Natura 2000 doar când suprafețele respective găzduiesc specii și habitate de interes comunitar chiar prioritare uneori (ex. ochiurile stepice din rariștile de stejar pufos și brumăriu care adăpostesc specii rare și uneori chiar habitate rare cum sunt tufărișurile de migdal pitic – *Amygdalus nana*; ochiuri cu exces de umiditate, uneori chiar tinoave etc.).

Armonizarea cât mai promptă și eficientă a amenajamentelor silvice cu cerințele de conservare Natura 2000 este o condiție esențială pentru menținerea unei stări de conservare favorabilă a habitatelor de interes comunitar. O cooperare directă la nivel central între autoritatea de mediu și cea care răspunde de silvicultură este imperios necesară pentru realizarea acestui deziderat.

Un alt caz asemănător este cel al habitatelor aflate în rezervații cu protecție strictă sau integrală, în care se urmărește evoluția naturală a ecosistemelor. În astfel de situații, mai ales în cazul producerii unor succesiuni sau a altor evenimente care schimbă condițiile tipice habitatului, se poate ajunge la un conflict cu scopul Rețelei Natura 2000, care urmărește **conservarea tipurilor de ecosisteme existente**. Chiar dacă se recunoaște necesitatea menținerii/refacerii stării de conservare favorabilă a habitatului, ca urmare a regimului strict al acestor rezervații, aplicarea unor măsuri rapide și eficiente este îngreunată datorită birocrăției necesare în aprobarea unor astfel de intervenții. Ca atare, în cazul altor categorii de arii naturale protejate incluse în Rețeaua Natura 2000, pentru conservarea habitatelor procesul decizional în ceea ce privește măsurile necesare de aplicat trebuie simplificat.

Chiar dacă statutul legal al modului de gospodărire este definitivat și funcțional, aplicarea în practică a măsurilor trebuie urmărită cu atenție de către organele în drept. Ca atare, atât în habitatele forestiere de interes comunitar dar și în pădurile din imediata vecinătate a acestora, aplicarea lucrărilor silvice trebuie să respecte cu strictețe prevederile planurilor de gospodărire și a instrucțiunilor în vigoare. Aceasta mai ales datorită faptului că siturile Natura 2000, pe lângă valoarea științifică și turistică, trebuie să reprezinte zone model pentru conservare prin gospodărire activă. Ca atare, la exploatarea masei lemnoase din habitatele forestiere se vor respecta cu strictețe regulile silvice prevăzute în actele normative în vigoare (inclusiv O.M. 635/2002, în special Cap. IV, art. 16 – 22). Cu atât mai mult vor trebui luate măsuri drastice de stopare a tăierilor ilegale.

Măsuri referitoare la informarea și conștientizarea factorilor implicați

Timpul avut la dispoziție pentru implementarea Rețelei ecologice Natura 2000 în România a fost relativ scurt. Având în vedere diversitatea biologică deosebită a țării noastre (singura din Europa cu 5 regiuni biogeografice) dar și diversitatea formelor de proprietate și administrare precum și dinamismul acestora la momentul actual, cu toate eforturile depuse, s-au creat numeroase confuzii și există încă multe nelămuriri referitoare la acest proces, atât în rândul proprietarilor și administratorilor de terenuri dar și în ceea ce privește publicul larg. Asocierea greșită a siturilor Natura 2000 (deseori chiar de către cei care le propun) cu rezervații cu protecție strictă sau integrală (i.e. excluderea oricăror activități umane), sau a procesului în sine cu pierderea dreptului de administrare sau chiar de proprietate, au generat și încă generează tensiuni în relația dintre autoritate (i.e. cel care propune și/sau susține un sit) și proprietar/administrator (i.e. cel care deține terenul sau îl gestionează). Toate acestea se datorează unei informări ineficiente și insuficiente a tuturor factorilor implicați.

În etapa de propunere a siturilor Natura 2000, derulată și încheiată în anul 2006 (lista propunerilor trebuia finalizată la momentul aderării României la Uniunea Europeană), consultarea factorilor interesați dar mai ales a proprietarilor și administratorilor de terenuri a fost făcută doar în cazuri izolate. Ca urmare, cunoștințele acestora despre Rețeaua Natura 2000 sunt foarte sumare. Proprietarii de pădure și administratorii trebuie cât mai bine informați despre semnificația, importanța și efectele rețelei ecologice Natura 2000. Și mai important, având în vedere faptul că Rețeaua Natura 2000 ia în considerare realitățile locale, aceștia trebuie să fie obligatoriu implicați în procesul de elaborare a planurilor de management, a măsurilor administra-

tive sau contractuale. Având în vedere faptul că multe din ariile protejate deja existente au fost incluse în această rețea ecologică, cercul factorilor implicați în proces este mult mai larg. Ca urmare, trebuie făcută o campanie inteligentă de informare și sensibilizare și pentru publicul larg. În astfel de campanii de conștientizare, indiferent de grupul țintă, nu se vor scoate în evidență numai posibilele avantaje ale Rețelei Natura 2000 (la fel cum nu se va pune accent numai pe posibile restricții și dezavantaje). Informarea trebuie să fie făcută obiectiv și imparțial, având în vedere faptul că numai o transparență totală poate asigura un parteneriat veritabil.

O problemă importantă la momentul actual este lipsa unui set clar și complet de cerințe de conservare pentru speciile și habitatele din anexele directivelor europene. Ca urmare, nu se pot evalua restricțiile potențiale asupra managementului resurselor și implicit pierderile care se pot produce ca urmare a impunerii acestor restricții. Așadar, identificarea și descrierea acestor cerințe de conservare reprezintă o prioritate la nivel național. Trebuie subliniată însă importanța evaluării cât mai obiective a realităților din teren, pentru a evita impunerea unor restricții exagerate și mai ales inutile. Asemenea restricții, neconforme cu realitatea, reclamă nu numai compensații financiare mari (pierderile proprietarilor putând deveni chiar mai mari decât pragul maxim admis pentru compensare), dar în același timp crează tensiuni nedorite. În plus, menținerea multor specii și habitate într-o stare bună de conservare, chiar în păduri gospodărite activ, demonstrează că scopurile Rețelei Natura 2000 sunt compatibile cu managementul (bineînțeles durabil) al acestor resurse. Așadar, pentru identificarea celor mai bune soluții este necesară armonizarea cunoștințelor și mai ales a experienței din domeniul gospodăririi pădurilor (i.e. silvicultură) cu cele din domeniul conservării naturii (i.e. biologie – botanică, zoologie etc.) (Golob 2005). Pentru o conservare corespunzătoare (obiectivă și eficientă) nici unul dintre aceste domenii nu trebuie să prevaleze asupra celuilalt.

Măsuri referitoare la compensarea pierderilor datorate restricțiilor impuse pentru conservare

Conservarea habitatelor în situri Natura 2000 trebuie văzută ca un parteneriat din toate punctele de vedere. Indiferent de forma prin care se reglementează gospodărirea (planuri de management, măsuri administrative sau contractuale etc.), ambele părți implicate (statul român și respectiv proprietarii/administratorii de terenuri) au atât drepturi cât și obligații. Nerespectarea lor de către una din părți atrage după sine penalizări, sau chiar anularea formei contractuale în sine. Deci nu se pot impune restricții

care generează pierderi financiare proprietarilor fără ca acestea să fie compensate de către stat (din fonduri proprii sau din fonduri provenite de la Uniunea Europeană).

După declanșarea procesului de retrocedare a pădurilor către foștii proprietari, prima prevedere legală referitoare la compensarea pierderilor datorate restricțiilor impuse de exercitarea unor funcții speciale de protecție în păduri a apărut în Ordonanța nr. 96 din 27 august 1998 (republicată în 2003) privind reglementarea regimului silvic și administrarea fondului forestier național. Acest act legislativ, pe lângă reglementarea modului de administrare a pădurilor proprietate privată, la articolul 29, aliniatul g, prevede **„sprijinirea proprietarilor de păduri cu funcții speciale de protecție, persoane fizice, prin acordarea unor compensații reprezentând contravaloarea bunurilor pe care nu le recoltează datorită restricțiilor impuse prin amenajamentele silvice în pădurile cu funcții speciale de protecție”**. Așadar, acest prim pas face referire doar la persoane fizice proprietari de păduri private nu și la persoanele juridice de drept privat (forme asociative – composesorate, obști). În plus, această ordonanță nu a fost urmată de nici un alt act legislativ care să prevadă metodologia de calcul a compensațiilor și modul de efectuare a plăților către proprietari. Abia în anul 2006 a apărut următorul act referitor la această problemă și anume O.M. nr. 798 privind aprobarea metodologiei de calcul al sumelor cuvenite drept compensații proprietarilor persoane fizice și juridice care dețin păduri cu funcții speciale de protecție. Cu toate că în titlu nu se face referire la natura proprietății juridice (publică sau privată), în metodologie este prevăzută acordarea unor astfel de compensații proprietarilor doar pentru pădurile **proprietate privată** a persoanelor fizice și juridice.

Un act legislativ mai recent, cu referire specială la Rețeaua Natura 2000, este Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 **privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice**. Aceasta prevede pentru proprietarii terenurilor (deținute în regim de proprietate privată sau concesionate) din ariile naturale protejate, plata de compensații pentru respectarea prevederilor planului de management al ariei naturale protejate. Modalitatea de solicitare, calcul și de acordare a compensațiilor urmează să se stabilească prin hotărâre a Guvernului (art. 26). Până la aprobarea planurilor de management, măsurile de conservare pentru care se acordă compensații sunt stabilite de administratorii ariei naturale protejate, în termen de 6 luni de la preluarea administrării acesteia. Aceste măsuri sunt supuse aprobării Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate (A.N.A.P.). De asemenea, același act legislativ prevede scutirea de

plată a impozitului pe teren, pentru terenurile extravilane situate în arii naturale protejate supuse unor restricții de utilizare. Scutirea se acordă în baza unei confirmări emise de administrația ariei naturale protejate sau de A.N.A.P.

Codul Silvic (Legea 46/2008) este cea mai nouă prevedere legală referitoare la acordarea de suport financiar pentru gestionarea durabilă a fondului forestier. Articolul 97 (alineatul 1, litera b) prevede „*acordarea unor compensații reprezentând contravaloarea produselor pe care proprietarii nu le recoltează, datorită funcțiilor de protecție stabilite prin amenajamente silvice care determină restricții în recoltarea de masă lemnoasă*”. Pentru această măsură este eligibil fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice și cel proprietate publică și privată a unităților administrativ-teritoriale (i.e. fond forestier care nu este proprietate publică a statului). Suportul financiar va fi acordat anual de la bugetul de stat (prin bugetul autorității publice centrale care răspunde de silvicultură).

În ciuda tuturor prevederilor legale prezentate mai sus, până în prezent nu au fost acordate nici un fel de compensații financiare pentru funcțiile de protecție ale pădurilor. În plus, cu excepția Codului Silvic (Legea 46/2008), nici unul din actele menționate aici nu fac referire la pădurile proprietate a comunităților locale (i.e. păduri publice ale comunelor, orașelor, municipiilor). Având în vedere faptul că, din pădurile aflate în proprietatea publică a unităților administrativ-teritoriale o suprafață considerabilă este propusă a fi inclusă în Rețeaua Natura 2000, trebuie găsită o formă de compensare și pentru această categorie, mai ales că acestea nu beneficiază de compensații din fonduri europene (conform Regulamentului Consiliului Uniunii Europene nr. 1698/2005, *art. 36, lit. b, alin. iv* coroborat cu *art. 46*). Chiar și Codul Silvic face referire la compensarea pierderilor datorate strict prevederilor din amenajamentele silvice și nu și din alte planuri/reglementări.

Așadar, statul român trebuie să găsească și pentru această formă de proprietate o soluție viabilă. Nu este echitabil ca, pe motive de interes național și european, să fie impuse restricții care generează pierderi comunităților locale, fără ca astfel de pierderi să fie compensate. Chiar dacă plata directă a unor compensații nu este posibilă, trebuie găsite alte căi de contracarare a acestor pierderi (subvenții pentru alte activități sau investiții etc.). Aceasta cu atât mai mult în cazul comunităților mici, pentru care venitul din silvicultură reprezintă o sursă esențială și indispensabilă. Doar în acest mod se pot evita orice agresiuni sau presiuni asupra habitatelor forestiere. În prezent, situația este suficient de tensionată având în vedere că, în ciuda

promulgării unor acte legislative referitoare la această problemă, până în prezent nu s-au acordat astfel de compensații pentru funcțiile de protecție ale pădurilor, indiferent de forma lor de proprietate.

Măsuri referitoare la poluare, construcții și alte amenajări

Construirea unor obiective industriale de mare amploare atrage după sine modificarea substanțială a condițiilor naturale și a mediului înconjurător. Astfel de construcții pot avea efecte drastice atât directe cât și indirecte asupra habitatelor de interes comunitar pentru care s-a desemnat situl. De asemenea, modernizarea unor lucrări deja existente (e.g. drumuri, aducțiuni de apă, instalații de exploatare a gazelor naturale, baraje pentru corectarea torenților sau hidrografice, linii electrice etc.) pot produce modificări importante în desfășurarea proceselor naturale caracteristice ecosistemelor. Ca urmare, amplasarea unor obiective diverse (agricultură, industrie, turism etc.), inclusiv modificarea sau extinderea unor proiecte existente, exploatarea resurselor solului și subsolului și desfășurarea unor activități de amploare în habitatele forestiere de interes comunitar și în vecinătatea acestora trebuie, pe cât posibil, evitate și obligatoriu supuse evaluării impactului asupra mediului. Acest lucru este precizat deja de legislația în vigoare (e.g. Ordinul 860 din 2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu – cu modificările și completările ulterioare, Ordonanța de urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și alte asemenea acte legislative). Evaluarea corectă a situației existente și a celei potențiale este deosebit de importantă, având în vedere faptul că, în numeroase cazuri, habitatele luate în studiu sunt situate în apropierea căilor de comunicație sau a așezărilor umane.

Un capitol aparte îl reprezintă depozitarea deșeurilor menajere și industriale. Apropierea de așezări umane (sezoniere sau permanente), prezența pășunatului, turismului și a altor activități umane, au ca efect direct depozitarea haotică a diverse deșeuri menajere. Mai ales în cazul habitatelor de luncă, pe lângă deșeurile menajere diverse, deseori se întâlnesc deșeuri de origine industrială, în special cele rezultate în urma prelucrării primare a lemnului (i.e. rumeguș, coajă și alte deșeuri din lemn). Depozitarea rumegușului, probabil pentru a facilita accesul în interiorul acestora, a fost observată și în cazul tinoavelor. Cu toate că astfel de deșeuri organice se descompun relativ rapid, depozitarea lor în cantități mari are ca efect modificarea chimismului apelor și solului, și ca atare duce la schimbarea condițiilor de mediu specifice

habitatului natural. Având în vedere cele menționate mai sus, modul de depozitare a deșeurilor, indiferent de natura lor, trebuie să fie reglementat strict, mai ales în cazul în care în zonă sunt habitate prioritare care pot fi direct afectate. Toate activitățile generatoare de deșeuri vor fi monitorizate iar nerespectarea regulilor va fi sancționată prompt de către organele cu atribuții de control.

Măsuri referitoare la agricultură și exploatarea altor resurse

Printre activitățile agricole cu impact direct asupra habitatelor forestiere se numără pășunatul și trecerea animalelor domestice prin arborete. Pășunatul are ca efect nu doar eliminarea selectivă a anumitor specii (i.e. modificarea spectrului floristic al păturii ierboase) ci, în anumite cazuri, poate avea efecte negative asupra regenerării speciilor edificatoare de habitat (chiar asupra regenerării de dimensiuni mari, mai ales în cazul pășunatului cu capre). Trecerea regulată și de cele mai multe ori pe același traseu produce tasarea solului și destructurarea acestuia, distrugerea vegetației ierboase și a regenerării naturale a speciilor de arbori. Efectele negative sunt mai mari în arboretele situate pe terenuri cu predispoziție la eroziune (cu înclinare accentuată, cu soluri superficiale, neacoperite corespunzător de vegetație etc.) și în cele cu exces de umiditate (aninișuri și tinoave). La toate acestea se poate adăuga și introducerea zoocoră de specii și boli care afectează biocenoza.

Ambele activități, atunci când sunt practicate în mod excesiv, pot afecta habitatele forestiere și indirect, prin degradarea terenurilor limitrofe. Intensitatea efectelor negative este cu atât mai mare cu cât terenurile respective sunt mai înclinate și scurgerea se face către habitatele care fac obiectul conservării. Pentru evitarea efectelor negative enumerate mai sus, încărcarea cu vite a pășunilor se va monitoriza atent, iar trecerea acestora prin habitatele forestiere, acolo unde produc prejudicii biocenozei dar și biotopului, va fi pe cât posibil limitată.

Arderea miriștilor poate periclita habitatele forestiere, mai ales datorită faptului că, are loc în general în perioade ale anului când vegetația ierboasă este uscată (primăvara, după topirea zăpezii dar înainte de pornirea în vegetație și la sfârșitul verii). Focul scăpat de sub control este foarte greu de oprit și efectele acestuia asupra ecosistemelor forestiere sunt devastatoare. Gravitatea incendiului de pădure (de origine antropică) cât și faptul că acesta poate afecta toate habitatele forestiere luate în studiu (Lazăr *et al.* 2007), reclamă o atenție deosebită asupra prevenirii (în special)

și combaterii lui. Arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole limitrofe pădurilor se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului). Cu atât mai mult, aprinderea de focuri în habitatele forestiere sau în imediata lor vecinătate trebuie interzisă.

Având în vedere potențialul turistic al siturilor Natura 2000, reglementarea acestei activități este deosebit de importantă. Atât căile de vizitare prin habitate prioritare dar și locurile speciale de campare și modul de gestionare a deșeurilor trebuie respectate cu strictețe. Afișarea unor reguli generale de vizitare reprezintă o cale eficientă de educare a publicului și evitare a degradării ecosistemelor naturale. În habitatele prioritare, accesul în afara potecilor marcate, cât și utilizarea vehiculelor motorizate în situri (în scopuri turistice) vor fi restricționate în funcție de cerințele de conservare. Verificarea respectării acestor reguli trebuie făcută regulat și eventualele abateri trebuie sancționate prompt.

Recoltarea de specii (ciuperci, fructe de pădure, flori, plante medicinale etc.) poate modifica compoziția ecosistemelor forestiere ducând la degradarea acestora, mai ales când e vorba de specii edificatoare de habitat și când exploatarea este excesivă. Indiferent de scopul recoltării (pentru uz personal sau pentru comercializare) aceasta trebuie făcută cu respectarea unor reguli stricte și doar pe baza unor studii de impact (care fundamentează cotele de recoltă) avizate de autoritatea de mediu. Organele de administrare și control vor supraveghea desfășurarea acestor activități și vor aplica sancțiuni celor care nu respectă regulile impuse pentru conservarea ecosistemelor.

Măsuri referitoare la procese naturale biotice și abiotice

Având în vedere faptul că uneori habitatele forestiere luate în studiu acoperă suprafețe relativ restrânse, efectele unor atacuri masive de insecte sau ciuperci pot fi dezastruoase. Ca atare, evoluția celor mai cunoscute specii de dăunători trebuie atent monitorizată pentru a putea interveni prompt în cazul unor înmulțiri în masă. Vor fi preferate metodele de combatere biologică (i.e. menținerea unor populații viabile ale dușmanilor naturali), celelalte metode fiind folosite doar ca ultimă alternativă.

Pentru asigurarea succesului regenerării naturale a speciilor edificatoare de habitat, efectivele speciilor de faună (în special ungulate) vor fi ținute sub

control (Golob 2005). Această măsură este necesară doar în cazuri rare, în zonele suprapopulate cu astfel de specii sau în cazul trupurilor izolate de pădure, în care aceste animale își găsesc refugiu și hrană în perioada de iarnă (când terenurile agricole din jur nu le mai satisfac aceste necesități). Efectivele populațiilor de ungulate dar și a dușmanilor lor naturali trebuie atent monitorizate și controlate, pentru a menține un echilibru natural în ecosistem.

Incendiul natural de pădure este în general rar întâlnit în țara noastră. Cu toate acestea poate fi considerat ca un factor perturbator potențial pentru toate habitatele forestiere luate în studiu (Lazăr *et al.* 2007). Având în vedere gravitatea efectelor, existența unui plan de intervenție este deosebit de importantă pentru conservarea cu succes a acestor păduri, mai ales pentru cele din zonele cu condiții de uscăciune (i.e. mult mai expuse).

4.2. MĂSURI SPECIFICE

Distribuția habitatelor forestiere în România acoperă situații diverse atât în ceea ce privește folosința terenurilor dar și modul de administrare al acestora. Întrucât includerea lor în rețeaua ecologică Natura 2000 nu este restricționată de aceste două aspecte (i.e. folosință și administrare), situația gospodăririi acestora în siturile de interes comunitar este complexă. În general, fiind vorba de vegetație forestieră, folosința terenului este **pădure**, caz în care suprafața respectivă este inclusă în fondul forestier național și administrarea ei se supune legislației silvice în vigoare. Ca atare, managementul habitatelor se face în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice aprobate de autoritatea centrală care răspunde de silvicultură (i.e. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale). În unele cazuri însă, dacă suprafața este considerată **pășune** (i.e. pășune cu arbori în acest caz), fie nu există planuri detaliate de gospodărire fie aceasta este reglementată prin amenajamente silvo-pastorale. În ambele situații managementul habitatelor forestiere din cuprinsul acestora nu este corespunzător cerințelor de conservare specifice Rețelei Natura 2000. O situație aparte apare în ariile naturale protejate care au planuri de management în vigoare. În aceste cazuri, indiferent de folosința terenului, regimul de gospodărire al habitatelor este, în mod normal, prevăzut în astfel de planuri. Acestea trebuie să conțină pe lângă descrierea ariei protejate și ansamblul de măsuri necesare pentru asigurarea regimului de conservare instituit conform dispozițiilor legale.

În ciuda diversității situațiilor menționate mai sus, considerăm că măsurile ce se vor propune în continuare sunt utile și, dacă este necesar, pot fi adaptate și detaliate în fiecare caz în parte, indiferent de forma de administrare și de existența/absența unor planuri de gospodărire (fie ele planuri de management ale ariilor protejate, amenajamente silvice sau alte planuri). Măsurile propuse aici au rol de recomandări și se bazează în general pe următoarele surse bibliografice de specialitate: Constantinescu 1976; Florescu 1991; Florescu *et Nicolescu* 1998; Haralamb 1963; Vlad *et al.* 1997; Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 2; Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 3; Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5; Ministerul Silviculturii, 1986 a; Ministerul Silviculturii, 1986 b; Ministerul Silviculturii, 1987; Ministerul Silviculturii, 1988 a; Ministerul Silviculturii, 1988 b.



**TURBĂRII CU VEGETAȚIE
FORESTIERĂ – 91D0***

Foto: B. Candrea - Tinov cu rariște de pin silvestru (*Pinus sylvestris*) la Românești - jud. Suceava

4.2.1. Turbării cu vegetație forestieră – 91D0*

4.2.1.1. Cadrul natural

În manualul european de interpretare EU 25 (Comisia Europeană 2003) acest habitat este descris ca fiind reprezentat de păduri de conifere și foioase pe substrat turbos, ud-umed, cu nivelul apei permanent ridicat (chiar mai ridicat decât nivelul apei freatice din jur). Apa este săracă în nutrienți, fitocenoză fiind compusă din specii adaptate mediului oligotrof. Sunt incluse aici tinoavele cu mesteceni, cu pin, cu jneapăn și cu molid (clasificare PAL. HAB 44.A1 la 44.A4). În țara noastră, conform lucrării **Habitatele din România – Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)** (Doniță *et al.* 2005 b), acestui tip de habitat european, îi corespund următoarele tipuri de habitat:

- **R3106** Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (*Pinus mugo*) în mlaștini oligotrofe de *Sphagnum*;
- **R4412** Rariști sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și/sau pin silvestru (*Pinus sylvestris*) de tinoave;
- **R4414** Rariști sud-est carpatice de mesteacăn pufos (*Betula pubescens*) de mlaștini.

Pentru fiecare din aceste habitate, în Anexa 2 sunt prezentate tipurile de pădure aferente, conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b).

Vegetația forestieră în aceste turbării apare mai ales sub formă de rariști, însă uneori, pe suprafețe mici, poate fi chiar pădure. În funcție de excesul hidric, porțiunile de rariști sau de arboret cu coronament aproape închis alternează cu ochiuri lipsite de vegetație lemnoasă. Ca urmare, deseori acest tip de habitat formează un mozaic cu habitatul 7110* – Turbării active (i.e. ochiurile lipsite în mod natural de vegetație lemnoasă, cu exces hidric mare și acumulări active de turbă). Descrierea prezentată în continuare se bazează pe informații extrase din lucrări de specialitate (Doniță *et al.* 2005 a; Pop 1960) și culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176).

În România, tinoavele cu vegetație forestieră apar de regulă pe platouri, terenuri plane sau depresionare din etajul montan (900 – 1600 m altitudine) și se pot forma în următoarele moduri (Pop 1960):

- prin acumulare de turbă direct pe roca-mamă sau peste o mlaștină eutrofă;

- prin umplerea cu *Sphagnum* a lacurilor cu ape oligotrofe;
- în preajma izvoarelor a căror ape se împrăștie peste roca și pajiștile din jur, sau
- prin înmlăștinarea pădurilor (în special de molid).

Existența acestor ecosisteme este strict legată de trei elemente principale:

- apă (i.e. umiditate excesivă), în special din precipitații atmosferice bogate (medii anuale 950 – 1200 mm) dar uneori și din izvoare sau pâraie;
- rocă – substraturi acide (foarte rar se formează pe alte substraturi, doar atunci când se realizează o izolare printr-un strat de nisip sau turbă eutrofă și în prezența unor precipitații bogate – Pop 1960);
- temperatură: climate reci, montane (temperaturi medii anuale 5,5 – 3°C).

Pe lângă aceste trei condiții de bază, grosimea stratului de turbă este deosebit de importantă pentru a face diferența între păduri înmlăștinate și tinoavele propriu-zise. Astfel, stratul de turbă trebuie să fie suficient de gros pentru a opri înrădăcinarea plantelor în solul mineral (grosime peste 20 – 30 cm, după Pop 1960), dar mai ales pentru a împiedica mișcarea anionilor și cationilor din substratul geologic, ceea ce face ca aceștia să fie disponibili numai din apa de precipitații (grosime minimă de 50 – 100 cm, după Gh. Coldea 2006 – comunicare personală). Doar astfel se creează condițiile tipice favorabile producerii substratului turbos oligotrof caracteristic tinoavelor.

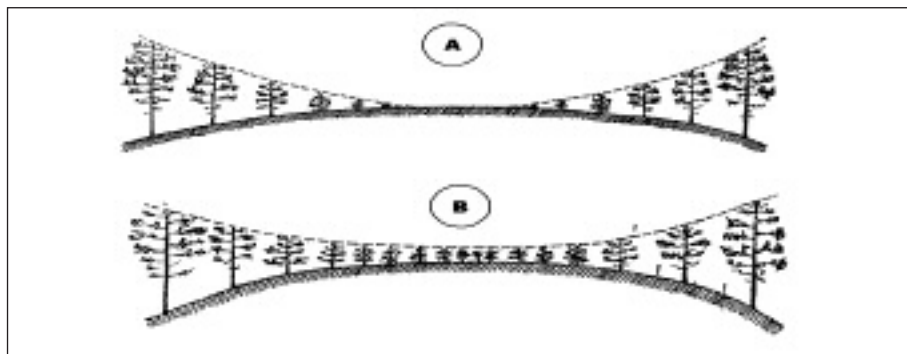
Datorită substratelor pe care se formează în general, solurile din tinoave sunt histosoluri oligotrofe, cu aciditate ridicată. Fitocenozele sunt edificate de specii boreale, mezo-oligotermice, higrofite – mezo-higrofite, oligotrofe, acidofile. În etajul arborilor apar în principal pinul silvestru (*Pinus sylvestris*) și molidul (*Picea abies*), fie separat fie în amestec, mai rar mesteacănul pufos (*Betula pubescens*), care însă uneori poate fi dominant (e.g. pe alocuri în tinovul de la Apa Lină, jud. Harghita). Diseminat, se întâlnesc rare exemplare de mesteacăn comun (*Betula pendula*) și mesteceni pitici (*Betula humilis* și *B. nana*). În cazuri rare fitocenozele pot fi edificate de jneapăn (*Pinus mugo*), cu sau fără molid (e.g. tinoavele de la Balămireasă – Căpățâna, Munții Apuseni).

Arbuștii sunt reprezentați în special de *Salix aurita*, iar subarbuștii de *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris* și

Andromeda polifolia. În stratul mușchilor, ca specii edificatoare, se remarcă abundența briofitelor din genul *Sphagnum* (*S. wulfianum*, *S. squarrosum*, *S. russovii*, *S. palustre*, *S. recurvum*, *S. quinquefolium*, *S. capillifolium*), care formează un strat gros, bine dezvoltat, iar în porțiuni cu apă stagnantă sunt prezente ochiuri cu „*Eriophoretum*” dominate de *Eriophorum vaginatum*. Alături de acestea pot apare și alte specii importante precum: *Orthilia secunda*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia sellago*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *Crepis paludosa*, *Poa trivialis*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Pleurozium schreberi*, *Calispogea sphagnicola*, *Drosera rotundifolia* ș.a.

În turbării speciile de arbori sunt întâlnite fie ca exemplare izolate, fie ca rariți sau chiar pâlcuri dense de arbori, în care acoperirea poate ajunge până la 80%. Creșterea arborilor este invers proporțională cu dezvoltarea stratului de mușchi (*Sphagnum* sp.) (Figura 1). Astfel, înspre mijlocul tinovului, unde sfagnetul crește puternic (i.e. în porțiunea bombată substratul de turbă acidă poate ajunge la peste 11 m grosime – Pop 1960), vegetația lemnoasă lipsește sau, în cazuri rare, apare sub forma de exemplare izolate instalate pe movile de mușchi. Datorită umidității excesive, sistemul radicular este superficial și slab dezvoltat, arborii au port tabular, sunt piperniciți, neelagați și rareori depășesc 3 – 4 m înălțime. În aceste condiții staționale extreme, pinul silvestru, datorită plasticității sistemului său radicular și moldidul, cu înrădăcinarea sa superficială, reprezintă speciile de arbori cele mai bine adaptate. Spre exteriorul tinovului și pe porțiunile mai înalte, unde excesul hidric este atenuat, se pot întâlni exemplare cu înălțimi de 10 – 12 m și chiar peste. În această zonă, pe măsură ce stratul de mușchi își reduce grosimea, moldidul devine dominant, făcând tranziția spre alte habitate, în special spre habitatul 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (respectiv, pentru România, habitatul 4203 Păduri sud-est carpatice de moldid cu *Sphagnum* sp. – Doniță et al. 2005 a).

Figura 1. Prezentare schematică a unei secțiuni printr-un tinov cu vegetație forestieră (prelucrată după Pop 1960). Creșterea arborilor este invers proporțională cu dezvoltarea stratului de *Sphagnum* (A – în zona centrală, unde sfagnetul crește activ, vegetația lemnoasă lipsește; B – pe măsură ce condițiile de vegetație devin mai favorabile, vegetația lemnoasă se instalează pe întreaga suprafață)



Regenerarea naturală a speciilor de arbori edificatoare este dificilă, din cauza covorului gros și continuu de mușchi și a ochiurilor cu apă stagnantă. Semințșul se instalează pe ridicături sau pe trunchiuri de arbori doborâți aflați în descompunere.

4.2.1.2. Starea actuală și amenințări potențiale

În prezent, răspândirea tinoavelor cu vegetație forestieră pe cuprinsul României, este foarte restrânsă. Aceasta se datorește în principal stațiunilor strict specializate care condiționează existența lor, și în mai mică măsură substituirii sau degradării acestor ecosisteme în trecut. Înlocuirea acestor fitocenoză a urmărit fie îmbunătățirea potențialului forestier al stațiunii, caz în care s-au executat doar drenări sau drenări urmate de plantații (chiar cu speciile edificatoare, pinul silvestru – *Pinus sylvestris* și molid – *Picea abies*), fie transformarea (prin drenare) în terenuri cu destinație agricolă (în special pășuni). Degradarea ecosistemelor în trecut se referă în mod special la exploatarea zăcămintului de turbă oligotrofă, ceea ce a dus la înlăturarea bruscă și permanentă a întregului ecosistem (e.g. Tinovul de la Călățele – lângă Huedin, jud. Cluj).

În numeroase cazuri, tinoavele cu vegetație forestieră (în special cele mai întinse și mai reprezentative) sunt cuprinse în alte categorii de arii naturale protejate. În prezent, multe dintre cele care nu beneficiază încă de un statut clar de protecție au fost incluse în rețeaua Natura 2000, urmând a fi supuse unui regim de conservare durabilă. Conform sistemului de clasificare funcțională din România (Anexa 3), datorită condițiilor staționale speciale (e.g. exces hidric, terenuri cu fenomene de înmlăștinare permanentă), tinoavele incluse în fond forestier se încadrează în Grupa 1 funcțională – ***Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție***, indiferent de statutul terenului (i.e. arie protejată sau nu). De asemenea, există situații în care aceste habitate (în special cele aflate în stadiul incipient al tranziției de la turbării active la turbării cu vegetație forestieră) sunt încadrate în categoria terenurilor neproductive din punct de vedere forestier (i.e. în acestea nu se planifică lucrări silvice). Ca urmare, conservarea acestora este garantată într-o oarecare măsură, fie prin încadrarea lor funcțională, fie prin categoria de folosință atribuită.

O analiză mai cuprinzătoare asupra amenințărilor potențiale ce pot afecta aceste ecosisteme este prezentată în lucrarea „**Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale**” (Lazăr *et al.* 2007). Așa cum este de așteptat, cele

mai numeroase și mai periculoase situații limitative sunt cele de origine antropică. Dintre acestea, cele legate de legislație și administrare, chiar dacă au un efect temporar (i.e. se presupune că vor fi soluționate în viitorul apropiat), sunt considerate a avea un impact important asupra asigurării unei stări de conservare favorabilă a acestor habitate. Pe lângă acestea, mai merită menționate următoarele:

- exploatarea de turbă, chiar dacă este strict regelementată (i.e. este considerată a se produce doar în cazuri izolate și cu aprobări legale), datorită efectului negativ foarte puternic asupra ecosistemelor, trebuie menționată aici și avută în vedere în conservarea acestor tinoave;
- drenarea tinoavelor sau colectarea apelor care le alimentează reprezintă două dintre cele mai mari pericole ce amenință stabilitatea și existența în sine a acestor ecosisteme (una din condițiile de bază fiind excesul hidric permanent);
- pășunatul și trecerea animalelor prin habitat, care atunci când se practică excesiv determină schimbări în compoziția păturii ierboase și respectiv tasarea și distrugerea stratului de *Sphagnum*;
- prezența drumurilor în habitat și în apropiere poate favoriza producerea unor agresiuni antropice și constituie și o sursă de poluare (prin folosirea și mai ales întreținerea acestora). În special drumurile cu infrastructură consolidată, pot provoca disfuncționalități în regimul hidrologic al sitului.

Ca factor biotic limitativ trebuie avută în vedere mărimea redusă a populațiilor, în special în cazul speciilor care nu se regăsesc în arboretele din jur, cum sunt pinul silvestru, mesteacănul pufos, mestecenii pitici (*Betula humilis* și *B. nana*) și jneapănul. Această situație limitativă, combinată cu răspândirea fărâmițată a tinoavelor poate cauza izolarea lor reproductivă cu toate consecințele ce decurg din aceasta. Un alt factor biotic important îl reprezintă înțelenirea solului, care îngreunează regenerarea pe cale naturală a speciilor edificatoare de habitat.

Având în vedere condițiile staționale specifice habitatului, dintre factorii abiotici cu un potențial negativ ridicat trebuie menționate vânturile puternice și căderile masive de zăpadă. Stabilitatea arborilor în condițiile de înmlăștinare permanentă fiind foarte redusă (i.e. sistemul radicular este superficial), zăpada acumulată în coronament poate produce doborâturi masive. Efectul asupra ecosistemului este mai mare în cazul în care această situație este combinată cu condiții de vânt puternic. Fiecare din cei doi factori menționați poate perturba habitatul și separat.

4.2.1.3. Măsuri de gospodărire specifice

Turbările cu vegetație forestieră reprezintă rezultatul unei evoluții îndelungate, putând fi considerate o etapă intermediară între turbările active, improprii vegetației forestiere și pădurile propriu-zise. Conform lui Pașcovschi (1967), evoluția spre tinoave cu vegetație forestieră poate urma două căi opuse:

- **instalarea vegetației lemnoase în mlaștini oligotrofe** – pe terenuri nude (lipsite de vegetație forestieră), înmlăștinate sau chiar pe luciu de apă pe care se formează și se acumulează în timp un strat de turbă care permite apoi instalarea treptată a vegetației lemnoase (succesiune progresivă), sau
- **înmlăștinarea oligotrofă a pădurilor** – înmlăștinarea unei păduri care, pe măsură ce condițiile de vegetație se înrăutățesc se va transforma treptat în tinov (rariște) sau, în cazuri extreme chiar într-o mlaștină complet despădurită (**succesiune regresivă**).

Indiferent de modul de formare, mediul specific creat condiționează instalarea unor specii de arbori strict specializate, cum sunt pinul silvestru, molidul, jneapănul, mestecenii, aninul alb și diverse specii de sălcii, echilibrul biocenozei forestiere fiind destul de fragil. Existența tinoavelor este deci strâns legată de constanța unor factori de mediu precum: umiditatea, pH-ul și chimismul apei. Valoarea lor științifică este deosebit de mare, cel puțin din două motive: în primul rând, datorită condițiilor ecologice particulare, tinoavele constituie un loc de refugiu exclusiv pentru numeroase specii relictice glaciare și, în al doilea rând, prin proprietatea de a conserva în stare foarte bună plantele și animalele moarte, turba oligotrofă reprezintă o adevărată arhivă utilă în cunoașterea evoluției vieții de-a lungul timpului.

MĂSURI NECESARE MENȚINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. Intervenții silviculturale

Având în vedere condițiile ecologice în care se formează și există acest habitat, nu se pune problema stabilirii unor obiective privind producția de masă lemnoasă. În general, conform clasificării funcționale a pădurilor din România (Anexa 3), acest habitat este încadrat în Grupa 1 – **Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție**, respectiv în subgrupa 1.2.

Păduri cu funcții de protecție a solului, categoria funcțională 1.2.i. Păduri situate pe terenuri cu înmlășinare permanentă, ca funcție prioritară⁶. În ceea ce privește alegerea tratamentelor și a celorlalte intervenții necesare îndeplinirii funcției respective, această categorie funcțională se încadrează în tipul funcțional⁷ II (i.e. păduri cu funcții speciale de protecție situate în stațiuni cu condiții grele sub raport ecologic, precum și arboretele în care nu este posibilă sau admisă recoltarea de masă lemnoasă, în care sunt admise numai lucrări speciale de conservare). În unele cazuri, mai ales când consistența arboretului este foarte redusă (în special unde sunt ochiuri de turbării active), habitatul este considerat ca „neproductiv” din punct de vedere silvic și, ca atare, nu sunt prevăzute nici un fel de lucrări. Așadar, în conformitate cu legislația existentă, pentru habitatele incluse în fondul forestier există reglementări adecvate în ceea ce privește încadrarea lor funcțională și implicit modul de gospodărire, asigurându-se astfel conservarea structurii lor.

Probleme pot apărea în cazul tinoavelor situate în afara fondului forestier, pentru care nu se aplică regimul silvic. În aceste cazuri, pot apărea modificări ale structurii și implicit a exercitării funcțiilor datorită intervențiilor antropice dintre cele mai diverse: exploatarea masei lemnoase, drenarea, exploatarea turbei, pășunatul excesiv, construirea de drumuri etc. Pentru conservarea acestor ecosisteme deosebit de valoroase trebuie luate măsuri urgente privind reglementarea activităților umane în interiorul și în vecinătatea lor. Având în vedere faptul că diferența de încadrare în fond forestier sau în afara acestuia este de ordin administrativ și nu are nici o bază ecologică, se consideră că aceleași măsuri propuse pentru păduri pot fi aplicate și pentru tinoavele din afara fondului forestier.

Din punct de vedere al intervențiilor silviculturale, având în vedere obiectivele de conservare a habitatului, sunt excluse tăierile de produse principale. De fapt, în condițiile tipice de tinov oligotrof cu vegetație forestieră (i.e. cu strat de turbă cu grosime de cel puțin 0.5 m), în mod normal nu sunt necesare intervenții silviculturale. Totuși, în zone mai favorabile dezvoltării vegetației forestiere (porțiuni de margine și/sau porțiuni mai bine drenate), pentru menținerea stabilității ecosistemului, se vor aplica **lucrări speciale de conservare**. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite.

⁶ Când arboretele îndeplinesc o funcție de protecție mai intensivă (e.g. arborete din rezervații), categoria funcțională prioritară este alta decât 1.2.i.

⁷ Tipul funcțional este constituit prin gruparea categoriilor funcționale cu grad similar de intensitate a funcțiilor atribuite arboretelor componente (M.A.P.P.M. 2000-5). O sinteză a acestora este prezentată în Anexa 4.

Lucrările speciale de conservare se împart în trei categorii:

1. Tăieri de conservare

Acestea se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea arboretului (i.e. prin asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988). Ca atare, acestea se vor propune doar în cazul în care extragerea arborilor este strict necesară pentru a favoriza instalarea regenerării naturale a speciilor edificatoare. Pentru conservarea biodiversității, se recomandă menținerea de până la cinci exemplare de arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), la hectar.

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;
- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 5% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.); în deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite;
- se vor extrage exemplare și/sau buchete de arbori. Tăierile se vor amplasa treptat în timp și vor fi dispersate pe suprafața arboretului potrivit stării acestuia;
- tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a speciilor edificatoare (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințișuri instalate și sunt prezente specii rare). Doar dacă există semințișuri deja instalate, nu se va ține cont de anul de fructificație.

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se fac următoarele recomandări:

- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se va face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu semințiș deja instalat;

- se va folosi exclusiv metoda de exploatare „sortimente definitive și mulțipli de sortimente” (i.e. materialul lemnos va fi curățat de crăci și secționat la cioată în piese cu lungimea sub 12 m – Horodnic 2006);
- pentru reducerea prejudiciilor, scosul lemnului se va face, pe cât posibil, prin purtare sau cu animale. Nu vor fi utilizate tractoare;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare.

În cazul în care habitatul prioritar se învecinează cu alte arborete, fie din fondul forestier fie din pășunea împădurită, ar fi necesar ca în acestea să se aplice tratamente intensive sau tratamente cu regenerare în margine de masiv, prin care să se creeze o structură care să asigure protecția habitatului prioritar la acțiunea vântului. Pentru asigurarea echilibrului factorilor climatici și hidrologici, este recomandat ca toate pădurile din bazinul de alimentare cu apă a tinovului să fie amenajate unitar (i.e. fie printr-un amenajament unic, fie prin corelarea prevederilor amenajamentelor existente), împiedicându-se în acest fel concentrarea tăierilor de produse principale.

2. Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

Se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare. Prin aceste lucrări se va urmări creșterea rezistenței arborilor la acțiunea vântului și zăpezii. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu starea arboretului și funcția de protecție prioritară atribuită (Giurgiu 1988). În ceea ce privește aplicarea acestor lucrări, se fac următoarele recomandări:

- dacă este necesar, în primii ani de viață ai semințișului din speciile edificatoare se vor executa descopleșiri;
- degajări se vor executa doar excepțional, dacă există porțiuni în care dezvoltarea speciilor edificatoare este împiedicată de specii arborescente mai puțin importante (îndeosebi din genul *Salix*);
- pe porțiunile de teren mai puțin înmlăștinate, dacă apar situații când regenerarea naturală este excesiv de deasă, se pot executa și lucrări de depresaj pentru creșterea rezistenței tineretului la vânt și zăpadă;
- curățiri și rărituri se recomandă doar în cazuri excepționale, când există porțiuni de arboret cu densitate mare, urmărindu-se dezvoltarea rezistenței individuale a arborilor la vânt și zăpadă; lucrările vor avea intensități reduse;
- tăieri de igienă se vor executa, doar dacă este imperios necesar (i.e. dacă proprietarul nu are altă sursă alternativă de lemn; dacă s-a acumulat masă lemnoasă uscată și există pericolul de incendii etc.).

3. Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire a terenurilor dezgolite, de completare a regenerării naturale din nucleele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a semînțșurilor instalate etc. (Giurgiu 1988).

În cadrul acestei categorii, se va interzice împădurirea ecosistemelor de mlaștină tipică – turbărie activă (i.e. lipsite de vegetație forestieră din motive naturale). În cazul în care amenajamentul silvic prevede o astfel de lucrare se va propune anularea acestei prevederi și se va solicita derogare de la autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură.

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- pentru menținerea echilibrului hidrologic, nu vor fi supraexploatate pășunile și pădurile din bazinetul hidrografic de alimentare cu apă a tinovului;
- drumurile existente se păstrează în măsura în care nu afectează grav regimul hidrologic al habitatului. Lucrările de întreținere, reparații, modernizare, reabilitare se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă acestora. Se va evita pe cât posibil construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);
- se interzice rezinajul și exploatarea turbei. Aceste două activități sunt grav dăunătoare ecosistemului și pot avea efecte negative de lungă durată;
- pentru turism, în zonele permise, se vor folosi pe cât posibil poteci suspendate, amplasate prin zone atent alese să nu deterioreze biodiversitatea și mai ales speciile ierboase rare; trebuie limitat în general accesul publicului în afara potecilor special amenajate și se va interzice accesul cu vehicule de tip off-road;
- focul va fi permis doar în zone special amenajate amplasate în afara habitatului. Arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole limitrofe se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului);
- aruncarea de rumeguș și alte deșeuri în habitat trebuie strict interzisă.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

Uneori sunt necesare măsuri de readucere a ecosistemului la structura dorită, structură care nu mai există fie din cauze antropice, fie din cauze naturale (evoluția tinovului spre pădure, sau dimpotrivă, spre mlaștină lipsită de vegetație lemnoasă). În primul caz este vorba de realizarea unei structuri caracteristice etapei succesionale naturale, pe când, în al doilea caz este vorba de întoarcerea ecosistemului la un stadiu precedent al evoluției sale naturale („a da ceasul evoluției înapoi” – Raeymaekers *et al.* 1999).

A. Intervenții silviculturale

- Dacă există arborete în care regenerarea naturală se produce foarte greu, sau arborete afectate de calamități, se vor executa plantații (sau semănături directe) pe mușuroaie de pământ sau pe trunchiuri aflate în descompunere. Se va utiliza doar material seminologic de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri identice;
- Dacă condițiile necesare pentru existența vegetației lemnoase caracteristice se înrăutățesc, trebuie luate măsuri adecvate. În situația în care regimul hidrologic devine excesiv, acesta poate fi și trebuie controlat prin drenare. Trebuie monitorizată starea ecosistemului pentru a nu crea dezechilibre pe termen lung. Decizia drenării trebuie luată doar după cercetări atente în teren;
- Dacă arboretul drenează prea mult tinovul este necesară extragerea de arbori pentru reducerea evapotranspirației și refacerea echilibrului hidrologic;
- Dacă în tinov există specii exotice sau de proveniență necorespunzătoare, acestea se vor extrage cu precădere prin lucrări silvice și vor fi înlocuite cu speciile din proveniențe locale sau dacă nu există material de reproducere din acestea, cu ecotipuri asemănătoare.

B. Alte intervenții

În cazul în care există o rețea de drenuri aceasta va fi neapărat dezafectată; canalele se pot astupa cu material local, dacă este posibil fără impact major, chiar cu tampoane/baraje din turbă (Raeymaekers *et al.* 1999, Scottish Natural Heritage – 2002).

A photograph of a forest stream with many trees and fallen logs. The stream flows through a dense forest of tall, thin trees. The water is clear and flows over rocks and fallen logs. The forest floor is covered in green grass and moss. The text is overlaid on the center of the image.

**PĂDURI ALUVIALE CU
Alnus glutinosa și *Fraxinus excelsior*
(*Alno-Padiion*, *Alnion incanae*,
Salicion albae) - 91E0***

Foto: Gh. Tudoran - Aniniș de anin alb (*Alnus incana*) pe râul Brătioara - jud. Arges

4.2.2. Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - 91E0*

4.2.2.1. Cadrul natural

Manualul de interpretare a habitatelor din Uniunea Europeană, ediția EU25 (Comisia Europeană 2003) propune includerea sub această denumire a 3 habitate diferite:

- vegetație forestieră dominată de anin negru (*Alnus glutinosa*) în amestec cu frasin comun (*Fraxinus excelsior*), localizată în luncile de deal și câmpie;
- vegetație forestieră edificată de anin alb (*Alnus incana*), prezentă în luncile montane și submontane;
- galerii de salcie albă (*Salix alba*), salcie plesnitoare (*Salix fragilis*) și plop alb (*Populus alba*) din luncile submontane și joase.

Toate aceste habitate se caracterizează prin soluri bogate în aluviuni, periodic inundate datorită creșterii nivelului apelor curgătoare, dar bine drenate și aerisite în restul timpului.

În România, manualul de interpretare echivalează habitatul 91E0* cu „**R4401** Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa*” și „**R4402** Păduri daco-getice de lunci colinare de anin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Stellaria nemorum*” (Doniță *et al.* 2005 a). Pentru fiecare din aceste habitate, în Anexa 2 sunt prezentate tipurile de pădure aferente, conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b). Descrierea prezentată în continuare pentru țara noastră se bazează pe date extrase din lucrări de specialitate (Paucă-Comănescu *et al.* 1980, Doniță *et al.* 2005a, Șofletea *et Curtu* 2007, Doniță *et Biriș* 2007) și informații culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate, în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176).

Pădurile de anin, denumite popular aninișuri sau zăvoaie de anin, sunt localizate de obicei în lungul apelor curgătoare și fac parte din categoria așa numitelor păduri intrazonale (i.e. care traversează diferite subzone fitoclimatice). Ca și în cazul tinoavelor cu vegetație forestieră și arboretelor de stejari termofili, prezența, forma și evoluția acestor păduri este strict condiționată de dinamica stațiunilor tipice (i.e. de luncă), începând din etajul montan și

până în zonele de câmpie. Lunca, cea mai tânără formă de relief, ia naștere ca rezultat a două procese opuse: eroziunea produsă de către apele curgătoare și respectiv depunerea aluviunilor (rezultat al eroziunii) transportate de aceste ape. La munte, unde văile sunt înguste și energia de relief mare, eroziunea este puternică și aluviunile depuse sunt grosiere (bolovaniș și pietriș). Pe măsură ce scade altitudinea și terenul este mai puțin înclinat, în zonele de deal și câmpie, văile se deschid din ce în ce mai mult și luncile râurilor devin mai largi și întinse. În aceste zone viteza de scurgere este redusă și, ca atare, se depun aluviunile mai fine (în general nisip, luturi și argile și mai rar pietrișuri). Lângă albia apelor se întâlnesc adesea zone mai înalte (grinduri), apoi terenul coboară lent până la contactul cu relieful înconjurător. Adesea la contactul luncii cu relieful limitrof se formează o zonă mai umedă, cu izvoare de coastă sau în care apa din revărsări persistă un timp mai îndelungat. În luncile mari microrelieful este mai variat, albiile secundare, grindurile și gropile amestecându-se haotic. Deși aceste denivelări au o dezvoltare verticală redusă, totuși prezintă o importanță deosebită în formarea și existența diferitelor biocenoze de luncă.

Speciile dominante din compoziția aninișurilor se schimbă odată cu altitudinea. În timp ce la munte specia edificatoare este aninul alb, ajungând până la altitudini de 1000 – 1100 m (în mod excepțional 1300 m), la deal și câmpie, între 200 – 700 m altitudine predomină aninul negru (în mod excepțional 900 – 1000 m). Separarea între arealul celor două specii de anini nu este una tranșantă, existând suprafețe întinse pe care acestea se amestecă și chiar se hibridează. Această suprapunere de areal se datorează fie urcării aninului negru în zone mai înalte (la 1150 – 1200 m, în Carpații Meridionali), fie datorită coborârii aninului alb în luncile joase (Valea Mureșului la Lipova, Valea Argeșului, Râul Târgului). Din punct de vedere al ecologiei speciilor, diferența majoră între cele două specii este reprezentată de rezistența la apă stagnantă: aninul negru (specie higrofită – ultrahigrofită) se comportă foarte bine în astfel de condiții, pe când aninul alb (mezohigrofit – higrofit) preferă solurile bine drenate și aerisite (chiar dacă și în cazul acestuia, umiditatea ridicată este o cerință importantă). Suprafața acestor păduri la nivel național este de cca 8000 ha, din care zăvoaiele de anin alb ocupă aproximativ jumătate, fiind răspândite în principal în lungul văilor din Carpații Meridionali și Orientali, celaltă jumătate fiind ocupată de aninișurile de anin negru, acestea având zona de maximă răspândire în sudul țării (Muntenia).

În ceea ce privește climatul, luncile și implicit habitatele de anini se disting prin câteva particularități: amplitudini termice diurne și anuale crescute

(datorită acumulărilor de aer rece pe timp de noapte și iarnă și creșterii temperaturilor din timpul zilei și de vară), umiditate crescută (cauzată de evaporatia de la suprafața liberă a apei) și mișcare redusă a maselor de aer (datorită adăpostului oferit de relieful din jur). Regimul hidrologic este caracterizat de revărsările periodice ale apelor, provocate fie de topirea bruscă a zăpezilor fie de ploile torențiale. Durata și intensitatea revărsărilor sporește din zona montană spre câmpie. Substratul pedologic este format din material aluvionar având origini și compoziții diverse și aflat în diferite stadii de mărunțire. De obicei aluviunile mai grosiere se depun la munte și cele mai fine la câmpie. Soluri evolute, zonale, se întâlnesc doar pe grindurile foarte înalte, care nu se mai găsesc decât excepțional sub influența inundațiilor. În asemenea situații apar soluri din clasele luvisoluri sau cernisoluri. În situațiile în care predomină procesele de aluvionare, spălare și acțiune permanentă a apei de suprafață sau freatică, apar soluri crude de tip aluviosol. Uneori apa freatică aflată la mică adâncime poate provoca fenomene de gleizare, dar în general regimul hidric este echilibrat sau puțin excedentar, pe parcursul sezonului de vegetație. Conținutul relativ ridicat de substanțe minerale este permanent reînnoit prin aluvionări periodice. Din cauza inundațiilor perioada de vegetație este mai scurtă, decât în zonele limitrofe, cel puțin pentru flora ierboasă. Majoritatea plantelor sunt heliofile, intensitatea luminii, chiar sub masivul pădurii, fiind ridicată.

Referitor la fitocenoza aninișurilor, așa cum s-a menționat mai sus, stratul arborilor este dominat de cele două specii de anini (alb și negru), cel mai adesea separat însă și sub formă de amestec. Închiderea coronamentului este variabilă, cuprinsă în general între 70 – 100% (mai scăzută în arborete îmbătrânite sau afectate de diverse perturbări). Diseminat pot să apară specii ca: paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), molidul (*Picea abies*), bradul (*Abies alba*), fagul (*Fagus sylvatica*), frasinii (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), ulmii (*Ulmus minor*, *Ulmus laevis*). În luncile din zona deluroasă, se pot forma local și biocenoze dominate de sălcii (*Salix alba*, *Salix fragilis*) sau chiar de plop (*Populus alba*, *Populus nigra*). Caracteristic pentru anini este creșterea rapidă din tinerețe (până la vârsta de 30 ani) și longevitatea destul de redusă (în jur de 100 – 120 ani, mai mică la aninul alb decât la cel negru), datorită mai ales naturii moi a lemnului și umidității staționale ridicate, care favorizează dezvoltarea bolilor criptogamice. Semințele lor, perfect adaptate pentru ocuparea terenurilor noi formate prin aluvionare, reprezintă un avantaj pentru perpetuarea ecosistemului dar, în același timp reprezintă și un dezavantaj mai ales în arboretele bătrâne, care nu se pot regenera, din cauza înierbării puternice, decât în urma unei noi aluvionări. Un fapt demn de menționat este simbioza cu actinomicetele, din

nodozitățile rădăcinilor de anin, care fixează azotul atmosferic și contribuie astfel la îmbogățirea solului.

Stratul arbuștilor este pe alocuri bine dezvoltat (mai ales în biotopurile cu inundații scurte), fiind reprezentat de specii precum: socul negru (*Sambucus nigra*), păducelul (*Crataegus monogyna*), sângerul (*Cornus sanguinea*), pațachina (*Frangula alnus*), călinul (*Viburnum opulus*), salba moale (*Euonymus europaeus*), alunul (*Corylus avellana*) și lemnul câinesc (*Ligustrum vulgare*). Datorită temperamentului de lumină al speciilor edificatoare (i.e. coroane ușor penetrate de radiația solară) chiar și în arborete cu coronament închis stratul ierbos este în general abundent, devenind o piedică în calea regenerării din sămânță. Printre cele mai des întâlnite specii menționăm următoarele: *Impatiens noli-tangere*, *Telekia speciosa*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine impatiens*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Mentha longifolia*, *Petasites hybridus*, *Petasites albus*, *Stellaria nemorum*, *Myosotis palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Geranium phaeum*, *Caltha palustris*, *Aegopodium podagraria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus* ș.a.

În lanțul consumatorilor primari se întâlnesc insecte (care se hrănesc cu: frunze – *Agelastica alni*, *Melasoma aenea*; ierburi – *Acrida hungarica*; nectar – *Apis mellifica*; polen; lemn – *Cryptorinchus lapathi*; scoartă; sevă – *Aphis atriplicis*; rădăcini; fructe; flori și semințe; sau produc gale), gasteropode, păsări (cinteza – *Fringilla coelebs*, sticletele – *Carduelis carduelis*, coțofana – *Pica pica*, cioara de semănătură – *Corvus frugilegus*) și mamifere mici (șobolanul de apă – *Arvicola terrestris*, șoarecele de pădure – *Apodemus silvaticus*, iepurele – *Lepus europaeus*). Consumatori de ordinele II și III pot fi insecte prădătoare (asilide, carabide, viespi), insecte parazite (bombiliide), broaște, reptile (șerpi, șopârle), păsări (pițigoi, ciocănitori, ciocârlia moțată – *Galerida cristata*, șoricarul comun – *Buteo buteo*, vinderelul roșu – *Falco tinunculus*, huhurezul mare – *Strix uralensis*) și mamifere (chițcani – *Crocidura suaneolens*, cârțița – *Talpa europaea*, vulpea – *Canis vulpes*). Descompunătorii de necromasă sunt: colebole, acarieni, enchitreide, lumbricide, nematode, aranee, miriapode, coleoptere, ciuperci și bacterii.

Din punct de vedere economic, aceste habitate nu reprezintă o sursă importantă de venit, lemnul furnizat de anișuri nefiind de cea mai bună calitate, cu toate că poate avea multiple utilizări (furnir, celuloză, obiecte de uz casnic, combustibil etc.). În schimb, din punct de vedere ecologic-protectiv, aceste păduri îndeplinesc un rol deosebit de important în formarea și perpetuarea mediului de luncă, fixând aluviunile, micșorând viteza apelor, apărând malurile de eroziune. Putem astfel concluziona că anișurile trebuie

gospodărite rațional, pentru menținerea și chiar îmbunătățirea funcției protective pe care o îndeplinesc.

4.2.2.2. Starea actuală și amenințări potențiale

Chiar dacă aninișurile sunt deosebit de importante atât din punct de vedere al asigurării stabilității zonelor de luncă cât și al biodiversității ridicate, gospodărirea acestora a lăsat de dorit în numeroase cazuri. Astfel, datorită lemnului fără valoare economică deosebită, deseori arboretele naturale au fost substituite cu specii (inclusiv alohtone) considerate mai productive. Datorită capacității lor ridicate de lăstărire și drajonare, regenerarea din sămânță a fost frecvent neglijată, iar executarea de lucrări în aceste arborete s-a făcut fără o prea mare grijă în a proteja arborii remanenți. Având în vedere forma lor alungită și mai ales dispunerea lor în lungul văilor (și în consecință în apropierea căilor de comunicație), de multe ori aceste habitate au fost parcurse de drumuri de scos-apropiat material lemnos sau drumuri de acces la cursurile de apă sau la locurile de extragere a materialelor aluvionare (nisipuri, pietrișuri, bolovani) din lunci. În special în zonele de câmpie și deal, aninișurile se învecinează cu terenuri agricole și localități, fiind supuse unei permanente presiuni antropice. Efectele negative asupra acestor ecosisteme de luncă au avut (și au) intensitate și mai mare în cazul vegetației forestiere situate în afara fondului forestier (i.e. care nu fac obiectul unui amenajament silvic). Chiar dacă starea actuală a multor habitate lasă de dorit, în cazul aplicării unor măsuri de gospodărire adecvate, robustețea specifică aninilor constituie o garanție pentru dezvoltarea unor arborete valoroase cu eforturi minime.

În ceea ce privește amenințările potențiale asupra acestor habitate, o descriere mai amănunțită a acestora este prezentată în lucrarea „**Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale**” (Lazăr et al. 2007). Dintre acestea, cele de origine antropică reprezintă cea mai importantă categorie, meritând a fi amintite în principal următoarele:

- extragerile de masă lemnoasă efectuate necorespunzător;
- împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat;
- regenerarea repetată din lăstari a arborilor;
- tăierile în delict;
- folosirea și întreținerea drumurilor limitrofe și a celor care trec prin aninișuri;

- amplasarea unor lucrări hidrotehnice (de captare sau acumulare a apelor);
- pășunatul și trecerea animalelor domestice prin habitat;
- depozitarea reziduurilor menajere și industriale.

Factorii abiotici mai periculoși sunt viiturile și forma disproporționată (i.e. alungită și franjurată) a acestor păduri. Dintre factorii biotici cu potențial negativ, înțelenirea puternică a solului are o influență importantă, împiedicând regenerarea generativă (i.e. din sămânță) a aninilor.

4.2.2.3. Măsuri de gospodărire specifice

Datorită condițiilor tipice de luncă, pădurile cu anini au o evoluție dinamică. Cu toate acestea, datorită adaptabilității ridicate a speciilor edificatoare la astfel de stațiuni, aceste ecosisteme au o capacitate ridicată de a se reface/reinstala în urma perturbărilor de origine antropică sau mediogenă (cu excepția cazurilor în care condițiile staționale s-au modificat într-atât încât nu mai corespund cerințelor speciilor). Așadar, în principiu gospodărirea acestor păduri nu este dificilă, însă având în vedere funcțiile importante de protecție pe care le îndeplinesc, trebuie abordată cu toată seriozitatea.

MĂSURI NECESARE MENȚINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. *Intervenții silviculturale*

Potrivit clasificării funcționale a pădurilor din România (Anexa 3), în majoritatea cazurilor, pădurile de anini din lunci pot fi încadrate în **Grupa 1 – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție**, în una din următoarele categorii funcționale prioritare⁸:

- 1.1.d Păduri din luncile râurilor neîndiguite (tip funcțional IV: în care pe lângă codru grădinărit și cvasigrădinărit se admit și alte tratamente cu impunerea unor restricții speciale de aplicare);
- 1.1.e Păduri de protecție a malurilor cursurilor de apă (tip funcțional III: în care nu se admit decât tratamente intensive – codru grădinărit și cvasigrădinărit);
- 1.2.i Păduri situate pe terenuri înmlăștinate (tip funcțional II: în care sunt permise numai lucrări speciale de conservare).

⁸ Când arboretele îndeplinesc o funcție de protecție mai intensivă (e.g. arborete din rezervații), categoria funcțională prioritară este alta decât 1.1.d, 1.1.e și 1.2.i.

Având în vedere forma (alungită și franjurată) pe care o au aceste păduri poziționate de-a lungul cursurilor de apă, efectele ecosistemelor limitrofe asupra lor dar și ale factorilor externi (antropici, biotici și abiotici) sunt accentuate. Ca urmare, gospodărirea durabilă a acestor habitate este mai dificilă decât în cazul altor păduri care, în general, realizează trupuri compacte, cu un raport echilibrat între lungime și lățime (i.e. cu un efect de margine – „edge effect” – mai redus asupra ecosistemului).

În funcție de categoriile funcționale menționate anterior, referitor la măsurile de gospodărire, se individualizează două situații:

1. Arborete în care se reglementează procesul de producție

În ceea ce privește **lucrările de îngrijire**, prin toate operațiunile culturale se vor promova speciile edificatoare de habitat. Pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun următoarele:

Lucrări de ajutorare a regenerării și îngrijire a seminișurilor:

- Când se urmărește instalarea noului arboret prin însămânțare naturală, pentru crearea unor condiții bune de regenerare, în cazul în care pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, solul va fi mobilizat pe cel puțin 30 – 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însămânțată, cu atenție însă pentru protejarea speciilor rare. În astfel de cazuri, tăierea de regenerare trebuie executată în iarna anilor cu fructificație abundentă a aninilor;
- În cazul în care se urmărește instalarea artificială a regenerării (plantații sau semănături directe), materialul seminologic va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă speciile arborescente edificatoare, în microstațiuni favorabile, vor fi promovate și esențele lemnoase valoroase din flora locală (frasini, paltin etc.), în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure, crescând astfel biodiversitatea, valoarea ecologică și economică a arboretului. Speciile respective vor fi conduse până la vârste mai mari decât cele la care sunt exploatați aninii (în vederea valorificării superioare a materialului lemnos);
- Dacă subarboretul și/sau speciile secundare sunt abundente și nu au fost extrase la timp, acestea trebuie înlăturate imediat după instalarea seminișului de anini (la sfârșitul iernii, după trecerea perioadei cu geruri puternice, astfel încât să nu fie vătămat seminișul crescut la umbră și incomplet lignificat). Tăierea se recomandă a fi executată de sub colet;

- Semințișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va repara;
- Pentru protejarea semințișurilor, de concurența speciilor ierboase și arbustive, se vor executa descopleșiri. Se recomandă ca în primii 2 ani de la instalare (până la atingerea unei înălțimi de 50 – 60 cm), în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte două descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație (luna mai) și alta spre sfârșitul acestuia (luna septembrie);
- Tot în acest stadiu, întrucât regenerarea vegetativă (lăstari și drajoni) este foarte abundentă în mod natural și în general de nelipsit în compoziția noului arboret (completând regenerarea din sămânță și chiar pe cea provenită din plantații), se vor extrage și lăstarii și drajonii care amenință dezvoltarea exemplarelor din sămânță.

Degajări și depresaje:

- Depresaje se vor executa dacă există regenerări de anini excesiv de dese;
- Se recomandă deschiderea unor coridoare de acces amplasate schematic (perpendiculare pe firul apei);
- Lucrările vor promova fenotipurile valoroase și exemplarele regenerate din sămânță în detrimentul celor din lăstari și drajoni;
- Lucrările vor urmări proporționarea amestecului, prin protejarea aninilor (îndeosebi împotriva arborilor din genurile *Salix*, *Populus* etc.), dar fără a se neglija nici speciile principale de amestec valoroase;
- Speciile secundare nu vor fi extrase în totalitate, pentru a asigura hrană suficientă și diversificată faunei din ecosisteme;
- Lucrările se vor executa de obicei în perioada august – septembrie (eventual mai – iunie în arboretele în care există riscul de a se produce rupturi și doborâturi de zăpadă), se vor concentra în jurul speciilor edificatoare de habitat și se vor realiza prin retezarea de jos sau frângerea vârfului speciilor nedorite (astfel încât acestea să rămână la o înălțime cu 40 – 50% mai redusă decât cea a aninilor);
- Periodicitatea degajărilor va fi adaptată caracteristicilor fiecărui arboret, dar de regulă nu va depăși 2 – 3 ani.

Curățiri:

- Lucrările se vor concentra în jurul speciilor edificatoare de habitat și vor urmări eliminarea fenotipurilor inferioare, a lăstarilor și drajonilor, a speciilor care împiedică dezvoltarea aninilor. În același timp se va urmări proporționarea optimă a amestecului și dezvoltarea rezistenței individuale a arborilor la acțiunea zăpezii;
- Se recomandă ca în urma aplicării lucrărilor solul să nu rămână descoperit (consistența arboretului să nu se reducă sub 0.75);
- Se va evita executarea curățirilor imediat după intrarea în vegetație (pentru a nu se răni lujerii tineri), sau la sfârșitul sezonului de vegetație (pentru a nu se predispune lujerii incomplet lignificați înghețurilor timpurii și /sau a nu predispune arboretele la rupturi de zăpadă);
- Periodicitatea lucrărilor va fi corelată cu particularitățile fiecărui arboret, de obicei va fi de 2 – 3 ani în arboretele de productivitate mijlocie/superioară și chiar de 4 ani în cele de productivitate inferioară.

Rărituri:

- Lucrările vor avea caracter selectiv și se vor executa doar în porțiunile de arboret bine încheiate. Se va urmări:
 - promovarea fenotipurilor valoroase din speciile edificatoare de habitat (în primul rând sub raport biologic, dar și economic);
 - proporționarea optimă a compoziției și dezvoltarea rezistenței individuale a arborilor la zăpadă;
 - promovarea speciilor principale de amestec valoroase.
- Pentru eficientizarea lucrărilor, acestea se pot limita doar la promovarea unui anumit număr de arbori din speciile principale, răspândiți pe cât posibil uniform pe suprafața întregului arboret. Astfel, în funcție de numărul de exemplare care se doresc a fi obținute pe hectar la vârsta exploatabilității și de stadiul de dezvoltare în care se află arboretul în momentul aplicării lucrării, arborii de viitor pot fi însemnați (cel puțin în arboretele de productivitate superioară și mijlocie) și lucrările se pot aplica doar în jurul lor;
- Intensitatea va fi adaptată particularităților ecologice ale speciilor dar și însușirilor pe care trebuie să îndeplinească lemnul produs. Astfel dacă se urmărește obținerea de diametre mari, se va urmări crearea de spațiu suficient pentru dezvoltarea unor coroane armonios proporționate. Indiferent de scopul urmărit, consistența nu se va reduce sub 0.75;

- Periodicitatea lucrărilor va fi adaptată caracteristicilor structurale ale fiecărui arboret, de la 5 ani la arboretele tinere și de productivitate mijlocie/superioară până la 7 ani în cele mature și de productivitate inferioară;
- În principiu, lucrările se pot executa în tot cursul anului (pentru a evita pericolul producerii de rupturi de zăpadă, lucrările nu se vor efectua toamna înainte de căderea frunzelor).

În ultima pătrime a ciclului de viață al arboretelor (Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5), până la începutul tăierilor de produse principale, se vor aplica numai tăieri de igienă, cu recomandarea de a menține arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), pentru conservarea biodiversității (până la 5 exemplare la hectar).

Referitor la regenerarea acestor tipuri de habitate, chiar dacă regimul crângului presupune cheltuieli mai reduse privind regenerarea arboretelor (datorită capacității ridicate de lăstărire și de drajonare), pentru conservarea biodiversității, menținerea capacității adaptive și vitalității populațiilor de arbori, considerăm că regimul codrului (i.e. conducerea la vârste mai mari, promovarea regenerării din sămânță) este cel mai indicat pentru aninișuri. Din același considerent (i.e. biodiversitate), poate fi avută în vedere și exceptarea de la tăierea de regenerare a câtorva exemplare mature care vor fi păstrate în compoziția noului arboret (5 – 10 arbori/ha). Dacă este posibil, este de dorit ca în cuprinsul habitatului să se creeze și să se mențină un mozaic de arborete cu vârste diferite (din care, în permanență, cel puțin unul să fie matur).

În ceea ce privește **tăierile de regenerare**, pentru pădurile care fac parte din acest habitat, se propun următoarele:

- În arboretele ajunse la vârsta exploatabilității tehnice, recomandăm aplicarea tratamentului tăierilor rase în benzi (eventual în ochiuri cu suprafața de 0.2 – 0.3 ha) și cu regenerare naturală. Benzile vor avea lățimea de maxim 2 înălțimi de arbore și vor fi orientate perpendicular pe cursul apei. Se va evita deschiderea concomitentă a două benzi în prelungire, de o parte și de alta a văii;
- Pentru evitarea reducerii variabilității genetice, în cazul arboretelor izolate reproductiv în momentul aplicării tăierilor de regenerare (situate, față de alte arborete mature, la o distanță mai mare decât cea maximă de răspândire a polenului; 300 – 400 m pentru speciile cu polenizare

anemofilă), este de dorit ca în perioada de regenerare să se mențină, atât timp cât se urmărește însămânțarea naturală, cel puțin 50 ani la hectar⁹;

- Parchetele vor fi dispersate în funcție de starea arboretelor, respectiv de urgența de regenerare, avându-se în vedere necesitatea realizării țelurilor de protecție și a celor economice. Așa cum s-a subliniat anterior, se recomandă ca amplasarea parchetelor să fie făcută cu prudență, pentru a se evita înmlăștinarea terenului și eroziunea malurilor. Așadar, alăturarea unor noi benzi sau ochiuri se va realiza doar după ce suprafețele tăiate anterior sunt regenerare (i.e. s-a închis starea de masiv);
- În funcție de suprafața, starea și respectiv urgența de regenerare a arboretelor, perioada de regenerare a acestora va fi de 10 – 20 ani. Pentru a nu descoperi suprafețe importante de teren care ar putea conduce la diminuarea efectului eco-protectiv al pădurii, se pot adopta și perioade de regenerare mai mari de 20 ani;
- Pentru protecția malurilor dar și pentru conservarea biodiversității, se propune menținerea în lungul cursurilor de apă a unei fâșii de protecție (i.e. porțiuni din arboret) de 5 – 10 m lățime (în funcție de lățimea habitatului – mai mică pe văile montane și mai mare la câmpie). Aceasta nu va fi regenerată prin tăieri rase ci prin lucrări cu caracter de conservare, extrăgându-se buchete de arbori (i.e. în jur de 5 exemplare) la fiecare intervenție.

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli:

- Exploatarea materialului lemnos se va face prin metoda „sortimente definitive și multipli de sortimente” (i.e. materialul lemnos va fi curățat de crăci și secționat la cioată în piese cu lungimea sub 12 m – Horodnic 2006);
- La doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se va evita rănirea arborilor remanenți și distrugerea porțiunilor cu semințiș deja instalat;
- Materialul lemnos va fi scos, de preferință, fără a se utiliza tractoare sau alte utilaje grele care pot afecta grav solul;

⁹ În sensul O.U.G. 11 din 2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, Anexa III punctele 5 și 6.

- Este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, pentru a nu se vătăma semințișul existent, solul și anumite specii perene din pătura ierboasă importante din punct de vedere conservativ;
- Se vor evita extragerile de masă lemnoasă în perioadele în care umiditatea solului este excesiv de mare;
- Parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- Rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată (i.e. eficiență maximă cu prejudicii minime).

Alte recomandări:

- Pentru menținerea echilibrului hidrologic, îndeosebi în zona montană și premontană, ar fi de dorit ca pădurile din întregul bazin hidrografic să fie amenajate și gospodărite unitar;
- Dacă există zone cu specii rare (plante sau animale) acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora.

2. Arborete în care nu se reglementează procesul de producție, incluse în tipul II funcțional

Aceste arborete urmează a fi gospodărite în regim de conservare. În astfel de arborete nu este posibilă (sau uneori dacă este posibilă, nu este permisă) recoltarea de produse principale prin tăierile de regenerare clasice. Ca urmare, gospodărirea lor se va face prin **lucrări speciale de conservare**. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite. Aceste lucrări se împart în trei categorii:

Tăieri de conservare

Se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea arboretului (i.e. asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988). În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, ele vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de semințiș deja instalat;

- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 10% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. uscări anormale, doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.). În deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite;
- tăierile se vor aplica în ochiuri cu diametru de până la o înălțime de arbore, de pe care arboretul bătrân poate fi înlăturat integral;
- ele vor fi dispersate potrivit stării arboretelor.

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

La fel ca în cazul arboretelor în care se reglementează producția, se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu funcția de protecție prioritară atribuită. În general, intensitatea va fi mai mică iar periodicitatea mai mare decât în arboretele cu funcții de producție și protecție (Giurgiu 1988).

Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire (prin semănături directe sau plantații, pe mușuroaie/biloane de pământ când terenul este înmlăștinat) a terenurilor goale, de completare a regenerării naturale din nucleeele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a semințurilor instalate etc. (Giurgiu 1988). Modul de aplicare a lucrărilor va fi în general asemănător cu cel recomandat pentru pădurile în care se reglementează procesul de producție (punctul 1), însă adaptat, în fiecare caz în parte, exigențelor funcțiilor de protecție. În cazul în care înmlăștinarea terenului este foarte puternică se poate recurge și la regenerarea din drajoni și lăstari (pentru promovarea regenerării din lăstari tăierile se vor executa iarna).

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- Drumurile existente se păstrează în măsura în care nu afectează grav regimul hidrologic al habitatului. Lucrările de întreținere, reparație, modernizare, reabilitare se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă drumului. Se va evita pe cât posibil

construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);

- Exploatarea nisipului și a altor materiale din albia râurilor va fi strict reglementată și se va permite doar în măsura în care nu afectează habitatul de anin;
- În habitat, se va interzice pășunatul în porțiunile de pădure, în special în zonele cu regenerare sau unde se urmărește instalarea regenerării naturale. În zonele din pășunile cu arbori această activitate va fi strict reglementată pentru a evita distrugerea florei și faunei, compactarea solului și declanșarea unor fenomene de eroziune. Și în astfel de cazuri, dacă există porțiuni cu regenerare sau unde se urmărește instalarea regenerării naturale, pășunatul va fi interzis;
- Aprinderea focului va fi permisă doar în zone special amenajate din afara habitatului. Având în vedere pericolul extinderii în fond forestier a unor incendii produse în terenurile limitrofe, arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole învecinate se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului);
- Se va interzice abandonarea în habitat a deșeurilor de orice natură.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

În cazul în care, fie din cauze antropice, fie din cauze naturale (coborârea nivelului apei freatice, distrugerea habitatului datorită viiturilor, doborâturilor de vânt și zăpadă, atacuri de insecte etc.) structura habitatelor de anin este deteriorată, sunt necesare măsuri pentru refacerea stării de conservare favorabilă.

A. Intervenții silviculturale

- Dacă există arborete în care regenerarea naturală se produce foarte greu, se vor executa lucrări de ajutorare. În arboretele afectate de calamități se vor executa plantații (sau semănături directe), fără a se

ignora potențialul deregenerare naturală, dacă mai există. Regenerarea artificială este necesară în special în arboretele care nu au ajuns încă la maturitate (i.e. nu produc încă sămânță). Se va utiliza doar material seminologic de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri identice;

- Dacă în luncă există specii alohtone sau de proveniență necorespunzătoare, acestea se vor extrage prin lucrări silvice. Se va avea în vedere înlocuirea acestora cu proveniențe locale din speciile edificatoare sau, dacă nu există material de reproducere din acestea, cu ecotipuri asemănătoare. În mod asemănător se va proceda și în cazul arboretelor derivate. Gospodărirea trebuie să urmărească menținerea/refacerea tipului natural fundamental de pădure.

B. Alte intervenții

În cazul modificării regimului hidrologic și implicit a condițiilor necesare pentru existența speciilor lemnoase caracteristice habitatului, trebuie luate măsuri adecvate. Trebuie monitorizată starea ecosistemului pentru a nu se crea dezechilibre pe termen lung. Astfel, în cazul înmlăștinării excesive se vor executa drenuri. Acestea vor avea un caracter temporar, în cazurile în care arboretul tânăr dobândește în timp capacitatea de a realiza un drenaj biologic eficient, sau permanent, când arboretul în sine nu face față noilor condiții hidrologice (i.e. exces hidric). Pe de altă parte, în cazul în care regimul hidric devine deficitar, în special datorită unor construcții hidrotehnice (baraie, captări), este necesară asigurarea unui debit de servitute suficient pentru menținerea aninișurilor și chiar inundarea temporară a acestora (pentru a asigura condiții necesare regenerării naturale prin aluvionare/denudare).



**PĂDURI DE LUNCĂ MIXTE CU
Quercus robur, *Ulmus minor*, *Ulmus
laevis*, *Fraxinus excelsior* SAU *Fraxinus
angustifolia*, DIN LUNGUL MARILOR RĂURI
(*Ulmenion minoris*) - 91F0**

4.2.3. Păduri de luncă mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*) - 91F0

4.2.3.1. Cadrul natural

Conform manualului de interpretare european (Comisia Europeană 2003), acest habitat este reprezentat de păduri de foioase din luncile râurilor, care pot fi uneori inundate în urma creșterii nivelului apelor (cazul pădurilor din zonele mai înalte – albia majoră), sau prezintă exces hidric datorită fluctuației nivelului apei freatiche (cazul pădurilor din zonele joase). Aceste păduri sunt instalate pe depozite aluviale relativ recente. Între inundații solurile pot fi bine drenate sau pot să rămână umede. În funcție de fluctuațiile regimului hidrologic speciile lemnoase care domină sunt din genurile *Fraxinus*, *Ulmus* sau *Quercus*. Subarboretul este în general bine dezvoltat.

În România acest habitat a fost echivalat cu „**R4404** – Păduri danubian-panonice mixte cu stejar pedunculat (*Quercus robur*), frasinii (*Fraxinus* sp.) și ulmi (*Ulmus* sp.) cu *Festuca gigantea*” (Doniță *et al.* 2005 a). În Anexa 2 sunt prezentate tipurile de pădure aferente acestui habitat conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b). Pentru descrierea acestui habitat în țara noastră s-au folosit date extrase din lucrări de specialitate (Doniță *et al.* 2005 a, Pașcovschi 1967, Pașcovschi *et* Leandru 1958) și informații culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate, în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176).

Pădurile mixte cu stejar, frasinii și ulmi sunt întâlnite în luncile râurilor mari care coboară din Carpați (Prut, Siret, Olt, Jiu, Mureș, Timiș, Someș, Crișuri) și ocupă aproximativ 40000 de hectare din care: 24000 hectare în sud și câte 8000 hectare în estul și vestul țării. Sunt întâlnite pe stațiuni de terasă plană, formate din aluviuni diverse și cu soluri (de tip preluvosol sau aluviosol) profunde, gleizate în adâncime, eubazice, umede și eutrofice. Altitudinea este joasă (între 15 – 150 m), valorile medii anuale pentru temperatură sunt în jur de 9.5 – 11.0°C, iar pentru precipitații de 500 – 700 mm.

Astfel de condiții favorabile acestor ecosisteme se formează odată cu înălțarea terenului din lunci datorită aluvionării și adâncirii albiei râurilor (fenomene care produc modificări ale condițiilor tipice de luncă, în special a regimului hidrologic excesiv). Aceste schimbări declanșează succesiuni de la zăvoaiele de luncă tipice către șleaurile cu stejar pedunculat, frasinii și ulmi.

Existența acestora este totuși condiționată de inundarea lor temporară, cu ocazia creșterii debitelor apelor curgătoare de-a lungul cărora sunt situate sau prin ridicarea nivelului apei freatice în perioadele umede ale anului. În timp, pădurile mixte de stejari, frasini și ulmi evoluează spre amestecuri de stejari cu alte specii (mai puțin pretențioase față de umiditatea din sol) sau chiar spre stejărete. În cazuri excepționale, când regimul hidrologic devine excesiv din nou, aceste păduri pot redeveni zăvoaie de luncă.

Stratul arborilor are acoperire de 80 – 100% și înălțimi de 25 – 35 m, la vârsta de 100 de ani. Etajul superior este reprezentat în principal de stejar pedunculat (*Quercus robur*), specii de frasini (*Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, iar în sudul țării și *F. pallisiae*) și ulmi (*Ulmus laevis*, *U. minor*). În locurile mai înalte pot apărea tei (în special *Tilia tomentosa*), chiar și carpen (*Carpinus betulus*). Plopii (*Populus alba*, *Populus nigra*) și sălciile (*Salix alba*, *S. fragilis*) apar mai rar, însă pot domina porțiunile unde apa de inundații stagnează perioade mai îndelungate. În etajul inferior apar: jugastrul (*Acer campestre*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*), părul pădureț (*Pyrus pyraster*) și mai rar arțarul tătărească (*Acer tataricum*).

Stratul arbuștilor, de regulă bine dezvoltat, este compus din corn (*Cornus mas*), soc (*Sambucus nigra*), crușin (*Frangula alnus*), alun (*Corylus avellana*), păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), sânger (*Cornus sanguinea*) ș.a. În stratul ierburilor și subarbuștilor se regăsesc specii ca: *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pilosa*, *Circaea lutetiana*, *Dactylis polygama*, *Eupatorium cannabinum*, *Festuca gigantea*, *Geranium phaeum*, *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nummularia*, *Physalis alkekengi*, *Polygonatum latifolium*, *Salvia glutinosa*, *Solanum dulcamara*, *Viola odorata*, *V. reichenbachiana* ș.a.

4.2.3.2. Starea actuală și amenințări potențiale

În prezent, răspândirea pădurilor mixte cu stejar, frasini și ulmi în România a devenit destul de restrânsă, atât datorită schimbării folosinței unor terenuri (i.e. de la păduri la terenuri cu destinație agricolă), cât și modificării pe alocuri a condițiilor staționale tipice, prin regularizarea albiilor și îndiguirea râurilor. Fluctuațiile regimului hidrologic au determinat succesiuni spre alte tipuri de ecosisteme forestiere. De asemenea, în anumite cazuri, prin intervențiile silviculturale aplicate, compoziția acestor păduri a fost modificată substanțial, fie prin introducerea altor specii decât cele edificatoare de

habitat, fie prin gospodărirea defectuoasă a amestecurilor (în special la regenerarea acestora). Astfel, datorită periodicității mari a fructificației cât și nevoilor speciale de dezvoltare a semințurilor, stejarii insuficient ajutați au fost dominați și chiar eliminați de către celelalte specii de arbori (în special frasinii, plopi și uneori ulmi) precum și de subarboret.

În ceea ce privește amenințările potențiale asupra acestor ecosisteme, o descriere mai amănunțită a acestora este prezentată în lucrarea „**Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale**” (Lazăr *et al.* 2007). Având în vedere localizarea acestor habitate pe terenuri plane (i.e. ușor accesibile) și în zone de regulă puternic antropizate (i.e. în apropierea localităților și în vecinătatea terenurilor agricole), la fel ca și în cazul pădurilor aluviale de anini, amenințările potențiale de origine antropică sunt cele mai frecvente. Din această categorie, cele legate de legislație și administrare se consideră a avea doar un efect temporar. Pe lângă acestea pot avea efecte importante următoarele:

- extragerile de masă lemnoasă efectuate necorespunzător (atât în ceea ce privește tehnica de aplicare cât și extragerea selectivă a exemplarelor/speciilor valoroase din punct de vedere economic);
- împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat;
- tăierile în delict;
- îndiguirea și/sau regularizarea albiilor;
- forarea unor puțuri pentru captarea apei și/sau drenare;
- pășunatul și trecerea animalelor domestice prin habitat;
- depozitarea reziduurilor menajere și industriale.

Factorul abiotic cel mai periculos este reprezentat de coborârea nivelului apei freactice (din cauze antropice sau naturale). Așa cum s-a precizat deja, schimbarea regimului hidrologic determină declanșarea succesiunii către ecosisteme edificate de specii mai puțin pretențioase față de umiditatea solului. Dintre factorii biotici cu potențial negativ, competiția interspecifică are o influență importantă, putând duce (în lipsa unor măsuri de gospodărire adecvate) la eliminarea stejarelor de către celelalte specii participante în amestec. În special frasinii sunt mult mai competitivi în ceea ce privește frecvența fructificației, instalarea și dezvoltarea ulterioară a regenerării.

Vătămările provocate de entomofaună și agenții fitopatogeni, la stejari și în special ulmi, pot fi importante. Efectul acestora combinat cu alți factori pot provoca uscări anormale¹⁰ în astfel de arborete.

4.2.3.3. Măsuri de gospodărire specifice

Comparativ cu habitatele prezentate anterior, pădurile de luncă mixte sunt ecosisteme mai complexe (cel puțin din punct de vedere al compoziției arboretelor) și ca atare managementul lor reclamă mai multă atenție. Condițiile de luncă înaltă, mult mai puțin restrictive, favorizează existența mai multor specii forestiere, proporția de participare a acestora în compoziția arboretelor fiind determinată de condițiile microstaționale. Problema principală ce trebuie mereu avută în vedere în conducerea acestor ecosisteme este evitarea unor succesiuni nedorite (în special în favoarea frasinilor și plopilor). Pe de altă parte, gospodărirea lor trebuie să valorifice din plin fructificația stejarilor, având în vedere periodicitatea mare a anilor în care aceasta este abundentă, precum și necesitățile speciale de dezvoltare a semințurilor acestora.

MĂSURI NECESARE MENȚINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. *Intervenții silviculturale*

Cu toate că sunt localizate în zone de luncă, conform sistemului de clasificare funcțională din România (Anexa 3), pădurile de acest gen pot fi încadrate atât în categoria celor care îndeplinesc funcții speciale de protecție (**Grupa 1 – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție**) cât și în categoria celor cu rol preponderent de producție (**Grupa a 2-a – Vegetație forestieră cu funcții de producție și protecție**). În funcție de aceste două situații, din punct de vedere silvicultural, pentru pădurile de luncă cu stejari, ulmi și frasini, propunem următoarele măsuri de gospodărire:

1. Arborete în care se reglementează procesul de producție

În ceea ce privește **lucrările de îngrijire**, prin toate operațiunile culturale se vor promova speciile caracteristice tipului natural fundamental de pădure (cu un accent deosebit pe speciile de stejari).

¹⁰ Uscarea anormală reprezintă uscarea prematură a arborilor pe picior, în principal datorită condițiilor de stres climatic și poluare industrială. Pe fondul debilitării arborilor, numeroși alți factori (insecte, ciuperci, bacterii etc.) intervin și intensifică efectele acestui fenomen complex, ducând la uscarea parțială sau integrală a unor trupuiri de pădure (Ministerul Silviculturii 1988 b).

Pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun:

Lucrări de ajutorare a regenerării și îngrijire a seminișurilor:

- În cuprinsul arboretelor, speciile edificatoare vor fi promovate ținând seama de cerințele lor ecologice, în raport cu condițiile microstaționale existente;
- Pentru crearea unor condiții bune de regenerare, în cazul în care pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, solul va fi mobilizat pe 30 – 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însământată (îndeosebi sub arborii seminceri de stejar și în funcție de mersul regenerării naturale a acestora), cu atenție însă pentru protejarea speciilor rare;
- Dacă subarboretul și/sau speciile secundare sunt abundente și nu au fost extrase la timp, acestea trebuie înlăturate imediat după instalarea seminișului speciilor edificatoare (la sfârșitul iernii, după trecerea perioadei cu geruri puternice, astfel încât să nu fie vătămat seminișul crescut la umbră și incomplet lignificat). Tăierea se recomandă a fi executată de sub colet;
- În cazul în care fructificațiile sunt foarte rare sau seminișul de stejari nu se instalează în ochiurile deschise prin tăieri de regenerare, se va recurge la plantații (eventual la semănături directe). Materialul seminologic va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă stejari, atunci când esențele valoroase (frasini, ulmi, etc.) nu se regenerează natural, acestea pot fi introduse în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure. De asemenea, în microstațiuni favorabile, pot fi introduse și alte esențe valoroase (cireș, arțar, etc.), crescând astfel biodiversitatea, valoarea ecologică și economică a arboretului;
- Seminișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va repera;
- Pentru protejarea seminișurilor de concurența speciilor ierboase și arbustive, se vor executa descopleșiri. Se recomandă ca în primii 2 – 3 ani de la instalare (până la atingerea unei înălțimi de 50 – 60 cm), în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte 2 descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație (luna mai) și alta spre sfârșitul acestuia (luna septembrie);
- Tot în acest stadiu se vor extrage și lăstarii și drajonii care amenință dezvoltarea exemplarelor din sămânță.

Degajări și depresaje:

- Depresaje se vor executa dacă există regenerări de stejar și frasini excesiv de dese;
- Lucrările vor promova fenotipurile valoroase și exemplarele regenerat din sămânță în detrimentul celor din lăstari;
- Lucrările vor urmări proporționarea amestecului, urmărindu-se în special protejarea stejarului pedunculat și/sau stejarului brumăriu, dar fără a se neglija speciile principale de amestec valoroase;
- Speciile secundare nu vor fi extrase în totalitate, fiind importante ca sursă de hrană pentru faună și uneori pentru obținerea de material lem-nos valorificabil;
- Lucrările se vor executa de obicei în perioada august – septembrie (eventual mai – iunie), se vor concentra în jurul speciilor principale (în special a stejarilor) și se vor realiza prin retezarea de jos sau prin frân-gerea vârfului speciilor nedorite (astfel încât acestea să rămână la o înălțime cu 40 – 50% mai redusă decât cea a speciilor de promovat);
- Periodicitatea degajărilor va fi adaptată caracteristicilor fiecărui arboret, dar de regulă nu va depăși 3 ani.

Curățiri:

- Lucrările se vor concentra în jurul speciilor principale, în special a stejarului pedunculat și stejarului brumăriu. Selecția va fi negativă și va urmări eliminarea fenotipurilor inferioare, a lăstarilor și a speciilor care împiedică dezvoltarea cvercineelor. În același timp se va urmări proporționarea optimă a amestecului;
- În ceea ce privește intensitatea intervențiilor, se va avea în vedere că la stejari (pedunculat și brumăriu) o coroană insuficient dezvoltată (datorită desimii ridicate a arboretului) conduce la reducerea vigoriei de creștere și la dezvoltarea crăcilor lacome, în timp ce o spațiere exagerată determină un elagaj defectuos și formarea de trunchiuri sinuoase (i.e. pondere mare de lemn de calitate inferioară la exploatabilitate);
- Se recomandă ca, în urma aplicării lucrărilor, solul să nu rămână descoperit (consistența arboretului să nu se reducă sub 0.75);

- Se va evita executarea curăților imediat după intrarea în vegetație (pentru a nu se răni lujerii tineri), sau la sfârșitul sezonului de vegetație (pentru a nu se predispune lujerii incomplet lignificați înghețurilor timpurii);
- Periodicitatea lucrărilor va fi corelată cu particularitățile fiecărui arboret, de obicei va fi de 3 – 4 ani în arboretele de productivitate mijlocie/superioară și de 5 ani în cele de productivitate inferioară.

Rărituri:

- Lucrările vor avea caracter selectiv și se vor executa doar în porțiunile de arboret bine încheiate. Se va urmări:
 - promovarea fenotipurilor valoroase din speciile principale (în primul rând sub raport biologic, dar și economic);
 - proporționarea optimă a compoziției (promovarea stejarului pedunculat și stejarului brumăriu – și pe alocuri și a frasinilor – fiind mereu obiectivul prioritar de realizat).
- Pentru eficientizarea lucrărilor, acestea se pot limita doar la promovarea unui anumit număr de arbori din speciile principale, răspândiți pe cât posibil uniform pe suprafața întregului arboret. Astfel, în funcție de numărul de exemplare care se doresc a fi obținute pe hectar la vârsta exploatabilității și de stadiul de dezvoltare în care se află arboretul în momentul aplicării lucrării, arborii de viitor pot fi însemnați (cel puțin în arboretele de productivitate superioară și mijlocie) și lucrările se pot aplica doar în jurul lor;
- Intensitatea va fi adaptată particularităților ecologice ale speciilor dar și însușirilor pe care trebuie să le îndeplinească lemnul produs. Astfel, în cazul stejarului, când se urmărește obținerea de diametre mari, se va crea spațiu suficient pentru dezvoltarea unor coroane armonios proporționate (cu prudență la începutul stadiului de păriș pentru a nu se forma crăci groase). La frasin spațiul din jurul coroanelor este bine să fie mai restrâns. Intensitatea răriturilor va fi mai mare după atingerea stadiului de codrișor. Indiferent de scopul urmărit, consistența nu se va reduce sub 0.75;
- După depășirea stadiului de păriș, coroana stejarilor de viitor va fi ferită de umbră, astfel încât să se evite producerea de noduri mari, putregăioase ca rezultat al uscării crăcilor groase de la baza coroanei;

- În principiu, lucrările se pot executa în tot cursul anului (în arboretele în care există pericolul producerii de rupturi de zăpadă, lucrările se vor efectua primăvara sau la începutul verii);
- Dacă se consideră necesar, în arboretele de productivitate superioară se poate efectua elagaj artificial la arborii de viitor (în stadiul de păriș);
- Periodicitatea lucrărilor va fi adaptată caracteristicilor structurale ale fiecărui arboret, de la 5 – 6 ani la arboretele tinere și de productivitate mijlocie/superioară până la 8 – 9 ani în cele mature și de productivitate inferioară.

În ultima pătrime a ciclului de viață al arboretelor (Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5), până la începutul tăierilor de produse principale, se vor aplica numai tăieri de igienă, cu recomandarea de a menține arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), pentru conservarea biodiversității (până la 5 exemplare la hectar).

Referitor la regenerarea acestor tipuri de habitate, pentru conservarea biodiversității, menținerea capacității adaptive și vitalității populațiilor de arbori, considerăm că regimul codrului este singurul care poate fi avut în vedere. Din același considerent (i.e. biodiversitate), poate fi avută în vedere și exceptarea de la tăierea de regenerare a câtorva exemplare mature care vor fi păstrate în compoziția noului arboret (10 – 20 arbori/ha, de preferat exemplare care s-au dezvoltat în condiții de lumină suficientă, în special la stejar). Dacă este posibil, este de dorit ca în cuprinsul habitatului să se creeze și să se mențină un mozaic de arborete cu vârste diferite (din care, în permanență, cel puțin unul să fie matur).

În ceea ce privește **tăierile de regenerare**, pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun următoarele:

- în arboretele ajunse la vârsta exploatabilității tehnice se recomandă aplicarea tratamentului tăierilor progresive;
- pentru evitarea reducerii variabilității genetice, în cazul arboretelor izolate reproductiv în momentul aplicării tăierilor de regenerare (situate, față de alte arborete mature, la o distanță mai mare decât cea maximă de răspândire a polenului; 300 – 400 m pentru speciile cu polenizare anemofilă), este de dorit ca în perioada de regenerare să se mențină, atât timp cât se urmărește însămânțarea naturală, cel puțin 50 seminceri la hectar¹¹,

¹¹ În sensul O.U.G. nr. 11/2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, Anexa III punctele 5 și 6.

din speciile de bază (în special dintre cvercinee, care au și dezavantajul unei distanțe reduse de diseminare);

- perioada de regenerare a fiecărui arboret va fi de minim 20 ani, cu 3 – 4 tăieri. Se vor deschide treptat ochiuri care vor fi lărgite pe măsură ce semințișul se dezvoltă. Ochiurile vor avea diametrul de 1.5 – 2.0 înălțimi de arbore. Sunt de preferat ochiurile de formă eliptică, în general cu axa mare pe direcția est-vest (pe direcția nord-sud în stațiunile cu exces hidric);
- tăierile propriu-zise de regenerare a arboretelor pot fi precedate de **tăieri preparatorii**, care urmăresc luminarea (i.e. dezvoltarea) coroanelor arborilor seminceri în vederea stimulării fructificației. Cu aceeași ocazie se pot extrage și speciile/exemplele a căror participare la instalarea noului arboret nu este dorită. Aceste lucrări sunt necesare doar în arboretele care au indicele de densitate cel puțin 0.9 și în care prin rărituri nu s-a realizat deja selecția și favorizarea arborilor seminceri. Tăierile se vor executa cu 5 – 15 ani înainte de tăierile de regenerare propriu-zise și vor avea o intensitate de 10 – 25%, însă fără a reduce consistența arboretului sub 0.7 – 0.8. Pentru a evita înțelenirea solului, nu se va elimina subarboretul și exemplele din etajul dominant;
- în cazul **tăierilor de deschidere a ochiurilor**, consistența din ochiuri se va reduce până la 0.4 – 0.5. Dacă există deja semințișuri instalate, arborii din aceste ochiuri pot fi extrași chiar integral și odată cu ei se va elimina și subarboretul (cu excepția speciilor rare). Tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a stejarilor (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințișuri instalate și în pătura ierboasă există specii rare). Doar dacă există semințișuri deja instalate (ochiurile vor fi deschise cu prioritate în aceste locuri), nu se va ține cont de anul de fructificație. Dacă sunt porțiuni de arboret în care specii secundare precum plopi, sălcii, jugastru etc. sau invazive (salcâm, frasinii americani etc.), sau chiar specii principale de amestec cum sunt frasinii indigeni, au ponderea importantă, acestea vor fi extrase preferențial;
- **tăierile de lărgire și luminare a ochiurilor** vor înainta în general spre „*marginea fertilă*” a ochiurilor (i.e. unde instalarea semințișului nu întâmpină dificultăți, Florescu *et* Nicolescu 1998). Acestea se vor aplica doar iarna pe zăpadă și vor ține seama de anii de fructificație doar dacă nu s-a instalat suficient semințiș. Tăierile nu se vor executa dacă speciile edificatoare nu s-au regenerat într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure;

- **tăierile de racordare** se vor executa doar iarna pe zăpadă și doar dacă seminișul speciilor edificatoare este instalat pe cel puțin 70 % din suprafață și într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure.

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli:

- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se vor face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu seminiș deja instalat;
- este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, pentru a nu se vătăma seminișul existent, solul și anumite specii cu valoare conservativă ridicată;
- pentru protejarea solului, se vor evita extragerile de masă lemnoasă în perioadele în care umiditatea solului este excesiv de mare;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată (i.e. eficiență maximă cu prejudicii minime).

Alte recomandări:

- pentru protejarea solului împotriva înierbării, a menținerii unui mediu mai umed dar și pentru favorizarea rectitudinii trunchiurilor și elagajului stejarilor, vor fi promovate subarboretul și speciile arborescente de subetaj. Acolo unde lipsesc și nu se instalează în mod natural, aceste specii pot fi introduse pe cale artificială;
- dacă există zone cu specii rare (plante sau animale) acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora.

2. Arborete în care nu se reglementează procesul de producție, incluse în tipul II funcțional

Aceste arborete urmează a fi gospodărite în regim de conservare. În astfel de arborete nu este posibilă (sau uneori dacă este posibilă, nu este permisă) recoltarea de produse principale prin tăierile de regenerare clasice. Ca urmare, gospodărirea lor se va face prin **lucrări speciale de conservare**. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite.

Aceste lucrări se împart în trei categorii:

Tăieri de conservare

Se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea arboretului (i.e. asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988).

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale a speciilor edificatoare de habitat (în special a stejarilor) și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;
- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 10% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. uscări anormale, doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.). În deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite;
- tăierile se vor aplica în ochiuri. Acestea se vor amplasa treptat în timp și vor fi dispersate pe suprafața arboretului, potrivit stării acestuia;
- ochiurile vor avea un diametru de până la o înălțime de arbore;
- de preferință, în ochiuri, vegetația lemnoasă (inclusiv subarboretul, cu excepția speciilor rare) va fi extrasă integral, printr-o tăiere unică;
- tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a stejarilor (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințșuri instalate și în pătura ierboasă sunt prezente specii rare). Doar dacă există semințșuri deja instalate, nu se va ține cont de anul de fructificație;
- dacă sunt porțiuni de arboret în care ponderea speciilor secundare, invazive sau uneori chiar principale (frasini) este importantă, acestea vor fi extrase cu precădere la prima intervenție.

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

La fel ca în cazul arboretelor în care se reglementează producția, se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu funcția de protecție

prioritară atribuită. În general, intensitatea va fi mai mică iar periodicitatea mai mare decât în arboretele cu funcții de producție și protecție (Giurgiu 1988).

Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire a terenurilor goale, de completare a regenerării naturale din nucleele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a semințurilor instalate, de introducere a subetajului și subarboretului etc. (Giurgiu 1988). Modul de aplicare a lucrărilor va fi în general asemănător cu cel recomandat pentru pădurile în care se reglementează procesul de producție (punctul 1), însă adaptat, în fiecare caz în parte, exigențelor funcțiilor de protecție.

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- Lucrările de întreținere, reparație, modernizare, reabilitare a drumurilor se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă acestora. Se va evita pe cât posibil construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);
- Captarea apei din habitat și din zonele limitrofe (prin drenuri, puțuri, îndiguiuri etc.) se va evita pe cât posibil. Dacă este absolut necesară, aceasta se va realiza doar după evaluarea impactului și cu prevederea unor măsuri care să compenseze efectele negative asupra regimului hidric și implicit asupra habitatului;
- Populațiile de ungulate se vor menține în efective optime, pentru a nu periclita regenerarea speciilor edificatoare (ele pot distruge ghinda dar și regenerarea). Dacă este necesar se vor aplica substanțe repelente sau se vor folosi alte metode de protejare a regenerării speciilor edificatoare împotriva faunei sălbatice;
- Se va interzice pășunatul în pădure, în special în zonele cu regenerare sau unde se urmărește instalarea regenerării naturale;
- Aprinderea focului va fi permisă doar în zone special amenajate din afara habitatului. Având în vedere pericolul extinderii în fond forestier a unor incendii produse în terenurile limitrofe, arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole învecinate se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului);
- Se va interzice abandonarea în habitat a deșeurilor de orice natură.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

Având în vedere complexitatea compozițională și structurală pe care o au aceste ecosisteme, nu numai gospodărirea lor reclamă o deosebită atenție și elasticitate dar și acțiunile menite să asigure refacerea lor în urma unor fenomene perturbatoare (fie ele de origine antropică sau mediogenă).

A. Intervenții silviculturale

- În urma unor perturbări catastrofale, pădurile mixte de stejari, ulmi și frasini se vor reface prin plantații, semănături directe sau prin regenerare naturală (dacă poate fi asigurată din arborete învecinate neafectate). Se va utiliza material reproductiv de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri similare;
- Atunci când, din cauze naturale sau antropice, anumite specii edificatoare de habitat sunt dominate și chiar eliminate (de către alte specii, edificatoare sau nu), amestecul va fi reglat în funcție de stadiul de dezvoltare prin măsuri silviculturale adecvate: descopleșiri, degajări, curățiri, rărituri, tăieri de conservare, semănături, plantații, ajutorarea regenerării naturale etc.

B. Alte intervenții

- În cazul în care drumurile/construcții existente afectează regimul hidrologic al habitatului, se vor propune măsuri tehnice de combatere a acestor efecte negative;
- Dacă regimul hidrologic este perturbat grav, se vor lua măsuri de remediere a acestei probleme. În cazul în care nivelul apei este redus datorită unor intervenții antropice, se vor lua măsuri de reglare a regimului hidrologic pentru refacerea habitatului. Dacă dimpotrivă, se produc inundații de lungă durată ce pun în pericol ecosistemul (i.e. produc succesiuni în favoarea altor specii lemnoase mai rezistente la astfel de condiții), se vor executa drenări.



VEGETAȚIE FORESTIERĂ PANONICĂ CU
***Quercus pubescens* - 91H0³**

Foto: T. Stăncioiu - Stejăret de stejar pufoș (*Quercus pubescens*) la Petiș - jud. Sibiu

4.2.4. Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens* - 91H0*

4.2.4.1. Cadrul natural

Manualul de interpretare a habitatelor din Uniunea Europeană EU25 (Comisia Europeană 2003) descrie acest tip de habitat ca vegetație forestieră dominată de *Quercus pubescens*, localizată pe versanți foarte uscați, cu expoziții sudice și soluri superficiale dezvoltate pe substrat calcaros. Datorită condițiilor staționale extreme, vegetația arborescentă este fragmentată, crește foarte încet și adeseori are forma de tufăriș. În general habitatul este asociat cu alte ecosisteme de pajiști stepice uscate cu care se intercalează și formează structuri mozaicate.

În România acest habitat a fost echivalat cu „**R4160** – Păduri-rariști dacice de stejar pufos (*Quercus pubescens*) cu *Lithospermum purpureocaeruleum*” (Doniță *et al.* 2005 a). În Anexa 2 sunt prezentate tipurile de pădure aferente acestui habitat conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b). Descrierea prezentată în continuare pentru țara noastră se bazează pe date extrase din lucrări de specialitate (Doniță *et al.* 2005 a; Gergely 1960) și informații culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate, în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176).

Pădurile și rariștile dacice de stejar pufos sunt răspândite în zonele din centru și vestul țării, însă doar insular, acolo unde se întâlnesc condițiile tipice descrise mai sus. Aceste ecosisteme se cantonează în general între 400 și 700 m, doar în mod excepțional la altitudini mai mari (a fost citată prezența speciei *Q. pubescens* la altitudinea de 1200 m, pe calcare în Munții Trascăului – Gergely 1960). Stațiunile tipice sunt situate pe versanți înclinați (chiar puternic înclinați) cu expoziții însorite și sunt caracterizate de precipitații medii anuale între 600 – 750 mm și temperaturi medii anuale între 9 – 7,5°C. Solurile sunt în general superficiale, chiar scheletice, cu deficit hidric în timpul verii și toamna. Habitatul se prezintă ca un mozaic format din arbori izolați, rariști și porțiuni de arboret închis, care alternează cu ochiuri lipsite de vegetație arborescentă (i.e. ochiuri stepice dominate de specii ierboase tipice). Datorită condițiilor grele arborii au creșteri reduse, prezintă trunchiuri sinuoase și coroane lăbărțate (mai ales în rariști sau cei izolați), deseori nedepășind 4 – 6 metri în înălțime. În funcție de stațiune, acest habitat cuprinde două tipuri de asociații diferite (Gergely 1962): *Querceto (pubescentis)* – *Lithospermetum dacicum* Borza, în care se încadrează rariștile și pădurile încheiate de pe versanții dealurilor și *Querceto pubescentis*

calcareum, în care sunt încadrate ecosistemele de pe stâncării calcaroase (e.g. zona Cheile Aiudului – jud. Alba, zona Șuncuiș – jud. Bihor).

Stratul arborilor este dominat de stejarii pufoși, în special *Quercus pubescens*, dar uneori și *Quercus virgiliana*, cu puțin amestec de gorun (mai ales subspeciile mai termofile, gorunul transilvănean – *Quercus petraea* ssp. *polycarpa* și gorunul balcanic – *Q. petraea* ssp. *dalechampii*), stejar pedunculat (*Quercus robur*), cer (*Quercus cerris*), mojdrean (*Fraxinus ornus*), arțar tătărăsc (*Acer tataricum*) și păr pădureț (*Pyrus pyraster*). În zonele de tranziție spre alte expoziții (mai umbrite) sau la poalele versanților, unde condițiile sunt mai favorabile, pot apărea și specii mezofile cum sunt carpenul (*Carpinus betulus*) și chiar fagul (*Fagus sylvatica*; uneori apare și fagul balcanic – *F. sylvatica*. var. *Moesiaca* – e.g. zonele din Podișul Târnavelor).

Având în vedere deschiderea coronamentului și existența ochiurilor stepice, stratul arbustiv este bine reprezentat, fiind format din specii rezistente la condițiile tipice de uscăciune, cum sunt: cornul (*Cornus mas*), sângerul (*Cornus sanguinea*), lemnul cânesc (*Ligustrum vulgare*), păducelul (*Crataegus monogyna*), porumbarul (*Prunus spinosa*), călinul (*Viburnum opulus*), măceșul (*Rosa canina*), sorbul (*Sorbus dacica*), spinul cerbului (*Rhamnus catharticus*), salba râioasă (*Euonymus verrucosus*) etc. Trebuie menționate aici și insulele (de suprafețe reduse – de ordinul metrilor pătrați) de migdal pitic (*Amygdalus nana*), având în vedere raritatea acestei specii și mai ales faptul că edifică un alt habitat prioritar de interes comunitar (R3131 Tufărișuri ponto-panonice de migdal pitic – *Amygdalus nana*, habitat încadrat la 40A0 *Tufărișuri subcontinentale peri-panonice – Doniță *et al.* 2005 a). Astfel de insule au fost identificate în zona Seleuș – jud. Mureș și în zona Aiud–Miraslău – jud. Alba. Prezența speciei a fost observată și la Criș – jud. Mureș, însă ca exemplare izolate. Stratul ierbos este dominat de specii ca: iarba fiarelor (*Vincetoxicum hirundinaria*), rogoz mic (*Carex humilis*; specie edificatoare de habitat alături de *Quercus pubescens*), frâsinel (*Dictamnus albus*), specii de iriși (*Iris ruthenica* și *I. aphylla*), ruscuță (*Adonis vernalis*), mărgelușe (*Lithospermum purpureocaeruleum*), alior (*Euphorbia amygdaloides*), laptele câinelui (*Euphorbia cyparissias*), fragul (*Fragaria vesca*), luntricica neagră (*Cytisus nigricans*), toporaș (*Viola reichenbachiana*), obsigă (*Brachypodium pinnatum*) și altele.

În afara stațiunilor specifice descrise mai sus, odată cu schimbarea condițiilor de vegetație (i.e. când acestea devin mai favorabile dezvoltării vegetației lemnoase), în cele mai multe cazuri habitatul dispare brusc, stejarii pufoși fiind concurați și eliminați de alte specii lemnoase (stejarul comun, gorunul,

cerul, carpenul și chiar fagul). Astfel, distribuția habitatului este puternic fragmentată și în general formată din insule de suprafețe restrânse (de la câteva sute de metri pătrați la câteva hectare, rar pe suprafețe de 10 – 20 ha sau peste). Cu toate acestea, datorită competitivității excelente a stejarilor pufoși în asemenea condiții limitative, fitocenozele sunt bine individualizate și viguroase, cu posibilități bune de conservare, în lipsa unor factori perturbatori de origine antropică.

4.2.4.2. Starea actuală și amenințări potențiale

În prezent, răspândirea rariștilor și pădurilor de stejar pufoș în regiunile de vest și centru ale României este foarte restrânsă. Aceasta se datorează nu numai condiționării existenței lor în stațiuni limitative și fragmentate, dar și substituirii sau degradării acestor ecosisteme în trecut. Prin politica de înlocuire a fitocenozelor edificate de stejarii pufoși cu specii de rășinoase (în principal cu pin silvestru – *Pinus sylvestris* și pin negru – *Pinus nigra*) s-a încercat realizarea unei valorificări superioare a productivității stațiunii (considerată a fi insuficient pusă în valoare de către stejarii termofili). În cazul unor foste arborete de stejar pufoș, brăcuite și chiar total distruse prin exploatare nerațională și pășunat excesiv, pentru ameliorarea terenurilor care s-au degradat s-a folosit în special salcâmul – *Robinia pseudacacia* (Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere 1980). Situația exactă a suprafețelor ocupate de acest tip de habitat în prezent (cu atât mai mult a suprafețelor ocupate în trecut de stejar pufoș, în prezent înlocuit cu alte specii) nu este cunoscută. Aceasta atât datorită faptului că, în numeroase cazuri, aceste habitate sunt situate în afara fondului forestier (și deci necuprinse în amenajamente silvice și alte studii), cât și datorită cazurilor în care arboretele de stejari pufoși au fost asimilate în mod eronat cu gorunete de productivitate inferioară (cu care se învecinează în cele mai multe cazuri – Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere 1980). Cu toate acestea, localizarea în general pe versanți foarte abrupti, cu soluri superficiale și tendințe de eroziune, a determinat încadrarea arboretelor (cel puțin a celor incluse în fond forestier) în Grupa 1 funcțională – **Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție** (conform sistemului de clasificare funcțională din România – Anexa 3). Ca urmare, conservarea acestora este, într-o oarecare măsură, garantată cel puțin de încadrarea lor funcțională.

În ceea ce privește amenințările potențiale asupra acestor ecosisteme, o descriere mai amănunțită a acestora este prezentată în lucrarea „**Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul**

LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale” (Lazăr *et al.* 2007).

La fel ca și în cazul celorlalte habitate, situațiile limitative de origine antropică reprezintă cea mai importantă categorie de amenințări potențiale. Pe lângă cele legate de legislație și administrare și care se consideră a avea un efect temporar, mai merită menționate următoarele:

- regenerarea repetată din lăstari, care afectează vitalitatea speciilor, productivitatea și variabilitatea genetică a acestora;
- pășunatul și trecerea animalelor prin habitat, care, atunci când se practică excesiv, determină declanșarea proceselor de eroziune și a alunecărilor de teren;
- arderea vegetației de pe terenurile agricole limitrofe, ca potențială cauză a extinderii sub formă de incendiu în habitate (caz semnalat foarte des în teren).

Ca factori biotici trebuie avute în vedere mărimea redusă a populațiilor (care combinată cu distribuția fărâmițată a lor poate cauza izolarea reproductivă) și înțelenirea solului și/sau periodicitatea mare a fructificației speciilor edificatoare (care face dificilă refacerea habitatului pe cale naturală – i.e. fără intervenții antropice). Având în vedere condițiile staționale specifice habitatului, dintre factorii abiotici cu un potențial negativ ridicat trebuie menționate eroziunea și alunecarea de teren. Aceste fenomene se pot produce uneori și natural (în lipsa unor cauze de origine antropică) provocând grave perturbări ecosistemelor.

4.2.4.3. Măsuri de gospodărire specifice

Cu toate că, etajul arborilor din aceste habitate are o compoziție mai puțin diversificată (fiind constituit aproape în exclusivitate din stejari pufoși), datorită condițiilor de mediu specifice în care se găsesc în cele mai multe situații (i.e. versanți foarte uscați, cu expoziții însorite, soluri superficiale dezvoltate în general pe substrat calcaros, înclinare accentuată a terenului), gospodărirea lor reclamă multă atenție. Toate intervențiile silviculturale trebuie să se adapteze condițiilor staționale limitative și în special să favorizeze regenerarea stejarilor pufoși (mai ales în cazul arboretelor situate pe versanți abrupti cu sol superficial și înierbare puternică). Fructificația acestora trebuie valorificată din plin, având în vedere frecvența redusă a anilor în care aceasta este abundentă, precum și condițiile în general vitrege instalării și dezvoltării semințurilor. De asemenea, un alt aspect important

ce trebuie avut în vedere în conducerea acestor ecosisteme este prevenirea declanșării unor alunecări de teren și procese erozionale.

MĂSURI NECESARE MENTȚINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. *Intervenții silviculturale*

Datorită condițiilor staționale specifice descrise mai sus, gospodărirea acestui tip de habitat prioritar va urmări, în principal, realizarea unor țeluri de protecție. Astfel, conform clasificării funcționale a pădurilor din România, acest habitat este, în general, încadrat în **Grupa 1 – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție**, respectiv în subgrupa 1.2. Păduri cu funcții de protecție a solului, în una din următoarele categorii funcționale prioritare¹²:

- 1.2.a Păduri situate pe terenuri cu înclinare mai mare de 35^o grade (30^o în cazul celor situate pe substraturi de fliș, nisipuri și pietrișuri) (tip funcțional II);
- 1.2.I Păduri situate pe terenuri cu substraturi litologice foarte vulnerabile la eroziuni și alunecări (tip funcțional IV).

Bineînțeles, este posibil ca pădurile/rariștile de stejari pufoși să fie încadrate și în alte categorii funcționale (din Grupa 1), atunci când îndeplinesc alte funcții de protecție mai importante decât cele menționate mai sus.

Cu toate că majoritatea cazurilor se încadrează în situațiile descrise mai sus, nu trebuie ignorate situațiile în care aceste ecosisteme apar pe versanți mai puțin înclinați (i.e. condiții mai bune de vegetație), cum sunt cele de la Miraslău (jud. Alba), Petiș (jud. Sibiu) și Sic (jud. Cluj). În astfel de arborete (dacă nu există alte funcții de protecție decât cele menționate mai sus) gospodărirea poate urmări realizarea unor țeluri prioritare de producție. Ca atare, din punct de vedere al clasificării funcționale a pădurilor, acestea se încadrează în **Grupa a 2-a – Vegetație forestieră cu funcții de producție și protecție**, de obicei în categoria funcțională 2.0.c. Păduri destinate să producă lemn pentru celuloză, construcții rurale și alte utilizări (tip funcțional VI).

¹² Când arboretele îndeplinesc o funcție de protecție mai intensivă (e.g. arborete din rezervații), categoria funcțională prioritară este alta decât 1.2.a și 1.2.I.

Chiar dacă astfel de cazuri sunt rare, ele trebuie tratate cu maximă atenție având în vedere faptul că, în condiții staționale mai prielnice dezvoltării vegetației lemnoase, stejarii pufoși intră în competiție cu alte specii de arbori (stejar pedunculat, gorun, carpen etc.) și pot fi eliminați.

În funcție de situațiile menționate anterior, se individualizează două grupe de măsuri de gospodărire:

1. Arborete în care se reglementează procesul de producție

În ceea ce privește **lucrările de îngrijire**, prin toate operațiunile culturale se vor promova speciile de stejar pufos, caracteristice tipului natural fundamental de pădure. Pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun:

Lucrări de ajutorare a regenerării și de îngrijire a semințișurilor:

- Pentru crearea unor condiții bune de regenerare, având în vedere faptul că în general pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, solul va fi mobilizat pe 30 - 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însămânțată, cu atenție însă pentru protejarea speciilor rare;
- Dacă subarboretul și/sau speciile secundare sunt abundente și nu au fost extrase la timp, acestea trebuie înlăturate imediat după instalarea semințișului de stejari pufoși (la sfârșitul iernii, după trecerea perioadei cu geruri puternice, astfel încât să nu fie vătămat semințișul crescut la umbră și incomplet lignificat). Tăierea se recomandă a fi executată de sub colet;
- În cazul în care fructificațiile sunt foarte rare sau semințișul stejarilor pufoși nu se instalează în ochiurile deschise prin tăieri de regenerare, se va recurge la plantații (eventual la semănături directe). Materialul seminologic va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă speciile edificatoare, pot fi introduse, în microstațiuni favorabile, și alte specii caracteristice (cireș, sorb, mojdrean, arțar tătărească, păr, jugastru etc.), în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure, crescând astfel biodiversitatea, valoarea ecologică și economică a arboretului;
- Semințișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va repera;
- Pentru protejarea semințișurilor de concurența speciilor ierboase și arbustive, se vor executa descopleșiri. Se recomandă ca în primii ani de la instalare (până la atingerea unei înălțimi de 40 – 50 cm), în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte două

descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație (luna mai) și alta spre sfârșitul acestuia (lunile septembrie – octombrie);

- Tot în acest stadiu se vor extrage și lăstarii și drajonii care amenință dezvoltarea exemplarelor din sămânță;
- În cazul plantațiilor executate în zone și/sau perioade secetoase se recomandă receperea acestora, cu excepția plantațiilor realizate cu puieti cu rădăcina protejată.

Degajări:

- Degajările vor promova fenotipurile valoroase și exemplarele regenerat din sămânță în detrimentul celor din lăstari;
- Lucrările vor urmări proporționarea amestecului, prin protejarea stejarilor pufoși fără a se neglija alte specii valoroase care se întâlnesc în arboret (cireș, sorb, stejar pedunculat, goruni, cer, păr, jugastru, arțar tătăresc etc.);
- În situația în care există specii pioniere, acestea nu vor fi extrase în totalitate, fiind importante pentru ameliorarea solului și ca sursă de hrană pentru faună;
- Lucrările se vor executa de obicei în perioada august – septembrie (eventual mai – iunie), se vor concentra în jurul stejarilor pufoși și se vor realiza prin retezarea de jos sau prin frângerea vârfului speciilor nedorite (astfel încât acestea să rămână la o înălțime cu 40 – 50% mai redusă decât cea a stejarilor pufoși);
- Periodicitatea degajărilor va fi adaptată caracteristicilor fiecărui arboret, de regulă 4 – 5 ani, mai mică în cazul arboretelor de productivitate mijlocie/superioară.

Curățiri:

- Lucrările se vor concentra în jurul stejarilor pufoși și a speciilor de amestec valoroase. Selecția va fi negativă și va urmări eliminarea fenotipurilor inferioare, a lăstarilor și a speciilor care împiedică dezvoltarea speciilor edificatoare de habitat. În același timp se va urmări proporționarea optimă a amestecului;
- În ceea ce privește intensitatea intervențiilor se va avea în vedere că, la cvercinee, o coroană insuficient dezvoltată (datorită desimii ridicate a

arboretului) conduce la reducerea vigoriei de creștere și la dezvoltarea crăcilor lacome, în timp ce o spațiere exagerată determină un elagaj defectuos și formarea de trunchiuri sinuoase (i.e. pondere mare de lemn de calitate inferioară la exploatabilitate);

- Se recomandă ca, în urma aplicării lucrărilor, solul să nu rămână descoperit (consistența arboretului să nu se reducă sub 0.75);
- Se va evita executarea curățirilor imediat după intrarea în vegetație (pentru a nu se răni lujerii tineri), sau la sfârșitul sezonului de vegetație (pentru a nu se predispuce lujerii incomplet lignificați înghețurilor timpurii);
- Periodicitatea lucrărilor va fi corelată cu particularitățile fiecărui arboret, de obicei va fi de 8 – 9 ani în cele de productivitate inferioară și de 6 – 7 ani în arboretele de productivitate mijlocie/superioară.

Rărituri:

- Lucrările vor avea caracter selectiv și se vor executa doar în porțiunile de arboret bine încheiate. Se va urmări:
 - promovarea fenotipurilor valoroase din speciile principale (în primul rând sub raport biologic, dar și economic);
 - proporționarea optimă a compoziției (promovarea stejarilor pufoși fiind mereu obiectivul prioritar de realizat);
 - promovarea și a speciilor amelioratoare de sol (sorb, mojdrean, arțar tătărească, păr, jugastru etc.) în special în stațiuni cu xerofitism accentuat.
- Pentru eficientizarea lucrărilor, acestea se pot limita doar la promovarea unui anumit număr de arbori din speciile principale, răspândiți pe cât posibil uniform pe suprafața întregului arboret. Astfel, în funcție de numărul de exemplare care se doresc a fi obținute la vârsta exploatabilității pe hectar și de stadiul de dezvoltare în care se află arboretul în momentul aplicării lucrării, arborii de viitor pot fi însemnați (numai în arboretele de productivitate mijlocie și superioară) și lucrările se pot aplica doar în jurul lor;
- Intensitatea va fi adaptată particularităților ecologice ale speciilor dar și însușirilor pe care trebuie să îndeplinească lemnul produs. Astfel, când se urmărește obținerea de diametre mari, se va crea spațiu suficient pentru

dezvoltarea unor coroane armonios proporționate (cu prudență la începutul stadiului de păriș pentru a nu se forma crăci groase). Intensitatea răriturilor va fi mai mare după atingerea stadiului de codrișor. Indiferent de scopul urmărit, consistența nu se va reduce sub 0.75;

- Pentru diminuarea evapotranspirației produse de vânturile calde și uscate, se recomandă menținerea unui subarboret și/sau subetaj continue și a unor liziere bogate în specii secundare (arborescente) și arbustive;
- Periodicitatea lucrărilor va fi adaptată caracteristicilor structurale ale fiecărui arboret, fiind în jur de 11 ani în cele mature și de productivitate inferioară și între 8 – 9 ani la arboretele tinere și de productivitate mijlocie/superioară.

În ultima pătrime a ciclului de viață al arboretelor (Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5), până la începutul tăierilor de produse principale, se vor aplica numai tăieri de igienă, cu recomandarea de a menține arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), pentru conservarea biodiversității (până la 5 exemplare la hectar).

Referitor la regenerarea acestor tipuri de habitate, pentru conservarea biodiversității, menținerea capacității adaptive și vitalității populațiilor de arbori, considerăm că regimul codrului este singurul care poate fi avut în vedere. Din același considerent (i.e. biodiversitate), poate fi avută în vedere și exceptarea de la tăierea de regenerare a câtorva exemplare mature care vor fi păstrate în compoziția noului arboret (10 – 20 arbori/ha, de preferință stejari pufoși care s-au dezvoltat în condiții de lumină suficientă). Dacă este posibil, este de dorit ca în cuprinsul habitatului să se creeze și să se mențină un mozaic de arborete cu vârste diferite (din care, în permanență, cel puțin unul să fie matur).

În ceea ce privește **tăierile de regenerare**, pentru pădurile care fac parte din acest habitat, se propun următoarele:

- în arboretele ajunse la vârsta exploatabilității tehnice se recomandă aplicarea tratamentului tăierilor progresive (pentru stejarii pufoși, față de prevederile normativelor în vigoare, se recomandă majorarea acestei vârste cu 10 – 20 ani);
- pentru evitarea reducerii variabilității genetice, în cazul arboretelor izolate reproductiv în momentul aplicării tăierilor de regenerare (situate, față de alte arborete mature, la o distanță mai mare decât cea maximă

de răspândire a polenului; 300 – 400 m pentru speciile cu polenizare anemofilă), este de dorit ca în perioada de regenerare să se mențină, atât timp cât se urmărește însămânțarea naturală, cel puțin 50 seminceri la hectar¹³, din speciile de bază (în special stejari pufoși, care au și dezavantajul unei distanțe reduse de diseminare);

- perioada de regenerare a fiecărui arboret va fi de minim 20 ani, cu 3 - 4 tăieri. Se vor deschide treptat ochiuri care vor fi lărgite pe măsură ce semințișul se dezvoltă. Ochiurile vor avea diametrul de 1.0 – 1.5 (2.0) înălțimi de arbore. Sunt de preferat ochiurile de formă eliptică și cu axa mare pe direcția est-vest (caracteristic pentru stațiunile cu deficit de umiditate) sau perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă (caracteristic pentru arborete de pe versanți puternic înclinați);
- tăierile propriu-zise de regenerare a arboretelor pot fi precedate de **tăieri preparatorii**, care urmăresc luminarea (i.e. dezvoltarea) coroanelor arborilor seminceri în vederea stimulării fructificației. Cu aceeași ocazie se pot extrage și speciile/exemplarele a căror participare la instalarea noului arboret nu este dorită. Aceste lucrări sunt necesare doar în arboretele care au indicii de densitate cel puțin 0.9 și în care prin rărituri nu s-a realizat deja selecția și favorizarea arborilor seminceri. Tăierile se vor executa cu 5 – 15 ani înainte de tăierile de regenerare propriu-zise și vor avea o intensitate de 10 – 25%, însă fără a reduce consistența arboretului sub 0.7 – 0.8. Pentru a evita înțelenirea solului, nu se va elimina subarboretul și exemplarele din etajul dominant;
- în cazul **tăierilor de deschidere a ochiurilor**, consistența din ochiuri se va reduce până la 0.4 – 0.5. Dacă există deja semințișuri instalate, arborii din aceste ochiuri pot fi extrași chiar integral și odată cu ei se va elimina și subarboretul (cu excepția speciilor rare). Tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a stejarilor pufoși (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințișuri instalate și specii rare). Doar dacă există semințișuri deja instalate (ochiurile vor fi deschise cu prioritate în aceste locuri), nu se va ține cont de anul de fructificație. Dacă sunt porțiuni de arboret în care specii secundare (jugastru, arțar tătăresc, carpen etc.) sau invazive (îndeosebi salcâmul) au ponderea importantă, acestea vor fi extrase preferențial;

¹³ În sensul O.U.G. nr. 11/2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, Anexa III punctele 5 și 6.

- **tăierile de lărgire și luminare a ochiurilor** vor înainta în general spre partea sudică (i.e. „marginea fertilă” a ochiurilor – unde instalarea semințișului nu întâmpină dificultăți, Florescu *et* Nicolescu 1998). Acestea se vor aplica doar iarna pe zăpadă și vor ține seama de anii de fructificație doar dacă nu s-a instalat suficient semințiș. Tăierile nu se vor executa dacă stejarii pufoși nu s-au regenerat într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure;
- **tăierile de racordare** se vor executa doar iarna pe zăpadă și doar dacă semințișul stejarilor pufoși este instalat pe cel puțin 70% din suprafață.

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli:

- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se vor face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu semințiș deja instalat;
- este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, pentru a nu se vătăma semințișul existent, solul și anumite specii cu valoare conservativă ridicată;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată (i.e. eficiență maximă cu prejudicii minime).

Alte recomandări:

- pentru protejarea solului împotriva înierbării, a menținerii unui mediu mai umed dar și pentru favorizarea rectitudinii trunchiurilor și elagajului stejarilor pufoși, vor fi promovate subarboretul și speciile arborescente de subetaj. Acolo unde lipsesc și nu se instalează în mod natural, aceste specii pot fi introduse pe cale artificială;
- dacă există zone cu specii rare (plante sau animale) acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora;
- ochiurile cu pajiști stepice naturale nu vor fi propuse la împădurire.

2. Arborete în care nu se reglementează procesul de producție, incluse în tipul II funcțional

Aceste arborete urmează a fi gospodărite în regim de conservare. În astfel de arborete nu este posibilă (sau uneori dacă este posibilă, nu este permisă)

recoltarea de produse principale prin tăierile de regenerare clasice. Ca urmare, gospodărirea lor se va face prin **lucrări speciale de conservare**. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite. Aceste lucrări se împart în trei categorii:

Tăieri de conservare

Se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea arboretului (i.e. asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988).

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;
- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 10% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. uscări anormale, doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.). În deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite;
- tăierile se vor aplica în ochiuri. Acestea se vor amplasa treptat în timp și vor fi dispersate pe suprafața arboretului, potrivit stării acestuia;
- ochiurile vor avea un diametru de până la o înălțime de arbore;
- de preferință, în ochiuri, vegetația lemnoasă (inclusiv subarboretul, cu excepția speciilor rare) va fi extrasă integral, printr-o tăiere unică;
- tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a stejarilor pufoși (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semînțisuri instalate și sunt prezente specii rare). Doar dacă există semînțisuri deja instalate, nu se va ține cont de anul de fructificație;
- dacă sunt porțiuni de arboret în care ponderea speciilor secundare sau invazive este importantă, acestea vor fi extrase cu precădere la prima intervenție.

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

La fel ca în cazul arboretelor în care se reglementează producția, se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare (Giurgiu 1988). Prin aceste

lucrări se va urmări formarea unor coroane și rădăcini optim dezvoltate, pentru o rezistență sporită la secetă. În cazul arboretelor de pe versanți abrupti, cu soluri superficiale și/sau fenomene de eroziune, este indicat ca în cazul plantațiilor să se utilizeze puieti cu rădăcina protejată. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu funcția de protecție prioritară atribuită. În general, intensitatea va fi mai mică iar periodicitatea mai mare decât în arboretele cu funcții de producție și protecție (Giurgiu 1988).

Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire a terenurilor goale, de completare a regenerării naturale din nucleele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a semințurilor instalate, de introducere a subetajului și subarboretului etc. (Giurgiu 1988). Modul de aplicare a lucrărilor va fi în general asemănător cu cel recomandat pentru pădurile în care se reglementează procesul de producție (punctul 1), însă adaptat, în fiecare caz în parte, exigențelor funcțiilor de protecție.

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- Lucrările de întreținere, reparații, modernizare, reabilitare a drumurilor se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă acestora. Se va evita pe cât posibil construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);
- Exploatarea argilelor și nisipurilor din habitatul prioritar va fi strict interzisă. În afara habitatului, astfel de acțiuni vor fi strict reglementate pentru a evita producerea unor efecte negative asupra acestuia (e.g. pot periclita stabilitatea versanților);
- Populațiile de ungulate se vor menține în efective optime pentru a nu periclita regenerarea stejarilor pufoși (ele pot distruge ghinda dar și regenerarea de diferite dimensiuni). Având în vedere localizarea arboretelor de stejar pufos în zone joase și în vecinătatea terenurilor agricole, problema hranei este oarecum rezolvată și deci presiunea faunei asupra vegetației forestiere este în general redusă. Dacă este totuși necesar, se vor aplica substanțe repelente sau se vor folosi alte metode de protejare a regenerării stejarilor pufoși împotriva faunei sălbatice;

- Se va interzice pășunatul în pădure, în special în zonele cu regenerare naturală sau unde se urmărește instalarea acesteia. În terenurile cu folosință pastorală (i.e. pășuni cu arbori), pășunatul va fi reglementat pentru a evita distrugerea florei și faunei, compactarea solului și declanșarea unor fenomene de eroziune (terenurile sunt sensibile având în vedere panta accentuată) și chiar interzis în perioada când se urmărește refacerea sau regenerarea arboretelor;
- Aprinderea focului va fi permisă doar zone special amenajate din afara habitatului. Având în vedere condițiile de uscăciune caracteristice pentru aceste habitate, arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole limitrofe se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor art. 94, litera n, din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului);
- Se va interzice abandonarea în habitat a deșeurilor de orice natură.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

Așa cum s-a menționat anterior (Facultatea de Silvicultură și Exploatarea Forestiere 1980), în trecut s-a încercat substituirea arboretelor de stejari pufoși cu specii considerate capabile să valorifice superior stațiunile în cauză (i.e. din punct de vedere al producerii de masă lemnoasă). Astfel, în foarte multe cazuri, în locul arboretelor/rariștilor de stejari pufoși, astăzi întâlnim plantații de pini (pinul negru – *Pinus nigra*, dar în special pinul silvestru – *Pinus sylvestris*) sau, pentru protejarea versanților acolo unde eroziunea era deja accentuată, plantații de salcâm (*Robinia pseudacacia*). În astfel de situații dar și în cazul în care structura habitatelor este deteriorată din alte cauze (alunecări de teren, eroziune, doborâturi de vânt și zăpadă, atacuri de insecte, pășunat excesiv, incendii etc.), sunt necesare măsuri pentru refacerea stării de conservare favorabilă.

A. Intervenții silviculturale

- În urma unor perturbări catastrofale, pădurile de stejari pufoși se vor reface prin plantații, semănături directe sau prin regenerare naturală

(dacă poate fi asigurată din arborete învecinate neafectate). Se va utiliza material reproductiv de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri similare;

- Atunci când, din cauze naturale sau antropice, anumite specii ajung să domine și să elimine stejarii pufoși, amestecul va fi reglat prin măsuri silviculturale adecvate (în funcție de stadiul de dezvoltare): descopleșiri, degajări, curățiri, rărituri, tăieri de regenerare, semănături, plantații, ajutorarea regenerării naturale etc.

B. Alte intervenții

În cazul în care, din diverse cauze, stabilitatea versanților este afectată sau sunt prezente fenomene de eroziune accentuată (de suprafață sau adâncime), se va acționa prompt pentru înlăturarea factorilor declanșatori și se vor aplica măsuri tehnice specifice pentru reabilitarea stațiunilor.



**VEGETAȚIE DE SILVOSTEPĂ EUROSIBERIANĂ
CU *Quercus* spp. - 9110***

Foto: B. Candrea - Pădure de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) și stejar pufoș (*Quercus pubescens*)
la Branștea Catârilor - jud. Dolj

4.2.5. Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. - 9110*

4.2.5.1. Cadrul natural

Conform manualului de interpretare european (Comisia Europeană 2003) acest tip de habitat este reprezentat de păduri și rariști xero-termofile de cvercinee din câmpiile Europei de sud-est. Climatul are un caracter pronunțat continental, cu o mare amplitudine termică, iar substratele pe care se dezvoltă sunt reprezentate în general de loess. Stejarul pedunculat (*Quercus robur*), cerul (*Quercus cerris*) și stejarul pufos (*Quercus pubescens*) domină în etajul arborilor, habitatul fiind bogat în specii continentale stepice caracteristice alianței *Aceri tatarici* – *Quercion* Zolyomi 1957. În prezent aceste păduri-rariști au un areal foarte fragmentat și adesea (în special în Austria) sunt degradate prin invazia salcâmului (*Robinia pseudacacia*).

În România, habitatul 9110 este întâlnit în zonele cu caracter continental, începând din sudul țării (în Câmpia Dunării) până în nord (în zonele de nisipuri de la Carei). Având în vedere distribuția geografică largă a acestor păduri/rariști dar și particularitățile climatice și compoziția diversă în specii de cvercinee, Doniță *et al.* (2005 a) încadrează sub acest cod (i.e. 9110) următoarele tipuri de ecosisteme forestiere¹⁴:

1. **R4138** – Păduri dacice de gorun (*Quercus petraea*) și stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Acer tataricum*;
2. **R4146** – Păduri-rariști moldave de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și cireș (*Prunus avium*) cu *Acer tataricum*;
3. **R4148** – Păduri panonice psamofile de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Convallaria majalis*;
4. **R4156** – Păduri danubian-balcanice de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*), cer (*Q. cerris*), gârniță (*Q. frainetto*) și stejar pufos (*Q. pubescens*) cu *Acer tataricum*;
5. **R4157** – Păduri-rariști danubian – vest-pontice de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) cu *Acer tataricum*;
6. **R4159** – Păduri și rariști danubiene de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) și stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Tulipa bibersteiniana*.

¹⁴ În urma discuțiilor și a consultării autorilor lucrării Habitatele din România, habitatul R4142 „Păduri balcanice mixte de gorun (*Quercus petraea*) și alun turcesc (*Corylus colurna*) cu *Paeonia dahurica*” nu a mai fost inclus în corespondența cu 9110* (Lazăr *et al.* 2007).

Pentru fiecare din aceste habitate, în Anexa 2 sunt prezentate tipurile de pădure aferente, conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b). Descrierea prezentată în continuare pentru ecosistemele menționate mai sus se bazează pe informațiile prezentate în lucrarea Habitatele din România (Doniță *et al.* 2005 a) și pe informațiile culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176). Astfel, conform acestei lucrări, pădurile și rariștile de cvercinee din zona de silvostepă euro-siberiană au o răspândire largă la nivel național fiind întâlnite:

- în Podișul Transilvaniei, mai frecvent în centrul podișului (Câmpia Transilvaniei) și teritoriile înconjurătoare, în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun;
- în nord-estul României, în depresiunea Jijia – Bahlui, în silvostepa cu stejari mezofili;
- pe nisipurile din nord-vestul României (Carei, Valea lui Mihai, Secuieni), în zona de silvostepă;
- în centrul și vestul Câmpiei Dunării, în zona de silvostepă, subzona silvostepei cu păduri termofile;
- în estul Câmpiei Dunării, în Dobrogea, sudul Moldovei și estul Munteniei în zona de silvostepă, subzona silvostepei cu păduri de stejari termofili.

În toate aceste zone, habitatul 9110* ocupă o suprafață aproximativă totală puțin peste 100 000 ha, din care 38 000 sunt în Transilvania.

Altitudinile sunt în general mici, între 20 m și 200 m în Câmpia Dunării, Dobrogea, sudul Moldovei și estul Munteniei și între 150 și 500 m în Transilvania și nord-estul Moldovei. Climatul este caracteristic zonelor joase, cu temperaturi medii anuale cuprinse între 8 și 11.5°C și precipitațiile medii anuale între 450 și 700 mm (mai bogate în Transilvania). Relieful este divers, fiind reprezentat de versanți slab – mediu înclinați, cu expoziții diferite (adesea umbriți – R4138 sau însoriți – R4146), culmi, platouri, văi largi, interdune, câmpii plane (uneori cu mici depresiuni). Substratele sunt de asemenea variate: marne, gresii, nisipuri, tufuri, calcare, depozite luto-argiloase și loessoide. Solurile de tip eutricambosol, preluvosol, faeoziom, psamosol, sunt în general profunde, eubazice – mezobazice, hidric deficitare pe timpul verii (excepție R4138 – soluri hidric echilibrate), eutrofice sau mezotrofice.

În condițiile descrise mai sus fitocenozele sunt diverse și sunt edificate de specii europene nemorale, continentale, submediteraneene și caucaziene. Stratul arborilor (etajul superior), este compus după caz, din stejar pedunculat

(*Quercus robur*), gorun (*Q. petraea* ssp. *petraea*, ssp. *dalechampii*), stejar brumăriu (*Q. pedunculiflora*). Celelalte specii de cvercinee (stejarul pufos – *Q. pubescens*, cerul – *Q. cerris* și gărnița – *Q. frainetto*) apar în amestec alături de cireș (*Prunus avium*), tei pucios (*Tilia cordata*), arțar (*A. platanoides*) și frasin (*Fraxinus excelsior*). În etajul inferior apar arțarul tătărăsc (*Acer tataricum*), jugastrul (*Acer campestre*), carpenul (*Carpinus betulus*), sorbul de câmp (*Sorbus torminalis*), ulmii de câmp (*Ulmus minor*, *U. procera*), mojdreanul (*Fraxinus ornus*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*) și părul pădureț (*Pyrus pyraster*). Gradul de acoperire al coronamentului arborilor este variabil, de 70 – 100% în cazul arboretelor încheiate și 20 – 50% (60%) în cazul rariștilor. Înălțimile, la vârsta de 100 ani, variază între 15 și 25 (30) m (în funcție de condițiile staționale).

Stratul arbuștilor este bine dezvoltat și este reprezentat de alun (*Corylus avellana*), păducel (*Crataegus monogyna*), măceș (*Rosa canina*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), salbă moale (*Euonymus europaeus*), salbă râioasă (*E. verrucosus*), dârmox (*Viburnum lantana*), călin (*Viburnum opulus*), soc (*Sambucus nigra*), corn (*Cornus mas*), sânțer (*C. sanguinea*), porumbar (*Prunus spinosa*), scumpie (*Cotinus coggygria*) și uneori desişuri de migdal pitic (*Amygdalus nana*) și cireș pitic (*Prunus fruticosa*). Stratul ierbos este bogat în specii caracteristice atât pădurii (e.g. *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Tanacetum corymbosum*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*) cât și ochiurilor de pajiște stepică (e.g. *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Chrysopogon gryllus*, *Stipa pennata*, *Phlomis tuberosa*, *Campanula sibirica*).

4.2.5.2. Starea actuală și amenințări potențiale

Cu toate că habitatul 9110 este răspândit pe tot cuprinsul țării, arealul său este în general puternic fragmentat, cel mai adesea fiind prezent sub forma unor insule înconjurate de terenuri agricole (mai ales în sud și est). Această situație se datorează atât extinderii terenurilor agricole în detrimentul celor forestiere cât și înlocuirii tipurilor naturale de pădure (i.e. cvercete sau rariști de cvercinee în acest caz) cu plantații, de cele mai multe ori de specii exotice (în special salcâm – *Robinia pseudacacia*). La acestea, într-o mai mică măsură, se poate adăuga și dirijarea defectuoasă a amestecurilor (în arboretele exploatabile în curs de regenerare și în semintișurile și arboretele tinere parcurse cu lucrări de îngrijire).

Lucrarea „**Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale**” (Lazăr et al. 2007) prezintă

o descriere mai amănunțită a amenințărilor potențiale asupra acestor tipuri de păduri și rariști. După cum s-a menționat și mai sus, situațiile limitative de origine antropică reprezintă cea mai importantă categorie de amenințări potențiale. Chiar dacă cele legate de situația actuală (i.e. legislație și administrare) se consideră că vor fi soluționate într-un viitor apropiat, acestea trebuie tratate cu maximă atenție, putând avea efecte grave asupra stării de conservare a habitatelor. Pe lângă acestea mai merită menționate următoarele:

- împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat;
- pășunatul și trecerea animalelor domestice prin habitat;
- arderea vegetației de pe terenurile din vecinătatea habitatului.

În ceea ce privește factorii biotici cu potențial negativ asupra acestor păduri și rariști de stejari, în special în arboretele supuse gospodăririi, mai importanți sunt următorii:

- competiția interspecifică, care poate declanșa o succesiune a speciilor și schimbarea compoziției habitatului. Datorită periodicității mari a fructificației la cvercinee, a proporției însemnate de ghindă consumată de către faună (insecte fitofage, șoareci, pârși, veverițe, mistreți, câpriori, păsări granivore etc.) cât și a necesităților speciale de dezvoltare a semințșurilor, în lipsa unor lucrări adecvate, uneori regenerarea cvercineelor poate fi dominată și chiar eliminată de către cea a celorlalte specii – e.g. arțarul tătăreasc, carpenuț, jugastrul, teii (i.e. mult mai competitive în ceea ce privește periodicitatea și abundența fructificației, instalarea și dezvoltarea ulterioară a regenerării);
- invazia unor specii exotice poate periclita starea de conservare favorabilă a habitatului (e.g. salcâmul din arborete plantate în vecinătate);
- mărimea redusă a populației și izolarea reproductivă care pot duce în timp la diminuarea adaptabilității populațiilor la schimbările de mediu (datorită reducerii variabilității genetice);
- înțelenirea solului care îngreunează regenerarea naturală a stejarilor (în special în combinație cu periodicitatea mare a fructificației acestora);
- vătămările provocate de entomofaună și agenții fitopatogeni la cvercinee pot fi importante. Efectul acestora combinat cu alți factori poate provoca uscări anormale în astfel de arborete.

4.2.5.3. Măsurile de gospodărire specifice

Chiar dacă, în general, sunt ecosisteme mai puțin complexe decât pădurile de luncă mixte (cel puțin din punct de vedere al compoziției arboretelor), managementul acestora reclamă multă atenție. Gospodărirea lor trebuie să valorifice din plin fructificația stejarilor, având în vedere frecvența redusă a anilor în care aceasta este abundentă precum și necesitățile speciale de dezvoltare a semințurilor. De asemenea, intervențiile silviculturale trebuie să se adapteze condițiilor staționale limitative, în special pentru regenerarea speciilor de cvercinee (mai ales în cazul arboretelor din silvostepa externă). Un alt aspect important ce trebuie avut în vedere în conducerea acestor ecosisteme este prevenirea declanșării unor succesiuni în favoarea altor specii decât cele edificatoare de habitat (e.g. salcâmul, teiul argintiu, jugastrul, arțarul tătăresc sau chiar carpenul). Adăugând la toate acestea și eventualele tendințe de încălzire a climatului la nivel global dar și regional (Bălțeanu *et* Șerban 2005), considerăm că este necesar ca, cel puțin, arboretele de acest gen din silvostepa externă să fie supuse regimului de conservare.

MĂSURI NECESARE MENTȚINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. Intervenții silviculturale

Având în vedere distribuția largă la nivel național (i.e. ca răspândire nu ca suprafață ocupată) a acestui habitat cât și diversitatea condițiilor staționale în care pot fi întâlnite (mai mult sau mai puțin limitative), în aceste ecosisteme se pot stabili atât țeluri de producție cât și de protecție. Astfel, conform sistemului de clasificare funcțională din România (Anexa 3), arboretele pot fi încadrate:

a. fie în **Grupa 1 funcțională – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție**, respectiv în una din următoarele categorii funcționale prioritare¹⁵:

- 1.2.g păduri situate pe nisipuri mobile (tip funcțional III);
- 1.3.a păduri de stepă și cele de la limita dintre stepă și silvostepă (tip funcțional III);

¹⁵ Când arboretele îndeplinesc o funcție de protecție mai intensivă (e.g. arborete din rezervații), categoria funcțională prioritară este alta decât cele menționate în text.

- 1.3.c păduri de stejari din zonele de câmpie, supuse regimului de conservare (tip funcțional II);
 - 1.3.g trupuri de pădure dispersate, cu suprafețe sub 100 ha, situate în zona de câmpie (tip funcțional III);
 - 1.3.k lizierele situate de-a lungul trupurilor de pădure din zonele de câmpie, pe o lățime de până la 20 m (tip funcțional II).
- b. fie în **Grupa a 2 a funcțională – Vegetație forestieră cu funcții de producție și protecție**, respectiv în una dintre următoarele categorii funcționale:
- 2.0.a păduri destinate să producă, în principal, arbori groși și foarte groși, de calitate superioară, pentru obținerea de furnire și lemn de claviatură (tip funcțional V);
 - 2.0.b păduri destinate să producă, în principal, arbori groși și foarte groși, de calitate superioară, pentru cherestea (tip funcțional VI);
 - 2.0.c păduri destinate să producă, în principal, arbori mijlocii și subțiri, pentru celuloză, construcții rurale și alte utilizări (tip funcțional VI).

În funcție de cele 2 situații descrise mai sus, se individualizează următoarele grupe de măsuri de gospodărire:

1. Arborete în care se reglementează procesul de producție

În ceea ce privește **lucrările de îngrijire**, prin toate operațiunile culturale se vor promova speciile de cvercinee caracteristice tipului natural fundamental de pădure. Pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun următoarele:

Lucrări de ajutorare a regenerării și îngrijire a semințișurilor:

- Pentru crearea unor condiții bune de regenerare, în cazul în care pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, solul va fi mobilizat pe 30 – 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însămânțată, cu atenție însă pentru protejarea speciilor rare;
- Dacă subarboretul și/sau speciile secundare sunt abundente și nu au fost extrase la timp, acestea trebuie înlăturate imediat după instalarea semințișului de cvercinee (la sfârșitul iernii, după trecerea perioadei cu geruri puternice, astfel încât să nu fie vătămat semințișul crescut la umbră și incomplet lignificat). Tăierea se recomandă a fi executată de sub colet;

- În cazul în care fructificațiile sunt foarte rare sau semințișul speciilor de cvercinee nu se instalează în ochiurile deschise prin tăieri de regenerare, se va recurge la plantații (eventual la semănături directe). Materialul seminologic va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă speciile edificatoare, pot fi introduse, în microstațiuni favorabile, și alte esențe valoroase (cireș, arțar, sorb etc.), în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure, crescând astfel biodiversitatea, valoarea ecologică și economică a arboretului. În arboretele din silvostepă este indicat, ca în cazul plantațiilor, să se utilizeze puiți cu rădăcina protejată;
- Semințișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va repara;
- Pentru protejarea semințișurilor de concurența speciilor ierboase și arbustive, se vor executa descopleșiri. Se recomandă ca în primii 2 – 3 ani de la instalare (până la atingerea unei înălțimi de 40 – 50 cm), în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte două descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație (luna mai) și alta spre sfârșitul acestuia (lunile septembrie – octombrie);
- Tot în acest stadiu se vor extrage și lăstarii și drajonii care amenință dezvoltarea exemplarelor din sămânță;
- În cazul plantațiilor executate în zone și/sau perioade secetoase se recomandă reparația acestora, cu excepția plantațiilor realizate cu puiți cu rădăcina protejată.

Degajări și depresaje:

- În cazul stejarului, se va urmări (prin toate lucrările de îngrijire și conducere), pe cât posibil, promovarea varietăților rezistente (*puberula*, în stațiunile cu deficit de umiditate și *tardiflora*, în stațiunile expuse înghețurilor târzii);
- Depresaje se vor executa dacă există regenerări de cvercinee excesiv de dese;
- Lucrările vor promova fenotipurile valoroase și exemplarele regenerate din sămânță în detrimentul celor din lăstari;
- Lucrările vor urmări proporționarea amestecului, prin protejarea stejarului pedunculat, stejarului brumăriu și/sau gorunului și stejarilor pufoși (în funcție de condițiile de biotop), dar fără a se neglija speciile principale de amestec valoroase (inclusiv teiul argintiu);

- Speciile pioniere nu vor fi extrase în totalitate, fiind importante ca sursă de hrană pentru faună și uneori pentru obținerea de material lemnos valorificabil;
- Lucrările se vor executa de obicei în perioada august – septembrie (eventual mai – iunie), se vor concentra în jurul speciilor principale și se vor realiza prin retezarea de jos sau prin frângerea vârfului speciilor nedorite (astfel încât acestea să rămână la o înălțime cu 40 – 50% mai redusă decât cea a cvercineelor);
- Periodicitatea degajărilor va fi adaptată caracteristicilor fiecărui arboret, dar de regulă nu va depăși 2 – 3 ani, decât în cazul arboretelor pure și de productivitate inferioară, unde poate ajunge chiar la 4 ani.

Curățiri:

- Lucrările se vor concentra în jurul speciilor principale, în special a stejarului pedunculat, stejarului brumăriu, gorunului și stejarilor pufoși. Selecția va fi negativă și va urmări eliminarea fenotipurilor inferioare, a lăstarilor și a speciilor care împiedică dezvoltarea cvercineelor. În același timp se va urmări proporționarea optimă a amestecului;
- În ceea ce privește intensitatea intervențiilor se va avea în vedere că, la cvercinee (în special la stejarul pedunculat), o coroană insuficient dezvoltată (datorită desimii ridicate a arboretului) conduce la reducerea vigorii de creștere și la dezvoltarea crăcilor lacome, în timp ce o spațiere exagerată determină un elagaj defectuos și formarea de trunchiuri sinuoase (i.e. pondere mare de lemn de calitate inferioară la exploatabilitate);
- Se recomandă ca, în urma aplicării lucrărilor, solul să nu rămână descoperit (consistența arboretului să nu se reducă sub 0.75);
- Se va evita executarea curățirilor imediat după intrarea în vegetație (pentru a nu se răni lujerii tineri), sau la sfârșitul sezonului de vegetație (pentru a nu se predispune lujerii incomplet lignificați înghețurilor timpurii);
- Periodicitatea lucrărilor va fi corelată cu particularitățile fiecărui arboret, de obicei va fi de 4 – 5 ani în arboretele amestecate și de productivitate mijlocie/superioară și de 6 – 7 ani în cele pure și de productivitate inferioară.

Rărituri:

- Lucrările vor avea caracter selectiv și se vor executa doar în porțiunile de arboret bine încheiate. Se va urmări:
 - promovarea fenotipurilor valoroase din speciile principale (în primul rând sub raport biologic, dar și economic);
 - proporționarea optimă a compoziției (promovarea stejarului pedunculat, stejarului brumăriu, gorunului și stejarilor pufoși fiind mereu obiectivul prioritar de realizat);
 - promovarea speciilor amelioratoare de sol (tei argintiu, păr, măr etc.) în stațiuni cu xerofitism accentuat.
- Pentru eficientizarea lucrărilor, acestea se pot limita doar la promovarea unui anumit număr de arbori din speciile principale, răspândiți pe cât posibil uniform pe suprafața întregului arboret. Astfel, în funcție de numărul de exemplare care se doresc a fi obținute la vârsta exploatabilității pe hectar și de stadiul de dezvoltare în care se află arboretul în momentul aplicării lucrării, arborii de viitor pot fi însemnați (cel puțin în arboretele de productivitate superioară și mijlocie) și lucrările se pot aplica doar în jurul lor;
- Intensitatea va fi adaptată particularităților ecologice ale speciilor dar și însușirilor pe care trebuie să le îndeplinească lemnul produs. Astfel, în cazul stejarului, când se urmărește obținerea de diametre mari, se va crea spațiu suficient pentru dezvoltarea unor coroane armonios proporționate (cu prudență la începutul stadiului de păriș pentru a nu se forma crăci groase). Intensitatea răriturilor va fi mai mare după atingerea stadiului de codrișor. Pentru obținerea de lemn de derulaj (e.g. la gorun), este de preferat ca inelele anuale să fie înguste și egale, ceea ce reclamă tăieri de intensitate mai redusă și fără degajarea bruscă a coroanelor. Indiferent de scopul urmărit, consistența nu se va reduce sub 0.75;
- Dacă se consideră necesar, în arboretele de productivitate superioară, se poate efectua elagaj artificial (în stadiu de păriș) la arborii de viitor;
- În stațiunile cu uscăciune ridicată, pentru diminuarea evapotranspirației produse de vânturile calde și uscate, se recomandă menținerea unor liziere bogate în subarboret și specii arborescente secundare;
- Periodicitatea lucrărilor va fi adaptată caracteristicilor structurale ale fiecărui arboret (de la 7 – 8 ani la arboretele tinere, amestecate și de productivitate mijlocie/superioară și până la 12 ani în cele mature, pure și de productivitate inferioară).

În ultima pătrime a ciclului de viață al arboretelor (Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5), până la începutul tăierilor de produse principale, se vor aplica numai tăieri de igienă, cu recomandarea de a menține arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), pentru conservarea biodiversității (până la 5 exemplare la hectar).

Referitor la regenerarea acestor tipuri de habitate, pentru conservarea biodiversității, menținerea capacității adaptive și vitalității populațiilor de arbori, considerăm că regimul codrului este singurul care poate fi avut în vedere. Din același considerent (i.e. biodiversitate), poate fi avută în vedere și exceptarea de la tăierea de regenerare a câtorva exemplare mature care vor fi păstrate în compoziția noului arboret (10 – 20 arbori/ha, de preferință exemplare de cvercinee care s-au dezvoltat în condiții de lumină suficientă). Dacă este posibil, este de dorit ca în cuprinsul habitatului să se creeze și să se mențină un mozaic de arborete cu vârste diferite (din care, în permanență, cel puțin unul să fie matur).

În ceea ce privește **tăierile de regenerare**, pentru pădurile care fac parte din acest habitat, se propun următoarele:

- în arboretele ajunse la vârsta exploatabilității tehnice se recomandă aplicarea tratamentului tăierilor progresive. Este de dorit ca pentru arboretele de stejar brumăriu de productivitate superioară și mijlocie să se adopte vârste ale exploatabilității tehnice apropiate de cele ale stejarului pedunculat. Pentru stejarul pufos, față de prevederile normativelor în vigoare, se recomandă majorarea acestor vârste cu 10 – 20 ani;
- pentru evitarea reducerii variabilității genetice, în cazul arboretelor izolate reproductiv în momentul aplicării tăierilor de regenerare (situate, față de alte arborete mature, la o distanță mai mare decât cea maximă de răspândire a polenului; 300 – 400 m pentru speciile cu polenizare anemofilă), este de dorit ca în perioada de regenerare să se mențină, atât timp cât se urmărește însămânțarea naturală, cel puțin 50 semincri la hectar¹⁶, din speciile de bază (în special în cazul cvercineelor, care au și dezavantajul unei distanțe reduse de diseminare);
- perioada de regenerare a fiecărui arboret va fi de minim 20 ani, cu 3 – 4 tăieri. Se vor deschide treptat ochiuri care vor fi lărgite pe măsură

¹⁶ În sensul O.U.G. nr. 11/2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, Anexa III punctele 5 și 6.

- ce semințișul se dezvoltă. Ochiurile vor avea diametrul de 1.0 – 1.5 (2.0) înălțimi de arbore. Sunt de preferat ochiurile de formă eliptică și cu axa mare pe direcția est-vest (caracteristic pentru stațiunile cu deficit de umiditate);
- tăierile propriu-zise de regenerare a arboretelor pot fi precedate de **tăieri preparatorii**, care urmăresc luminarea (i.e. dezvoltarea) coroanelor arborilor seminceri în vederea stimulării fructificației. Cu aceeași ocazie se pot extrage și speciile/exemplele a căror participare la instalarea noului arboret nu este dorită. Aceste lucrări sunt necesare doar în arboretele care au indiciile de densitate cel puțin 0.9 și în care prin rărituri nu s-a realizat deja selecția și favorizarea arborilor seminceri. Tăierile se vor executa cu 5 – 15 ani înainte de tăierile de regenerare propriu-zise și vor avea o intensitate de 10 – 25%, însă fără a reduce consistența arboretului sub 0.7 – 0.8. Pentru a evita înțelenirea solului, nu se va elimina subarboretul și exemplarele din etajul dominant;
- în cazul **tăierilor de deschidere a ochiurilor**, consistența din ochiuri se va reduce până la 0.4 – 0.5. Dacă există deja semințișuri instalate, arborii din aceste ochiuri pot fi extrași chiar integral și odată cu ei se va elimina și subarboretul (cu excepția speciilor rare). Tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a speciilor edificatoare (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințișuri instalate și în pătura ierboasă există specii rare). Doar dacă există semințișuri deja instalate (ochiurile vor fi deschise cu prioritate în aceste locuri), nu se va ține cont de anul de fructificație. Dintre cvercinee vor fi promovate, în primul rând, speciile cu fructificație mai rară (stejarul pedunculat, gorunii, stejarul brumăriu și stejarii pufoși), în detrimentul cerului și pe alocuri chiar a gârniței. Dacă sunt porțiuni de arboret în care specii secundare (carpen, jugastru, arțar tătărească, tei etc.) sau invazive (îndeosebi salcâmul) au ponderea importantă, acestea vor fi extrase preferențial;
- **tăierile de lărgire și luminare a ochiurilor** vor înainta în general spre partea sudică (i.e. „*marginea fertilă*” a ochiurilor – unde instalarea semințișului nu întâmpină dificultăți, Florescu *et* Nicolescu 1998). Acestea se vor aplica doar iarna pe zăpadă și vor ține seama de anii de fructificație doar dacă nu s-a instalat suficient semințiș. Tăierile nu se vor executa dacă speciile edificatoare nu s-au regenerat într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure;
- **tăierile de racordare** se vor executa doar iarna pe zăpadă și doar dacă semințișul speciilor edificatoare este instalat pe cel puțin 70 % din suprafață și într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure.

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli:

- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se vor face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu semințiș deja instalat;
- este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, pentru a nu se vătăma semințișul existent, solul și anumite specii cu valoare conservativă ridicată;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată (i.e. eficiență maximă cu prejudicii minime).

Alte recomandări:

- pentru protejarea solului împotriva înierbării, a menținerii unui mediu mai umed dar și pentru favorizarea rectitudinii trunchiurilor și elagajului cvercineelor, vor fi promovate subarboretul și speciile arborescente de subetaj. Acolo unde lipsesc și nu se instalează în mod natural, aceste specii pot fi introduse pe cale artificială;
- dacă există zone cu specii rare (plante sau animale) acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora;
- ochiurile cu pajști stepice naturale nu vor fi propuse la împădurire.

2. Arborete în care nu se reglementează procesul de producție, incluse în tipul II funcțional

Aceste arborete urmează a fi gospodărite în regim de conservare. În astfel de arborete nu este posibilă (sau uneori dacă este posibilă, nu este permisă) recoltarea de produse principale prin tăierile de regenerare clasice. Ca urmare, gospodărirea lor se va face prin **lucrări speciale de conservare**. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite. Aceste lucrări se împart în trei categorii:

Tăieri de conservare

Se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea

arboretului (i.e. asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoprotectiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988).

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;
- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 10% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. uscări anormale, doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.). În deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite;
- tăierile se vor aplica în ochiuri. Acestea se vor amplasa treptat în timp și vor fi dispersate pe suprafața arboretului, potrivit stării acestuia ;
- ochiurile vor avea un diametru de până la o înălțime de arbore;
- de preferință, în ochiuri, vegetația lemnoasă (inclusiv subarboretul, cu excepția speciilor rare) va fi extrasă integral, printr-o tăiere unică;
- tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a cvercineelor (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există seminișuri instalate și în pătura ierboasă sunt prezente specii rare). Doar dacă există seminișuri deja instalate, nu se va ține cont de anul de fructificație;
- dacă sunt porțiuni de arboret în care ponderea speciilor secundare sau invazive este importantă, acestea vor fi extrase cu precădere la prima intervenție.

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

La fel ca în cazul arboretelor în care se reglementează producția, se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu funcția de protecție prioritară atribuită. În general, intensitatea va fi mai mică iar periodicitatea mai mare decât în arboretele cu funcții de producție și protecție (Giurgiu 1988).

Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire a terenurilor goale, de completare a regenerării naturale din nucleele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a

semințurilor instalate, de introducere a subetajului și subarboretului etc. (Giurgiu 1988). Modul de aplicare a lucrărilor va fi în general asemănător cu cel recomandat pentru pădurile în care se reglementează procesul de producție (punctul 1), însă adaptat, în fiecare caz în parte, exigențelor funcțiilor de protecție.

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- Lucrările de întreținere, reparație, modernizare, reabilitare a drumurilor se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă acestora. Se va evita pe cât posibil construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);
- Populațiile de ungulate se vor menține în efective optime pentru a nu periclita regenerarea speciilor edificatoare (ele pot distruge ghinda dar și regenerarea). Dacă este necesar se vor aplica substanțe repelente sau se vor folosi alte metode de protejare a regenerării speciilor edificatoare împotriva faunei sălbatice;
- Se va interzice pășunatul în pădure, în special în zonele cu regenerare sau unde se urmărește instalarea regenerării naturale. În ochiurile de pajiște stepică se va limita pășunatul atât pentru evitarea compactării solului dar și pentru a evita distrugerea florei și faunei;
- Aprinderea focului va fi permisă doar în zone special amenajate din afara habitatului. Având în vedere condițiile de uscăciune caracteristice pentru aceste habitate, pericolul extinderii în fond forestier a unor incendii produse în terenurile limitrofe este mare. De aceea, arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole învecinate se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului);
- Se va interzice abandonarea în habitat a deșeurilor de orice natură.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

Având în vedere climatul cu tendințe de aridizare, caracteristic zonelor de câmpie, presiunea antropică ridicată asupra acestor ecosisteme și apariția în anumite arborete a uscării anormale la cvercinee, refacerea stării de conservare favorabilă în arboretele degradate reclamă o atenție deosebită.

A. Intervenții silviculturale

- În urma unor perturbări, pădurile de stejari din câmpie se pot reface prin plantații, semănături directe sau prin regenerare naturală (dacă poate fi asigurată din arborete învecinate neafectate). Se va utiliza material de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri similare;
- Atunci când, din cauze naturale sau antropice, anumite specii edificatoare de habitat sunt dominate și chiar eliminate, amestecul va fi reglat prin măsuri silviculturale adecvate (în funcție de stadiul de dezvoltare): descopleșiri, degajări, curățiri, rărituri, tăieri de regenerare, semănături, plantații, ajutorarea regenerării naturale etc.

B. Alte intervenții

Pentru a se reduce presiunea antropică asupra acestor habitate dar și pentru diminuarea tendințelor de aridizare a climatului din zonă, se recomandă creșterea procentului de împădurire în zona de silvostepă, inclusiv prin împădurirea unor terenuri agricole și prin realizarea unui sistem de perdele forestiere de protecție.



**PĂDURI DACICE DE STEJAR
ȘI CARPEN - 91Y0**

Foto: B. Candrea - Pădure de gorun (*Quercus petraea*) cu carpen (*Carpinus betulus*) la Cincu - jud. Brașov

4.2.6. Păduri dacice de stejar și carpen - 91Y0

4.2.6.1. Cadrul natural

La nivel european (Comisia Europeană 2003) acest tip de habitat este descris ca păduri formate din diverse specii de cvercinee (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. petraea ssp. dalechampii*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*) în amestec cu carpen (*Carpinus betulus*), localizate pe flancurile și piemonturile Carpaților de est și sud și în Podișul Ucrainei de vest. Azonal, pot apărea păduri de stejar cu carpen și în zona Moesiacă a alianței *Quercion frainetto*, în partea estică a zonei Panonice și vestică a zonei Pontice de silvostepă și în zona dealurilor pre-Pontice ale Europei de sud-est. Ecosistemele se caracterizează printr-un amestec al speciilor sub-mediteraneene din alianța *Quercion frainetto* și, în est, din specii Euxinice.

Având în vedere distribuția geografică largă a habitatului dar și compoziția diversă în specii de cvercinee, în România acest habitat a fost echivalat cu următoarele tipuri de ecosisteme forestiere (Doniță *et al.* 2005 a):

1. **R4124** – Păduri dacice de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Lathyrus hallersteinii*;
2. **R4125** – Păduri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*), tei (*Tilia cordata*) cu *Carex pilosa*;
3. **R4126** – Păduri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Carex brevicollis*;
4. **R4128** – Păduri geto-dacice de gorun (*Quercus petraea*) cu *Dentaria bulbifera*;
5. **R4135** – Păduri vest-pontice mixte de gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Carpesium cernuum*;
6. **R4143** – Păduri dacice de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Melampyrum bihariense*;
7. **R4147** – Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima*.

Pentru fiecare din aceste habitate, în Anexa 2, sunt prezentate tipurile de pădure aferente, conform corespondenței elaborate de Doniță *et al.* (2005 b).

Descrierea prezentată în continuare pentru aceste habitate în țara noastră se bazează pe date extrase din lucrări de specialitate (Doniță *et al.* 2005 a, Pașcovschi 1967, Paucă-Comănescu *et al.* 1980) și pe informații culese din teren cu ocazia identificării și descrierii unor astfel de habitate în vara anului 2006 (în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176). Astfel, pădurile dacice de stejari cu carpen sunt larg răspândite la nivel național, fiind întâlnite în: toate dealurile peri- și intracarpatiche din vestul și centrul țării, dealurile din nordul țării, Podișul Transilvaniei și podișurile din estul României, Subcarpații Moldovei și de Curbură, în sud-estul României (în special în Dobrogea de Nord) și în Câmpia Dunării. Ca zonare a vegetației, acest habitat apare în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun și în zona pădurilor de stejar, subzona pădurilor de stejari mezofili. Suprafața totală ocupată este de aproximativ 422 000 ha, din care 127 000 ha în Transilvania.

Condițiile de vegetație sunt caracteristice unor altitudini relativ joase (între 100 și 450 m în Câmpia Dunării și Podișul Central Moldovenesc și 200 și 850 m în rest, mai ridicate pentru R4124), cu temperaturi medii anuale între 7.5 și 10°C și precipitațiile medii anuale între 500 și 800 mm. Relieful este divers, fiind reprezentat de versanți slab – mediu înclinați, cu expoziții diferite (adesea umbriți – R4135), coame, culmi late, platouri, văi largi (mai mult umbrite – R4128, R4135) și câmpii înalte. Substratele sunt în general diverse: molase, marne, gresii calcaroase, depozite luto-argiloase, loess și material aluvionat pe văi, luturi, argile, conglomerate, calcare, șisturi cristaline și chiar roci vulcanice. Ca urmare, solurile sunt variate, în general din clasele luvisoluri și cambisoluri.

Ansamblul de condiții descrise mai sus sunt favorabile instalării și dezvoltării vegetației forestiere și, ca atare, stimulează formarea unor amestecuri diverse (i.e. „păduri de șleau”).

Fitocenoze întâlnite sunt edificate în majoritatea cazurilor de specii europene nemorale (în cazul habitatelor R4135, R4147 și R4126, apar și specii balcanice și caucaziene). Stratul arborilor (etajul superior), este compus în general, din gorun (*Quercus petraea* ssp. *petraea*, ssp. *dalechampii*), exclusiv sau cu amestec de fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, ssp. *moesiaca*), alte specii de cvercinee (cer – *Quercus cerris*, gârniță – *Q. frainetto*, stejar pedunculat – *Q. robur*), tei (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*), cireș (*Prunus avium*), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), frasinii (*Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*), mojdrean (*F. ornus*), ulmi (*Ulmus glabra*, *U. minor*), uneori chiar plop tremurător (*Populus tremula*). În anumite cazuri stejarul pedunculat (*Quercus robur*) poate să domine etajul arborilor (cazul habitatelor

R4143 și R4147). În etajul inferior apar: carpenul (*Carpinus betulus*), jugastrul (*Acer campestre*), sorbul (*Sorbus torminalis*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*), părul pădureț (*Pyrus pyraeaster*) și artarul tătărească (*Acer tataricum*). Arboretul asigură în general o acoperire de 80 – 100% și atinge înălțimi de 18 – 33 m, la vârsta de 100 ani (în funcție de condițiile staționale).

Stratul arbuștilor este prezent într-o proporție variabilă (în funcție de umbrirea coronamentului arboretului) și este reprezentat de alun (*Corylus avellana*), corn (*Cornus mas*), sânțer (*C. sanguinea*), păducel (*Crataegus monogyna*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), salbă moale (*Euonymus europaeus*), salbă râioasă (*E. verrucosus*), dârmox (*Viburnum lantana*), soc (*Sambucus nigra*), spinul cerbului (*Rhamnus catharticus*) și măceș (*Rosa canina*).

În funcție de specificul biotopurilor, stratul ierbos poate fi încadrat în 3 mari categorii:

- Pe soluri de la slab acide la neutre, cu grad ridicat de saturație de baze – pătura erbacee este alcătuită preponderent din specii de mull: *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Arum orientate*, *A. maculatum*, *Melampyrum bihariense*, *Stellaria holostea*, *Galium odoratum*, *Geum urbanum*, *Polygonatum latifolium*, *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *L. hallersteinii*, *Lamium galeobdolon*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dentaria bulbifera*, *Sanicula europaea*, *Veronica chamaedrys* etc.;
- Pe soluri moderat acide, cu grad mijlociu de saturație în baze, mai ales în arborete luminate – flora ierboasă este compusă predominant din graminee: *Festuca drymeja*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Carex pilosa* (specie indicatoare de soluri pseudogleizate), *C. sylvatica*, *Luzula luzuloides* (întâlnită mai ales pe versanți puternic înclinați, la fel ca și următoarea specie), *Calamagrostis arundinacea* etc. Pe lângă care se întâlnesc și: *Veronica officinalis*, *Galium schultesii*, *Glechoma hirsuta*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Hieracium transsylvanicum* etc.;
- Pe soluri scheletice, acide, oligotrofice, de pe versanți însoriți și puternic înclinați – predomină speciile de arbuști pitici: *Chamaecytisus hirsutus*, *C. heuffelii*, *Cytisus nigricans*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Bruckenthalia spiculifolia* etc. Pe lângă care se găsesc: *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, *Veronica officinalis*, *Galium pseudaristatum*, *Fragaria viridis* etc.

Local (cazul habitatului R4135) mai pot să apară specii sudice xeromezofile cum sunt: *Scutellaria altissima*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Mercurialis ovata*, *Viola suavis* etc.

Datorită raportului favorabil dintre factorii climatici și edafici din biotopuri și a diversității mari a speciilor vegetale, rețeaua trofică a biocenozelor este dintre cele mai bogate. De asemenea sunt frecvenți și consumatorii polifagi. Astfel șleaurile naturale sunt considerate printre cele mai stabile biocenoze.

În ceea ce privește dinamica acestor ecosisteme complexe, Pașcovschi (1967) prezintă câteva aspecte surprinse atât în pădurea naturală cât și în cea gospodărită. Astfel, se presupune că, în trecut, proporția cvercineelor în compoziția pădurilor naturale era mai mare decât cea întâlnită în prezent, în urma lucrărilor aplicate. Datorită activităților antropice, unele arborete s-au transformat din cverceto-șleauri (sau chiar din cvercete pure) în șleaurile actuale, mai mult sau mai puțin derivate. În arboretele naturale, cvercineele ocupă în general etajul dominant din arboret și sunt reprezentate de arbori de dimensiuni și vârste considerabil mai mari, comparativ cu celelalte specii situate în etajul dominat.

Prezența constantă a cvercineelor în compoziția arboretelor de șleau (mai ales a celor naturale, lipsite de intervenții antropice) este interesantă, având în vedere dezavantajele acestor specii (în special a stejarului pedunculat și gorunului) în fața celor de amestec (Pașcovschi 1967):

- semințiș care suportă puțin umbrirea;
- fructificații rare și diseminare mai dificilă;
- creșterea în tinerețe mai redusă;
- dăunătorii numeroși și care pot produce efecte semnificative.

Cu toate acestea, cvercineele sunt suficient de competitive având în vedere longevitatea lor (o singură generație de stejar și/sau gorun corespunde mai multor generații ale altor specii), dimensiunile pe care le realizează, rezistența mai ridicată la condiții de uscăciune, la vânturile puternice și la gerurile extreme (în special comparativ cu unul dintre cei mai de temut competitori – carpenul). În plus au exigențe mai reduse față de condițiile de sol (i.e. fertilitate, umiditate) datorită sistemului de înrădăcinare pivotant și nutriției micoritice, iar pășunatul de către animale domestice și/sau sălbatice pare să afecteze mai mult speciile de amestec (i.e. care sunt mai preferate) și astfel ar favoriza cvercineele. De asemenea, în Dobrogea, studiile efectuate în urma producerii unor incendii de pădure au evidențiat rezistența mai bună a cvercineelor comparativ cu cea a cărpiniței și a mojdreanului (Pașcovschi 1967).

Asupra modului de perpetuare a speciilor de cvercinee în pădurile de amestec naturale și în cele gospodărite, s-au emis mai multe ipoteze

(Pașcovschi 1967). Regenerarea lor în pădurea naturală se presupune că s-a realizat prin formarea unor goluri, ca urmare a uscării și/sau căderii arborilor îmbătrâniți. În aceste goluri, s-au creat condiții favorabile instalării și dezvoltării semințișurilor de cvercinee, ceea ce a făcut posibilă perpetuarea acestor specii și implicit a ecosistemului de șleau. Un rol important în mobilizarea solului (aspect deseori hotărâtor pentru reușita regenerării speciilor de cvercinee) se pare că l-au jucat uneori mistreții și chiar porcii domestici duși la ghindărit (practică destul de des întâlnită în trecut în pădurile din apropierea localităților). În ceea ce privește regenerarea cvercineelor în pădurea gospodărită, există numeroase metode și posibilități asupra cărora nu vom insista aici. Cele recomandate pentru acest tip de habitat sunt prezentate în subcapitolul următor.

4.2.6.2. Starea actuală și amenințări potențiale

Comparativ cu pădurile aluviale de anini (91E0), cele de stejari pufoși (91H0) și cele mixte de luncă (91F0), aceste păduri sunt situate în general în zone mai puțin antropizate, pe suprafețe întinse, localizate în masive păduroase sau trupuri mari de pădure. Cu toate acestea, având în vedere distribuția largă la nivel național a acestui tip de habitat, considerate per ansamblu, activitățile antropice cu impact negativ sunt foarte diverse. Intervențiile antropice (inclusiv pășunatul) care nu au ținut seama de complexitatea acestor ecosisteme, au condus la dereglări importante. S-au declanșat succesiuni nedorite, prin care carpenul, jugastrul, teii și arbuștii au eliminat, total sau parțial, stejarul și gorunul. S-a intensificat înmulțirea în masă a „dăunătorilor”, slăbind vitalitatea arboretelor și declanșând fenomene de uscare anormală (uneori în masă).

O descriere mai amănunțită a amenințărilor potențiale este prezentată în lucrarea „**Habitate forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176 – Amenințări potențiale**” (Lazăr et al. 2007). Ca și în cazul celorlalte habitate, în ciuda avantajelor potențiale menționate mai sus, situațiile limitative de origine antropică reprezintă cea mai importantă categorie de amenințări. Pe lângă cele legate de legislație și administrare, care se consideră a avea doar un efect temporar, merită menționate următoarele:

- extragerile de masă lemnoasă efectuate necorespunzător (atât în ceea ce privește tehnica de aplicare cât și extragerea selectivă a exemplarelor/speciilor valoroase din punct de vedere economic);
- împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat;

- tăierile în delict;
- pășunatul și trecerea animalelor domestice prin habitat.

În ceea ce privește factorii biotici cu potențial negativ asupra pădurilor dacice de stejari cu carpen, se consideră că în arboretele antropizate, mai importanți sunt următorii:

- competiția interspecifică, care poate declanșa o succesiune a speciilor și schimbarea compoziției habitatului. Datorită periodicității mari a fructificației la cvercinee, a proporției însemnate de ghindă consumată de către faună (insecte fitofage, șoareci, pârși, veverițe, mistreți, câpriori, păsări granivore etc.) cât și a necesităților speciale de dezvoltare a semințurilor, în lipsa unor lucrări adecvate, deseori regenerarea de gorun și stejar este dominată și chiar eliminată de către cea a celorlalte specii, în special de carpen și tei (i.e. mult mai competitive în ceea ce privește periodicitatea și abundența fructificației, instalarea și dezvoltarea ulterioară a regenerării);
- invazia unor specii poate periclita starea de conservare favorabilă a habitatului (e.g. salcâmul din arborete plantate în vecinătate);
- înțelenirea solului îngreunează regenerarea cvercineelor (în special în combinație cu periodicitatea mare a fructificației acestora);
- vătămările provocate de entomofaună și agenții fitopatogeni la cvercinee pot fi importante. Efectul acestora combinat cu alți factori poate provoca uscări anormale în astfel de arborete.

Dintre factorii abiotici cu potențial negativ descriși în lucrarea menționată mai sus, eroziunea și/sau alunecările de teren sunt considerate amenințări importante. Chiar dacă nu sunt singurele amenințări de acest gen, ceilalți factori, în ciuda condițiilor diverse întâlnite la nivel național, se consideră a avea o probabilitate redusă de apariție.

4.2.6.3. Măsuri de gospodărire specifice

Pădurile dacice de stejar și carpen sunt larg răspândite, fiind întâlnite pe suprafețe întinse și în condiții foarte diverse atât din punct de vedere al vegetației și stațiunii cât și al impactului antropic. În multe cazuri acestea sunt printre cele mai complexe habitate din punct de vedere al compoziției specifice, întrucât condițiile staționale sunt mai puțin restrictive (decât în

cazul tinoavelor, aninișurilor, stejăretelor de stejari pufoși și vegetației de silvostepă cu specii de cvercinee). Din această cauză, managementul lor necesită o atenție deosebită. Alte două aspecte importante care trebuie luate în considerare sunt periodicitatea mare a anilor în care fructificația cvercineelor (în special a stejarului pedunculat) este abundentă și necesitățile speciale privind dezvoltarea semințișurilor acestora. La acestea se adaugă și capacitatea competitivă deosebită, în special la vârste tinere, a carpenului (dar și a altor specii secundare – tei, jugastru, arțar tătărească, etc.). Așadar, pentru evitarea declanșării unor succesiuni nedorite și degradarea structurii habitatelor, proporționarea optimă a amestecului de specii trebuie să fie unul din obiectivele principale ale gospodăririi.

MĂSURI NECESARE MENTINERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

A. Intervenții silviculturale

Având în vedere aspectele menționate mai sus referitoare la diversitatea stațiunilor în care se întâlnesc aceste păduri, precum și ansamblul condițiilor sociale și economice, țelurile urmărite prin gospodărirea lor pot fi de producție sau de protecție. Prin urmare, conform sistemului de clasificare funcțională din România (Anexa 3), pădurile de stejar cu carpen pot fi încadrate în oricare din cele două grupe funcționale: **Grupa 1 – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție** și **Grupa a 2-a – Vegetație forestieră cu funcții de producție și protecție**. În funcție de aceste două situații, se individualizează următoarele grupe de măsuri de gospodărire:

1. Arborete în care se reglementează procesul de producție

În ceea ce privește **lucrările de îngrijire**, prin toate operațiunile culturale se vor promova speciile de cvercinee caracteristice tipului natural fundamental de pădure. Cel puțin în primii 20 – 25 ani de viață cvercineele vor fi sprijinite fără rezerve, mai ales în locurile în care dezvoltarea lor este împiedicată de alte specii, în principal de carpen. Pentru pădurile care fac parte din acest habitat se propun următoarele:

Lucrări de ajutorare a regenerării și îngrijire a semințișurilor:

- Pentru crearea unor condiții bune de regenerare, în cazul în care pătura erbacee este foarte bine dezvoltată, va fi mobilizat solul pe 30 – 40 % din suprafața ce se urmărește a fi însămânțată, cu atenție însă pentru protejarea speciilor rare;

- Dacă subarboretul și/sau speciile secundare sunt abundente și nu au fost extrase la timp, acestea trebuie înlăturate imediat după instalarea semințișului de cvercinee (la sfârșitul iernii, după trecerea perioadei cu geruri puternice, astfel încât să nu fie vătămat semințișul crescut la umbră și incomplet lignificat). Tăierea se recomandă a fi executată de sub colet;
- În cazul în care fructificațiile sunt foarte rare sau semințișul nu se instalează în ochiurile deschise prin tăieri de regenerare, se va recurge la plantații (eventual la semănături directe). Materialul seminologic va fi de proveniență locală sau din ecotipuri similare. Pe lângă speciile edificatoare, în microstațiuni favorabile, pot fi introduse și alte esențe prețioase (cireș, frasini, arțar, paltin, sorb etc.), în proporție apropiată de cea a tipului natural fundamental de pădure, crescând astfel biodiversitatea și valoarea ecologică și economică a arboretului;
- Semințișul speciilor principale vătămat cu ocazia lucrărilor de exploatare se va repara;
- Pentru protejarea semințișurilor de concurența speciilor ierboase și arbutive, se vor executa descopleșiri. Se recomandă ca în primii 2 – 3 ani de la instalare (până la atingerea unei înălțimi de 40 – 50 cm), în funcție de condițiile caracteristice fiecărui arboret, să se efectueze câte 2 descopleșiri pe an, una la începutul sezonului de vegetație (lunile mai-iunie) și alta spre sfârșitul acestuia (luna septembrie);
- Tot în acest stadiu se vor extrage și lăstarii și drajonii care amenință dezvoltarea exemplarelor din sămânță;
- În cazul plantațiilor executate în zone și/sau perioade secetoase se recomandă reparația acestora.

Degajări și depresaje:

- În cazul stejarului, se va urmări (prin toate lucrările de îngrijire și conducere), pe cât posibil, promovarea varietății tardiflora în stațiunile expuse înghețurilor târzii;
- Depresaje se vor executa dacă există regenerări de cvercinee excesiv de dese;
- Lucrările vor promova fenotipurile valoroase și exemplarele regenerate din sămânță în detrimentul celor din lăstari și drajoni;
- Lucrările vor urmări proporționarea amestecului, prin protejarea stejarului pedunculat și/sau gorunului, dar fără a se neglija speciile principale de amestec valoroase (inclusiv teii);

- Speciile pioniere nu vor fi extrase în totalitate, fiind importante ca sursă de hrană pentru faună și uneori pentru obținerea de material lemnos valorificabil;
- Lucrările se vor executa de obicei în perioada august – septembrie (eventual mai – iunie), se vor concentra în jurul speciilor principale și se vor realiza prin retezarea de jos sau prin frângerea vârfului speciilor nedorite (astfel încât acestea să rămână la o înălțime cu 40 – 50% mai redusă decât cea a cvercineelor);
- Periodicitatea degajărilor va fi adaptată caracteristicilor fiecărui arboret, dar de regulă nu va depăși 3 ani, decât în cazul arboretelor pure și de productivitate inferioară, unde poate ajunge chiar la 4 ani.

Curățiri:

- Lucrările se vor concentra în jurul speciilor principale, în special a cvercineelor. Selecția va fi negativă și va urmări eliminarea fenotipurilor inferioare, a lăstarilor și a speciilor care împiedică dezvoltarea cvercineelor. În același timp se va urmări proporționarea optimă a amestecului;
- În ceea ce privește intensitatea intervențiilor se va avea în vedere că, la gorun, dar mai ales la stejarul pedunculat, o coroană insuficient dezvoltată (datorită desimii ridicate a arboretului) conduce la reducerea vigoriei de creștere și la dezvoltarea crăcilor lacome, în timp ce o spațiere exagerată determină un elagaj defectuos și formarea de trunchiuri sinuoase (i.e. pondere mare de lemn de calitate inferioară la exploatabilitate);
- Se recomandă ca, în urma aplicării lucrărilor, solul să nu rămână descoperit (consistența arboretului să nu se reducă sub 0.75);
- Se va evita executarea curățirilor imediat după intrarea în vegetație (pentru a nu se răni lujerii tineri), sau la sfârșitul sezonului de vegetație (pentru a nu se predispuce lujerii incomplet lignificați înghețurilor timpurii);
- Periodicitatea lucrărilor va fi corelată cu particularitățile fiecărui arboret, de obicei va fi de 3 – 5 ani în arboretele amestecate și de productivitate mijlocie/superioară și doar de 6 – 7 ani în cele pure și de productivitate inferioară.

Rărituri:

- Lucrările vor avea caracter selectiv și se vor executa doar în porțiunile de arboret bine încheiate. Se va urmări:

- promovarea fenotipurilor valoroase din speciile principale (în primul rând sub raport biologic, dar și economic);
 - proporționarea optimă a compoziției.
- Pentru eficientizarea lucrărilor, acestea se pot limita doar la promovarea unui anumit număr de arbori din speciile principale, răspândiți pe cât posibil uniform pe suprafața întregului arboret. Astfel, în funcție de numărul de exemplare care se doresc a fi obținute la vârsta exploatabilității pe hectar și de stadiul de dezvoltare în care se află arboretul în momentul aplicării lucrării, arborii de viitor pot fi însemnați (cel puțin în arboretele de productivitate superioară și mijlocie) și lucrările se pot aplica doar în jurul lor;
 - Intensitatea va fi adaptată particularităților ecologice ale speciilor dar și însușirilor pe care trebuie să îndeplinească materialul lemnos produs. În general, când se urmărește obținerea de diametre mari, se va crea spațiu suficient pentru dezvoltarea unor coroane armonios proporționate (cu prudență la începutul stadiului de păriș pentru a nu se forma crăci groase). Intensitatea răriturilor va fi mai mare după atingerea stadiului de codrișor. Pentru obținerea de lemn de derulaj (e.g. la gorun), este de preferat ca inelele anuale să fie înguste și egale, ceea ce reclamă tăieri de intensitate mai redusă și fără degajarea bruscă a coroanelor. Indiferent de scopul urmărit, consistența nu se va reduce sub 0.75;
 - Dacă se consideră necesar, în special în arboretele pure de productivitate superioară, se poate efectua elagaj artificial (în stadiu de păriș) la arborii de viitor;
 - Periodicitatea lucrărilor va fi adaptată caracteristicilor structurale ale fiecărui arboret (de la 5 – 6 ani la arboretele tinere, amestecate și de productivitate mijlocie/superioară și până la 10 – 11 ani în cele mature, pure și de productivitate inferioară).

În ultima pătrime a ciclului de viață al arboretelor (Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, 2000 – 5), până la începutul tăierilor de produse principale, se vor aplica numai tăieri de igienă, cu recomandarea de a menține arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), pentru conservarea biodiversității (până la 5 exemplare la hectar). Totuși, în cazul acestui

habitat, trebuie ținută seama de specificul pădurilor de șleau, în care speciile de cvercinee au vârste ale exploatabilității net diferite (i.e. mai mari) față de cele ale speciilor secundare (e.g. carpen, tei, arțar tătăresc etc.). Ca urmare, există posibilitatea ca răriturile să fie continuate în etajul dominat până aproape de vârsta exploatabilității cvercineelor, însă cu condiția să nu descopere solul (i.e. să nu reducă consistența sub 0.8). Astfel de lucrări sunt necesare în special în arboretele parțial derivate.

Referitor la regenerarea acestor tipuri de habitate, pentru conservarea biodiversității, menținerea capacității adaptive și vitalității populațiilor de arbori, considerăm că regimul codrului este singurul care poate fi avut în vedere (vor fi preferate ciclurile lungi care depășesc longevitatea speciilor secundare, în special a carpenului și teilor). Din același considerent (i.e. biodiversitate), poate fi avută în vedere și exceptarea de la tăierea de regenerare a câtorva exemplare mature, care vor fi păstrate în compoziția noului arboret (10 – 20 arbori/ha, de preferință exemplare de cvercinee care s-au dezvoltat în condiții de lumină suficientă). Dacă este posibil, este de dorit ca în cuprinsul habitatului să se creeze și să se mențină un mozaic de arborete cu vârste diferite (din care, în permanență, cel puțin unul să fie matur).

În ceea ce privește **tăierile de regenerare**, pentru pădurile care fac parte din acest habitat, se propun următoarele:

- în arboretele ajunse la vârsta exploatabilității tehnice se recomandă aplicarea tratamentului tăierilor progresive;
- pentru evitarea reducerii variabilității genetice, în cazul arboretelor izolate reproductiv în momentul aplicării tăierilor de regenerare (situate, față de alte arborete mature, la o distanță mai mare decât cea maximă de răspândire a polenului; 300 – 400 m pentru speciile cu polenizare anemofilă), este de dorit ca în perioada de regenerare să se mențină, atât timp cât se urmărește însămânțarea naturală, cel puțin 50 seminceri la hectar¹⁷, din speciile de bază (în special în cazul cvercineelor, care au și dezavantajul unei distanțe reduse de diseminare);

¹⁷ În sensul O.U.G. nr. 11/2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, Anexa III punctele 5 și 6.

- perioada de regenerare a fiecărui arboret va fi de minim 20 ani, prin 3 – 4 tăieri. Se vor deschide treptat ochiuri care vor fi lărgite pe măsură ce seminișul se dezvoltă. Ochiurile vor avea diametrul de 1.5 – 2.0 înălțimi de arbore. Sunt de preferat ochiurile de formă eliptică (cu axa mare pe direcția est-vest în stațiunile cu deficit de umiditate, cu axa mare pe direcția nord-sud pe versanții umbriți sau cu axa mare perpendiculară pe linia de cea mai mare pantă pe versanții puternic înclinați);
- tăierile propriu-zise de regenerare a arboretelor pot fi precedate de **tăieri preparatorii**, care urmăresc luminarea (i.e. dezvoltarea) coroanelor arborilor seminceri în vederea stimulării fructificației. Cu aceeași ocazie se pot extrage și speciile/exemplarele a căror participare la instalarea noului arboret nu este dorită. Aceste lucrări sunt necesare doar în arboretele care au indiciile de densitate cel puțin 0.9 și în care prin rărituri nu s-a realizat deja selecția și favorizarea arborilor seminceri. Tăierile se vor executa cu 5 – 15 ani înainte de tăierile de regenerare propriu-zise și vor avea o intensitate de 10 – 25%, însă fără a reduce consistența arboretului sub 0.7 – 0.8. Pentru a evita înțelenirea solului, nu se va elimina subarboretul și exemplarele din etajul dominant;
- în cazul **tăierilor de deschidere a ochiurilor**, consistența din ochiuri se va reduce la 0.4 – 0.5. Dacă există deja seminișuri instalate, arborii pot fi extrași chiar integral și odată cu ei se va elimina și subarboretul (cu excepția speciilor rare). Tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a cvercineelor (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există seminișuri instalate și în pătura ierboasă există specii rare). Doar dacă există seminișuri deja instalate (ochiurile vor fi deschise cu prioritate în aceste locuri), nu se va ține cont de anul de fructificație. Vor fi promovați, în primul rând, stejarul pedunculat și gorunul (dacă este cazul chiar și fagul), datorită fructificației mai rare. Dacă sunt porțiuni de arboret în care specii secundare (carpen, jugastru, arțar tătărească, tei etc.) sau invazive (îndeosebi salcâmul) au ponderea importantă, acestea vor fi extrase preferențial;
- **tăierile de lărgire și luminare a ochiurilor** vor înainta în general spre „*marginea fertilă*” a ochiurilor (i.e. unde instalarea seminișului nu întâmpină dificultăți, Florescu *et* Nicolescu 1998). Acestea se vor aplica doar iarna pe zăpadă și vor ține seama de anii de fructificație doar dacă nu s-a instalat suficient seminiș. Tăierile nu se vor executa dacă speciile

edificatoare nu s-au regenerat într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure;

- **tăierile de racordare** se vor executa doar iarna pe zăpadă și doar dacă semînțișul speciilor edificatoare este instalat pe cel puțin 70 % din suprafață (și într-o proporție apropiată de cea caracteristică tipului natural fundamental de pădure).

În ceea ce privește modul de exploatare a arboretelor, se vor respecta următoarele reguli:

- doborârea arborilor și colectarea materialului lemnos se vor face astfel încât să nu se rănească arborii remanenți și să nu se distrugă porțiunile cu semînțiș deja instalat;
- este indicat ca recoltarea masei lemnoase să se facă iarna pe zăpadă, pentru a nu se vătăma semînțișul existent, solul și anumite specii cu valoare conservativă ridicată;
- pentru protejarea solului, se vor evita extragerile de masă lemnoasă în perioadele ploioase;
- parchetele se vor curăța corespunzător de resturile de exploatare;
- rețeaua de drumuri de colectare trebuie să fie optim dimensionată (i.e. eficiență maximă cu prejudicii minime).

Alte recomandări:

- pentru protejarea solului împotriva înierbării, a menținerii unui mediu mai umed dar și pentru favorizarea rectitudinii trunchiurilor și elagajului cvercineelor, vor fi promovate subarboretul și speciile arborescente de subetaj. Acolo unde lipsesc și nu se instalează în mod natural aceste specii pot fi introduse pe cale artificială;
- dacă există zone cu specii rare (plante sau animale) acestea vor fi gospodărite conform cerințelor de conservare ale acestora.

2. Arborete în care nu se reglementează procesul de producție, incluse în tipul II funcțional

Aceste arborete urmează a fi gospodărite în regim de conservare. În astfel de arborete nu este posibilă (sau uneori dacă este posibilă, nu este permisă)

recoltarea de produse principale prin tăierile de regenerare clasice. Ca urmare, gospodărirea lor se va face prin lucrări speciale de conservare. Acestea urmăresc asigurarea continuității pădurii și menținerea arboretelor într-o stare corespunzătoare îndeplinirii funcției de protecție atribuite. Aceste lucrări se împart în trei categorii:

Tăieri de conservare

Se practică în arborete mature (aflate în perioada exploatabilității de regenerare) și au în vedere regenerarea treptată a acestora. Așa cum reiese însăși din denumirea lor, aceste tăieri au ca scop principal conservarea arboretului (i.e. asigurarea continuității lui pentru îndeplinirea rolului ecoproctiv) și nu extracția de material lemnos (Giurgiu 1988).

În ceea ce privește aplicarea acestor tăieri, se fac următoarele recomandări:

- de regulă, tăierile vor începe din momentul atingerii exploatabilității de protecție;
- prin tăieri se va urmări declanșarea regenerării naturale și promovarea nucleelor de regenerare deja existente;
- intensitatea tăierilor în primul deceniu de aplicare nu va depăși 10% din volumul arboretului (cu excepția unor situații deosebite – e.g. uscări anormale, doborâturi și/sau rupturi provocate de vânt și/sau de zăpadă etc.). În deceniile ulterioare aceasta va fi corelată cu starea arboretului, dinamica regenerării și cu cerințele funcțiilor atribuite.
- tăierile se vor aplica în ochiuri. Acestea se vor amplasa treptat în timp și vor fi dispersate pe suprafața arboretului, potrivit stării acestuia;
- ochiurile vor avea un diametru de până la o înălțime de arbore;
- de preferință, în ochiuri, vegetația lemnoasă (inclusiv subarboretul, cu excepția speciilor rare) va fi extrasă integral, printr-o tăiere unică;
- tăierile se vor executa în anii cu fructificație abundentă a cvercineelor (eventual în cel următor) și de preferat iarna pe zăpadă (mai ales dacă există semințișuri instalate și în pătura ierboasă sunt prezente specii rare). Doar dacă există semințișuri deja instalate, nu se va ține cont de anul de fructificație;
- dacă sunt porțiuni de arboret în care ponderea speciilor secundare sau invazive este importantă, acestea vor fi extrase cu precădere la prima intervenție.

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor

La fel ca în cazul arboretelor în care se reglementează producția, se vor executa lucrări specifice fiecărui stadiu de dezvoltare. Intensitatea și periodicitatea acestor lucrări se vor adopta în raport cu funcția de protecție prioritară atribuită. În general, intensitatea va fi mai mică iar periodicitatea mai mare decât în arboretele cu funcții de producție și protecție (Giurgiu 1988).

Lucrări de regenerare

Acestea vin în completarea eforturilor de regenerare făcute prin tăierile de conservare, urmărind realizarea unei compoziții naturale. Ele se referă la lucrări de împădurire a terenurilor goale, de completare a regenerării naturale din nucleele existente, de ajutorare a regenerării naturale, de îngrijire a seminișurilor instalate, de introducere a subetajului și subarboretului etc. (Giurgiu 1988). Modul de aplicare a lucrărilor va fi în general asemănător cu cel recomandat pentru pădurile în care se reglementează procesul de producție (punctul 1), însă adaptat, în fiecare caz în parte, exigențelor funcțiilor de protecție.

B. Alte intervenții

Alte măsuri necesare menținerii stării de conservare favorabilă a habitatului:

- Lucrările de întreținere, reparație, modernizare, reabilitare a drumurilor se vor face cu maximă precauție pentru a nu deteriora habitatul în zona limitrofă acestora. Se va evita pe cât posibil construirea de noi drumuri prin habitat (se acceptă doar când nu există altă variantă și când drumul respectiv are o importanță vitală pentru proprietar sau comunitatea locală);
- Populațiile de ungulate se vor menține în efective optime pentru a nu periclita regenerarea speciilor edificatoare (ele pot distruge ghinda dar și regenerarea). Dacă este necesar se vor aplica substanțe repelente sau se vor folosi alte metode de protejare a regenerării speciilor edificatoare împotriva faunei sălbatice;
- În zonele incluse în fond forestier care conțin acest habitat, se va interzice pășunatul (în special în regenerări tinere, în porțiuni ale arboretelor mature cu regenerare sau unde se urmărește instalarea acesteia). În pășunile cu arbori această activitate va fi strict reglementată

pentru a se evita distrugerea florei și faunei, compactarea solului și declanșarea unor fenomene de eroziune. Și în astfel de cazuri, dacă există porțiuni cu regenerare sau unde se urmărește instalarea regenerării naturale, pășunatul va fi interzis;

- Aprinderea focului va fi permisă doar în zone special amenajate din afara habitatului. Având în vedere pericolul extinderii în fond forestier a unor incendii produse în terenurile limitrofe, arderea resturilor vegetale de pe terenurile agricole învecinate se va face doar cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului și cu informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență (conform prevederilor *art. 94, litera n*, din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului);
- Se va interzice abandonarea în habitat a deșeurilor de orice natură.

Se recomandă amplasarea de panouri de avertizare și aplicarea de sancțiuni pentru nerespectarea acestor prevederi.

MĂSURI NECESARE REFACERII STĂRII DE CONSERVARE FAVORABILĂ

Având în vedere diversitatea situațiilor ce pot să apară, atât din cauze naturale (succesiune naturală, apariția uscării anormale la cvercinee sau alte procese perturbatoare) cât și datorită presiunii antropice ridicate asupra acestor ecosisteme, refacerea stării de conservare favorabilă în arboretele degradate reclamă o atenție deosebită.

A. Intervenții silviculturale

- În urma unor perturbări, pădurile de stejari cu carpen se pot reface prin plantații, semănături directe sau prin regenerare naturală (dacă poate fi asigurată din arborete învecinate neafectate). Se va utiliza material de proveniență locală sau, dacă nu este posibil, din ecotipuri similare;
- Atunci când din cauze naturale sau antropice anumite specii ajung să domine și să elimine unele specii edificatoare (îndeosebi cvercinee), amestecul va fi reglat prin măsuri silviculturale adecvate (în funcție de stadiul de dezvoltare): descopleșiri, degajări, curățiri, rărituri, tăieri de regenerare, semănături, plantații, ajutorarea regenerării naturale etc.

B. Alte intervenții

Dat fiind spectrul larg de manifestare a factorilor perturbatori (de obicei de origine antropică) care pot acționa asupra acestui tip de habitat, situația trebuie analizată de la caz la caz. Astfel se vor putea lua cele mai adecvate măsuri, în primul rând pentru eliminarea acestor factori și apoi pentru refacerea stării de conservare favorabilă a habitatelor.

5. Discuții și concluzii

Ecosistemele naturale trebuie privite ca sisteme dinamice. Chiar și în cazul celor care au durată de viață îndelungată, cum sunt pădurile, anumite evenimente produc schimbări radicale în compoziția și structura acestora și implicit influențează dezvoltarea lor viitoare. În astfel de situații, perioada necesară reinstalării aceluiași tip de pădure este variabilă, în funcție de amploarea perturbării și de capacitatea de reziliență a ecosistemului (i.e. capacitatea acestuia de a reveni la structura inițială după o anumită perturbare – Larsen 1995). Rețeaua Ecologică Natura 2000 urmărește menținerea sau refacerea stării de conservare favorabilă a habitatelor forestiere de interes comunitar pentru care a fost desemnat un sit. Lipsa totală a gospodăririi (cazul ariilor cu protecție strictă/integrală) poate duce la declanșarea unor succesiuni nedorite, către alte tipuri de habitate (de pădure sau nu). Așadar, măsurile de gospodărire sunt necesare pentru a dirija dinamica pădurilor în sensul perpetuării acestora nu numai ca tip de ecosistem (i.e. ecosistem forestier) dar mai ales ca ecosistem cu o anumită structură (e.g. 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen).

Din cele expuse în capitolele anterioare, putem concluziona că, în general, măsurile de gospodărire a pădurilor, prescrise de normativele tehnice aflate în vigoare, sunt în spiritul administrării durabile a acestor resurse, fiind acoperitoare pentru asigurarea unei stări favorabile de conservare a habitatelor forestiere luate în studiu. Cu toate acestea, prevederile din normativele actuale se concentrează în special asupra comunității arborilor. În plus, acestea au fost elaborate cu mult înaintea declanșării procesului de implementare a Rețelei Ecologice Natura 2000 în România. Ca urmare, apreciem că acestora le pot fi aduse unele mici îmbunătățiri, mai ales în domeniul conservării biodiversității la celelalte niveluri.

În ceea ce privește habitatele luate în studiu, pentru menținerea sau refacerea stării favorabile de conservare prin măsuri silviculturale, întâlnim două situații diferite:

- Habitate în care constelația factorilor staționali este limitativă și care au o compoziție specifică relativ săracă. Ca urmare, în majoritatea cazurilor avem de a face cu arborete pure, cum este cazul tinoavelor cu vegetație forestieră, aninișurilor, stejăretelor panonice de stejari pufoși și a unora dintre stejăretele de silvostepă eurosiberiană. În acestea, măsurile

silviculturale trebuie să urmărească atent interacțiunea dintre vegetația forestieră și biotop;

- Habitate forestiere în care condițiile staționale sunt mai favorabile și care, în general, au o compoziție specifică bogată, fiind edificate de arborete amestecate (e.g. pădurile dacice de stejar și carpen, pădurile mixte de luncă și mai rar unele dintre stejăretele de silvostepă eurosiberiană). În cazul acestora, măsurile de gospodărire se vor concentra în special pe dirijarea competiției interspecifice.

În funcție de constrângerile impuse de factorii staționali, dar ținând cont și de particularitățile biologice ale speciilor arborescente edificatoare de habitat (mai ales periodicitatea fructificației, capacitatea de diseminare, rapiditatea de creștere juvenilă), în general caracterul conservativ/restrictiv al măsurilor silviculturale descrește, de la tinoave la aninișuri în următoarea ordine: 91D0 → 91H0 → 91I0 → 91F0 → 91Y0 → 91E0. Paradoxală este aici poziția aninișurilor. Aceasta se explică prin faptul că speciile de anin își găsesc optimul de dezvoltare în condițiile de luncă. Astfel, aceste păduri sunt foarte bine adaptate condițiilor de biotop, spre deosebire de alte habitate din stațiuni limitative (e.g. tinoavele cu vegetație forestieră – 91D0, stejăretele panonice de stejari pufoși – 91H0 și uneori chiar stejăretele de silvostepă eurosiberiană – 91I0) care sunt mai degrabă niște refugii ale speciilor respective. Ca urmare și gospodărirea aninișurilor întâmpină mai puține dificultăți.

Așa cum reiese și din lucrarea de față, în fiecare caz în parte, măsurile de gospodărire vor fi direct corelate cu funcția prioritară atribuită pădurii (care poate fi de producție sau de protecție – vezi Anexa 3). Bineînțeles, în cazul siturilor Natura 2000, acolo unde este cazul, acestea se vor adapta necesităților speciale de conservare ale habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru care siturile au fost desemnate. Ca urmare, regimul de protecție nu trebuie impus doar pentru simplul fapt că pădurea respectivă a fost inclusă în Rețeaua Natura 2000. Eventualele restricții în gospodărire se vor datora deci numai unor cerințe speciale privind conservarea habitatelor de interes comunitar și mai ales a speciilor de interes comunitar. Aceste restricții trebuie atent analizate și aplicate pentru a nu crea tensiuni între factorii interesați și mai ales pentru a nu cauza pierderi inutile proprietarilor de terenuri.

Decizia de a declara siturile Natura 2000 drept arii protejate implică restricții inutile, atât pentru habitatele de interes comunitar cât mai ales pentru

celelalte habitate prezente în situri. Situația este cu atât mai gravă cu cât există situri cu suprafețe considerabile, de ordinul miilor de hectare, zecilor și chiar sutelor de mii de hectare. În majoritatea siturilor propuse habitatele forestiere sunt supuse gospodăririi (sau cel puțin au fost în trecutul apropiat). Starea favorabilă de conservare a acestora, dar mai ales prezența unor populații viabile din anumite specii de plante și animale de interes comunitar reprezintă încă o dovadă clară a posibilității continuării modului de gospodărire practicat până în prezent. De aceea considerăm că, în principiu, nu este necesară instituirea unui regim restrictiv, mai ales a unui general și uniform aplicat la nivel de sit. Trebuie promovat un management flexibil, care să poată fi adaptat realităților din teren, urmând ca măsuri restrictive să fie implementate doar în cazuri excepționale, pe suprafețele sau în habitatele în care cerințele de conservare o impun. Natura 2000 trebuie să ia în considerare realitățile economice, sociale și culturale ale zonei și ca atare trebuie să susțină gospodărirea durabilă a pădurilor (care nu prejudiciază starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar), nu să o restricționeze.

Pentru a îndeplini considerentele de mai sus (i.e. respectarea realităților economice, sociale și culturale ale zonei – condiție de bază în implementarea Rețelei Natura 2000), conservarea în siturile Natura 2000 trebuie făcută obligatoriu în parteneriat cu comunitățile locale, în special cu proprietarii și administratorii de terenuri. Fiecare dintre părțile implicate (statul român ca organ de reglementare și control și respectiv proprietarii/administratorii de terenuri, care dețin și respectiv gospodăresc resursele) va avea întotdeauna, atât drepturi cât și obligații. Nerespectarea acestora de către una din părți atrage după sine fie o penalizare fie anularea formei contractuale în sine. Deci nu se poate vorbi de responsabilități ale proprietarilor și administratorilor (i.e. referitor la respectarea unor restricții impuse de cerințele de conservare) fără ca statul român să compenseze prompt eventualele pierderi financiare. Având în vedere că Natura 2000 este o rețea ecologică de interes național și european, eforturile de implementare a acesteia nu trebuie să fie suportate de către proprietari (nici măcar la nivelul comunităților locale, indiferent cât de dezvoltate și puternice ar fi acestea). Așadar, contravaloarea pierderilor datorate implementării acestei rețele ecologice trebuie acordată tuturor tipurilor de proprietari (persoane fizice și juridice) și pentru toate tipurile de proprietate (atât proprietate privată cât și publică a unităților administrativ-teritoriale). Doar astfel se poate realiza în teren o conservare reală a habitatelor și speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000.

În încheiere, autorii își exprimă speranța că măsurile de gospodărire prezentate în această lucrare vor fi utile celor implicați în gestionarea și conservarea acestor habitate forestiere din situri Natura 2000 și nu numai. Chiar dacă măsurile propuse în lucrarea de față reprezintă recomandări bazate, în principal, pe diverse lucrări de specialitate, ele nu trebuie considerate drept o soluție universal valabilă în toate cazurile ce pot să apară. Fiecare situație trebuie judecată separat, în funcție de realitățile din teren, pentru a se putea aplica soluția optimă. Gospodărirea pădurilor nu trebuie să fie închistată în norme și definiții stricte, ea trebuie să stimuleze gândirea și creativitatea celor care au această responsabilitate. În plus, silvicultura trebuie să-și mențină calitatea de management adaptativ al pădurilor (i.e. care se bazează pe cunoștințele existente, însă urmărește îmbunătățirea continuă și sistematică a strategiilor și practicilor de gospodărire, pe baza experiențelor care se acumulează în timp – Smith *et al.* 1997), pentru a putea să satisfacă și în continuare nevoile tot mai complexe ale societății umane.

6. Bibliografie

- Bălțeanu D., Șerban M. 2005. Modificările globale ale mediului – O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor, Editura CNI Coresi, București, 231 p.
- Constantinescu N. 1976. Conducerea arboretelor, vol. I și II, Editura Ceres, București, 652 p.
- Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A. 2005(a). Habitatele din România, Editura Tehnică-Silvică, București, 496 p.
- Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A. 2005(b). Habitatele din România – Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Editura Tehnică-Silvică, București, 95 p.
- Doniță N., Biriș I. A. 2007. Pădurile de luncă din România – trecut, prezent, viitor. Broșură informativă în cadrul proiectului „*Conservarea și managementul integrat al ostroavelor de pe Dunăre, România*” (GREENDANUBE) – LIFE06 NAT/RO/000177.
- Florescu I. I. 1991. Tratamente silviculturale, Editura Ceres, București, 270 p.
- Florescu I. I., Nicolescu N. V. 1998. Silvicultură, Vol. II – Silvotehnica, Editura Universității Transilvania din Brașov, 194 p.
- Gergely I. 1960. Relații cenologice și date noi asupra răspândirii stejarului pufos (*Quercus pubescens* Willd.) în regiunea Cluj, Contribuții Botanice, Cluj, p. 221 – 229.
- Gergely I. 1962. Contribuții la studiul fitocenologic al pădurilor din partea nordică a munților Trascăului, Contribuții Botanice, Cluj, p. 263 – 298.
- Giurgiu, V. 1988. Amenajarea pădurilor cu funcții multiple, Editura Ceres, București, 289 p.
- Golob A. 2005. Challenges and opportunities in the practical implementation of the birds and habitats directives in Slovenian forests, paginile 105 – 114 în: Legal aspects of European Forest Sustainable Development – Proceedings of the 6th IUFRO International Symposium, I.V. Abrudan, F. Schmithusen și P. Herbst editori, Editura Universității Transilvania din Brașov.

- Haralamb A. M. 1963. Cultura speciilor forestiere (ediția a II-a, revizuită și adăugită), Editura Agro-Silvică de Stat, București, 778 p.
- Horodnic S. 2006. XI Exploatarea lemnului, în: Milesco I., Cartea Silviculturului, Editura Universității Suceava, p. 592 – 639.
- Lazăr G., Stăncioiu P. T., Tudoran Gh. M., Șofletea N., Candrea Bozga Șt. B., Predoiu Gh., Doniță N., Indreica A., Mazăre G. 2007. Habitate forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176: "Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România" – Amenințări Potențiale, Editura Universității Transilvania din Brașov, 200 p.
- Leahu I. 2001. Amenajarea Pădurilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 616 p.
- Pașcovschi S. 1967. Succesiunea speciilor forestiere, Editura Agro-Silvică, București, 318 p.
- Pașcovschi S., Leandru V. 1958. Tipuri de pădure din Republica Populară Română, Institutul de Cercetări Silvice, Seria a II-a – Manuale, Referate, Monografii, Nr. 14, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 458 p.
- Paucă-Comănescu M., Bîndiu C., Ularu F., Zamfirescu A. 1980. Ecosisteme terestre, în: Ecosistemele din România, editor Pârvu. C., Editura Ceres, București, 303 p.
- Pop E. 1960. Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română, Editura Academiei Republicii Populare Române, 519 p.
- Raeymaekers G., Sundseth K., Gazenbeek A. 1999. Conserving mires in the European Union: actions co-financed by LIFE-Nature, Publicat de: Office for Official Publications of the European Communities.
- Schneider E., Drăgulescu C. 2005. Habitate și situri de interes comunitar, Editura Universității „Lucian Blaga” Sibiu, 167 p.
- Smith D. M., Larson B. C., Kelty M. J., Ashton P. M. S. 1997. The practice of silviculture – applied forest ecology, 9th edition, John Willey & Sons Inc., New York – USA, 537 p.
- Șofletea N., Curtu L. 2007. Dendrologie, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 540 p.
- Tucker G. (ed.), Anastasiu P., Bărbos M., Gafta D., Goriup P., Mountford

J.O., Paucă-Comănescu M., Stăncioiu P.T. 2008. Outline proposals for Natura 2000 conservation measures under the National Rural Development Programme, prepared as part of PHARE project RO 2004/016–772.03.03/06.01.

Vlad I., Chiriță C., Doniță N., Petrescu L. 1997. Silvicultură pe baze ecossistemice, Editura Academiei Române, București, 292 p.

*Comisia Europeană – Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică.

*Comisia Europeană 2003 – Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR25 (ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/eu_enlargement/2004/pdf/habitats_im_en.pdf).

*Comisia Europeană – Website-ul oficial referitor la Rețeaua Ecologică Natura 2000 (<http://ec.europa.eu/environment/life/life/natura2000.htm>).

*Comisia Europeană – Regulamentul Consiliului Uniunii Europene nr. 1698/2005 privind sprijinul pentru dezvoltare rurală acordat din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR) http://www.mapam.ro/pages/dezvoltare_rurala/R_1698_2005.pdf.

*Facultatea de Silvicultură și Exploatarea Forestiere 1980. “Metode și tehnologii îmbunătățite de substituire și refacere a cvercetelor degradate cu stejari xerofiti din Podișul Târnavelor”, Referat științific final – Tema 5.2 din Contract nr. 79/1980, beneficiar I.C.A.S. București și Departamentul Silviculturii din M.E.F.M.C., Universitatea din Brașov.

*Legea 247/2005 privind reforma în domeniile proprietății și justiției, precum și unele măsuri adiacente.

*Legea 46/2008 Codul Silvic.

* Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale 2005 – Raport privind starea pădurilor României în anul 2005.

*Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 2. Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor, București, 212 p.

*Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 3. Norme tehnice privind alegerea și aplicarea tratamentelor, București, 86 p.

*Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 5. Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, 163 p.

- *Ministerul Silviculturii 1986 a. Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor, București, 166 p.
- *Ministerul Silviculturii 1986 b. Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, București, 198 p.
- *Ministerul Silviculturii 1987. Îndrumări tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor, București, 231 p.
- *Ministerul Silviculturii 1988 a. Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor, București, 98 p.
- *Ministerul Silviculturii 1988 b. Îndrumări tehnice pentru prevenirea fenomenului de uscare a arborilor pe picior și restabilirea echilibrului ecologic în pădurile României, București, 80 p.
- *Ordin nr. 635 din 23 decembrie 2002 pentru aprobarea Normelor privind stabilirea termenelor, modalităților și perioadelor de exploatare a masei lemnoase din păduri și din vegetația forestieră din afara fondului forestier național.
- *Ordonanța nr. 96 din 27 august 1998 privind reglementarea regimului silvic și administrarea fondului forestier național.
- *Ordonanța de Urgență nr. 11 din 2004 privind producerea, comercializarea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere.
- *Ordonanța de Urgență nr. 195 din 2005 privind protecția mediului.
- *Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
- *Proiect Darwin 385 – 2005. “Întărirea capacității de gospodărire a pădurilor cu valoare ridicată de conservare din Estul Europei: România”, Universitatea Transilvania Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere.
- *Scottish Natural Heritage – 2002. Wet Woods LIFE Project – Hydrological Survey of Abernethy (Commissioned Report No. F99PA18A).

7. Index de termeni tehnici

A

acord de mediu

act tehnico-juridic prin care se stabilesc condițiile de realizare a unui proiect, din punct de vedere al protecției mediului; acordul de mediu reprezintă decizia autorității competente pentru protecția mediului, care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul din punct de vedere al protecției mediului. (26)

agent fitopatogen

organism, de obicei inferior (virus, ciupercă, bacterie), care trăiește în interiorul sau exteriorul unei plante (de la care iau în totalitate sau în parte substanțele organice de care are nevoie) provocând îmbolnăvirea acesteia. (28)

amenajament silvic

lucrare multidisciplinară ce cuprinde un sistem de măsuri pentru organizarea și conducerea unei păduri spre starea cea mai corespunzătoare funcțiilor sale multiple: ecologice, economice și sociale. (21)

amenajament silvo-pastoral

plan de gospodărire ce are ca scop principal organizarea în timp și spațiu a producției erbacee din pășunile împădurite potrivit condițiilor staționale locale, astfel încât să asigure o producție erbacee continuă și progresivă, îmbunătățită din punct de vedere cantitativ și calitativ. (19)

amenajarea pădurilor

este știința și practica organizării, modelării și conducerii structural-funcționale a pădurilor, în conformitate cu sarcinile complexe social-ecologice și economice ale gospodăriei silvice. (15)

anemofil (polenizare)

polenizare realizată cu ajutorul vântului. (30)

arbore de viitor

arbore corespunzător ca specie, genotip, calitate, dezvoltare a trunchiului și poziție în arboret, ales și favorizat prin lucrări de îngrijire, în raport cu țelul de gospodărire urmărit. (20)

arbore semincer

arbore matur având calități superioare din punct de vedere biologic și/sau economic, ales pentru a participa, prin sămânță diseminată, la regenerarea arboretului din care face parte.

arboret

1. porțiune de pădure distinctă, omogenă sub raportul condițiilor staționale, de vegetație și structură, suficient de întinsă pentru a putea face obiectul gospodăririi (minim 0.25 ha);
2. ecosistem forestier elementar. (21)

arboret amestecat

arboret alcătuit din 2 sau mai multe specii, fiecare cu participare de cel puțin 30 %.

(27)

arboret matur

arboret în care majoritatea arborilor au capacitatea de a fructifica abundant.

arboret natural

arboret nemodificat sau foarte puțin modificat de intervenții antropice.

arboret pur

arboret alcătuit dintr-o singură specie sau în care ponderea speciilor de amestec nu depășește 20%. (27)

arboret, structură

caracteristică a arboretului exprimată prin diverse elemente structurale atât în plan orizontal (e.g. compoziția specifică, consistența, desime, densitate, grad de umbră al arboretului, diametrul mediu al arboretului, suprafața de bază, diametrul mediu al coroanelor, suprafața proiecției orizontale a coroanelor etc.) cât și în plan vertical (etajarea arboretului, profilul arboretului, închiderea arboretului, înălțimea medie, lungimea medie a coroanelor etc.). (8)

areal natural (al unei specii)

teritoriul în care o specie trăiește și se reproduce în mod natural.

(13)

arie naturală protejată

zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită. (26)

aviz de mediu (pentru planuri și programe)

act tehnico-juridic, eliberat în scris de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau programul supus adoptării. (26)

aviz Natura 2000

act tehnico-juridic emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică în planul sau programul supus adop-tării. (26)

B

biodiversitate

variabilitatea organismelor vii de orice fel (incluzând, printre altele, ecosisteme terestre, marine și alte ecosisteme acvatic) și complexe ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea intra- și interspecifică și diversitatea ecosistemelor. (5)

buchet de arbori

formație de 2 – 5 arbori maturi sau de arbori tineri care ocupă sub 100 mp. (14)

C

categorie funcțională

ultima subdiviziune în sistemul de clasificare funcțională a pădurilor. (21)

cerințe de conservare (ale unei specii)

reprezintă totalitatea condițiilor necesare pentru perpetuarea speciei respective.

clasificare funcțională a pădurilor (zonare funcțională a pădurilor)

1. Operație de delimitare a suprafețelor de pădure menite să îndeplinească diferite funcții de producție și/sau protecție. (21)

2. Sistem de încadrare a arboretelor în raport cu funcțiile atribuite acestora (protecție sau producție și protecție).

codrișor

reprezintă faza de trecere la maturitate a arboretului. Coincide cu perioada când diametrul mediu în arboret este între 21 și 35 cm. Creșterile în înălțime slăbesc continuu, în timp ce creșterile în grosime, volum și substanță uscată ajung să culmineze și apoi să scadă (v. și stadiu de dezvoltare). (8)

codru cvasigrădinărit

tratament silvic ce constă în rărirea treptată și pronunțat neuniformă a arboretelor exploatabile, pe ochiuri care se deschid și se largesc progresiv, într-o perioadă lungă de timp, urmărind asigurarea regenerării din sămânță sub masiv, precum și realizarea de arborete cu structuri diversificate, relativ pluriene. (9)

codru grădinărit

tratament silvic ce constă în extragerea pe alese (după anumite criterii), de ici și de colo, a câte unui arbore sau a unor grupe mici de arbori, regenerarea golurilor rămase fiind asigurată natural, din sămânță. (v. și tratament silvic). (9)

compoziția arboretului

structura unui arboret exprimată sintetic prin ponderea speciilor de arbori prezente.

consistența arboretului

reprezintă raportul dintre suprafața acoperită de proiecția orizontală a coroanelor arborilor și suprafața terenului respectiv.

(14)

coronamentul arboretului

totalitatea coroanelor arborilor dintr-un arboret. (20)

cracă lacomă

cracă apărută dintr-un mugure dormind, pe tulpina arborilor, sub baza coroanei normale (mai ales în arborerețele excesiv rărite). (8)

curățire

lucrare de îngrijire efectuată prin selecție de regulă negativă, în stadiile de nuieliș și prăjiniș, în scopul îmbunătățirii calității, creșterii și compoziției arboretului. (20)

cvercinee

nume generic dat speciilor de arbori din genul *Quercus*.

D

degajare

lucrare de îngrijire efectuată în stadiul de desiș, uneori de semințiș, care urmărește apărarea speciilor valoroase împotriva celor nevaloroase, copleșitoare sau a exemplarelor de un anumit genotip împotriva exemplarelor din genotipuri considerate nevaloroase. (20)

densitatea arboretului

caracteristică structurală ce exprimă raportul dintre volumul (sau suprafața de bază) real al unui arboret și cel considerat normal (i.e. indicat de tabelele de producție). (14)

depresaj

lucrare de îngrijire ce constă în rădirea arboretelor pure, aflate în stadiu de desiș. (20)

descopleșire

operațiune care se execută atât în cazul semințișului natural cât și în culturi sau regenerări mixte, în scopul slăbirii

competiției exercitate de ierburile de talie înaltă sau a celor care produc înfâțelirea solului, competiție care se poate solda cu diminuarea creșterii în înălțime a puietilor și chiar cu eliminarea acestora. (9)

desiș

fază de dezvoltare a arboreului care începe odată cu constituirea stării de masiv și durează până la începerea elagajului natural (v. și stadiu de dezvoltare). (8)

dezvoltare durabilă

tip de dezvoltare care satisface necesitățile prezentului fără însă a compromite șansa generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități. (4)

diversitate biologică

v. biodiversitate.

E

ecosistem

o comunitate de organisme împreună cu spațiul fizic în care trăiesc și cu care interacționează formând o unitate ecologică. (17)

ecotip

subunitate ecologică a speciei

cuprinzând populații cu cerințe ecologice aparte, deosebite de restul populațiilor speciei. (30)

etapă succesională

v. stadiu succesional.

exploatabilitate de protecție

stare corespunzătoare momentului maximizării efectului mediu protector al arboreului. (21)

exploatabilitate de regenerare

exploatabilitate stabilită după considerente biologice, referitoare la capacitatea arboretelor de a se regenera pe cale naturală. În cazul arboretelor de codru, se realizează în perioada în care acestea se pot regenera pe cale naturală, din sămânță. (21)

F

fază de regenerare

etapă în dezvoltarea pădurii în care se produce reînnoirea pe cale naturală a acesteia. (22)

fondul forestier național

este constituit din pădurile, terenurile destinate împăduririi, cele care servesc nevoilor de cultură, producție ori administrație silvică,

iazurile, albiile pâraielor, precum și terenurile neproductive, incluse în amenajamentele silvice, în condițiile legii, indiferent de natura dreptului de proprietate. (16)

funcțiile pădurii

v. clasificare funcțională a pădurilor.

G

gestionare durabilă

v. management durabil.

gospodărire durabilă

v. management durabil.

gradație (de insecte)

înmulțire în masă a insectelor. (34)

grupă funcțională

diviziune principală în sistemul de clasificare a pădurilor, în raport cu natura funcțiilor ecologice, economice și sociale atribuite. (21)

H

habitat

în lucrarea de față, termenul de „habitat” este folosit în sensul Directivei Europene

92/43/CEE: “zone terestre sau acvatice, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice”.

M

management activ

modalitate de gospodărire durabilă a habitatelor forestiere care prevede intervenții prompte, adecvate țărilor economice, sociale și ecologice stabilite.

management adaptativ

management bazat pe cunoștințele existente însă care urmărește o îmbunătățire continuă și sistematică a strategiilor și practicilor de gospodărire pe baza experienței acumulate în timp. (32)

management durabil

reprezintă gospodărirea pădurilor într-un mod și într-un ritm care menține biodiversitatea, productivitatea, capacitatea de regenerare, vitalitatea lor precum și potențialul acestora de a-și îndeplini, acum și în viitor, funcțiile ecologice, economice și sociale, la nivel local, național și global. În plus

acest mod de gospodărire nu trebuie să cauzeze deteriorarea altor ecosisteme. **(18)**

masivul pădurii

v. stare de masiv.

metodă de exploatare

reprezintă un concept general de organizare a lucrărilor de exploatare exprimat prin forma sub care se deplasează masa lemnoasă la colectare. **(3)**

micoritic (nutriție)

modalitate de nutriție a plantelor superioare care se realizează prin intermediul simbiozei formate între rădăcini și specii de ciuperci filamentoase. **(30)**

N

nuieliș

fază de dezvoltare a arboretului ce începe odată cu elagajul natural al arborilor și se consideră încheiată când majoritatea arborilor componenți ajung la diametrul de 5 cm. Creșterea în înălțime, diferențierea arborilor și eliminarea naturală se intensifică tot mai mult, în arborete amestecate existând pericolul eliminării speciilor încet crescătoare (v. și stadiu de dezvoltare). **(8)**

P

pădure

1. grupare deasă de arbori care trăiesc în strânsă interdependență între ei, cu celelalte plante și animale și cu factorii de mediu, realizând astfel o comunitate de viață complexă, dar unitară, capabilă să îndeplinească multiple funcții ecologice și social-economice. **(8)**
2. ansamblu de arborete.

pădure azonală

v. pădure intrazonală.

pădure intrazonală

este acea pădure a cărei răspândire nu este condiționată atât de factorii climatici cât de cei edafici, astfel încât poate fi întâlnită în diferite zone fitoclimatice, oriunde condițiile edafice sunt favorabile.

păriș

ultima fază din etapa tineretii unui arboret, care începe din momentul în care majoritatea arborilor componenți realizează diametrul mediu de 10 cm și durează până când acesta ajunge la 20 cm, încheindu-se de fapt odată cu prima fructificație

Se caracterizează prin culminarea creșterii curente în înălțime, intensificare creșterilor în grosime, dezvoltarea susținută a sistemului radicular și realizarea celei mai bogate mase foliare pe unitate de suprafață (v. și stadiu de dezvoltare). (8)

pădure de folosință silvo-pastorală

vegetație forestieră cu consistența (stabilită în conformitate cu normele tehnice în domeniu) de cel mult 0.4, situată pe terenuri din afara fondului forestier național existent la data intrării în vigoare a O.U.G. 139/2005. (25)

pășune cu arbori

denumire anterioară O.U.G. 139/2005 pentru pădure de folosință silvopastorală.

pășune împădurită

denumire anterioară O.U.G. 139/2005 pentru vegetația forestieră de pe pășunile împădurite având consistența (stabilită în conformitate cu normele tehnice în vigoare) mai mare de 0.4. Actualmente, această vegetație face parte din fondul forestier național (având

deci folosință forestieră).

peisaj forestier

un ansamblu de păduri, dar în care apar și pajiști, zone umede și alte tipuri de habitate și care formează împreună un mozaic heterogen. (10)

perioadă de regenerare

este o subdiviziune a ciclului de producție pe parcursul căreia urmează să se exploateze și să se regenereze integral o anumită suprafață de pădure. (9)

perturbare naturală

un eveniment relativ discret în timp, care modifică structura ecosistemului forestier, schimbând disponibilitatea resurselor, a substratului sau a mediului fizic. (29)

plan de management

document oficial ce urmărește realizarea unui management eficient, productiv și adaptabil al ariei protejate. (1)

plantație

vegetație forestieră/arboret rezultat în urma plantării sau chiar însămânțării artificiale (i.e. de către om). (13)

populație

ansamblu de indivizi înrudiți

care se reproduc sexuat, ocupă același teritoriu, au strămoși și descendenți comuni, precum și un anumit fond de gene (i.e. genofond).

(31)

prăjiniș

faza de dezvoltare a arboretului care se referă la intervalul de timp în care diametrul mediu al arborilor este cuprins între 5 și 10 cm. Creșterea în înălțime se intensifică tot mai mult, eliminarea naturală și elagajul natural sunt active, competiția inter și intra-specifică devin tot mai susținute (v. și stadiu de dezvoltare).

(8)

productivitatea arboretului

este reprezentată de capacitatea arboretului de a produce biomasă lemnoasă. Se exprimă de obicei prin cinci clase de producție relative (ale căror caracteristici variază în raport cu specia), reprezentate prin câte o curbă de variație a înălțimii medii a arboretelor, în raport cu vârsta. Productivitatea mai poate fi exprimată prin 3 categorii: superioară (care cuprinde clasa I și a II-a superioară de producție), mijlocie (care include clasele de producție a II-a inferioară și a III-a) și inferioară (în care sunt incluse clasele de producție a IV-a și a V-a).

(15; 27)

produse principale

masa lemnoasă recoltată prin tăieri de regenerare, din arborete care îndeplinesc în principal sau în subsidiar funcții de producție.

protecție integrală (zone cu ~)

zone în care sunt interzise orice forme de exploatare sau utilizare a resurselor naturale, precum și orice forme de folosire a terenurilor, incompatibile cu scopul de protecție și/sau conservare (e.g. activitățile de construcții, investiții, cu excepția celor destinate administrării ariei naturale protejate și/sau activităților de cercetare științifică ori celor destinate asigurării siguranței naționale sau prevenirii unor calamități naturale). Sunt premise, cu aprobarea forurilor abilitate legal, activități științifice, educative, de ecoturism, precum și unele de utilizare rațională a pajiștilor, de localizare și stingere a incendiilor, de protejare a unor comunități biotice, de reconstrucție ecologică a unor ecosisteme naturale, de înlăturare a efectelor unor calamități, de prevenire și combatere a daunătorilor.

(24)

protecție strictă (zone cu ~)

zone în care este interzisă desfășurarea oricăror activități umane, cu excepția celor de cercetare, educație și ecoturism, cu limitările descrise în planurile de management. **(24)**

R

rădăcină protejată (puieți cu ~)

puieți crescuți în recipiente, care se plantează cu tot cu substratul nutritiv în care s-au dezvoltat.

răritură

lucrare de îngrijire care se efectuează periodic în arborete aflate în stadii de păriș și codrișor, mai rar în stadiul de codru, care urmărește – prin selecție pozitivă individuală – reducerea numărului de exemplare, micșorându-se temporar consistența, în scopul ameliorării structurii, creșterii și calității arboritelor și, în final, a eficacității funcționale a acestora. **(20)**

regenerare

1. puieți ai unei specii de arbori, prezenți în arboret.
2. proces de înlocuire a generației mature de arbori cu una tânără (în mod natural sau artificial). **(13)**

recepere

lucrare care constă în suprimarea tulpinii puieților după plantare, mai ales pentru a atenua efectul dezechilibrului fiziologic provocat de transplantare, prin retezarea ei cu 1 – 2 cm deasupra coletului. Lucrarea se aplică și în semînțurile naturale sau cele provenite din semănături directe, când acestea sunt vătămate datorită pășunatului sau cu ocazia exploatării materialului lemnos (similar – retezarea tulpinii). **(7)**

regenerare generativă

regenerare din sămânță.

regenerare vegetativă

regenerare din organe vegetative (în cazul de față, regenerarea din lăstari de tulpină sau de rădăcină – drajoni).

regim silvicultural

definește modul în care se asigură regenerarea unui arboret (din sămânță sau pe cale vegetativă). **(21)**

regim silvic

sistem de norme tehnice silvice, economice și juridice privind amenajarea, cultura, exploatarea, protecția și paza fondului forestier național, având ca finalitate asigurarea gospodăririi durabile a ecosistemelor forestiere. **(16)**

regimul codru

mod general de gospodărire a unei păduri, bazat pe regenerarea din sămânță și pe conducerea acesteia până la vârste când arborii ating mari dimensiuni. (9)

regimul crâng

mod general de gospodărire a unei păduri, bazat pe regenerarea din lăstari și pe conducerea acesteia în vederea obținerii de lemn de dimensiuni mici și mijlocii. (9)

S

selecție cu caracter negativ

lucrare care urmărește extragerea din arboret a celor mai necorespunzătoare exemple, alese după criterii genetice, silviculturale și economice. (20)

selecție cu caracter pozitiv

lucrare care urmărește promovarea celor mai corespunzătoare exemple din arboret, identificate după criterii adecvate țelului de gospodărire stabilit. (20)

semănătură directă

metodă de instalare pe cale artificială a vegetației forestiere, prin care semințele speciilor

de arbori și arbuști se încorporează direct în solul terenului destinat culturii forestiere. (7)

semințiș

etapă în dezvoltarea unui arboret care începe din momentul apariției în masă a plantulelor și se încheie odată cu constituirea stării de masiv. (8)

silvicultură

1. Știința și arta de a dirija întemeierea, creșterea, compoziția, starea de sănătate și calitatea arboretelor în vederea satisfacerii pe baze durabile a nevoilor societății. (13)

2. Știința și tehnica privind cunoașterea legilor și proceselor de viață din pădure și care, pe această bază, stabilește măsurile capabile să îi sporească stabilitatea și productivitatea și să îi intensifice funcțiile protectoare. (8)

specie

comunitate de populații care se pot încrucișa între ele și care sunt izolate reproductiv de alte comunități similare. Indivizii care alcătuiesc o specie se pot încrucișa sexual nelimitat între ei, având un fond de gene comun. (31)

specie amenințată

specie care în urma evaluărilor nu se încadrează în nici una din categoriile: critic periclitată, periclitată, vulnerabilă, dar care prezintă indicii de a fi încadrabilă în una din acestea, în viitorul apropiat. (11)

specie arborescentă de subetaj

specie de mărimea a II-a sau a III-a (i.e. care nu depășește la maturitate înălțimea de 25 m), care se dezvoltă sub etajul speciilor de mărime I (i.e. cu înălțimi de peste 25 m la maturitate).

specie de bază

sinonim specie principală de bază.

specie edificatoare (de habitat)

specia care prin numărul sau acoperirea fitoindivizilor ei, formează cea mai mare parte a fitomasei, imprimând astfel fizionomia fitocenozelor, particularitățile fito-mediului lor, dar și determinând (în parte) compoziția floristică specifică a fitocenozelor unui habitat (ca rezultată a multiplelor relații de concurență și co-adaptare (similar – specie dominantă)). (6)

specie endemică

specie care trăiește în cadrul unui teritoriu limitat (i.e. există doar într-o anumită zonă). (11)

specie invazivă

specie indigenă sau alohtonă, care și-a întins arealul de distribuție sau a fost introdusă accidental sau intenționat într-o arie și/sau s-a reprodus într-o asemenea măsură și atât de agresiv încât domină/înlocuiește unele dintre speciile indigene, determinând modificarea structurii cantitative și/sau calitative a biocenozei naturale caracteristică unui anumit tip de biotop. (24)

specie periclitată

specie în pericol de dispariție din mediul natural (i.e. stare spontană), întrucât îndeplinește oricare dintre criteriile A – E din sistemul de clasificare I.U.C.N. pentru specii periclitare. (11)

specie pionieră

specie foarte puțin pretențioasă față de climă și sol, care fructifică des și abundent, având capacitatea de a disemina la distanțe mari și de a se instala cu ușurință în teren descoperit.

specie principală

Specie care prezintă cea mai mare importanță economică și ecologică și interesează în mod deosebit în viața arboretului respectiv. De obicei specie de mărimea I (i.e. cu înălțimi de peste 25 m la maturitate) (22)

specie principală de amestec

specie care realizează aceleași înălțimi dar are o importanță relativ mai redusă decât speciile principale de bază. (22)

specie principală de bază

specie care constituie de fapt țelul principal în gospodărirea unei păduri. (22)

specie rară

specia ale cărei populații sunt reduse din punctul de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi. (24)

specie secundară

specie care participă la completarea arboretului și ajută atât la ameliorarea condițiilor de vegetație, cât și la buna dezvoltare a exemplarelor aparținând speciilor principale (similar – specie ajutoare). (22)

specie vulnerabilă

specie în pericol de dispariție din mediul natural (i.e. stare spontană), întrucât îndeplinește oricare dintre criteriile A – E din sistemul de clasificare I.U.C.N. pentru specii vulnerabile. (11)

stadiu de dezvoltare (fază de dezvoltare)

etapă distinctă în dezvoltarea arboretelor caracterizată prin anumite procese și trăsături particulare. (8)

stadiu succesional

subdiviziune a procesului succesional caracterizată de o anumită compoziție specifică și structură. (2)

stare de masiv

caracteristică atribuită unui arboret în momentul în care masa exemplarelor componente realizează o desime suficientă pentru ca acestea să se condiționeze reciproc în creștere și dezvoltare. Doar prin atingerea stării de masiv se realizează mediul intern specific pădurii (i.e. diferența între pădure și grupare de arbori).

stațiune forestieră

reprezintă, în concepția pădurii ca ecosistem terestru, componenta sau subsistemul de

natură anorganică, locul de viață al biocenozelor sau mediul fizic al ecosistemului (similar – biotop forestier). (33)

studiu de impact

studiu necesar pentru obținerea acordului de mediu, care are ca scop estimarea impactului asupra mediului generat de realizarea unor noi proiecte sau activități sau de modernizarea/retehnologizarea celor existente.

subgrupă funcțională

subdiviziune în sistemul de clasificare funcțională a pădurilor, intermediară între grupă și categorie.

subparcelă silvică

porțiune de pădure distinctă, din cadrul unei parcele, omogenă în ceea ce privește vegetația forestieră și condițiile staționale, însă diferită dintr-un anumit punct de vedere de porțiunile vecine. În principiu se suprapune peste un arboret, însă nu întotdeauna. Este unitatea de bază a gospodăririi pădurilor. (15)

substituire (a arboretelor)

lucrarea de înlocuire a unui arboret considerat necorespunzător din punct de vedere al compoziției, cu un

nou arboret având compoziția dorită.

Ș

șleau (pădure de ~, arboret de ~)

înseamnă o pădure amestecată în care participă una sau mai multe specii din genul *Quercus* și o serie de alte specii (dintre care cele mai caracteristice sunt carpenul, ulmii, jugastrul, teii și frasinii). (27)

T

tăiere de conservare

face parte din categoria lucrărilor de conservare; intervenție silvotehnică aplicată în arborete încadrate în tipul II funcțional, ajunse la vârsta exploatabilității de protecție; nu urmărește recoltarea de material lemnos ca scop în sine, rolul ei fiind acela de asigurarea permanenței pădurii și a funcțiilor atribuite acesteia. (12)

tăiere de deschidere a ochiurilor

tăiere din cadrul tratamentului tăierilor (regenerărilor) progresive

prin care se urmărește în principal să se asigure instalarea și dezvoltarea seminișului utilizabil (din speciile dorite). (9)

tăiere (lucrare) de igienă

lucrare care urmărește menținerea sau ameliorarea stării fitosanitare a arboretelor, prin extragerea arborilor uscați sau în curs de uscare, căzuți, ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, puternic atacați de insecte sau ciuperci, cu vătămări mecanice, precum și a arborilor cursă și de control folosiți în lucrările de protecția pădurilor. (9)

tăiere de produse principale

tăiere prin care se recoltează masă lemnoasă sub formă de produse principale.

tăiere de lărgire și luminare a ochiurilor

tăiere din cadrul tratamentului tăierilor progresive, prin care se urmărește în principal luminarea seminișului din ochiurile deschise și lărgirea lor progresivă. (9)

tăiere de racordare

tăiere din cadrul tratamentului tăierilor progresive, prin care se urmărește în principal înlăturarea arborilor rămași între ochiurile regenerare. (9)

tăiere de regenerare

operație de extragere de arbori dintr-un arboret ajuns la explotabilitate, în scopul realizării regenerării naturale sau artificiale. (14)

tăiere de regenerare clasică

nume generic folosit în lucrarea de față pentru tăierile de regenerare (tratamentele) care se aplică în pădurile cu funcții (principale sau secundare) de producție.

tăieri progresive

tratament silvic bazat pe aplicarea de tăieri repetate, neuniforme, concentrate în anumite ochiuri împrăștiate neregulat în cuprinsul pădurii, urmărind instalarea și dezvoltarea seminișului natural, la adăpostul masivului, până la consituitirea noului arboret (v. și tratament silvic). (9)

tăieri rase

tratament silvic ce se bazează pe exploatarea printr-o singură tăiere a arboretului ajuns la vârsta explotabilității, regenerarea urmând să se producă (natural sau artificial) în condițiile bioecologice specifice terenului descoperit (v. și tratament silvic). (9)

tăieri rase în benzi

tratament silvic care constă în tăieri rase în benzi înguste

(alăturate sau alterne) și înaintând de obicei împotriva factorului vătămător mai important (de regulă vântul), pentru respectivul arboret, iar regenerarea se bazează în principal pe sămânța venită din arboretul rămas pe picior sau din pădurea matură din imediata vecinătate. (9)

tip funcțional (T I, T II....)

grupare constituită din categoriile funcționale cu grad similar de intensitate a funcțiilor atribuite arboretelor componente și care reclamă măsuri de gospodărire asemănătoare. (21)

tip de pădure

unitate taxonomică de bază a tipologiei forestiere, care grupează toate arboretele constituite din aceeași specie sau amestec de specii, care se găsesc instalate în stațiuni asemănătoare și vegetează la fel de viguros și care sunt capabile să reacționeze în același mod la măsurile culturale ce li s-ar aplica. (22)

tip natural fundamental de pădure

tip de pădure instalat în mod natural, pe un anumit teritoriu, de mai multe generații, așa încât prezintă o strânsă

concordanță între vegetație și stațiune. (22) (sinonim tip de pădure aflat în stadiu climax).

tratament silvic

în sens restrâns, reprezintă modul special în care se face exploatarea și se asigură regenerarea unei păduri, în cadrul unui regim, în vederea atingerii unui anumit scop. În sens larg, tratamentul include întreg complexul de măsuri silvo-tehnice prin care o pădure este condusă de la întemeiere până la exploatare și regenerare, în conformitate cu țelurile fixate. (9)

U

ungulate

nume generic dat speciilor de mamifere din supraordinul *Ungulata* - cuprinzând specii ale căror falange terminale sunt îmbrăcate în copite.

unitate amenajistică

v. subparcelă silvică.

urgență de regenerare

ordine indicată pentru regenerarea arboretelor exploatabile, în raport cu vârsta exploatabilității și starea lor. (21)

V

vârsta exploatabilității

vârsta la care un arboret devine exploatabil, în raport cu funcțiile multiple atribuite. **(21)**

vârsta exploatabilității tehnice

vârsta corespunzătoare momentului când creșterea medie a volumului corespunzător sortimentului sau grupei de sortimente, fixate ca țel de producție, este maximă. **(21)**

Z

zoocor (mod de diseminare ~)

răspândire a fructelor și semințelor, care prezintă adaptări speciale, cu ajutorul animalelor. **(30)**

LISTA LUCRĂRILOR UTILIZATE PENTRU DEFINIREA TERMENILOR DIN INDEX

- (1) Appleton M. R., Ghid pentru Elaborarea Planurilor de Management pentru ariile protejate din România, Proiectul Managementul Conservării Biodiversității din România RO–GE–44176.
- (2) Barnes B. V., Zak D. R., Denton S. R., Spurr S. H. 1998. Forest Ecology, 4th edition, John Wiley & Sons Inc., New York – USA, 774 p.
- (3) Ciubotaru A. 1998. Exploatarea pădurilor, Editura Lux Libris, Brașov, 351 p.
- (4) Comisia Mondială a Mediului și Dezvoltării, Raport 1987.
- (5) Convenția pentru Diversitatea Biologică, adoptată în cadrul Conferinței asupra Mediului Înconjurător și a Dezvoltării de la Rio de Janeiro, 1992.
- (6) Cristea V., Gafta D., Pedrotti F. 2004. Fitosociologie, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 394 p.
- (7) Damian I. 1978. Împăduriri, Editura Didactică și Pedagogică, București, 374 p.
- (8) Florescu I. I., Nicolescu N. V. 1996. Silvicultură, Vol. I – Studiul Pădurii, Editura Lux Libris, Brașov, 210 p.
- (9) Florescu I. I., Nicolescu N. V. 1998. Silvicultură, Vol. II – Silvotehnica, Editura Universității Transilvania, Brașov, 194 p.
- (10) Forman R. T. T. 1995. Land mosaics, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 632 p.
- (11) Ghid practic pentru identificarea pădurilor cu valoare ridicată de conservare – WWF - DCP, 2005.
- (12) Giurgiu V. 1988. Amenajarea pădurilor cu funcții multiple, Editura Ceres, București, 289 p.
- (13) Helms A. 1998. The Dictionary of Forestry, The Society of American Foresters, 210 p.
- (14) Iancu I., Iancu V., Mehedinți V., Nițu C., Pătrășcoiu N. 1982. Mică enciclopedie a pădurii, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 366 p.

- (15) Leahu I. 2001. Amenajarea pădurilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 616 p.
- (16) Legea 26/1996 – Codul Silvic.
- (17) Lincoln R.J., Boxshall G. A., Clark P. F. 1982. A dictionary of ecology, evolution and systematics, Cambridge University Press, Cambridge, 298 p.
- (18) M.C.P.F.E. 1993. Resolution H1 of the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Helsinki, Finland.
- (19) Ministerul Agriculturii și Silviculturii 1954. Instrucțiuni pentru amenajarea pășunilor împădurite și pășunilor alpine – Amenajamente Silvo-Pastorale, partea I, Agro-Silvică de Stat, București, 80 p.
- (20) Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 2, Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor, 211 p.
- (21) Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 5, Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, 163 p.
- (22) Negulescu E.G., Ciumac G. 1959. Silvicultura, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 886 p.
- (23) Ordonanța de Urgență nr. 34/2000 privind produsele agro-alimentare ecologice.
- (24) Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
- (25) Ordonanța de Urgență nr. 139/2005 privind administrarea pădurilor din România.
- (26) Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- (27) Pașcovschi S., Leandru V. 1958. Tipuri de pădure din R.P.R., Editura Agro-Silvică de Stat, București, 458 p.
- (28) Paulian Fl., Alexandru Al., Constantinescu Gh., Ceianu V., Dăneț Gh., Moțoi E., Severin V., Snagoveanu C., Țîrcomnicu-Neagu M. 1959. Protecția plantelor, Ministerul Agriculturii și Silviculturii, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 835 p.
- (29) Pickett S.T.A., White P.S. (eds.) 1985. The ecology of natural disturbance

and patch dynamics, Academic Press, Orlando, p. 1 – 13.

- (30) Popescu I., Mohan Gh., Pîrvu C. 1974. Dicționar de biologie vegetală, Institutul Național de Informare și Documentare, București, 380 p.
- (31) Raicu P., Coman N., Stugren B., Duma D., Mărăscu F. 1998. Biologie – Genetică și Evoluționism, Manual pentru Clasa a XII-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 221 p.
- (32) Smith D. M., Larson B. C., Kelty M. J., Ashton P. M. S. 1997. The practice of silviculture – applied forest ecology, 9th edition, John Willey & Sons Inc., New York – USA, 537 p.
- (33) Târziu D. 1997. Pedologie și stațiuni forestiere, Editura Ceres, București, 488 p.
- (34) Tudor I. 1968. Entomologie forestieră, Editura Didactică și Pedagogică, București, 352 p.

8. ANEXE

ANEXA 1.

AMENINȚĂRI POTENȚIALE

ȘI

HABITATE AFECTATE

(date preluate după Lazăr *et al.* 2007)

Factorul de stres/situația limitativă	Habitate afectate
A. Influențe antropice directe și indirecte care afectează starea de conservare a habitatului	
<i>A1. Legislație, regimul proprietății, informare insuficientă.</i>	
A1-1. Situația neclară a proprietății și/sau a administrării.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A1-2. Fărămișarea proprietății.	91D0, 91E0, 91F0 91H0, 91I0, 91Y0
A1-3. Lipsa unor prevederi speciale în instrucțiunile pentru amenajarea pădurilor referitoare la conservarea habitatelor din situri Natura 2000.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A1-4. Lipsa unui plan de management specific Natura 2000.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A1-5. Insuficienta informare a proprietarilor, a administratorilor și a publicului larg cu privire la obiectivele și importanța Rețelei Natura 2000.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
<i>A2. Limite.</i>	
A2-1. Proximitatea față de așezările umane.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A2-2. Lipsa materializării limitelor siturilor în teren.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
<i>A3. Managementul deficitar, nerespectarea reglementărilor în vigoare.</i>	
A3-1. Gospodărirea inadecvată a pădurilor și/sau pășunilor din vecinătatea habitatului/sitului.	91D0, 91E0, 91H0, 91I0, 91Y0
A3-2. Extrageri de masă lemnoasă efectuate necorespunzător.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A3-3. Împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat sau cu alte proveniențe decât cele locale.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A3-4. Măsurile de conservare excesivă.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A3-5. Regenerarea repetată din lăstari a arborilor.	91E0, 91H0, 91I0, 91Y0

Factorul de stres/situația limitativă	Habitate afectate
A3-6. Tăierile în delict.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A4. Construcții și alte amenajări.	
A4-1. Amplasarea unor obiective industriale.	91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A4-2. Lucrări de construcție/modernizare/reabilitare a unor drumuri.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A4-3. Folosirea și întreținerea drumurilor.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A4-4. Instalarea de linii electrice de înaltă tensiune.	91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A4-5. Îndiguirea și/sau regularizarea albiilor.	91E0, 91F0
A4-6. Drenarea sau colectarea apelor care alimentează habitatul prioritar, deversarea de ape în habitat.	91D0
A5. Exploatarea resurselor biotice (altele decât <i>lemnii</i>) și abiotice.	
A5-1. Extracția materialelor de construcție din albiile cursurilor de apă.	91E0
A5-2. Extracția nisipului și argilei.	91H0
A5-3. Extracția turbei.	91D0
A5-4. Forarea unor puțuri pentru captarea apei și/sau drenarea.	91F0, 91I0
A5-5. Lucrări hidrotehnice de captare și/sau acumulare a apelor care alimentează habitatul prioritar.	91E0
A5-6. Recoltarea de flori, plante medicinale, fructe de pădure, ciuperci etc.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A5-7. Rezinajul.	91D0
A5-8. Turismul necontrolat.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0

Factorul de stres/situația limitativă	Habitate afectate
<i>A6. Agricultură, creșterea animalelor.</i>	
A6-1. Pășunatul și trecerea animalelor domestice prin habitat.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A6-2. Cultivarea terenurilor din zonele limitrofe habitatului.	91E0, 91F0, 91I0
A6-3. Folosirea pesticidelor, fertilizanților și amendamentelor pe terenurile agricole din vecinătatea habitatului.	91D0, 91E0, 91F0, 91I0, 91Y0
A6-4. Arderea vegetației de pe terenurile din vecinătatea habitatului.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
<i>A7. Poluare.</i>	
A7-1. Depozitarea reziduurilor menajere și industriale.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
A7-2. Poluarea industrială.	91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
B. Procese naturale biotice care influențează starea de conservare a habitatului	
B1. Competiția interspecifică.	91F0, 91I0, 91Y0
B2. Invazia unor specii forestiere.	91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
B3. Mărirea redusă a populației și izolarea reproductivă.	91D0, 91H0, 91I0
B4. Înțelenirea solului și/sau periodicitatea fructificației speciilor edificatoare.	91D0, 91E0, 91H0, 91I0, 91Y0
B5. Uscarea anormală.	91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
B6. Vătămări provocate de entomofaună și agenți fitopatogeni.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0
B7. Pagube datorate faunei sălbatice.	91D0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0

Factorul de stres/situația limitativă	Habitat afectate
C. Procese naturale abiotice care influențează starea de conservare a habitatului	
C1. Eroziunea și/sau alunecările de teren.	91E0, 91H0, 91I0, 91Y0
C2. Coborârea nivelului apei freatice.	91E0, 91F0, 91I0
C3. Depunerea de materiale aluvionare.	91D0, 91E0
C4. Inundațiile de lungă durată.	91E0, 91F0
C5. Viiturile.	91E0
C6. Forma disproporționată (alungită) a habitatului și localizarea.	91E0
C7. Vânturile puternice.	91D0
C8. Depunerile mari de zăpadă în coronament.	91D0, 91E0
C9. Incendii naturale.	91D0, 91E0, 91F0, 91H0, 91I0, 91Y0

ANEXA 2.

**CORRESPONDENȚA ÎNTRE HABITATELE DESCRISE
ÎN LUCRAREA DE FAȚĂ
ȘI
TIPOLOGIA FORESTIERĂ ROMÂNEASCĂ
(adaptată după Doniță *et al.* 2005)**

Habitate		Tip de pădure	
din România			
Natura 2000	Cod	Cod	Denumire
		R3106	Tufărișuri sud-est carpatice de înepăan (Pinus mugo) în mlaștini oligotrofe de Sphagnum
91D0* Turbării cu vegetație forestieră	R4412 ^{A)}		Rariști sud-est carpatice de tinovae de moldid (Picea abies) și/sau pin silvestru (Pinus sylvestris)
	R4414		Tufărișuri sud-est carpatice de mlaștini de mesteacăn pufos (Betula pubescens)
91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	R4401		Păduri sud-est carpatice de anin alb (Alnus incana) cu Telekia spectiosa
		R4402	Păduri dacice - getice de lunci colinare de anin negru (Alnus glutinosa) cu Stelaria nemorum
91F0 Păduri de luncă mixte cu Quercus robur, Ulmus minor, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau		R3106	-
		1172	Rariște de moldid cu Sphagnum și Vaccinium myrtillus (i) ¹⁸
		1173	Moldiș cu Sphagnum și Vaccinium myrtillus (i)
		1174	Moldiș pe soluri cu fenomene de înmălășinare (m)
		3141	Pinet de tinov (i)
		1171	Moldiș cu anin alb (m)
		9811	Aniniș cu Oxalis acetosella (m)
		9821	Anin alb pe aluvii nisipoase și prundișuri (m)
		9831	Aniniș de anin alb pe sol înmălășinat (m-i)
		9712	Aniniș pe soluri gleizate, de productivitate mijlocie (m)
		9714	Aniniș negru pe soluri aluviale, în lunci înalte (m)
		9721	Zăvoi de anin negru (s)
		9722	Anin negru pur de productivitate superioară, din regiunea de dealuri (s)
		9723	Zăvoi de anin negru (m)
		9911	Armețec de anin negru și anin alb din regiunea deluroasă (s)
		6312	Șieao-plopiș de luncă din regiunea deluroasă (s)
		6331	Șieau de luncă din silvostepă și stepă, din sudul țării (s)
		6332	Șieao-plopiș de luncă din silvostepă și stepă, din sudul țării (s)
		6333	Șieau de luncă din silvostepă și stepă, din sudul țării (m)

¹⁸ (s) = productivitate superioară; (m) = productivitate mijlocie; (i) = productivitate inferioară.

Natura 2000		Habitat		Tip de pădure	
Cod	Cod	Denumire	Denumire	Cod	Denumire
<i>Fraxinus angustifolia</i>	R4404	cu <i>Festuca gigantea</i>		6334	Șteau de luncă din silvostepă și stepă, din sudul țării (I)
91H0* Vegetație forestieră panonică cu <i>Quercus pubescens</i>	R4160 ^{b)}	Păduri-rânișt dacice de stejar pufoș (<i>Quercus pubescens</i>) cu <i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>		8211	Stejar pufoș pur din zona forestieră (I)
	R4138	Păduri dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>) și stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) cu <i>Acer tataricum</i>		5411	Gorneto-stejăret de productivitate mijlocie (m)
	R4146	Păduri-rânișt moldave de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și cireș (<i>Prunus avium</i>) cu <i>Acer tataricum</i>		5412	Gorneto-stejăret de productivitate inferioară (I)
	R4148	Păduri panonice psamofite de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) cu <i>Convallaria majalis</i>		6161	Stejăret normal din silvostepă (m)
91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp.	R4156	Păduri danubian-balcanice de stejar brumăriu (<i>Quercus pedunculiflora</i>), cer (<i>Q. cerris</i>), gămiță (<i>Q. frainetto</i>) și stejar pufoș (<i>Q. pubescens</i>) cu <i>Acer tataricum</i>		6162	Stejăret de depresiune din silvostepă (m)
	R4157	Păduri-rânișt danubian – vest – pontice de stejar brumăriu (<i>Quercus</i>		6114	Stejăret de terenuri nisipoase din zona forestieră (m)
				6163	Stejăret de terenuri nisipoase din silvostepă (I)
				8221	Stejar pufoș pur din silvostepă, pe substrat de loess sau lut (I)
				8431	Amestec de stejar pedunculat și brumăriu cu cer și gămiță (m)
				8432	Amestec de stejar brumăriu cu cer și gămiță (m)
				8433	Amestec de cer și gămiță cu stejar brumăriu (m)
				8441	Amestec de stejar brumăriu și pufoș cu cer și gămiță (m)
				8451	Amestec de stejar pufoș cu cer și gămiță (m)
				8111	Stejar brumăriu pur pe cernoziom puternic degradat, cu substrat de loess (m)
				8112	Stejar brumăriu pur pe cernoziom slab degradat, cu substrat de loess (m)
				8114	Stejar brumăriu pur din silvostepă dobrogeană (I)
				8115	Stejar brumăriu din silvostepă de deal dobrogeană, de productivitate mijlocie (m)

Natura 2000		Habitate		Tip de pădure	
		Cod	din România	Cod	Denumire
9110*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp.	R4157	<i>pedunculiflora</i>) cu <i>Acer tataricum</i>	8116	Stejar brumăriu tardiflor de silvostepă dobrogeană, de productivitate mijlocie (m)
		R4159	Păduri și rași denublene de stejar brumăriu (<i>Quercus pedunculiflora</i>) și stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) cu <i>Tulipa hibersteiniana</i>	8411	Amestec normal de stejar pedunculat și stejar brumăriu (m)
9110	Păduri dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>) cu <i>Lathyrus halisterseini</i>	R4124	Păduri dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>) cu <i>Lathyrus halisterseini</i>	5311	Goruneto-șleau cu fag de productivitate superioară (s)
		R4125 ^{ci}	Păduri moldave mixte de gorun (<i>Quercus petraea</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>), tei (<i>Tilia cordata</i>) cu <i>Carex pilosa</i>	5313	Goruneto-șleau cu fag de productivitate mijlocie (m)
				5316	Goruneto-șleau cu fag de productivitate inferioară (f)
				5321	Goruneto-șleau de productivitate superioară (s)
				5323	Goruneto-șleau de productivitate mijlocie (m)
				-	-
Păduri dacice de stejar și carpen	Păduri moldave mixte de gorun (<i>Quercus petraea</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Carex brevicollis</i>			5322	Șleau de deal cu gorun de productivitate superioară (s)
				5324	Șleau de deal cu gorun de productivitate mijlocie (m)
				5511	Stejăreto-goruneto-șleau de productivitate superioară (s)
				5512	Șleau de deal cu gorun și stejar pedunculat de productivitate superioară (s)
				5513	Stejăreto-goruneto-șleau de productivitate mijlocie (m)
				5514	Șleau de deal cu gorun și stejar pedunculat de productivitate mijlocie (m)
		6212	Șleau de deal cu stejar pedunculat de productivitate superioară (s)		
R4128	Păduri getice - dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>) cu <i>Dentaria bulbifera</i>			5111	Gorunet normal cu floră de mull (s)
				5112	Gorunet de câmpie înaltă (m)
				5113	Gorunet cu floră de mull (m)

Natura 2000		Habitate din România		Tip de pădure	
Cod	Cod	Denumire	Cod	Denumire	
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	R4128	Păduri gelice - dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>) cu <i>Dentaria bulbifera</i>	5114	Gorunet de productivitate superioară, pe soluri pseudo-gleizate (s)	
	R4135	Păduri vest-pontice mixte de gorun (<i>Quercus petraea</i>), tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>) cu <i>Carpesium cernuum</i>	5331	Șleau de deal dobrogean, de productivitate mijlocie (m)	
	R4143	Păduri dacice de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) cu <i>Melampyrum bithanense</i>	6111	Stejarët de câmpie înaltă (s)	
			6221	Stejărețo-șleau normal de câmpie (s)	
			6222	Șleau normal de câmpie (s)	
			6223	Stejărețo-șleau de câmpie de productivitate mijlocie (m)	
			6225	Șleau normal de câmpie (m)	
			6311	Șleau de luncă din regiunea deluroasă (s)	
			6313	Șleau de luncă din regiunea deluroasă (m)	
	R4147 ^{E)}	Păduri danubiene mixte de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>) cu <i>Scutellaria affinis</i>	6321	Stejărețo-șleau de luncă (s)	
		6322	Șleau normal de luncă din regiunea de câmpie (s)		
		6324	Stejărețo-șleau de luncă, de productivitate mijlocie (m)		
		6325	Șleau de luncă din regiunea de câmpie, de productivitate mijlocie (m)		

A) Tipul de pădure 1172 este inclus în acest habitat doar în cazul în care există condiții tipice de imov (i.e. grosimea minimă a stratului de turbă – v. subcap. 4.2.1.1., pag 47). Cu toate că, în lucrarea Habitatele din România (Doniță et al. 2005), tipurile de pădure 1173 și 1174 sunt incluse în corespondență cu habitatul R4412, acestea, în general, nu se întâlnesc în tinovae (i.e. nu îndeplinesc condiția minimă menționată mai sus).

B) În amenajamentele silvice mai pot apărea și alte tipuri de pădure. Pentru a evita eventuale confuzii, în acest habitat se includ toate arboretele din Transilvania, Banat și Crișana care sunt edificate de stejari pufoși (*Q. pubescens*, *Q. virgiliana*).

C) Cu toate că în lucrarea Habitatele din România (Doniță et al. 2005), la acest habitat nu sunt incluse tipuri de pădure, considerăm ca tipurile de pădure prezentate în cadrul habitatului R4124 se întâlnesc și în cadrul habitatului R4125. Diferența între cele două habitate (R4124 și R4125) se referă în principal la locația lor (domeniul dacic și respectiv moldav).

D) Pentru toate tipurile de păduri menționate aici se includ la acest habitat doar cele localizate în estul țării.

E) Conform descrierilor făcute de Pașcovschi și Leopoldu (1958), tipurile de pădure: 6311 (Șleau de luncă din regiunea deluroasă), 6313 (Șleau de luncă din regiunea deluroasă), 6321 (Stejărețo-șleau de luncă), 6322 (Șleau normal de luncă din regiunea de câmpie), 6324 (Stejărețo-șleau de luncă, de productivitate mijlocie), 6325 (Șleau de luncă din regiunea de câmpie, de productivitate mijlocie) se încadrează mai degrabă în habitatul 91F0 (respectiv R4404).

ANEXA 3.

**ÎNCADRAREA VEGETAȚIEI FORESTIERE ÎN GRUPE, SUBGRUPE
ȘI CATEGORII FUNCȚIONALE
(adaptată după Ministerul Silviculturii 1986 b)**

Grupa 1 – Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție

Subgrupa 1.1. *Păduri cu funcții de protecție a apelor*

- 1.1.a** Păduri situate în perimetrul de protecție a izvoarelor, zăcămintelor și surselor de apă minerală, potabilă și industrială, aflate în exploatare sau aprobate, delimitate pe baza studiilor de specialitate. (tip funcțional II)¹⁹
- 1.1.b** Păduri de pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare existente sau aprobate și ai lacurilor naturale. (tip funcțional III)
- 1.1.c** Păduri de pe versanții râurilor și pâraielor din zonele montană și colinară, care alimentează lacurile de acumulare existente sau a căror amenajare a fost aprobată, situate la distanța de 15 km până la 30 km în amonte de limita acumulării, în funcție de volumul lacului și suprafața sa, de transportul de aluviuni și de torențialitatea bazinului. (tip funcțional IV)
- 1.1.d** Păduri din Lunca și Delta Dunării (ostroave și maluri fără zona dig-mal) precum și benzile de pădure de-a lungul râurilor nelindiguite. (tip funcțional IV)
- 1.1.e** Păduri situate în albia majoră a râurilor și cele cu rol de protecție a malurilor cursurilor de apă, inclusiv a celor din zona de munte. (tip funcțional III)
- 1.1.f** Păduri situate în zona dig-mal din lunca Dunării și în luncile râurilor interioare. (tip funcțional IV)
- 1.1.g** Păduri din bazinele torențiale sau cu transport excesiv de aluviuni, determinate prin studii hidrologice, de amenajare a pădurilor sau de amenajare a bazinelor hidrografice. (tip funcțional III)
- 1.1.h** Păduri de protecție a izvoarelor care constituie surse de alimentare cu apă a pășcăvârilor și pășunile situate pe versanții direcți ai pășcăvârilor. (tip funcțional II)
- 1.1.i** Jnepenișurile din jurul golurilor alpine. (tip funcțional II)

Subgrupa 1.2. *Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor*

- 1.2.a** Păduri situate pe: stâncări, grohotișuri, terenuri cu eroziune în adâncime, terenuri cu înclinare mai mare de 40 grade, pe substrat de fliș cu înclinare mai mare de 35 grade sau pe nisipuri și pietrișuri cu înclinare mai mare de 30 grade, precum și pădurile de pe terenurile cu eroziune evidentă. (tip funcțional II)²⁰

¹⁹ Definiția tipurilor funcționale este prezentată în Anexa 4.

²⁰ Conform lucrării *Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor (Ministerul Silviculturii, 1988a)*, în această categorie sunt încadrate terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade (30 grade pentru cele pe substrat de fliș, nisipuri și pietrișuri).

1.2. b	Păduri constituite din parcele întregi, limitrofe drumurilor publice și căilor ferate normale, în zone cu relief accidentat (i.e. situate pe terenuri cu înclinare mai mare de 25 grade și cu pericol de eroziune și alunecare). (tip funcțional II)
1.2. c	Păduri din jurul golurilor alpine, cu lățimi de 100 – 300 m, în funcție de înclinarea și natura terenului, precum și de starea pădurilor respective. (tip funcțional II)
1.2. d	Păduri din jurul construcțiilor hidrotehnice și industriale, pe o rază minimă de 50 m și o rază maximă care se determină în funcție de pericolul de eroziune și alunecare a terenului. (tip funcțional II)
1.2. e	Plantații forestiere executate pe terenuri degradate. (tip funcțional II)
1.2. f	Păduri situate în zonele de formare a avalanșelor și pe culmile acestora. (tip funcțional II)
1.2. g	Păduri situate pe nisipuri mobile. (tip funcțional III)
1.2. h	Păduri situate pe terenuri alunecătoare. (tip funcțional II)
1.2. i	Păduri situate pe terenuri înmăștișinate. (tip funcțional II)
1.2. j	Benzi de pădure din jurul minelor la suprafață și carnițelor, pe o lățime de 100 – 300 m, în raport cu pericolul de eroziune. (tip funcțional II)
1.2. k	Păduri situate în zonele de carst. (tip funcțional IV)
1.2. l	Păduri situate pe substraturi litologice foarte vulnerabile la eroziuni și alunecări, cu înclinare cuprinsă până la limitele indicate la categoria 1.2.a. (tip funcțional IV)
Subgrupa 1.3. Păduri cu funcții de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători	
1.3. a	Păduri de stepă, cele de la limita dintre stepă și silvostepă, cu excepția zăvoaielor și pădurilor de luncă. (tip funcțional III)
1.3. b	Păduri situate în vecinătatea Mării Negre și a lacurilor litorale, pe o distanță de 15 km. (tip funcțional II)
1.3. c	Păduri de stejari din zonele de câmpie, supuse regimului de conservare. (tip funcțional II)
1.3. d	Benzi de pădure (constituite dintr-un rând de parcele) situate în jurul bazinelor de retenție, a iazurilor și heleșteșelor. (tip funcțional II)
1.3. e	Peretele de protecție a terenurilor agricole, căilor de comunicație, obiectivelor industriale și a localităților. (tip funcțional II)
1.3. f	Păduri situate la mare altitudine în condiții foarte grele de regenerare (găuri de ger, stațiuni cu vânturi reci). (tip funcțional II)

1.3.g	Trupuri de pădure dispersate, cu suprafața sub 100 ha, situate în zona de câmpie. (tip funcțional III)																		
1.3.h	Păduri situate în zone cu atmosfera poluată, în raport cu distanța până la care se resimte efectul noxelor industriale, determinate prin studii de specialitate, cu referire la zonele puternic și mediu vătămăte. (tip funcțional II)																		
1.3.i	Păduri situate în zone cu atmosfera poluată, în raport cu distanța până la care se resimte efectul noxelor industriale, determinate prin studii de specialitate, cu referire la zona slab vătămătată. (tip funcțional III)																		
1.3.j	Benzi de pădure din vecinătatea dispozitivelor de sterili, cenușă și altele reziduiuri, pe o rază de 2 km, în raport cu pericolul pe care aceste depozite îl prezintă pentru mediul înconjurător. (tip funcțional II)																		
1.3.k	Lizierele situate de-a lungul trupurilor de pădure din zonele de câmpie și coline joase, pe o lățime de până la 20 m. (tip funcțional II)																		
Subgrupa 1.4. Păduri cu funcții de recreare																			
1.4.a	Păduri-parc și alte păduri de recreare, de intensitate funcțională foarte ridicată. (tip funcțional II)																		
1.4.b	Păduri din jurul municipiului București, al celorlalte municipii, orașe și comune, precum și pădurile situate în perimetrul construit al acestora, care se delimitează înându-se seama de următoarele criterii (tip funcțional III):																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoriile de localități</th> <th>Pădure de recreare la 1000 locuitori (ha)</th> <th>Lățimea maximă²¹ a zonei circulare a pădurilor de agrement (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ Municipiul București</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>▪ Celelalte municipii și orașe și comune:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>– cu peste 100 mii locuitori</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>– între 20 – 100 mii locuitori</td> <td>17</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>– sub 10 mii locuitori</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Categoriile de localități	Pădure de recreare la 1000 locuitori (ha)	Lățimea maximă ²¹ a zonei circulare a pădurilor de agrement (km)	▪ Municipiul București	30	50	▪ Celelalte municipii și orașe și comune:			– cu peste 100 mii locuitori	20	40	– între 20 – 100 mii locuitori	17	25	– sub 10 mii locuitori	15	15
Categoriile de localități	Pădure de recreare la 1000 locuitori (ha)	Lățimea maximă ²¹ a zonei circulare a pădurilor de agrement (km)																	
▪ Municipiul București	30	50																	
▪ Celelalte municipii și orașe și comune:																			
– cu peste 100 mii locuitori	20	40																	
– între 20 – 100 mii locuitori	17	25																	
– sub 10 mii locuitori	15	15																	
1.4.c	Păduri din jurul stațiilor balneoclimaterice și climatice și al sanatoriilor, stabilite prin studii de specialitate, de intensitate funcțională foarte ridicată. (tip funcțional II)																		
1.4.d	Păduri din jurul stațiilor balneoclimaterice și climatice și al sanatoriilor, stabilite prin studii de specialitate, de intensitate medie și ridicată. (tip funcțional III)																		
1.4.e	Păduri de interes peisagistic din jurul monumentelor de cultură – arheologice, de arhitectură, istorice și de artă plastică – stabilite potrivit legii, delimitate pe o rază de până la un kilometru, în raport cu importanța obiectivului de cultură. (tip funcțional II)																		

²¹ Lățimea zonei circulare a pădurilor de recreare se stabilește de la limita perimetrului construit al localității. Dacă suprafața pădurilor situate în cadrul lățimii maxime este mai mare decât cea necesară, se stabilesc ca păduri de recreare cele mai corespunzătoare acestui scop. În calcul se ia în considerare și suprafața pădurilor-parc.

1.4. f	Benzi de pădure din jurul hotelurilor, motelurilor, cabanelor turistice, campingurilor, pe o rază maximă de un kilometru și cu o suprafață de până la 50 ha, în raport cu importanța obiectivului. (tip funcțional II)
1.4. g	Păduri din jurul întreprinderilor agricole de stat și stațiilor de mecanizare agricolă, situate pe o rază de un kilometru și în suprafață maximă de 50 ha, în situațiile în care îndeplinesc și funcții speciale de agrement ²² . (tip funcțional II)
1.4. h	Păduri situate la o distanță de până la 2 km față de comunele din regiunea de câmpie și coline joase, în suprafață de până la 50 ha. (tip funcțional IV)
1.4. i	Benzi de pădure constituite din parcele întregi, situate de-a lungul căilor de comunicație de interes turistic deosebit, prevăzute în amenajamentele silvice, precum și cele care se vor stabili prin studii speciale ²³ . (tip funcțional II)
1.4. j	Păduri destinate conservării și dezvoltării intensive a vânătorii și recreării prin vânătoare. (tip funcțional IV)
1.4. k	Păduri care protejează obiective speciale. (tip funcțional II)
Subgrupa 1.5. Păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	
1.5. a ²⁴	Parcuri naționale care cuprind suprafețe de teren și de ape (din fondul forestier) ce păstrează nemodificat cadrul natural cu flora și fauna sa, destinate conservării ecofondului și genofondului forestier, cercetării științifice, recreației și turismului, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional I)
1.5. b ²⁵	Parcuri naturale care cuprind suprafețe de teren din fondul forestier în care se urmărește menținerea peisajului natural existent și a folosințelor actuale, cu posibilități de restrângere a acestor folosințe în viitor, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional III)
1.5. c	Rezervații naturale ce cuprind suprafețe de teren și de ape (din fondul forestier), de înțineri variate, destinate conservării unor medii de viață, a genofondului și ecofondului forestier, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional I)
1.5. d	Rezervații științifice ce includ suprafețe de teren și de ape (din fondul forestier) de înțineri variate, destinate cercetărilor științifice de specialitate și conservării fondului genetic autohton, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional I)

²² În prezent această categorie nu mai este de actualitate.

²³ Arboretele situate de-a lungul celorlalte căi de comunicație de interes turistic se vor menține în aceeași categorie funcțională, încadrându-se în tipul funcțional IV.

²⁴ În această categorie se încadrează doar pădurile din zonele de protecție strictă și cele de protecție integrată din parcurile naționale.

²⁵ În această categorie nu sunt incluse zonele de protecție strictă și cele de protecție integrată din parcurile naturale (tip funcțional I). Pădurile din astfel de zone pot fi incluse în alte categorii (e.g. 1.5.c, 1.5.e), în funcție de obiectivul urmărit.

1.5. e	Rezervații peisagistice în care sunt cuprinse asociații forestiere sau forme de relief de mare valoare estetică (din fondul forestier), prin a căror conservare se urmărește integritatea frumuseților naturii, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional I)
1.5. f	Monumente ale naturii, reprezentând asociații sau specii de plante și animale pe cale de dispariție, arbori seculari, fenomene geologice unice, precum și locuri fosilifere din fondul forestier, constituite potrivit Legii privind protecția mediului înconjurător. (tip funcțional I)
1.5. g	Păduri în care sunt amplasate suprafețe experimentale pentru cercetări forestiere de durată (neconstituite în rezervații științifice). (tip funcțional II)
1.5. h ²⁶	Păduri stabilite ca rezervații pentru producerea de semințe forestiere și conservarea genofondului forestier, neincluse în rezervații constituite (categoriile a, c – f). (tip funcțional II)
1.5. i	Păduri destinate ocrotirii unor specii rare din fauna indigenă (cocoși de munte, capră neagră, urși ș.a.) sau colonizată (multoni, capră ibex etc.). (tip funcțional II)
1.5. j	Pădurile seculare de valoare deosebită, precum și porțiunile de pădure cu specii forestiere rare (tisă, zămbru, castan comestibil, alun turcesc, liliac ș.a.). (tip funcțional II)
1.5. k	Parcuri dendrologice și arboretum-uri. (tip funcțional II)
1.5. l	Pădurile constituite în zone de protecție (zone tampon) ale rezervațiilor din parcurile naționale precum și ale altor rezervații. (tip funcțional III)
Grupa a 2-a – Vegetația forestieră cu funcții de producție și protecție	
2.0. a	Păduri destinate să producă, în principal, arbori foarte groși și de calitate superioară, pentru obținerea de fumire estetice și tehnice, precum și lemn de rezonanță și claviatură. (tip funcțional V)
2.0. b	Păduri destinate să producă, în principal, arbori groși și foarte groși, de calitate superioară pentru cherestea. (tip funcțional VI)
2.0. c	Păduri destinate să producă, în principal, arbori mijlocii și subțiri, pentru celuloză, construcții rurale și alte utilizări. (tip funcțional VI)

²⁶ Această funcție se poate atribui în secundar și arboretelor încadrate deja în categoriile 1.5.a, 1.5.c – 1.5.f.

ANEXA 4.

TIPURI FUNCȚIONALE

**(preluate după Ministerul Apelor, Pădurilor și
Protecției Mediului 2000 - 5)**

Tipul I (T I)	Păduri cu funcții speciale pentru ocrotirea naturii, pentru care prin lege este interzisă orice fel de exploatare de lemn sau de alte produse, fără aprobarea organului competent prevăzut în lege.
Tipul II (T II)	Păduri cu funcții speciale de protecție situate în stațiuni cu condiții grele sub raport ecologic, precum și arborete în care nu este posibilă sau admisă recoltarea de masă lemnoasă, impunându-se numai lucrări speciale de conservare.
Tipul III (T III)	Păduri cu funcții speciale de protecție pentru care nu se admit de regulă decât tratamente intensive – grădinarit, cvasigrădinarit.
Tipul IV (T IV)	Păduri cu funcții speciale de protecție pentru care sunt admise, pe lângă grădinarit și cvasigrădinarit și alte tratamente, cu impunerea unor restricții speciale de aplicare.
Tipul V (T V)	Păduri cu funcții de producție și protecție destinate producției de lemn de calitate superioară, în care sunt admise tratamente adecvate țelurilor urmărite: grădinarit, cvasigrădinarit, tăieri progresive.
Tipul VI (T VI)	Păduri cu funcții de producție și protecție în care se poate aplica întreaga gamă a tratamentelor prevăzute în prezentele norme, potrivit condițiilor ecologice, social-economice și tehnico-organizatorice.

