

PREFAȚĂ

După numeroase dezbateri, în care se puneă întrebarea pe bună dreptate, dacă Pădurile cu Valoare Ridicată de Conservare (PVRC) vor fi declarate zone de neatins pentru exploatările forestiere sau vor putea fi supuse exploatărilor forestiere controlate, s-a observat, prin punerea în practică a acestui concept că administratorilor de păduri li se permite să-și dezvolte planuri de management (de gestionare) bazate pe conservare, că toate deciziile de gestionare se bazează pe conservarea sau îmbunătățirea valorilor ridicate identificate, și, că în caz de incertitudine, se va folosi principiul precauției. Astfel că prin conceptul de PVRC nu se va intenționa împiedicarea cu orice preț a exploatărilor forestiere din anumite zone.

Conceptul PVRC oferă un cadru care este util pentru diferite grupuri, atât pentru administratorii de păduri din sectorul public și privat, cât și pentru instituții administrative, investitori, organizații de protecție a mediului, etc.

Acest concept este preocupat de serviciile și valorile pe care le furnizează pădurile oamenilor și naturii. Aceste servicii se oglindesc pe plan social, economic și de mediu cum ar fi: conservarea unor zone foarte valoroase pentru specii, ecosisteme și peisaje; protejarea oamenilor și a pădurii față de fenomene naturale extreme (inundații, alunecări de teren, eroziunea solurilor, etc.); conservarea resurselor naturale, importante pentru comunitățile locale; evaluarea produselor forestiere ne-lemnoase și servicii de mediu sau conservarea unei zone foarte valoroase în ceea ce privește patrimoniul cultural.

Suprafețele forestiere care prezintă o importanță deosebită (exemplul pădurilor virgine) care nu fac parte dintr-o arie protejată pot fi puse sub protecția oficială (PVRC 3), în alte situații pentru anumite suprafețe de pădure (PVRC 1.2. și 1.3.) exploatările forestiere pot fi amânate, iar în alte cazuri se vor folosi măsuri de gospodărire durabile.

Prin identificarea pădurilor cu valoare ridicată de conservare, cum ar fi: pădurile cu concentrații de biodiversitate semnificative, pădurile virgine reprezentative, așa cum sunt cele de la Șinca și Runcu-Groși, acestea vor fi protejate și atent monitorizate, iar pentru pădurile destinate producției de masă lemnoasă se vor aplica tratamente silviculturale ce urmăresc principiul continuității și durabilității, contribuind astfel la conservarea biocenozei.

Rezultatele prezentate în această carte au fost obținute în cadrul mai multor teme de cercetare: Tema 11-24/2011-2014: "Identificarea și monitorizarea pădurilor cu valoare ridicată de conservare, în contextul certificării forestiere",

finanțată de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva; proiectul PN-II-RU-TE-2011-3-0075 „Structura și regimul de disturbantă a golurilor existente într-o pădure naturală de gorun și implicațiile ecologice ale acestora asupra regenerării”, finanțat de Autoritatea Națională Română pentru Cercetarea Științifică, CNCS-UEFISCDI și proiectul PN 16330204: ”Studiul dinamicii stării unor fâgete virgine și evaluarea impactului managementului forestier asupra caracteristicilor structurale” finanțat de Ministerul Cercetării și Inovării.

Cuprins

I. PĂDURI CU VALOARE RIDICATĂ DE CONSERVARE (PVRC) DIN FONDUL FORESTIER NAȚIONAL ADMINISTRAT DE RNP – ROMSILVA - <i>Diana Vasile, Virgil Scărlătescu</i>	11
1.1. Introducere.....	11
1.2. Direcții Silvice din fondul forestier național administrat de RNP –Romsilva în care s-au identificat PVRC	12
1.3. Tipuri de PVRC identificate pe suprafața fondul forestier național administrat de RNP –Romsilva	14
1.3.1. PVRC 1.1. – Arii protejate	14
1.3.2. PVRC 1.2 – Păduri care adăpostesc specii rare, amenințate sau endemice	16
1.3.3. PVRC 1.2. – Păduri cu utilizare sezonală critică	17
1.3.4. PVRC 3 – Păduri ce cuprind ecosisteme rare, amenințate sau periclitare	18
1.3.5. PVRC 4.1. – Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă	20
1.3.6. PVRC 4.2. – Păduri critice pentru prevenirea și combaterea proceselor de eroziune	21
1.3.7. PVRC 4.3. –Păduri cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului	22
1.3.8. PVRC 5 – Păduri esențiale pentru satisfacerea nevoilor de bază ale comunităților locale	23
1.3.9. PVRC 6 – Păduri esențiale pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau zone	23
Bibliografie	25
II. ARII PROTEJATE (PVRC 1.1.) DIN DS CARAȘ SEVERIN - <i>Virgil Scărlătescu, Diana Vasile, Elena Stuparu, Mihai Guțu, Adrian Boariu, Raluca Elena Enescu, Vlad Emil Crișan</i>	26
2.1. Introducere	26
2.2. Tipuri de arii protejate	26
2.2.1. Parcul Național ”Cheile Nerei-Beușnița”.....	26
2.2.2. Parcul Național ”Domogled-Valea Cernei”	31
2.2.3. Parcul Național ”Semenic- Cheile Carașului”	35
2.2.4. Parcul Natural ”Porțile de Fier”	38

2.2.5. Rezervația Naturală "Pădurea Pleșu".....	43
2.2.6. Rezervația Naturală "Groposu"	46
2.2.7. Rezervația Naturală "Cheile Rudăriei"	47
Bibliografie	50
III. SUPRAFETE FORESTIERE CARE ADĂPOSTESC SPECII AMENINȚATE, PERICLITATE SAU ENDEMICICE (PVRC 1.2) ȘI SUPRAFETE FORESTIERE CU UTILIZARE SEZONALĂ CRITICĂ (PVRC 1.3.) DIN DS CARAȘ SEVERIN - <i>Bogdan Apostol, Raluca Elena Enescu</i>	
	51
3.1. Introducere	51
3.2. PVRC 1.2. pentru specia <i>Ruscus aculeatus</i> L. (Ghimpe)	51
3.2.1. Măsuri de management și monitorizare pentru <i>Ruscus aculeatus</i> L.	53
3.3. PVRC 1.2. pentru specia <i>Taxus baccata</i> L. (Tisă)	54
3.3.1. Măsuri de management și monitorizare pentru <i>Taxus baccata</i> L.	54
3.4. PVRC 1.3. – păduri cu utilizare sezonală critică	55
3.4.1. Măsuri de management și monitorizare	56
Bibliografie	58
IV. SUPRAFETE FORESTIERE CU ECOSISTEME RARE, AMENINȚATE SAU PERICLITATE (PVRC 3) DIN DS CARAȘ SEVERIN - <i>Liviu Ciuvăț, Vlad Emil Crișan</i>	
	59
4.1. Introducere	59
4.2. Ecosisteme rare, amenințate sau periclitare	59
4.2.1. Măsuri de management	59
Bibliografie	63
	64
V. SUPRAFETE FORESTIERE CARE ASIGURĂ SERVICII DE MEDIU ESENȚIALE ÎN SITUAȚII CRITICE (PVRC 4) DIN DS CARAȘ SEVERIN - <i>Ștefan Leca, Elena Stuparu</i>	
	65
5.1. Introducere	65
5.2. Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă (PVRC 4.1.)	65
5.3. Păduri de importanță critică pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune (PVRC 4.2.)	65
5.4. Măsuri de management	67
Bibliografie	71
	72

VI. PĂDUREA VIRGINĂ DE FAG CU BRAD DE LA ȘINCA, BRAȘOV - <i>Ion Cătălin Petrișan, Vlad Emil Crișan, Diana Vasile, Virgil Scărlătescu, Any Mary Petrișan</i>	73
6.1. Introducere	73
6.2. Caracteristici ale structurii și diversității	74
6.3. Lemnul mort	77
6.4. Vârsta arborilor și regimul de perturbare existent la nivelul Pădurii Șinca	78
6.4.1. Distribuția arborilor pe clase de vârstă	78
6.4.2. Regimul perturbărilor	80
6.4.3. Relația creștere-competiție	81
Bibliografie	83
VII. PĂDUREA SECULARĂ DE AMESTEC DE FAG CU GORUN DIN REZERVAȚIA NATURALĂ RUNCU-GROȘI - <i>Any Mary Petrișan, Nicu Constantin Tudose, Lucian Toiu, Ion Cătălin Petrișan</i>	85
7.1. Introducere	85
7.2. Distribuția spațială a arborilor vii și morți	88
7.3. Dinamica arboretelor	92
Bibliografie	99
POSTFAȚĂ	101

1. PĂDURI CU VALOARE RIDICATĂ DE CONSERVARE DIN FONDUL FORESTIER NAȚIONAL ADMINISTRAT DE RNP-ROMSILVA

Diana VASILE, Virgil SCĂRLĂTESCU

1.1. Introducere

Este cunoscut faptul că pădurile/ecosistemele forestiere, îndeplinesc pe lângă un rol economic, anumite funcții ecologice, sociale și culturale oferite prin valorile structurale și funcționale caracteristice (Doniță 1997). Acolo unde aceste valori sunt considerate a fi de o importanță excepțională sau critică, valabile într-un anumit context ecologic, social sau cultural, pădurea poate fi definită ca o **Pădure cu Valoare Ridicată de Conservare (PVRC)** (Jennings 2003, Nussbaum 2005).

Conceptul de Păduri cu Valoare Ridicată de Conservare, este un concept nou privind gospodărirea durabilă a resurselor naturale forestiere și a fost publicat pentru prima dată în 1999 de către FSC (Forest Stewardship Council) figurând în cadrul principiului nr. 9 din standardul de certificare FSC (www.fsc.org, citat de http://www.certificareforestiera.ro/pag/pvrc_concept.htm).

Conservarea pădurilor este esențială, dar de asemenea pădurea este necesară și pentru exploatare forestieră, deoarece aduce mult-necesarele locuri de muncă și venituri pentru milioane de oameni săraci din întreaga lume. Conservarea și producția trebuie să meargă mână în mână și acest lucru este posibil.

Comaniile de cherestea devin tot mai conștiente de necesitatea unei gestionări durabile și sunt în căutarea de îndrumări privind cum să realizeze acest lucru (Fernholz 2010, Newsom 2005, Newsom 2009).

Conceptul Pădurilor cu valoare ridicată de conservare (PVRC) a fost elaborat în acest sens-pentru a oferi un cadru pentru identificarea zonelor forestiere cu proprietăți speciale, care le fac deosebit de valoroase pentru biodiversitate și pentru localnici (Penna – Claros 2009, Karmann 2010). Scopul aplicării acestui cadru este de a proiecta și implementa opțiunile corespunzătoare de management pentru aceste zone, în scopul de a păstra sau de a spori principalele lor valori, ecologice și socio-economice (Zagt 2010, Auld 2008, Blackmann 2010).

Un element cheie al conceptului PVRC este aplicarea principiului precauției în gestionarea pădurilor. În practică acest lucru înseamnă că dacă o valoare se

presupune că există, managementul trebuie asumat ca și când această valoare ar fi și dacă o activitate poate fi dăunătoare unei valori, managementul trebuie asumat astfel încât activitatea dăunătoare să fie eliminată (Viana 1996, Vogt 2000, van Kuijk 2009).

În funcție de rolul principal pe care îl îndeplinesc (conform Ghidului Practic privind identificarea și managementul Pădurilor cu Valoare Ridicată de Conservare elaborat de World Wildlife Fund (WWF) România), rezultă 6 categorii de Păduri cu Valoare Ridicată de Conservare (PVRC-uri):

PVRC 1 - Suprafețe forestiere care conțin concentrații de biodiversitate (inclusiv specii endemice, rare, amenințate sau periclitare) semnificative la nivel global, regional sau național.(PVRC 1.1. Arie Protejate; PVRC 1.2. Suprafețe Forestiere care adăpostesc specii amenințate, periclitare sau endemice; PVRC 1.3. Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică);

PVRC 2 - Peisaje forestiere extinse, semnificative la nivel global, regional sau național, în care există populații viabile ale speciilor autohtone în forma lor naturală din punct de vedere al distribuției și densității;

PVRC 3 - Suprafețe forestiere cu ecosisteme rare, amenințate sau periclitare;

PVRC 4 - Suprafețe forestiere care asigură servicii de mediu esențiale în situații critice. (PVRC 4.1. Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă; PVRC 4.2. Păduri critice pentru controlul procesului de eroziune; PVRC 4.3. Zone forestiere de impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului);

PVRC 5 - Suprafețe forestiere esențiale pentru satisfacerea necesităților de bază ale comunităților locale;

PVRC 6 - Suprafețe forestiere cu valoare esențială pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau a unei zone;

1.2. Direcții Silvice din fondul forestier național administrat de RNP –Romsilva în care s-au identificat Păduri cu Valoare Ridicată de Conservare

Pe suprafața celor 27 Direcții Silvice (DS) din fondul forestier național a cărui suprafață totală este de 3.145.793 ha, în cele 208 Ocoale Silvice (OS) inventariate s-au identificat toate tipurile de PVRC, acestea totalizând o suprafață de 228637 ha (7 % din suprafața totală a fondului forestier) (Fig.1).

Suprafața cea mai mare cu PVRC, se află în DS Caraș Severin – 49.200 ha, aceste PVRC-uri fiind răspândite în cele 17 Ocoale Silvice ale acestei Direcții.

La o distanță foarte mare de DS Caraș Severin cu o suprafață de 18.544 ha de Păduri cu Valoare Ridicată de Conservare se află DS Suceava, acestea fiind

identificate în cele 24 OS de pe raza Direcției, și DS Hunedoara cu o suprafață de 17.294 ha PVRC pe suprafața celor 11 Ocoale Silvice.

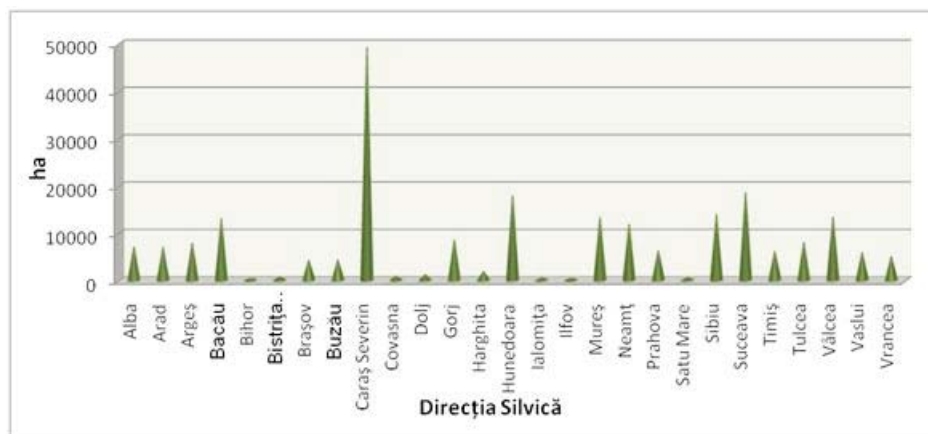


Fig. 1 Suprafețe cu PVRC identificate în fondul forestier național administrat de RNP- Romsilva

Raportând suprafețele de PVRC la suprafața actuală totală a Direcțiilor Silvice (Fig 2), se observă că procentul acestora variază de la 1 % (DS Bistrița) până la 23 % (DS Sibiu).

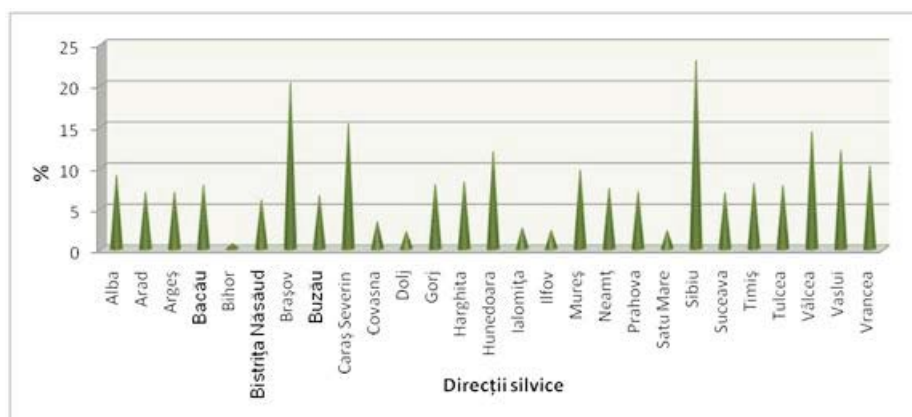


Fig.2 Procentul de PVRC din suprafața totală a Direcției Silvice

1.3. Tipurile de PVRC identificate pe suprafața fondului forestier național administrat de RNP –Romsilva

1.3.1. PVRC 1.1 – Arii protejate

Cel mai bun mod pentru conservarea biodiversității este crearea de arii protejate. Crearea de arii protejate s-a hotărât în anul 1992 la ”Conferința asupra Mediului Înconjurător și a Dezvoltării” care a avut loc la Rio de Janeiro-Brazilia și în cadrul căreia s-a semnat ”Convenția privind diversitatea biologică”. Pentru această Convenție și-au manifestat acordul 170 de națiuni printre care și România, și s-au angajat să îndeplinească obiectivele acesteia, obiectivul principal fiind conservarea biodiversității la cele 4 niveluri: genetic, specific, ecosistemic și etno-cultural.

În fondul forestier național s-au identificat și au devenit PVRC 1.1 doar acele suprafețe din ariile protejate care conțin concentrații de biodiversitate semnificative, respectiv suprafețele de protecție integrală sau strictă din parcurile naționale și naturale, din arii protejate, păduri din rezervații științifice, rezervații naturale, suprafețe declarate monumente ale naturii conform Legii 49/2011 și OUG 57/2007.

În fondul forestier național s-a identificat o suprafață de 93.936 ha de PVRC 1.1 (Fig. 3), aceasta reprezentând 41 % din suprafața totală cu PVRC identificată. Aceste păduri s-au identificat pe suprafața a douăsprezece parcuri naționale (Domogled, Rodnei, Retezat, Cheile Nerei, Semenic, Călimani, Cozia, Piatra Craiului, Munții Măcinului, Defileul Jiului, Cheile Bicazului și Buila-Vânturarița), șase Parcuri Naturale (Porțile de Fier, Apuseni, Grădiștea Muncelului, Bucegi, Cindrel, Dumbrava Sibiului), șaptezeci și trei Arii Naturale Protejate și douăzeci și șase Rezervații Naturale (Fig 4-7).



Fig. 3 Păduri din Arii protejate, Parcuri Naționale, Parcuri Naturale, Rezervații naturale



Fig.4 Rezervația Naturală Pădurea Pleșu (DS Caraș Severin (foto Florescu B.)

Fig. 5 Aria protejată "Dumbrava Vadului" (DS Brașov)(foto Vasile D.)



Fig. 6. Pădure de pini din PN Domogled (DS Caraș Severin) (foto Manciu M.)

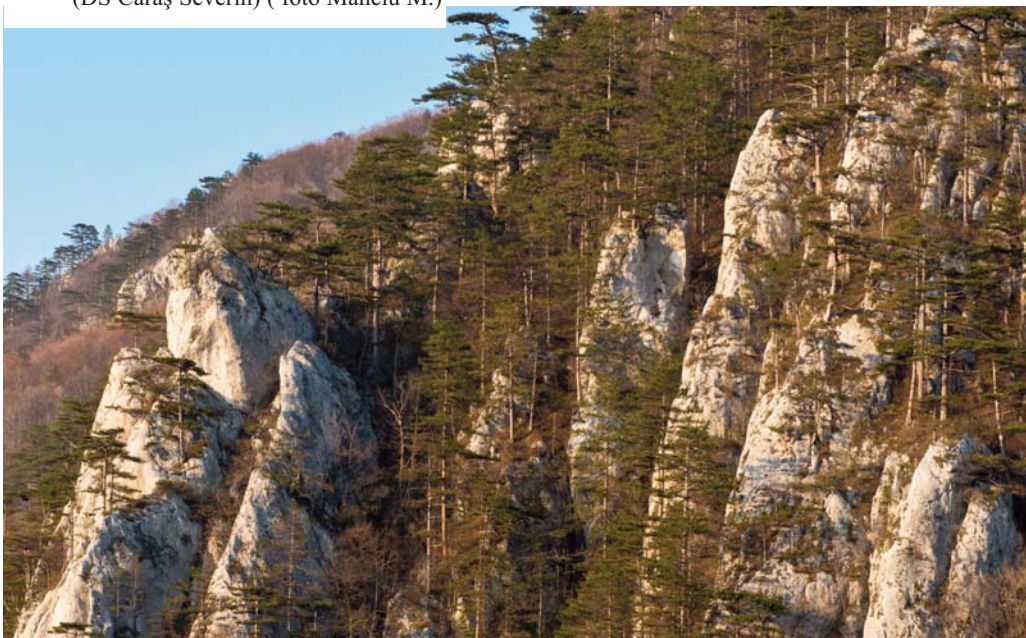




Fig. 7 Rezervația de Ilex (DS Arad)(foto Pârv O.)

1.3.2. PVRC 1.2. – Păduri care adăpostesc specii rare, amenințate sau endemice

Prin specii rare se înțeleg acele specii care sunt rare în mod natural sau au devenit rare în urma unor activități antropice. Speciile amenințate sau periclitate sunt acele specii care nu au dispărut, dar care pot să dispară din mediul lor natural, fie din cauza activităților antropice, fie din cauze naturale, iar speciile endemice sunt cele care sunt specifice unei anumite zone geografice (Jennings et al. 2003) (ex. Garofița Pietrei Craiului – *Dianthus callizonus* L.).

Conform Ghidului practic pentru identificarea și managementul PVRC (Vlad et al. 2013), s-au identificat ca PVRC 1.2. doar acele suprafețe de pădure care conțin concentrații semnificative la nivel național/regional de specii de plante amenințate, periclitate sau endemice recunoscute pe criterii științifice.

Suprafața acestei subcategorii este de 1599 ha, reprezintă doar 0,7 % din suprafața totală cu PVRC și a fost identificată doar în 13 DS din cele 27 evaluate.

Suprafețele cele mai mari cu PVRC 1.2 sunt în DS Arad (559 ha) și DS Neamț (489 ha), unde există concentrații semnificative de *Ruscus aculeatus* L. (Ghimpe) și *Taxus baccata* L. (Tisă) (Fig. 8).

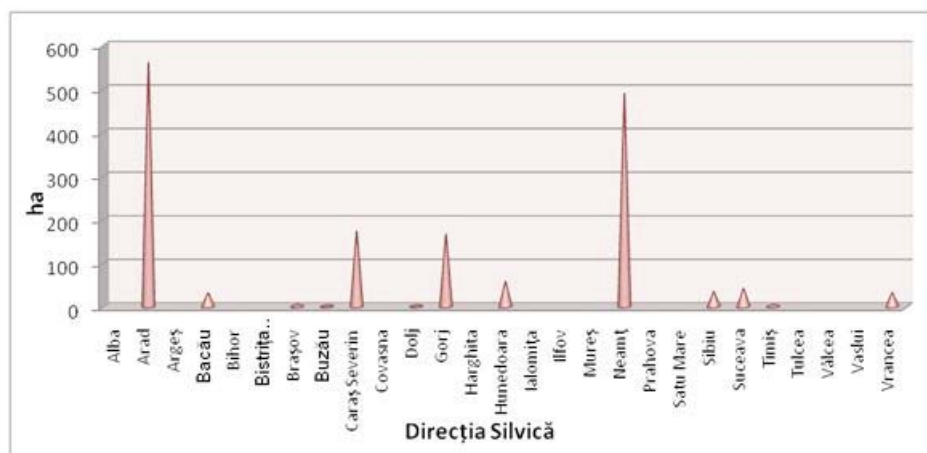


Fig. 8 Păduri care adăpostesc specii rare, amenințate sau endemice

1.3.3. PVRC 1.3. – Păduri cu utilizare sezonă critică

Pădurile cu utilizare sezonă critică sunt acele suprafețe care asigură adăpost pentru speciile care în anumite perioade importante din existența lor depind de ecosistemul de pădure. Sunt acele specii care altfel, în timpul vieții lor, au nevoie de alte habitate, dar numai în anumite perioade speciale (reproducere, cuibărire, hibernare) se concentrează în păduri (Jennings et al. 2003).

Suprafața cu păduri cu utilizare sezonă critică reprezintă 5 % din suprafața totală cu PVRC, majoritatea suprafețelor fiind locuri de "rotit" pentru cocoșul de munte și zone stabile, recunoscute cu bârloage de urs. Au fost identificate suprafețe mai mici cu colonii de castor, refugii de iernare pentru capra neagră și zone de stâncărie ce conțin colonii de hibernare și de reproducere pentru lilieci.

Această subcategorie este reprezentată doar în 16 Direcții Silvice, suprafața cea mai mare fiind în DS Suceava cu locuri de "rotit" pentru cocoșul de munte și bârloage de urs (Fig. 9- 11).

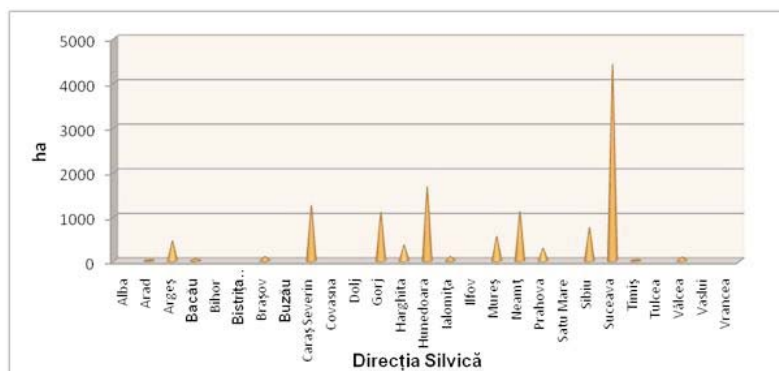


Fig. 9. Păduri cu utilizare sezonă critică



Fig. 10 Bârlog de urs (DS Braşov)
(foto Sârbu G.)

Fig. 11 Adăpost castor (DS Prahova)
(foto Sârbu G.)



1.3.4. PVRC 3 –Păduri ce cuprind ecosisteme rare, amenințate sau periclitate

Suprafețele din această categorie sunt reprezentate de ecosisteme care în trecut au fost larg răspândite, dar care datorită activităților antropice au fost distruse sau ecosisteme care sunt rare datorită condițiilor de mediu care le-au limitat răspândirea (Jennings et al. 2003).

Din cele 27 Direcții Silvice inventariate, în 22 s-au identificat păduri ce conțin ecosisteme rare, amenințate sau periclitate, ceea ce reprezintă un procent de 4 % din suprafața totală cu PVRC (Fig.12).

Suprafața cea mai mare cu această categorie de PVRC este în DS Argeş și este reprezentată de o suprafață mare cu Păduri virgine și de suprafețe mai mici de Păduri galerii de *Alnus glutinosa* de pe malurile râurilor din regiunea de deal și Păduri de *Alnus incana* de pe râurile de munte (Fig 13 și 14).

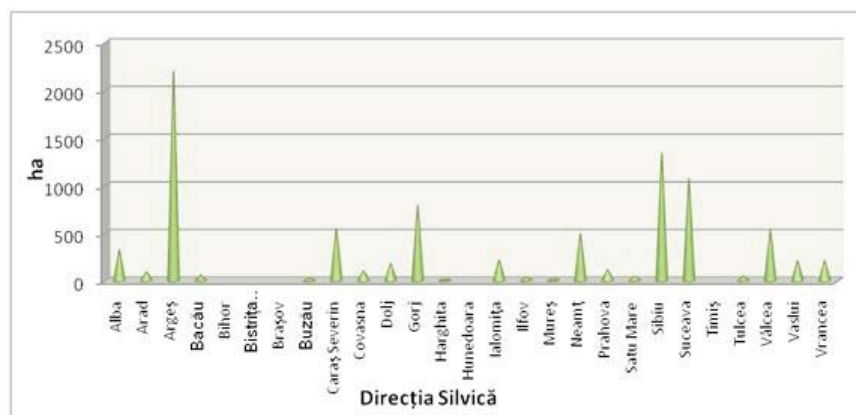


Fig. 12 Păduri ce cuprind ecosisteme rare, amenințate sau periclitate



Fig.13 Păduri galerii de *Alnus glutinosa* (OS Păltiniș) (foto Gălescu I.)



Fig.14 Păduri de *Alnus incana* (DS Argeș) (foto Stoiculescu C.D.)

1.3.5. PVRC 4.1. Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă

Subcategoria de Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă face parte din categoria Păduri care asigură servicii de mediu esențiale în situații critice.

Prin păduri importante pentru sursele de apă se înțeleg acele suprafețe care sunt situate în perimetrele de protecție a resurselor de apă, a izvoarelor de apă minerală; păduri din bazinele hidrografice torențiale și pădurile ripariene, care au rolul de a proteja malurile râurilor și de a diminua efectele inundațiilor (Jennings et al. 2003).

În fondul forestier național administrat de RNP-Romsilva s-a identificat această subcategorie în 18 DS, totalizând o suprafață de 11.763 ha ceea ce reprezintă 5 % din suprafața totală de PVRC (Fig. 15 și 16).

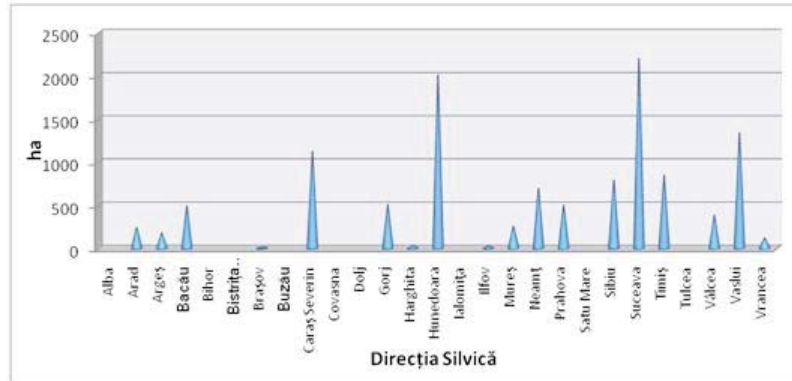


Fig. 15 Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă



Fig.16 PVRC 4.1. în DS Caraș Severin (foto Manciu M.)

Cele mai multe păduri importante pentru sursele de apă s-au identificat în DS Suceava, acestea fiind în marea lor majoritate păduri ripariene cu rol de protecție a malurilor râurilor Suceava și Moldova și în DS Hunedoara, aceste păduri fiind situate în perimetrele de protecție a izvoarelor și păduri situate pe versanții direcți ai lacului de acumulare Tomeasa.

1.3.6. PVRC 4.2. - Păduri critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune

Aceste păduri reprezintă o subcategorie a Pădurilor care asigură servicii de mediu esențiale în situații critice și sunt pădurile situate: pe stâncării, terenuri accidentate cu eroziune evidentă sau pe pante mari ($>35^\circ$), care se află în jurul culoarelor de formare a avalanșelor sau sunt situate pe nisipuri mobile, pe terenuri alunecătoare sau sunt formate din plantații forestiere pe terenuri degradate.

Au devenit PVRC 4.2. acele păduri sau suprafețe de pădure care se aflau în zone în care puteau fi afectate resursele de sol, modul de viață sau sănătatea comunităților locale, infrastructura etc.

Păduri critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune au fost identificate în toate cele 27 Direcții Silvice (Fig. 17), suprafața lor totalizând 95.972 ha, ceea ce reprezintă 42 % din suprafața totală cu PVRC.

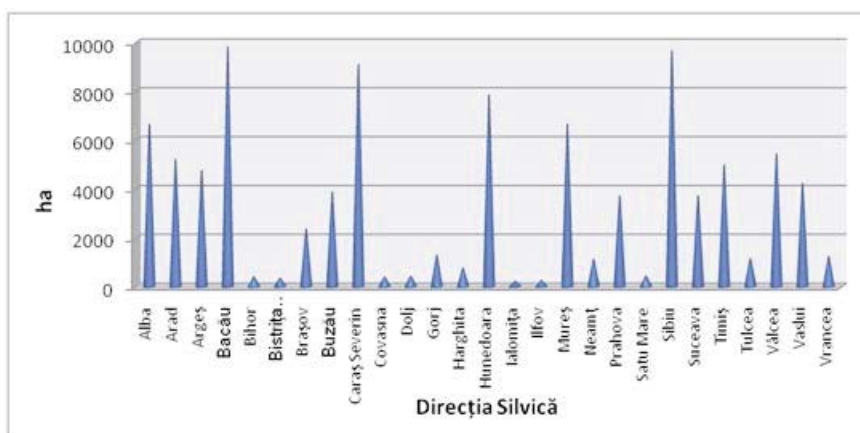


Fig.17 Păduri critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune

Cele mai mari suprafețe de PVRC 4.2. (peste 9.000 ha) sunt în DS Bacău, DS Sibiu și DS Caraș Severin și sunt reprezentate de păduri situate pe stâncării, pe terenuri cu eroziune evidentă și pe terenuri cu pante mari ($>35^\circ$ pe orice tip de substrat, $>30^\circ$ pe substrat de fliș și $>25^\circ$ pe substrat de nisip și pietriș).

1.3.7. PVRC 4.3. - Păduri cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului

În urma evaluărilor de pe teren, au devenit PVRC 4.3. pădurile sau benzile de pădure din jurul terenurilor agricole care se află în zone cu fenomene ce pot influența negativ producția agricolă și de asemenea pădurile care asigură protecție împotriva poluării atmosferice și a solului. Aceste păduri fac parte din categoria Pădurilor care asigură servicii de mediu esențiale în situații critice.

În fondul forestier național administrat de RNP-Romsilva supus evaluării s-au identificat PVRC 4.3. doar în 7 DS (Fig.18), reprezentând astfel 0,8 % din suprafața totală cu PVRC.

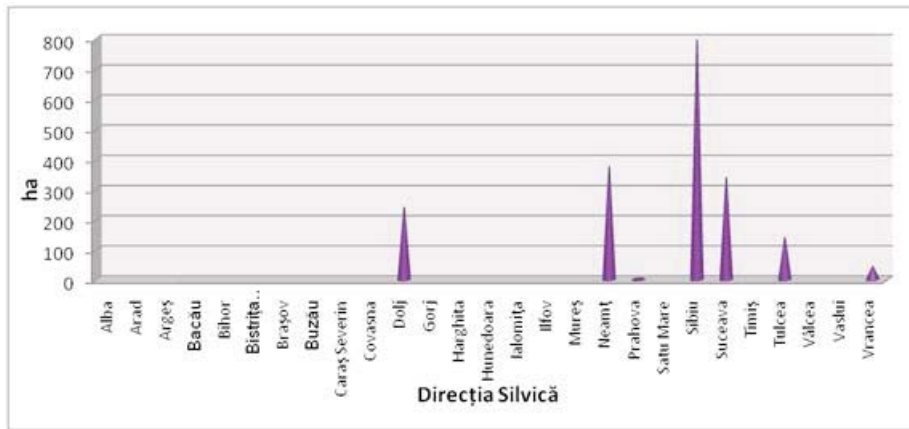


Fig.18 Păduri cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului

Suprafața cea mai mare cu PVRC 4.3. este în DS Sibiu, aceasta cuprinde păduri care asigură protecția împotriva poluării aerului și este de 794 ha (Fig 19)



Fig.19 Pădure care asigură protecția împotriva poluării (DS Sibiu) (foto Bolea V.)

1.3.8. PVRC 5 –Păduri esențiale pentru satisfacerea nevoilor de bază ale comunităților locale

Pădurile din categoria PVRC 5 sunt acele păduri care oferă produse fundamentale pentru membrii comunităților. Aceste produse sunt reprezentate de: lemnul de foc pentru încălzirea locuințelor și pentru gătit, lemnul pentru construcții sau pentru produse meșteșugărești și produsele nelemnoase ale păduri, respectiv fructe de pădure, plante medicinale și ciuperci comestibile (Jennings et al. 2003).

Aceste păduri devin deosebit de importante atunci când comunitățile locale nu au alte alternative pentru obținerea produselor forestiere lemnoase și nelemnoase, sau chiar dacă alternativele există, nu sunt rentabile datorită costurilor foarte ridicate.

Având în vedere că pe suprafața fondului forestier național administrat de RNP- Romsilva, nu mai există comunități locale care să nu aibe alternative pentru obținerea produselor forestiere lemnoase și nelemnoase (aproape în toate satele s-a introdus gazul, așadar localnicii nu depind exclusiv de lemnul de foc), s-au identificat PVRC 5 doar în Direcția Silvică Tulcea pe o suprafață de 1040 ha, într-o zonă în care localnicii sunt izolați și nu au alternative pentru obținerea produselor fundamentale.

1.3.9. PVRC 6 – Păduri esențiale pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau zone

Desemnarea unei păduri ca PVRC 6 se face pentru a proteja cultura și tradițiile comunităților locale.

Așadar, o pădure din categoria PVRC 6 este o pădure de care se leagă obiceiuri și sărbători locale care se desfășoară în interiorul ei, este simbol pentru că a fost evocată într-o operă literară sau legendă, este situată în apropierea sau în jurul unor monumente istorice sau mănăstiri.

Pădurile esențiale pentru păstrarea identității culturale reprezintă 0,7 % din suprafața totală cu PVRC din fondul forestier național administrat de RNP-Romsilva și se află în 15 Direcții Silvice (Fig. 20 și 21).

Suprafața cea mai importantă cu PVRC 6 este în DS Suceava (959 ha) și este reprezentată în principal de păduri situate în jurul unor mănăstiri renumite cum ar fi Mănăstirea Sucevița, Sihăstria Putnei și Slatina.

În DS Neamț, suprafețele cu PVRC 6 deși sunt mult mai mici (212 ha), sunt reprezentate de păduri din jurul mănăstirilor (Agapia, Sihla) dar și de păduri simbol evocate în opere literare cum sunt ”Codrii de aramă” și ”Pădurea de argint” din opera lui Mihai Eminescu.

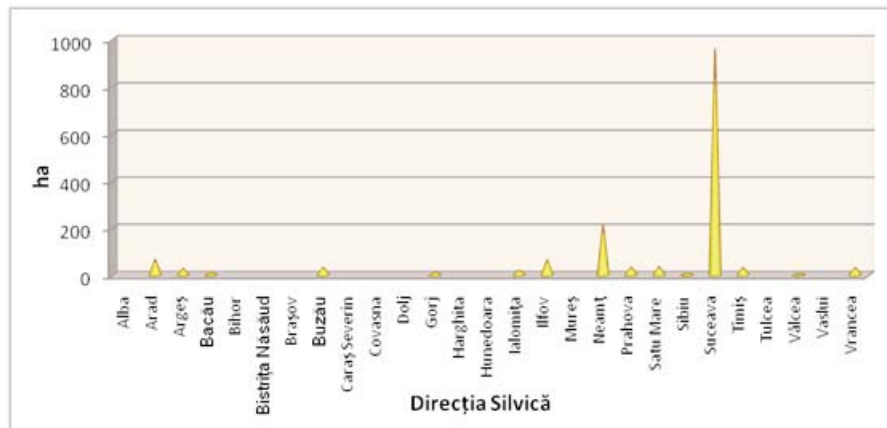


Fig.20 Păduri esențiale pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau zone



Fig.21 Pădure din jurul Mănăstirii Tismana (DS Gorj) (foto Stoiculescu D.C.)

Bibliografie

- Auld G., L.H. Gulbrandsen and C.L. McDermott, 2008. "Certification schemes and the impacts on forests and forestry." *Annual Review of Environment and Resources* 33: 187–211.
- Blackman A. and J. Rivera, 2010. The evidence base for environmental and socioeconomic impacts of "sustainable" certification. RF Discussion Paper 10-17 Washington: Resources for the Future. www.rff.org/documents/RFF-DP-10-17.pdf.
- Doniță N., 1997. *Ecologie Generală și Forestieră (General Ecology and Forestry)*. Oradea. p. 79.
- Fernholz K., J. Howe, S. Bratkovich and J. Bowyer, 2010. Forest Certification: a status report. Minneapolis: Dovetail Partners, 15 pp. www.dovetailinc.org/reportsview/2010/sustainable-forestry/pkathrynfernholz/forest-certification-statusreport.
- Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3
- Karmann M., De Freitas A., Droste H-J., 2010. The Forest Stewardship Council and biodiversity. Biodiversity conservation in certified forests. European Tropical Forest Research Network, p.3.
- Linell J.D.C., Swenson J.E., Andersen R., Barnes B., 1997. How vulnerable are denning bears to disturbance? *Wildlife Biology* 3.
- Menne W., 2010. FSC forest certification: promises or pretences?, Biodiversity conservation in certified forests, ETFRN News 51.
- Newsom D., 2009. Rainforest Alliance Global Indicators: First Results from the Forestry Program. Final Report, Evaluation and Research Program. www.rainforest-alliance.org/resources/documents/forestry_global_indicators.pdf.
- Newsom D. and D. Hewitt, 2005. The global impacts of SmartWood certification. Final Report of the TREES Program for the Rainforest Alliance. http://mts.sustainableproducts.com/SMART_Building.
- Nussbaum R. and M. Simula, 2005. *The Forest Certification Handbook*. London: Earthscan.
- Peña-Claros M., S. Blommerde and F. Bongers, 2009. Assessing the progress made: an evaluation of forest management certification in the tropics. *Tropical Resource Management Papers* 95. Wageningen: Wageningen University, 72 pp.
- Van Kuijk M., F.E. Putz and R.J. Zagt, 2009. Effects of forest certification on biodiversity. Wageningen: Tropenbos International, 94 pp.
- Viana V. M., J. Ervin, R.Z. Donovan, C. Elliot and H. Gholz, 1996. *Certification of Forest Products: Issues and perspectives*. Washington, D.C: Island Press, 261 pp.
- Vlad R.G., Bucur C., Turcică M., 2013. Ghid practic pentru identificarea și managementul pădurilor cu valoare ridicată de conservare. Ed. Green Steps S.R.L. Brașov.
- Vogt K.A., B.C. Larson, J.C. Gordon, D.J. Vogt and A. Fanzeres. 2000. *Forest Certification: Roots, Issues, Challenges and Benefits*. Boca Raton: CRC Press, 374 pp.
- Zagt R. J., Sheil D., Putz F., 2010. Biodiversity conservation in certified forests: an overview. Biodiversity conservation in certified forests. European Tropical Forest Research Network.

2. ARII PROTEJATE (PVRC 1.1) DIN DS CARAȘ SEVERIN

Virgil SCĂRLĂTESCU, Diana VASILE, Elena STUPARU, Mihai GUȚU, Adrian BOARIU, Raluca Elena ENESCU, Vlad Emil CRIȘAN

2.1. Introducere

Ariile protejate reprezintă modalitatea de conservare in situ a biodiversității. Biodiversitatea poate fi foarte bine protejată chiar în mediul ei natural, prin crearea de arii naturale protejate. Prin totalitatea ariilor protejate din țara noastră, se pun în practică politicile de conservare a biodiversității care există la nivel național și internațional (Jennings et al. 2003)

În categoria PVRC 1.1., în raza Direcției silvice Caraș-Severin, pe o suprafață de 37029,60 ha s-au identificat trei Parcuri Naționale, un Parc Natural și trei Rezervații Naturale: (I) Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița”; (II) Parcul Național „Domogled – Valea Cernei”; (III) Parcul Național „Semenic – Cheile Carașului”; (IV) Parcul Natural „Porțile de Fier”; (V) Rezervația naturală „Pădurea Pleșu”; (VI) Rezervația naturală „Groposu”; (VII) Rezervația naturală „Cheile Rudăriei”.

2.2. Tipuri de arii protejate

În conformitate cu prevederile O.U.G. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, "parcurile naturale sunt acele arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și/sau culturală deseori cu o mare diversitate biologică".

2.2.1. Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița”

Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița” este o arie protejată declarată în baza legii 5/2000 și delimitată prin H.G. 230/2003 (Fig. 1). În categoria parcurilor naționale a fost încadrat conform Legii 462/2000, iar conform clasificării IUCN este în categoria a II –a. Scopul pentru care a fost constituit este conservarea biodiversității, a florei și faunei, a peisajului, a tradițiilor locale, încurajarea turismului, educație ecologică și conștientizare publică.

Parcul Național Cheile Nerei - Beușnița se bucură de o extraordinară bogăție

floristică, un peisaj de o diversitate și unicitate aparte, precum și de starea de sălbăticie păstrată datorită accesului dificil în zonă.

Parcul Național Cheile Nerei - Beușnița are o suprafață totală de 36758 ha este situat în partea de sud-vest a țării, în sudul Munților Aninei, în județul Caraș - Severin (Fig. 2)

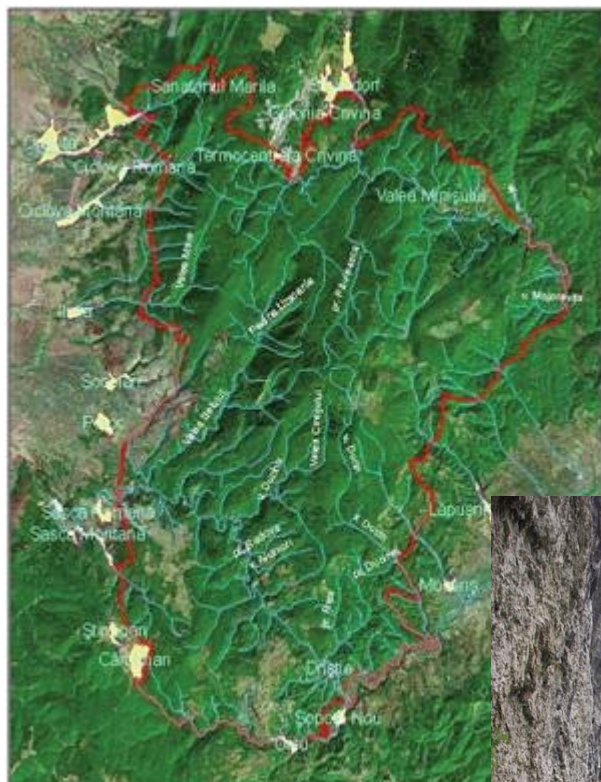


Fig.1. Harta P N Cheile Nerei- Beușnița
(<http://www.ideal-travel.ro>)

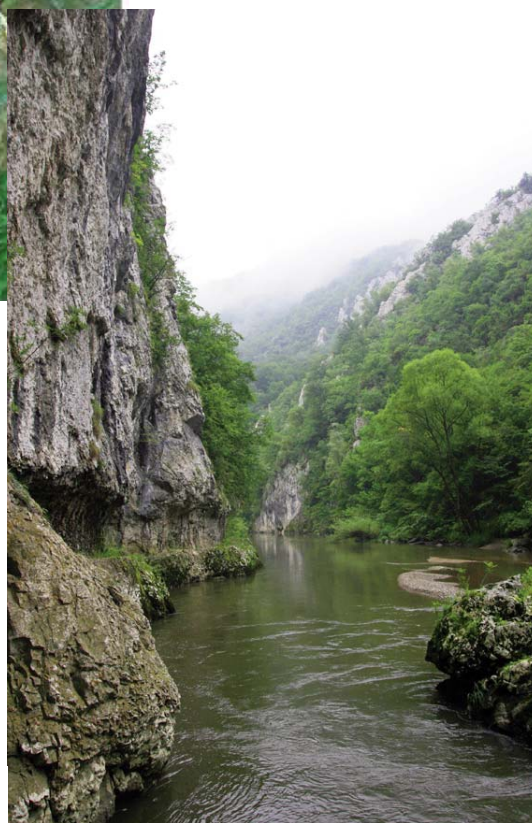


Fig. 2. PN Cheile Nerei (foto Peneșel Ș.)

Direcția Silvică Caraș-Severin are în administrare suprafețe din Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița” prezentate în Tabelul 1 și Fig. 3-5

Tabelul 1 Suprafețe din Parcul Național “Cheile Nerei- Beușnița” administrate de DS Caraș-Severin

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Bozovici	II Valea Miniș	88A, 90C, 92 ÷ 94, 98AJK, 106BCD, 107AE, 119A, 120A, 121A	251.10
	I Ducin	43 ÷ 50, 69AN, 71N	286.70
Sasca Montană	IV Cheile Nerei	16 ÷ 21, 35 ÷ 36, 46 ÷ 48, 51 ÷ 53ABC, 57A, 58AE, 59A, 61 ÷ 63ABN, 64A, 66 ÷ 70, 77 ÷ 78, 79A, 80 ÷ 81, 84, 88 ÷ 90	1075.30
	II Valea Rea	1 ÷ 15, 34A, 35A, 38A, 39A, 49 ÷ 77	1815.70
Sasca Montană Oravița	I Valea Bei	15 ÷ 16, 71 ÷ 96, 98, 102 ÷ 107, 112 ÷ 132	2198.70
	V Valea Oravitei	35 ÷ 40, 47 ÷ 74, 79 ÷ 98	1882.80
Total suprafață P.N. „Cheile Nerei – Beușnița” administrată de D.S. Caraș-Severin			7510.3

Pădurile din Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița” administrate de D.S. Caraș-Severin prezintă următoarele caracteristici prezentate în Tabelul 2:

Tabelul 2 Tipuri de stațiune, pădure și sol prezente în pădurile PN “Cheile Nerei-Beușnița”

Tip de stațiune	Tip de stațiune		Tip de pădure	Tip de pădure		Tip de sol	Tip de sol	
	Suprafață (ha)	%		Suprafață (ha)	%		Suprafață (ha)	%
5221	2754.3	37.8	4213	3672.3	50.4	1703	3026.4	41.5
5242	1072.2	14.7	4331	971.0	13.3	3101	1691	23.2
6251	1053.2	14.5	4214	881.0	12.1	1404	1234.8	16.9
6252	450.2	6.2	5241	418.6	5.7	1402	469.7	6.4
5222	426.2	5.8	7412	341.4	4.7	2407	206.7	2.8
5121	424.3	5.8	4211	296.4	4.1	101	178.3	2.4
5243	296.4	4.1	4333	183.5	2.5	2405	167.9	2.3
6141	206.7	2.8	5162	177.2	2.4	3104	118.2	1.6
6131	167.9	2.3	5172	154.6	2.1	1701	83.0	1.1
5212	88.2	1.2	4212	132.0	1.8	2201	66.8	0.9
5112	154.6	2.1	5314	42.0	0.6	2401	38.9	0.5
6121	145.9	2.0	5242	7.6	0.1	9601	2.9	0.0
5132	36.4	0.5	4242	2.9	0.0	9501	2.1	0.0
5122	5.6	0.1	4243	2.5	0.0			
5235	2.5	0.0	9721	2.1	0.0			
5253	2.1	0.0	4312	1.6	0.0			

TIPURI DE STAȚIUNE

Acest parc național este localizat, din punct de vedere stațional în:

- FD₃ – Etajul deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete – 5262,8 ha (72,2 %)

- FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal – 2023,9 ha (27,8 %)

RELIEF: Lunca: 23.3 ha - 0.3 %; Platou: 34.4 ha - 0.5 %; Versant: 7229.0 ha - 99.2 %

ÎNCLINARE: de la minim 5 grade la 70 grade; medie: 35 grade

ALTITUDINE: minimă: 170 m; maximă: 1150 m; medie: 520 m

EXPOZIȚIE: E: 7,7 %; N: 9,2 %; N-E: 4,5 %, NV: 15,3 %; S: 15,0 %; SE: 10,3 %; SV: 14,5 %; V: 23,6 %.

Se poate observa că pe expoziție umbrită (N și NE) se află pădurile în proporție de 13,7 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 23 %, semi-însorită (SE și V) – 33,8 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 29,4 %. Așadar, ecosistemele forestiere din Parcul Național „Cheile Nerei – Beușnița” se află predominant pe expoziții însorite și semi-însorite (63,2 %).

Flora parcului este deosebit de bogată, cuprinzând numeroase specii de arbori, arbuști, plante ierbacee din diferite zone (zona balcanică, mediteraneană și submediteraneană). Conform site-ului Parcului (<http://www.infocheilenerei.ro/Localizare/flora.html>) foarte multe specii sunt specii rare în flora țării noastre: *Asplenium anopteris*, *Parietaria serbice*, *Cerastium bulgaricum*, *Viscaria atropurpurea*, *Silena trineruia*, *Silena italica*, *Dianthus giganteiformis*. (Doniță 1997, Doniță et al. 1997, Doniță et al. 2005).

Pe suprafața parcului conform site-ului (<http://www.infocheilenerei.ro/Localizare/fauna.html>) se întâlnesc o multitudine de specii de mamifere și păsări, iar în apele curate (Fig. 3-6) și nepolluate, păstrăvi (Fig. 7), de asemenea se pot observa și reptile, unele dintre ele inofensive, dar altele deosebit de periculoase, cum ar fi vipera (Fig. 8).



Fig. 3. și 4 PN Cheile Nerei – OS Sasca Montană (foto Peneșel Ș.)



Fig. 4 Cascada Beușnița
(foto Peneșel Ș.)



Fig. 5 Cheile Nerei – OS Sasca Montană
(foto Peneșel Ș.)



Fig. 6.Păstrăv în apele din Cheile Nerei
(foto Peneșel Ș.)



Fig. 7.Viperă pe stâncile din Cheile Nerei
(foto Peneșel Ș)

2.2.2. Parcul Național „Domogled – Valea Cernei”

Parcul Național Domogled-Valea Cernei, care se întinde pe suprafața a trei județe (Caraș-Severin, Mehedinți și Gorj) este situat în sud-vestul României, a fost înființat în anul 1990, și are administrație proprie doar din anul 2003 (Fig. 8).

Direcția Silvică Caraș-Severin are în administrare următoarele suprafețe din Parcul Național „Domogled – Valea Cernei” prezentate în Tabelul 3.

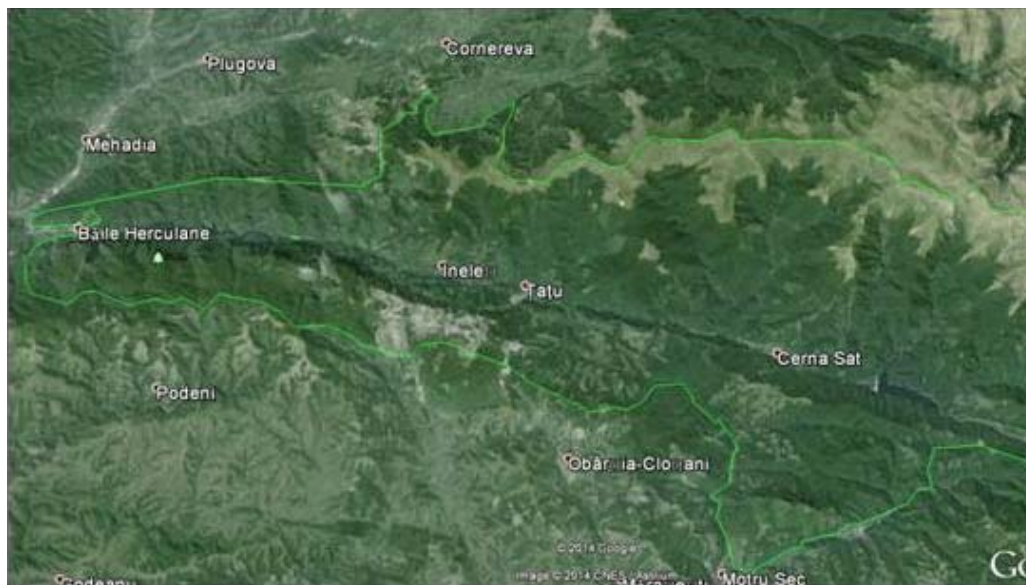


Fig. 9 Harta Parcului Național Domogled – Valea Cernei (foto Google earth)

Tabelul 3 Suprafețe din PN “Domogled- Valea Cernei” în administrarea DS Caraș-Severin

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Mehadia	V Belareca	110 ÷ 121, 123, 125 ÷ 128, 130 ÷ 134, 197 ÷ 213	1448.69
	V Iauna Craiovei	1, 24, 49 ÷ 78, 108 ÷ 151	2653.53
	VI Domogled	1 ÷ 22, 31 ÷ 41, 52 ÷ 53, 57 ÷ 70, 79 ÷ 89, 101, 106 ÷ 110, 112 ÷ 150	4032.10
Baile Herculane	IV Topenia	1A, 2, 8 ÷ 12, 30 ÷ 45, 47, 62 ÷ 65, 77 ÷ 79, 111 ÷ 113, 116 ÷ 118	695.75
	III Baile Herculane	1 ÷ 80, 84 ÷ 87, 93 ÷ 96, 100 ÷ 101, 111, 118 ÷ 130, 135 ÷ 143, 147	3725.75
	Total suprafață P.N. „Domogled – Valea Cernei” administrată de D.S. Caraș-Severin		12555.82

Pădurile din Parcul Național „Domogled – Valea Cernei” (Fig 10) administrate de D.S. Caraș-Severin prezintă următoarele caracteristici menționate în Tabelul 4.



Fig. 10. Lacul Prisaca, OS Băile Herculane, UP IV (foto Manciu M.)

Tabelul 4 Tipuri de stațiune, pădure și sol prezente în pădurile PN “Domogled- Valea Cernei”

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure	Suprafață (ha)	%	Tip de sol	Suprafață (ha)	%
4120	1840.3	14.3	4213 - ...	1879.8	14.6	3101	3486.9	27.1
4410	1748.2	13.6	4115	1514.7	11.8	1703	1594.6	12.4
5241	1280.4	9.9	5241	1451.0	11.3	3107	1159.0	9.0
4420	1139.7	8.8	4114	1333.8	10.4	9102	1153.7	9.0
4430	1060.8	8.2	3213	1228.6	9.5	1701	1017.1	7.9
6131	967.4	7.5	4111	1060.8	8.2	2401	939.4	7.3
4210	809.5	6.3	4116	785.7	6.1	3301	735.9	5.7
5131	687.8	5.3	5162	402.2	3.1	3305	727.2	5.6
5221	589.3	4.6	112	334.7	2.6	2405	555.3	4.3
5231	380.5	3.0	5172	312.3	2.4	3102	443.5	3.4
4321	303.8	2.4	4161	276.3	2.1	3104	397.9	3.1
6121	294.7	2.3	4142	259.6	2.0	2201	159.1	1.2
4331	234.9	1.8	4212	255.7	2.0	2502	148.3	1.2
4220	201.0	1.6	4151	235.3	1.8	3201	95.8	0.7
5222	180.5	1.4	2322	188.9	1.5	9101	74.5	0.6
6132	173.6	1.3	5314	180.6	1.4	3304	52.6	0.4
5242	129.7	1.0	4241	151.7	1.2	4102	44.2	0.3
4332	120.1	0.9	6162	136.4	1.1	4101	29.7	0.2
6252	103.6	0.8	5315	128.5	1.0	2506	28.3	0.2
5121	96.5	0.7	4141	128.4	1.0	102	25.2	0.2
5212	95.9	0.7	4332	117.4	0.9	3105	10.5	0.1
5112	64.3	0.5	4331	114.9	0.9	9604	3.0	0.0
5243	50.4	0.4	4224	82.6	0.6			
5152	48.9	0.4	113	64.3	0.5			
5122	47.3	0.4	4143	55.5	0.4			
5341	47.0	0.4	4211	50.4	0.4			
6151	46.1	0.4	7514	46.1	0.4			
5151	37.9	0.3	4131	29.3	0.2			
4322	37.6	0.3	5141	22.6	0.2			
4110	21.9	0.2	7511	19.2	0.1			
6122	19.2	0.1	2311	10.1	0.1			
6112	17.6	0.1	5153	10.1	0.1			
5132	5.3	0.0	2321	8.9	0.1			
			5231	5.3	0.0			

TIPURI DE STAȚIUNE

Acest parc național este localizat, din punct de vedere stațional în:

- FD₃ – Etajul deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete – 7517,8 ha (58.4 %)
- FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal – 3741,7 ha (29,0 %)
- FD₁ – Etajul deluros de cvercete cu stejar – 1622,2 ha (12,6 %).

RELIEF: coamă: 0,7 ha - 0.0 %; luncă: 53.4 ha - 0.4 %; platou: 386.1 ha -3.0 %; versant: 12568.2 ha - 96.6 %

ÎNCLINARE: de la minim 0 grade (pe platouri) la 70 grade, cu o medie de 35 grade (Fig. 11).



Fig. 11 Scara spre Inelet, OS Băile Herculane (foto ManciuM.)

ALTITUDINE: minimă 130 m; maximă 1500 m; medie 800 m

EXPOZIȚIE: Plan: 556.5 ha - 4.3 %; N: 1342.5 ha - 10.3 %; NE: 1453.2 ha - 11.2 %; S: 1245.4 ha - 9.6 %; SV: 2724.1 ha - 0.9 %; V: 1297.8 ha - 10.0 %; SE: 2111.1 ha - 6.2 %; E: 1081.7 ha - 8.3 %; NV: 1196.1ha - 9.2 %.

În Parcul Național „Domogled – Valea Cernei” pe expoziție umbrită (N și NE) se află ecosistemele forestiere în proporție de 21,5 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NE) – 17,5 %, pe expoziție semi-însorită (SE și V) – 26,2 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 30,5 %.

Flora parcului conform <http://www.domogled-cerna.ro/flora.htm>, este formată din specii rare, endemice: *Pinus nigra* var. *banatica* (Fig. 12) *Vicia truncatula* (borceag balcanic), *Tragopogon balcanicus* (barba caprei balcanică), *Cerastium banaticum* (cornuțul bănățean), *Lamium bithynicum* (urzica moartă originară din Bithynia)(Doniță 1997, Doniță et al 1997, Doniță et al. 2005).



Fig.12 Pin negru de Banat, UP VI, ua 51 (foto Manciu M.)

O altă specie întâlnită pe suprafața parcului este specia *Ruscus aculeatus* L. (Fig.13) care apare în anexa 5 a OUG 57 din 2007 – specii de plante și de animale de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management.



Fig.13. *Ruscus aculeatus* (Ghimpe)
în UP III, ua 7 OS Băile Herculane
(foto. Manciu M.)

Apar de asemenea și asociații vegetale care sunt endemice cum ar fi: *As. Asplenio-Silenetum petraeae*, *Danthonio-Chrysopogonetum gryllii*, *Telekio-Alnetum incanae* (Doniță et al. 2005).

Fauna parcului este foarte bogată în lepidoptere conform <http://www.domogled-terna.ro/flora.htm>, acestea fiind într-un număr foarte mare pe suprafața parcului, dar sunt prezente și păsări, câteva dintre ele se află pe Lista Roșie, ca specii strict protejate: *Apus melba*, *Coracias garrulus*, *Cinclus cinclus*, *Oenanthe hispanica*, *Emberiza citrinella*, apoi mai sunt carnivorele mari (urs, râs), iar în peșteri este prezentă o specie de lilieci *Rhinolophus euryale*.

De asemenea, pot fi văzute și reptile și amfibieni, mulți dintre ei făcând parte din Lista Roșie a Consiliului Europei anexa II și anexa III: *Vipera ammodytes*, *Elaphe longissima*, *Testudo hermanni*, *Bombina variegata*, *B. bombina*, *Rana dalmatina*.

2.2.3. Parcul Național „Semenic – Cheile Carașului”

Rezervația Mixtă Cheile Carașului s-a înființat în anul 1955 (HCM 1625/1955) cu o suprafață de 800 ha. Ulterior (2001), prin revizuirea limitelor și a rezervațiilor de pe suprafața sa, va deveni Parcului Național Semenice-Cheile-Carașului (Fig 14).

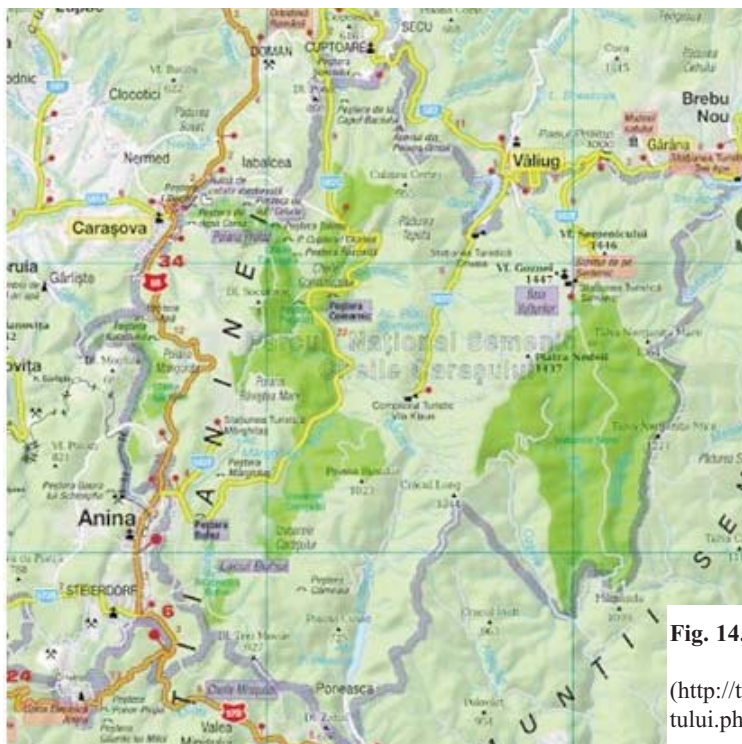


Fig. 14. Harta Parcului Național Semenice-Cheile-Carașului (<http://turism.cjcs.ro/en/harta-jude-tului.php>)

Direcția Silvică Caraș-Severin are în administrare următoarele suprafețe din Parcul Național „Semenic – Cheile Carașului” prezentate în Tabelul 5, iar în Tabelul 6 sunt prezentate caracteristicile pădurilor din acest parc.

Tabelul 5 Suprafețe administrate de DS Caraș Severin în PN “Semenic- Cheile Carașului”

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Anina	IX Buhui	8 ÷ 12, 24EFGJV, 26, 27, 29, 31D	214.20
	V Celnic	28÷30, 41 ÷ 42, 44A, 45A÷D, 46A, 48÷49, 72÷73	382.20
	X Izvoarele Carașului	14÷56, 59, 61, 62	1409.60
Reșița	IX Carasova	50 ÷ 70	558.20
	XI Ravniste	1 ÷ 40	902.61
	X Comarnic	1A, 2 ÷ 4, 23, 25, 40 ÷ 44, 60 ÷ 66, 89, 91 ÷ 116	1652.62
Nera	III Nerganita	6 ÷ 63	1956.30
	II Nergana	19 ÷ 20, 24 ÷ 25, 28 ÷ 29, 31 ÷ 33, 52 ÷ 143	2929.70
Oravița	III Jitin	13 ÷ 15, 18 ÷ 22	220.90
Total suprafață P.N. „Semenic – Cheile Carașului” administrată de D.S. Caraș-Severin			10226.33

Tabelul 6 Caracteristicile pădurilor adiminstrate de DS caras Severin în PN “Semenic- Cheile Carașului”

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune (de completat)	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure (de completat)	Suprafață (ha)	%	Tip de sol (de completat)	Suprafață (ha)	%
4323	3977.7	39.3	4111	4439.1	43.8	3301	4798.8	47.4
4430	1148.6	11.3	4213	1608.4	15.9	3104	1983.0	19.6
5221	742.6	7.3	4114	1372.5	13.6	3101	1373.7	13.6
5241	697.6	6.9	4212	600.3	5.9	3107	838.7	8.3
4322	645.3	6.4	4214	406.5	4.0	3305	231.6	2.3
4420	629.5	6.2	2211	375.8	3.7	1703	226.1	2.2
5222	626.6	6.2	2111	326.2	3.2	9102	178.3	1.8
5242	614.4	6.1	4151	220.6	2.2	9101	137.8	1.4
5212	301.8	3.0	4312	214.8	2.1	1701	128.4	1.3
4220	267.7	2.6	4262	137.8	1.4	101	105.8	1.0
4321	206.3	2.0	2213	108.1	1.1	1404	79.4	0.8
5112	105.8	1.0	5172	105.8	1.0	1402	23.4	0.2
4210	78.2	0.8	4211	43.7	0.4	2201	12.3	0.1
5243	43.7	0.4	4115	37.4	0.4	9506	9.9	0.1
4120	14.3	0.1	2322	33.6	0.3			
4540	9.9	0.1	2212	29.6	0.3			
4410	4.9	0.0	2321	14.6	0.1			
5131	4.7	0.0	5214	10.8	0.1			
5321	3.9	0.0	9712	9.9	0.1			
5132	3.7	0.0	4117	6.8	0.1			
			5151	4.7	0.0			
			4331	4.4	0.0			
			4241	3.9	0.0			
			5131	3.7	0.0			
			4182	3.0	0.0			
			2311	2.9	0.0			
			2116	2.3	0.0			

TIPURI DE STAȚIUNE

Acest parc național este localizat, din punct de vedere stațional în:

- FD₃ – Etajul deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete (Fig. 15) – 6982.4 ha (68.9 %)

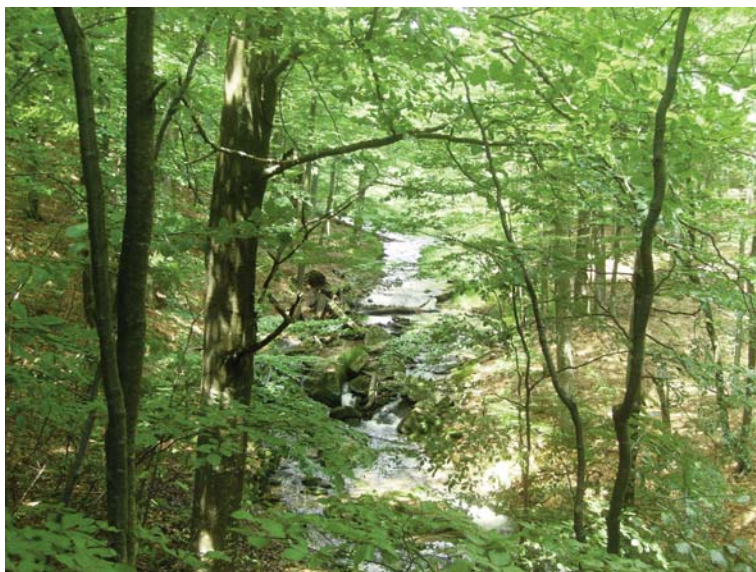


Fig. 15 PN Semenic, OS Nera, UP III (foto Nițu Ș.)

- FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal – 3144.8 ha (31.1 %)

RELIEF: Versant: 9888.9 ha - 97.1 %; Platou: 188.2 ha - 1.8 %; Dolina: 68.0 ha - 0.7 %; Coama: 24.4 ha - 0.2 %; Lunca: 16.8 ha - 0.2 % (Fig 16); Culme: 0.8 ha - 0.0 %



Fig. 16 PN Semenic, OS Nera, UP II (foto Nițu Ș.)

ÎNCLINARE: de la minim 5 grade (pe platouri) la 60 grade, cu o medie de 24 grade.

ALTITUDINE: minimă 250 m; maximă 1400 m; medie 850 m

EXPOZIȚIE: E: 1994.0 ha - 19.6 %; SV: 1561.9 ha - 15.3 %; NV: 1319.1ha - 12.9 %; V: 1305.7 ha - 12.8 %; E: 1234.8 ha - 12.1 %; NE: 1161.1 ha - 11.4 %; N: 1044.3ha - 10.3 %; S: 536.1ha - 5.3 %; PLAN: 30.1ha - 0.3 %.

În general, ecosistemele forestiare din PN „Cheile Nerei – Beușnița” se află răspândite uniform pe toate expozițiile (pe expoziție umbrită (N și NE) se află pădurile în proporție de 21.6 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 25.1 %, semi-însorită (SE și V) – 32.4 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 20.6 %.

Pe teritoriul parcului, flora este foarte bogată și diversificată, așa cum se poate observa de pe site-ul (<http://www.pnscc.ro/flora>, cu numeroase specii ierbacee: *Potentilla micrantha*, *Inula conyza*, *Euphorbia carniolica*, *Erythronium dens-canis*, *Sedum hispanicum*, *Aira elegans* (Doniță 1997, Doniță et al. 1997).

Pădurile sunt aproape în întregime compuse din fag, cu numeroși arbori monumentali de dimensiuni excepționale, cu trunchiuri și coroane cu forme deosebite.

De pe site-ul <http://www.pnscc.ro/fauna>, se observă că fauna este formată din nevertebrate, vertebrate acvatice, reptile și amfibieni: *Triturus alpestris* (tritonul de munte), *Triturus cristatus* (triton cu creastă), *Triturus vulgaris* (triton comun), *Salamandra salamandra* (salamandra), *Bombina variegata* (buhaiul de balta), *Hyla arborea* (brotăcel), *Rana temporaria* (broasca roșie de munte), păsări, mamifere (carnivore mari, mistreț, căprior etc), iar în peșteri se adăpostesc colonii de lilieci (*Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus blasii*, *Myotis emarginatus*).

2.2.4. Parcul Natural „Porțile de Fier”

Parcul Natural Porțile de Fier (Fig. 17) se înscrie în categoria V IUCN: "Peisaj protejat: arie protejată administrată în principal pentru conservarea peisajului și recreere".

Direcția Silvică Caraș-Severin are în administrare următoarele suprafețe din Parcului Național „Porțile de Fier” (Tabelul 7) și caracteristicile pădurilor din acesta sunt prezentate în Tabelul 8.

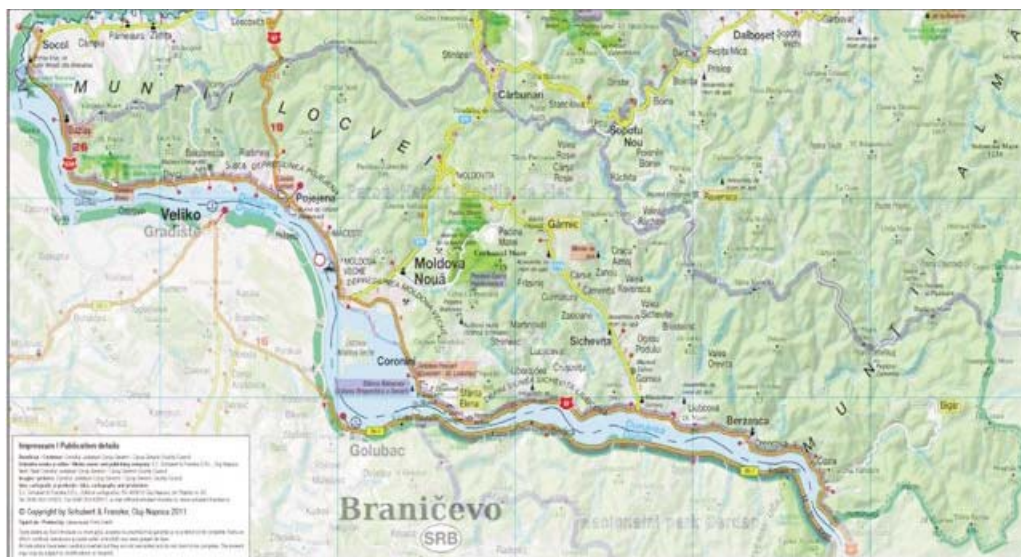


Fig. 17 Harta Parcului Natural Porțile de Fier (<http://turism.cjcs.ro/en/harta-judetului.php>)

Tabelul 7 Suprafețe administrate de DS Caraș Severin în PN “Porțile de Fier”

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
	II Locva	9, 10, 12 ÷ 15	212.50
Moldova Nouă	VI Fețele Dunării	2 ÷ 9, 12 ÷ 13, 36A, 82 ÷ 86, 111 ÷ 116	695.00
	V Moldova	51 ÷ 74, 81 ÷ 93, 95 ÷ 98	1107.70
Berzasca	IX Sirinia Sud	80 ÷ 96	701.8
	VIII Sirinia Nord	13 ÷ 22, 28 ÷ 31	406.6
Total suprafață P.N. „Porțile de Fier” administrată de D.S. Caraș-Severin			3123.60

Tabelul 8 Tipuri de stațiune, păduri și sol prezente în PN “Porțile de Fier”

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure	Suprafață (ha)	%	Tip de sol	Suprafață (ha)	%
6121	628.4	20.3	5315	1042.0	33.7	1703	1447.1	46.8
5221	531.5	17.2	4213	570.4	18.4	1801	85.5	2.8
5121	440.9	14.3	4212	329.8	10.7	2207	165.6	5.4
5242	404.9	13.1	4331	232.0	7.5	2401	19.0	0.6
6131	329.0	10.6	5175	218.0	7.0	2405	509.8	16.5
6112	326.8	10.6	7413	167.3	5.4	3101	518.7	16.8
6252	164.0	5.3	4333	103.1	3.3	3107	163.4	5.3
6231	127.7	4.1	5241	75.5	2.4	9101	184.7	6.0
6132	70.8	2.3	7313	67.8	2.2			
6251	38.9	1.3	7411	65.8	2.1			
5231	17.3	0.6	5162	49.7	1.6			
6152	12.1	0.4	4241	41.9	1.4			
6142	1.5	0.0	5314	39.4	1.3			
			5174	37.4	1.2			
			5172	21.7	0.7			
			5151	18.4	0.6			
			4231	7.1	0.2			
			5131	6.5	0.2			

TIPURI DE STAȚIUNE

Acest parc național este localizat, din punct de vedere stațional în:

- FD₃ – Etajul deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete – 1394,6 ha (45,1 %)

- FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal – 1699,2 ha (54,9 %)

RELIEF: Versant: 2015.2 ha - 64.9 %; Deal: 1091.3 ha - 35.1 %; Luncă înaltă: 0.8 ha - 0.0 %

ÎNCLINARE: de la minim 5 grade (pe platouri) la 50 grade, cu o medie de 34 grade (Fig. 18 și 19)



Fig. 18 PN Porțile de Fier (OS Moldova Nouă)(foto Dăneț I.)



Fig. 19 PN Porțile de Fier (OS Moldova Nouă)(foto Dăneț I.)

ALTITUDINE: minimă 80 m; maximă 710 m; medie 430 m

EXPOZIȚIE: SE: 793.1 ha - 25.5 %; SV: 594.2 ha - 19.1 %; NV: 456.6 ha - 14.7 %; S: 437.9 ha - 14.1 %; V: 254.7 ha - 8.2 %; N: 244.9 ha - 7.9 %; NE: 172.4 ha - 5.5 %; E: 152.7 ha - 4.9 %; PLAN: 0.8 ha - 0.0 %.

Pe expoziție umbrită (N și NE) se află ecosistemele forestiere în proporție de 13.4 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 19.6 %, semi-însorită (SE și V) – 33.7 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 33.2 %. Pădurile se află așadar predominant pe expoziții însorite și semi-însorite (66,9 %).

Parcul Natural „Porțile de Fier” este o adevărată comoară din punct de vedere entomologic, ichtiologic, herpetologic, ornitologic, chiropterologic, datorită condițiilor climatice, hidrografice, geomorfologice, pedologice, antropice care se îmbină armonios cu biodiversitatea floristică.

De asemenea, nevertebratele sunt reprezentate în număr foarte mare ca parte din fauna cunoscută pe teritoriul parcului. Dar mai există o serie de grupe de nevertebrate care încă nu sunt studiate sau sunt studiate în mai mică măsură.

Dintre speciile de nevertebrate existente pe teritoriul parcului, următoarele sunt de interes comunitar și național: *Austropotamobius torrentium* - racul de ponoare, *Cerambyx cerdo* – croitorul, *Lucanus cervus* – rădașca (Fig. 20), *Morimus funereus* - croitorul cenușiu, *Rosalia alpina* - croitorul alpin, *Callimorpha quadripunctaria* – fluture, *Pholidoptera transsylvanica* – coșas, etc.



Fig. 20. *Lucanus cervus* - rădașca, OS Moldova Nouă, UP V (foto Dăneț I.)

Din punct de vedere floristic, pe suprafața parcului se găsește una din cele mai bogate colecții de plante din țară, numărul de specii determinate până în prezent reprezintă 49,9 % din totalul speciilor cunoscute în flora țării noastre - aproximativ 3500 de specii după Flora R.P.R. și Flora R.S.R. Alfel spus, pe 0,48 % din suprafața țării, cât reprezintă suprafața Parcului Natural Porțile de Fier, se află aproape jumătate din numărul de specii cunoscute în flora țării noastre, ceea ce explică importanța floristică deosebită pe care a căpătat-o această zonă (Matacă, 2003).

Specii de plante cu valoare deosebită, unele dintre ele endemice, mai sunt de asemenea și *Tulipa hungarica* - laleaua bănățeană sau laleaua de Cazane, *Campanula crassipes* - clopoței de Cazane - specie endemică, relict terțiar, *Iris reichenbachii* - stânjenel - endemit cu areal restrâns, *Paeonia officinalis* ssp. *banatica* - bujorul de Banat (Fig. 21), *Daphne laureola* - iedera albă - specie endemică pentru Parcul Natural „Porțile de Fier”(Fig. 22).



Fig. 21. *Paeonia officinalis* ssp. *banatica* - bujorul de Banat (foto Dăneț I.)



Fig. 22 *Daphne laureola* - iedera albă (Foto Dăneț I.)

2.2.5. Rezervația Naturală „Pădurea Pleșu”

Pădurea Pleșu (Fig 23) reprezintă o Rezervația naturală de tip forestier, de categorie IV - IUCN, ce aparține din punct de vedere geografic Munților Poiana Ruscă. Aceasta a fost declarată arie naturală protejată de interes național prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004.



Fig. 23 Rezervația Naturală Pădurea Pleșu – OS Rusca Montană (foto Florescu B.)

Direcția Silvică Caraș-Severin are în administrare următoarele suprafețe ale Rezervației naturale „Pădurea Pleșu” (Tabelul 9).

În Tabelul 10 sunt prezentate principalele caracteristici ale pădurilor din Rezervația naturală “Pădurea Pleșu”.

Tabelul 9 Suprafețe din RN “Pădurea Pleșu” administrate de DS Caraș-Severin

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Rusca Montană	II Pleșu Negrii	47 ÷ 106	1970.75
Total suprafață Rezervația naturală „Pădurea Pleșu” administrată de D.S. Caraș-Severin			1970.75

Tabelul 10 Tipuri de stațiune, păduri și sol în pădurile din RN “Pădurea Pleșu”

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure	Suprafață (ha)	%	Tip de sol	Suprafață (ha)	%
3322	138.0	7.0	2321	434.8	22.1	3301	1523.0	77.6
3332	993.6	50.6	2211	361.0	18.4	3101	249.3	12.7
3333	584.3	29.8	2212	291.9	14.9	3304	138.0	7.0
4420	152.9	7.8	4141	275.7	14.0	9501	35.8	1.8
4430	57.6	2.9	1311	193.1	9.8	1701	16.1	0.8
4530	35.8	1.8	2213	130.9	6.7	1703	1.1	0.1
4210	1.1	0.1	4141	114.0	5.8			
			1341	50.8	2.6			
			4111	48.2	2.5			
			9821	35.8	1.8			
			2111	26.0	1.3			
			2322	1.1	0.1			

TIPURI DE STAȚIUNE

Această rezervație naturală este localizată, din punct de vedere stațional în:

- FM₂ – Etajul montan de amestecuri – 1715,9 ha (87,4 %)
- FM₁ + FD₄ – Etajul montan-premontan de fâgete – 247,4 ha (12,6 %)

RELIEF: Versant: 1927.5 ha - 98.2 %; Luncă înaltă: 35,8 ha - 1,8 %

ÎNCLINARE: de la minim 3 grade (pe lunci înalte) la 43 grade, cu o medie de 27 grade.

ALTITUDINE: minimă 600 m; maximă 1300 m; medie 900 m.

EXPOZIȚIE: S: 621.5 ha - 31.7 %; SV: 361.9 ha - 18.4 %; E: 334.9 ha - 17.1 %; V: 210.2 ha - 10.7 %; NV: 198.2 ha - 10.1 %; NE: 110.5 ha - 5.6 %; SE: 76.3 ha - 3.9 %; N: 49.8 ha - 2.5 %.

În cadrul acestei rezervații pe expoziție umbrită (N și NE) se află pădurile în proporție de 8.1 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 27.2 %, semi-însorită (SE și V) – 14.6 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 50.1 %.

Rezervația naturală „Pădurea Pleșu” aflată predominant pe expoziții însorite urmate de cele semi-umbrite (27,2 %) este o rezervație Naturală – categoria IV

IUCN, cu o biodiversitate deosebit de bogată în ecosisteme acvatice (Fig. 24) și terestre, cu habitate de ape dulci (Fig. 25), păduri, cu floră și faună deosebite. (Fig. 26)



Fig. 24 Rezervația Naturală
Pădurea Pleșu –
OS Rusca Montană
(foto Florescu B.)

Fig. 25. Salamandră în Pădurea Pleșu
(foto Florescu B.)



Fig. 26. *Hepatica transsilvanica* L. în
Pădurea Pleșu
(foto Florescu B.)

Din punct de vedere geologic, zona este formată din roci magmatice (paragneise), metamorfice (șisturi cristaline) și sedimentare (calcare, aluviuni), iar din punct de vedere morfologic predomină culmile, rupturile de pantă, torențele, ravenele, râpele de obârșie și conurile de dejecție.

2.2.6. Rezervația Naturală „Groposu”

Este o rezervația de tip mixt geomorfologic, faunistic, forestier și floristic, în categoria IV IUCN.

Rezervația Naturală Groposu are o suprafață de 873,17 ha și este situată pe raza O.S. Reșița, în UP III Groposu, u.a. 21 ÷ 67.

În Tabelul 11 sunt prezentate principalele caracteristici ale pădurilor din Rezervația naturală “Groposu”.

Tabelul 11 Tipuri de stațiune, păduri și sol în pădurile din RN “Groposu”

Tip de stațiune	Tipuri de stațiune		Tip de pădure	Tipuri de pădure		Tip de sol	Tipuri de sol	
	Suprafață (ha)	%		Suprafață (ha)	%		Suprafață (ha)	%
4420	562.5	64.5	4114	562.5	64.5	3101	838.4	96.2
5242	188.0	21.6	4212	148.8	17.1	3107	21.2	2.4
5243	34.5	4.0	4312	52.3	6.0	2401	12.4	1.4
5241	32.2	3.7	4311	34.5	4.0			
5231	23.3	2.7	4241	20.7	2.4			
4430	19.6	2.3	4111	19.6	2.3			
5232	9.8	1.1	4213	19.1	2.2			
4410	2.1	0.2	4281	9.8	1.1			
			4242	2.6	0.3			
			4117	2.1	0.2			

TIPURI DE STAȚIUNE

Această rezervație naturală este localizată, din punct de vedere stațional în:

- FM1 + FD4 – Etajul montan-premontan de fâgete – 584.2 ha (67,0 %)
- FD₃ – Etajul deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete – 287,8 ha (33,0 %)

RELIEF: Versant: 867,8 ha - 99,5 %; Coamă: 4,2 ha - 0,5 %.

ÎNCLINARE: de la minim 6 grade (pe versanți superiori) la 38 grade, cu o medie de 23 grade.

ALTITUDINE: minimă 480 m; maximă 1000 m; medie 770 m

EXPOZIȚIE: N-V: 347.7 ha - 40.0 %; S-V: 288.5 ha - 33.1 %; S-E: 70.2 ha - 8.0 %; V: 44.2 ha - 5.1 %; S: 41.9 ha - 4.8 %; N: 39.4 ha - 4.5 %; N-E: 37.8 ha - 4.3 %; E: 2.4 ha - 0.3 %.

Ecosistemele forestiere se află pe expoziție umbrită (N și NE) în proporție de 8,8 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 40,1 %, semi-însorită (SE și V) – 13,1 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 37,9 %.

Rezervația naturală „Groposu” aflată predominant pe expoziții semi-umbrite (40,2 %) urmate de cele însorite (37,9 %) are pe lângă roci metamorfice de gnais, micașisturi, biotituri, graniodiorite și granite; ravene, rupturi de pantă, abrupturi, conuri de dejecție, torente, și importante specii floristice (*Anthenaria dioica* – floarea semenicului) și faunistice.

2.2.7. Rezervația Naturală „Cheile Rudăriei”

Rezervația naturală „Cheile Rudăriei” corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip mixt). A primit statutul de arie protejată odată cu adoptarea Legii nr. 5 din 6 martie 2000, reprezentând o zonă cu chei, abrupturi, stâncării, căderi de ape sub formă de cascade, grohotișuri și văii cu vegetație ierboasă de stâncărie, pajiști, tufărișuri și ecosisteme forestiere.

Suprafața Rezervației este de 267,0 ha, și se află pe raza O.S. Bozovici în UP V Rudăria, u.a. 1 ÷ 3, 144 ÷ 145, 152AN1N2N3N4, 154AN.

Caracteristicile pădurilor din RN “Cheile rudăriei” administrate de DS Caraș-Severin sunt prezentate în Tabelul 12.

Tabelul 12 Tipuri de stațiuni, pădure și sol în RN “Cheile Rudăriei”

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure	Suprafață (ha)	%	Tip de sol	Suprafață (ha)	%
5212	147.3	61.8	4213	88.3	37.1	9101	146.6	61.5
5241	88.3	37.1	5261	83.6	35.1	3305	89,0	37.4
5253	2.6	1.1	113	53.7	22.5	9501	2,6	1.1
			5172	10.0	4.2			
			9821	2.6	1.1			

TIPURI DE STAȚIUNE

Această rezervație naturală este localizată, din punct de vedere stațional în FD₃ – Etajul deluros de gorunete, fâgete și goruneto-fâgete

RELIEF: Versant: 235,6 ha - 98,9 %; Luncă înaltă: 2,6 ha - 1,1 %.

ÎNCLINARE: de la minim 6 grade (pe lunca înaltă) la 46 grade, cu o medie de 35 grade.

ALTITUDINE: minimă 350 m; maximă 880 m; medie 500 m.

EXPOZIȚIE: S: 69.5 ha - 26.0 %; N: 49.3 ha - 18.5 %; V: 41.9 ha - 15.7 %; NV: 41.6 ha - 15.6 %; SE: 35.9 ha - 13.4 %; NE: 19.2 ha - 7.2 %; SV: 7.4 ha - 2.8 %; E: 2.2 ha - 0.8 %.

În acesastă arie protejată, pe expoziția umbrită (N și NE) se află pădurile în proporție de 25,7 %, pe expoziție semi umbrită (E și NV) – 16,5 %, semi însorită (SE și V) – 29,1 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 28,8 %.

Rezervația naturală are pe cuprinsul ei conform <http://www.cheilerudariei.ro/flora.php> patru habitate naturale (Păduri ilirice de *Fagus sylvatica*-*Aremonio-Fagion*; Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene; Comunității rupicole calcifile sau pajiști bazifite din *Alyso-Sedion* albi și Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase).

Flora este diversă și bogată, fiind formată din arborete de fag (*Fagus sylvatica*), tei (*Tillia* sp.), cer (*Quercus cerris*), gârniță (*Quercus frainetto*). Speciile arbustive sunt reprezentate de: cărpiniță (*Carpinus orientalis*), sânger (*Cornus sanguinea*), alun (*Corylus avellana*) etc. Aici apare un habitat de tufărișuri termofile, care este cunoscut sub numele de șibliac și este format din liliac (*Syringa vulgaris*), mojdrean (*Fraxinus ornus*) și scumpie (*Cotinus coggygria*).

Flora este bogată și cuprinde specii rare și endemice, unele protejate la nivel național: *Cerastium banaticum*, *Alyssum petraeum*, *Sempervivum schlehani*, *Erysimum comatum*, *Seseli gracile*, *Allium fuscum*, *Allium flavum*, *Minuartia setacea* var. *banatica*. Unele dintre aceste specii apar frecvent în această rezervație în habitatele lor caracteristice: *Alyssum petraeum*, *Sempervivum marmoreum* (*schlehani*), *Allium flavum*, *Melica ciliata*.

Fauna este bogată în specii de mamifere, reptile, amfibieni și insecte, foarte multe dintre acestea fiind protejate prin Directiva Consiliului European 92/43/CE din 21 mai 1992 (privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică) sau aflate pe lista roșie a IUCN (ex. broasca țestoasă de uscat (*Testudo hermanni*) (Fig. 27).



Fig.27 Broască țestoasă din Rezervație (foto Manciu M.)

De asemenea, se întâlnesc și carnivore mari (urs, râs), dar și porci mistreți (*Sus scrofa*), căpriori (*Capreolus capreolus*) și vulpi (*Vulpes vulpes*) (Fig.28).



Fig.28 Pui de vulpe (*Vulpes vulpes*) (foto Neag O.)

Bibliografie

Doniță N., Purcelean Ș., Beldie A., Ceianu I., 1997. Ecologie forestieră (Forestry Ecology). Ed. Ceres.

Doniță N., 1997. Ecologie Generală și Forestieră (General Ecology and Forestry). Oradea. p. 79.

Doniță N., Popescu A., Paucă –Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A., 2005. Habitatele din România. Editura Tehnică Silvică. București.

Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3.

Legea nr. 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.

Matacă, S. Ș., 2003. Parcul Natural Porțile de Fier, Floră, Vegetație și Protecția Naturii, Teză de Doctorat, Academia Română, București.

O.U.G. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

ro.wikipedia.org.

<http://www.ideal-travel.ro/atracție-turistica-detalii-parcul-national-cheile-nereibeusnita-263>

<http://www.infocheilenerei.ro/Localizare/flora.html>

<http://www.cheilerudariei.ro/flora.php>

<http://www.domogled-cerna.ro/flora.htm>

<http://www.domogled-cerna.ro/flora.htm>

<http://turism.cjcs.ro/en/harta-judetului.php>

<http://www.pnscc.ro/flora>

<http://turism.cjcs.ro/en/harta-judetului.php>

III . SUPRAFETE FORESTIERE CARE ADĂPOSTESC SPECII AMENINȚATE, PERICLITATE SAU ENDEMICE (PVRC 1.2) ȘI SUPRAFETE FORESTIERE CU UTILIZARE SEZONALĂ CRITICĂ (PVRC 1.3.) DIN DS CARAȘ SEVERIN

Bogdan APOSTOL, Raluca Elena ENESCU

3.1. Introducere

Un aspect deosebit de important care se referă la valorile de biodiversitate este prezența speciilor amenințate, periclitate sau endemice. Astfel că o pădure care adăpostește o populație a unei astfel de specii este foarte importantă pentru menținerea biodiversității, având în vedere că aceste specii sunt deosebit de sensibile la orice schimbare care ar putea apărea în mediul lor de viață (Jennings et al. 2003). Orice modificare minoră sau majoră care perturbă în vreun fel modul de viață al speciei, pune în pericol existența ei, neavând apoi certitudinea că populația își va reveni, va mai ocupa arealul inițial sau își va mări numărul de indivizi pe baza indivizilor existenți în alte locuri. Din acest motiv, este foarte important ca atunci când într-o pădure, pe o anumită suprafață a ei, sunt identificate populații de specii amenințate, periclitate sau endemice, aceasta să fie declarată PVRC 1.2. și să i se aplice un management corespunzător, pentru a menține sau pentru a îmbunătăți populația (populațiile) respective.

De asemenea, când într-o pădure sau pe o anumită suprafață a ei, anumite specii de animale se adăpostesc doar sezonal sau doar în anumiți ani când apar condiții extreme, aceasta devine un loc critic pentru supraviețuirea populației și va trebui declarată PVRC 1.3., aplicându-i-se un management adecvat.

În raza Direcției silvice Caraș-Severin, s-au identificat PVRC 1.2. pe o suprafață de 171,14 ha pentru următoarele specii: *Ruscus aculeatus* L.– ghimpe și *Taxus baccata* L.– tisă;

3.2. PVRC 1.2. pentru specia *Ruscus aculeatus* L. (Ghimpe)

Ruscus aculeatus L. (Ghimpe) este un subarbust - arbust sempervirescent, cu înălțimi până la 60 cm, cu o tulpină verde, bogat ramificată, striată și flexibilă (Fig 1). Ramurile acestui arbust sunt sub forma unor frunze ovate de 2/3 cm lungime, sesile, rigide, de culoare verde închis, spinoase la vârf și se numesc filocladii. Frunzele sunt foarte mici, sub forma unor solzi și sunt greu vizibile.



Fig.1 *Ruscus aculeatus* (Ghimpe) în OS Pălăniș (foto Gălescu I.)

Florile sunt unisexuat –dioice, iar fructele sunt sub forma unor bace de 1 cm în diametru, globuloase, roșii care se păstrează pe toată perioada iernii. (Stănescu et al. 1997). Acest arbust este deosebit de important, fiind o specie rară, ocrotită ca monument al naturii.

O suprafață totală de 75,24 ha cu *Ruscus* (PVRC 1.2.) a fost identificată în trei ocoale silvice din cadrul DS Caraș Severin (Tabelul 1).

Tabelul 1 Suprafețe cu *Ruscus* în DS. Caraș-Severin

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Bocșa Română	I Vermes	13BCDEFG	5,18
Bocșa Română	IX Dognecea	66AB	29,11
Bocșa Montana	VI Vasiova	129B	14,05
Pălăniș	IV Măciș	55	26,90
Total suprafață cu <i>Ruscus aculeatus</i> (ghimpe) administrată de D.S. Caraș-Severin			75,24

Această specie este localizată, din punct de vedere stațional în FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal (Tabelul 2). Relieful este versant ondulat cu o înclinare de la minim 6 grade la 31 grade, cu o medie de 18 grade și o altitudine minimă 210 m; maximă 600 m; medie 400 m.

Expoziție: NE: 26,9 ha - 35,8 %; V: 12,55 ha - 16,6 %; S: 16,39 ha - 21,8 %; NV: 16,56 ha - 22 %; SV: 1,8 ha - 2,4 %; N: 1,04 ha - 1,4 %; SE: - ha -%; E: - ha -%.

Suprafețele cu PVRC 1.2. din aceste ocoale se află pe expoziție umbrită (N și NE) în proporție de 37,2 %, pe expoziție semi-umbrită (E și NV) – 22 %, semi-însorită (SE și V) – 16,6 %, iar pe expoziție însorită (S și SV) – 24,2 %.

Tabelul 2 Tipuri de stațiune, pădure și sol

Tipuri de stațiune			Tipuri de pădure			Tipuri de sol		
Tip de stațiune	Suprafață (ha)	%	Tip de pădure	Suprafață (ha)	%	Tip de sol	Suprafață (ha)	%
6132	40,95	54,4	5313	26,9	35,8	2201	46,13	61,3
6252	16,56	22,0	5314	12,55	16,6	2101	29,11	38,7
6152	12,55	16,7	7411	14,05	18,7			
6143	5,18	6,9	4331	16,56	22			
			7311	4,26	5,7			
			5321	0,92	1,2			

Având în vedere că Ghimpele preferă suprafețele mai puțin însorite, zonele unde acesta a fost identificat sunt situate pe terenuri cu expoziții predominant umbrite.

3.2.1 Măsurile de management și monitorizare pentru *Ruscus aculeatus* L.

Pentru specia *Ruscus aculeatus* L. (Ghimpe) se vor aplica următoarele măsuri de management:

- Nu se va recolta masă lemnoasă de pe suprafețele unde apar speciile de ghimpe, acesta fiind ocrotit ca monument al naturii;
- Exploatarea forestieră se va face cu foarte multă grijă, păstrându-se zona tampon de 150 m din jurul suprafeței cu exemplare de ghimpe;
- Se va păstra etajul subarboretului acolo unde se află exemplarele de ghimpe, deoarece acesta crește și se dezvoltă cel mai bine la adăpost;
- Recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a exemplarelor din speciile de ghimpe în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- Deținerea, transportul, comerțul sau schimburile în orice scop ale exemplarelor de ghimpe luate din PVRC 1.2., în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- Este interzis pășunatul în pădure și mai ales în zona în care sunt speciile protejate;

Monitorizarea se va face în perioada de fructificație, în lunile aprilie-mai. Având în vedere că fructele se păstrează până în perioada de iarnă, monitorizarea se poate face și în lunile de iarnă.

3.3. PVRC 1.2. pentru specia *Taxus baccata* L. (Tisă)

Tisa este un arbore cu înălțimi de 15-20 m, dar apare uneori și sub formă arbustivă. Are o coroană ovoid conică sau rotunjită care crește până aproape de sol cu o cetină deasă de culoare verde închis. Fructifică de timpuriu (20 ani), formând un fruct fals de culoare roșie, care se numește galbulus. Are o longevitate foarte mare, ajungând să trăiască până la 2000-3000 ani. Tisa este un relict terțiar, este foarte rară, astfel că a fost declarată monument al naturii (Stănescu et al. 1997).

Tisa fiind o specie rară care preferă stațiunile adăpostite, umbrite, cu umiditate atmosferică ridicată, din zonele de chei sau de pe suprafețele stâncoase, pe raza DS Caraș Severin s-a identificat o singură suprafață cu tisă în O.S. Anina, UP I Păuleasca, în două ua-uri: 104 și 105, această suprafață fiind declarată PVRC 1.2.

UP I Păuleasca este localizată, din punct de vedere stațional în FM₁ + FD₄ – Etajul montan-premontan de fâgete, tipul de stațiune 4220 – Montan de fâgete rendzinic. Tipul de pădure este Făget montan pe soluri schelete cu floră de mull (4114) iar tipul de sol este eutricambosol rodic (1701). Tipul de relief este versantul cu o înclinare de 20 grade, iar altitudinea este cuprinsă între 850 și 1000 m.

3.3.1. Măsuri de management și monitorizare pentru *Taxus baccata* L.

Pentru specia *Taxus baccata* se vor aplica următoarele măsuri de management:

- În suprafețele unde apar speciile de tisă, singurele tăieri vor fi cele de conservare;
- Tisa este foarte tolerantă la umbră, prin urmare se va menține o consistență a arboretului de 0,7-0,8 și se va evita scăderea sub 0,7, deoarece expunerea la soare și la vânt o poate afecta;
- Exploatarea forestieră se va face cu grijă în perioada de diseminare a tisei, august-septembrie, păstrându-se zona tampon de 150 m din jurul suprafeței cu exemplarele de tisă;
- Tăierea, ruperea, distrugerea, degradarea ori scoaterea din rădăcini, fără drept, de arbori, puieți sau lăstari, sunt interzise;
- Regenerarea va fi cea naturală, din sămânță și se va face ajutorarea regenerării prin favorizarea instalării semințului în microstațiunile înțelenite;
- Se va asigura dezvoltarea semințului;
- Exemplarele bătrâne de tisă nu se vor recolta, ci se vor proteja și vor fi considerate arbori excepționali. Tisa poate ajunge până la 2000 – 3000 de ani;

Monitorizarea se va face în perioada de fructificație, respectiv între lunile august-septembrie.

3.4. PVRC 1.3. - păduri cu utilizare sezonală critică

În categoria 1.3., în raza Direcției Silvice Caraș-Severin, pe o suprafață de 1200,17 ha s-au identificat următoarele suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică (PVRC 1.3.). Aceste păduri cuprind locuri de „rotit” pentru cocoșul de munte și zone stabile, recunoscute cu bârloage de urs. (Tabelul 3).

Tabelul 3 Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică administrate de DS Caraș-Severin

Ocolul silvic	Unitatea de Producție	Unități amenajistice	Suprafața (ha)
Oțelu Roșu	V Peceneaga	7A, 8A, 10A, 11, 12A, 19A, 20A, 21B, 22, 23, 25, 38D, 46A, 46B, 47, 48, 49, 50A, 51, 52B, 59AB, 61A, 62, 63A, 64A	621,32
Oțelu Roșu	VI Obârșia Bistrei Mărului	12CD, 13C, 31B, 32B, 33BC, 60ABCD, 61AB, 62AB, 91AB, 92ACD, 93, 94B, 95A	262,23
Bozovici	III Poneasca	47, 48C, 50C, 51A, 52, 53, 54, 55A, 57	316,62
Total suprafață de păduri cu utilizare sezonală critică administrată de D.S. Caraș-Severin			1200,17

Suprafețele forestiere cu utilizare sezonală critică din OS Oțelul Roșu, U.P.V– Peceneaga se află la o altitudine cuprinsă între 740 m – 1600 m, iar tipurile de stațiuni predominante sunt: Montan de amestecuri Bm, prepodzol sau criptopodzol edafic mijlociu, cu *Festuca* ± *Calamagrostis* (3.3.2.2) – 239,74 ha (39 %) și Montan de molidișuri Bi, podzolic – criptopodzolic, edafic mic, cu *Calamagrostis-Luzula* (2.3.2.1.) - 285,08 ha (46 %), restul fiind: Montan – pre-montan de fagete, Bm, eutricambosol edafic mic cu *Asperula* – *Dentaria* (4.4.2.0.) - 38,72 ha (6 %) și Montan de amestecuri Bi, districambosol și criptopodzol, edafic mic, *Luzula* ± *Calamagrostis* (3.3.2.1.) – 57,78 ha (9 %).

Tipurile de pădure corespunzătoare sunt: Amestec de rășinoase și fag cu *Festuca altissima* (m) (133.1.) – 239,74 ha (39 %); Molidiș de altitudine mare cu *Luzula silvatica* (i) (114.2.) -285,08 ha (46 %); Făget montan pe soluri schelete cu floră de mull (m) (411.4.) - 38,72 ha (6 %); Bredeto – făgete cu *Luzula luzuloides* (224.1.) – 57,78 ha (9 %).

Ca tipuri de sol, predomină districambosolul litic (3206) (46 %). Flora este compusă din: *Asperula- Dentaria*, *Festuca Altissima*, *Luzula silvatica*, *Oxalis-Dentaria*, *Luzula- Calamagrostis*, *Vaccinium*.

Suprafețele din U.P. VI – Obârșia Bistrei Mărului, se află la altitudini de 1000 m – 1675 m, iar principalele tipuri de stațiune sunt: Montan de molidișuri Bi, pre-podzol– criptopodzol, edafic mic, cu *Calamagrostis-Luzula* (2.3.2.1.) – 99,3 ha (38 %) ; Montan de molidișuri Bm, districambosol edafic submijlociu, cu *Oxalis – Dentaria* ± acidofile (2.3.3.2.) 82,36 ha (31 %) și Montan de amestecuri Bm, eutricambosol edafic mijlociu cu *Asperula Dentaria* (3.3.3.2.) – 66,95 ha (26 %). Prezintă următoarele principale tipuri de pădure: Molidiș de altitudine mare cu *Luzula sylvatica* (i) (114.2) - 99,3 ha (38 %); Molidiș cu *Oxalis acetosella* pe soluri schelete (m) (111.4) -82,36 ha (31 %); Amestec de rășinoase și fag pe soluri schelete (m) (134.1) – 48,88 ha (19 %). Tipul predominant de sol este reprezentat de districambosolul tipic (3201) (57 %). Flora: *Asperula – Oxalis, Festuca Altissima, Luzula Silvatica, Oxalis-Dentaria, Luzula-Calamagrostis, Oxalis-soldanella*.

Suprafețele forestiere cu utilizare sezonală critică din OS Bozovici, UP III Poneasca se află la altitudini mai joase: 550 m – 1.000 m și au tipul de stațiune predominant Montan - premontan de făgete, Bs, districambosol edafic mare cu *Asperula - Dentaria* (4.4.3.0.) – 140,54 ha (44 %). Principalul tip de pădure este reprezentat de Făgetul normal, cu floră de mull – (s) (411.1.) - 140,54 ha (44 %). Tipul de sol predominant este districambosolul tipic (3201) (70 %). Flora este compusă din *Asperula – Asarum, Asperula – Dentaria*.

3.4.1. Măsuri de management și monitorizare

În suprafețele de pădure din cele două ocoale silvice unde au fost identificate PVRC 1.3. se va urmări ca în perioada de ”rotit” sau în perioada în care ursoaica se pregătește să fete, să nu se facă nici un fel de lucrări de exploatare, pentru a nu deranja animalele care folosesc zonele respective, în perioade critice pentru existența lor.

Astfel că între 25 aprilie și 5 mai se va asigura o perioadă de liniște, evitându-se suprafețele din cele trei UP-uri unde se adună cocoșii de munte și găinile pentru a se împerechea, respectiv locurile numite locuri de “rotit,, sau “bătăi,,. De obicei, acestea sunt porțiuni de pădure de 5-10 ha, poienițe, situate aproape de limita vegetației forestiere, cu arbori de vârstă înaintată, uneori cu exemplare uscate (Micu 2005).

În cazul bârloagelor de urs, acolo unde o pădure a devenit PVCR 1.3 pentru că au fost identificate, acestea, fie că sunt făcute în arbori scorburoși, fie că sunt în cavități naturale, trebuie protejate.

Perioada de liniște se va asigura în lunile ianuarie – februarie, atunci când ursoaica fată de regulă doi pui. Atunci activitățile se vor reduce la minim.

Dacă activitățile din zonele cu bârloage nu pot fi evitate, se va aștepta momentul când urșii intră în mod natural în bârlog, astfel încât pot evita zonele perturbate. Zona de liniște trebuie să fie de cel puțin 500 m (Linell et al. 2000) față de zona unde se află bârlogul unui urs. Masculii (Fig 2) sunt mult mai sensibili la zgomote decât femelele (Manville 1978).

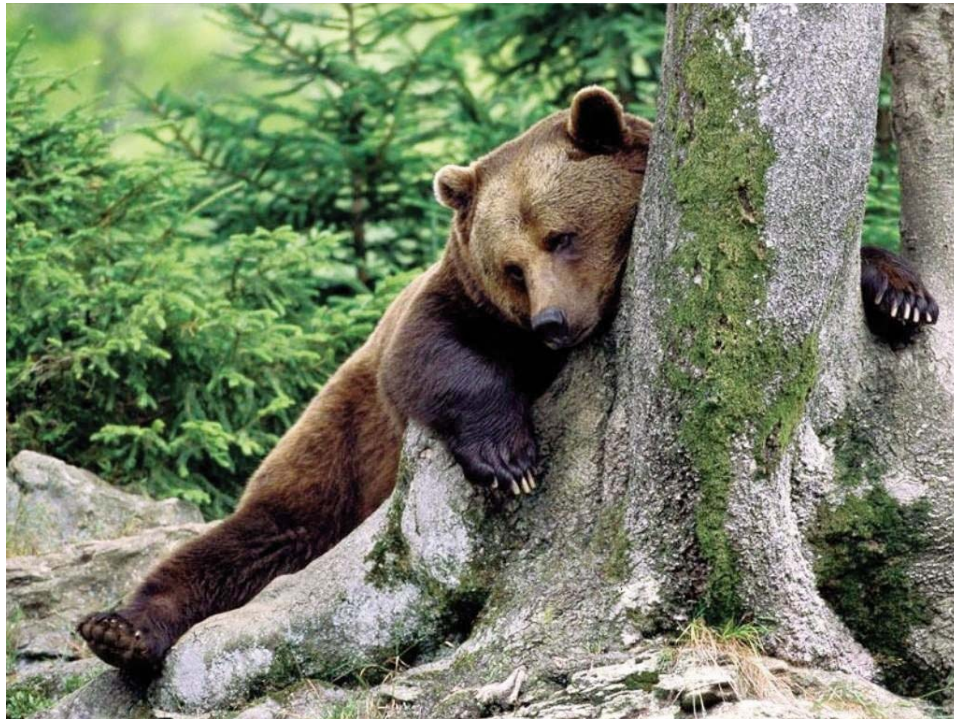


Fig.2 *Ursus arctos* (OS Oțelul Roșu, DS Caraș Severin) (foto Ciobanu V.)

Bibliografie

Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3.

Linell J.D.C., Swenson J.E., Andersen R., Barnes B., 2000. How vulnerable are denning bears to disturbance? *Wildlife Society Bulletin* 2000, 28(2):400-413.

Manville A.M., II. 1978. Human impact on the black bear in Michigan's Lower Peninsula. Proc. East. Black Bear Workshop.

Micu I., 2005. Etologia faunei cinegetice. Ed. Ceres. București.

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

IV. SUPRAFETE FORESTIERE CU ECOSISTEME RARE, AMENINȚATE SAU PERICLITATE (PVRC 3) DIN DS CARAȘ SEVERIN

Liviu CIUVĂȚ, Vlad Emil CRIȘAN

4.1. Introducere

Pentru conservarea biodiversității este nevoie ca toate ecosistemele (atât cele larg răspândite, cât și cele rare, amenințate sau periclitate) să se perpetueze pe suprafețe cât mai mari. În general, în ariile protejate sunt incluse pentru conservarea biodiversității numai anumite suprafețe din ecosisteme, protejarea acestora fiind astfel asigurată (Jennings et al. 2003). Pentru a asigura protejarea ecosistemelor de pe întregul lor areal de răspândire, acestea trebuie să fie gospodărite cât mai corect și în afara rețelelor de arii protejate. Acest lucru se poate realiza, doar prin declararea acestor ecosisteme ca PVRC 3, aplicându-li-se astfel măsuri speciale de management și de monitorizare.

4.2. Ecosisteme rare, amenințate sau periclitare

Pe raza Direcției Silvice Caraș-Severin, pe o suprafață de 546,32 ha s-au identificat următoarele tipuri de PVRC 3:

ECOSISTEM DE ANIN NEGRU – Categoria B.3: Păduri și tufărișuri periclitare antropice – Subcategoria B3.2: Păduri galerii de *Alnus glutinosa* pe malurile râurilor din regiunea de deal (Vlad et al. 2013); Habitat european 91E0* [Alluvial forest with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)](Tabelul 1).

Acest tip de ecosistem este răspândit de obicei în luncile râurilor (Fig 1), din toate regiunile de dealuri peri- și intracarpatică, în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun, la altitudini cuprinse între 200–700 m. Relieful este format din terase joase și maluri de râuri cu aluviuni grosiere de pietrișuri-nisipuri, solurile fiind de tip aluviosol, superficiale-mijlociu profunde, frecvent scheletice, eu-mezobazice, umed-ude, eutrofice. În ceea ce privește clima, temperaturile sunt cuprinse între 10–7,5°C, iar precipitațiile între 600–900 mm.

Tabelul 1 Distribuția ecosistemelor de anin negru administrate de DS Caras Severin

O.S.	U.P	u.a	Suprafața (ha)
Anina	III Steierdorf	97B	3.00
	I Păuleasca	44A, 47A	3.80
	I Valea Oraviței	43C	0.5
Berzasca	IV Ilova	1C	1.1
	II Valea Liubcovei	75	1.2
	III Toronița-Camenița	140D	1.2
	V Ezeriș	401	1.55
Bocșa Montana	IV Smida	68C, 73A	2.21
Bocșa Română	X Cernovăț	263, 289, 290, 294	14.19
Moldova Nouă	III Radimna	66C	2.00
Oțelu Roșu	I Calova	12C, 47C	1.08
	X Var	18B, 119B	2.42
Nera	V Putna	41N, 42N, 163BN, 164N	6.40
Reșița	II Pietrosu	13B, 14A, 15A, 18AE, 19A, 28AF, 29A, 44A, 46A, 48AC	14.97
Păltiniș	I Goleț	48A, 94D	1.70
	IV Măciș	83, 98D	2.90
Teregova	VI Teregova	82	5.20
	III Higeș-Noatenu	29D, 41A, 42C, 58B, 59B, 86	15.30
TOTAL			80.72

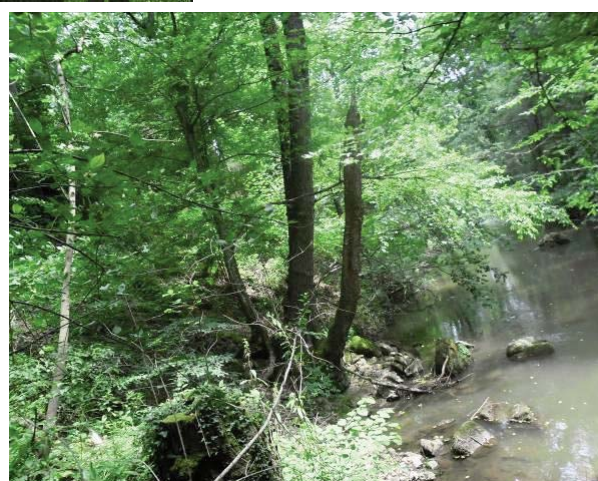
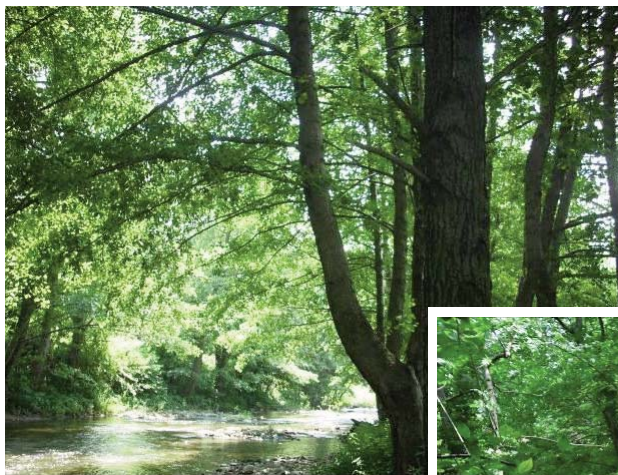


Fig.1 Ecosisteme de anin din OS Berzasca (foto Blidariu I.)

STRUCTURA: Fitocenoză edificată de specii europene nemorale și boreale. Stratul arborilor este compus din anin negru (*Alnus glutinosa*), exclusiv sau cu amestec redus de frasin (*Fraxinus excelsior*), ulm (*Ulmus laevis*), plop negru și alb (*Populus nigra*, *P. alba*), sălcii (*Salix fragilis*, *S. alba*), jugastru (*Acer campestre*), are acoperire variabilă 70–80 % și înălțimi de 20–25 m la 100 de ani (Doniță 1997, Doniță et al 1997, Doniță et al. 2005).

Stratul arbuștilor lipsește sau este slab dezvoltat, compus din *Salix triandra*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus padus*. Stratul ierburilor și subarbuștilor, obișnuit puternic dezvoltat, dominat de *Petasites albus* și *Telekia speciosa* (Doniță et al. 2005).

ECOSISTEM DE PLOP NEGRU – Categoria B.3: Păduri și tufărișuri periclitare antropice – Subcategoria B3.5: Păduri galerii de *Populus nigra* de pe malurile râurilor din regiunea de dealuri (conform Ghidului WWF); Habitat european 92A0 cu valoare conservativă foarte mare.

Acest tip de habitat a fost identificat într-un singur ocol silvic, respectiv în OS Bocșa Montană, UP VI Vasiova (ua 92B) și UP V Ezeriș (ua 54B), pe o suprafață totală de 1,7 ha.

Acest tip de habitat este localizat, din punct de vedere stațional în FD₂ – Etajul deluros de cvercete și șleauri de deal, tipul de stațiune – Deluros de cvercete și făgete, de limită inferioară, aluvial, slab humifer cu (6262). Relieful predominant este cel de luncă înaltă plană, altitudinea fiind de 220 m.

Stratul arborilor este format în principal din plop negru (*Populus nigra*) cu rare exemplare de plop alb (*Populus alba*), sălcii (*Salix alba*, *S. fragilis*), ulm (*Ulmus laevis*), stejar pedunculat (*Quercus robur*) și anin negru (*Alnus glutinosa*).

Stratul arbuștilor este mai slab dezvoltat și este format din *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Evonymus europaeus*. De asemenea, sunt prezente și liane precum *Vitis sylvestris*, *Clematis vitalba*.

Pătura ierbacee este formată din: *Althaea officinalis*, *Aegopodium podagraria*, *Agrostis stolonifera*, *Eupatorium cannabinum*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*, *Lycopus europaeus*, *Melandrium album*, *Rorippa sylvestris*, *Ranunculus repens*, etc (Doniță 1997, Doniță et al 1997, Doniță et al. 2005).

ECOSISTEME FORESTIERE CU CARACTER PRIMAR: PĂDURI SECULARE, PĂDURI VIRGINE

Pădurile seculare (Fig 2), respectiv pădurile virgine (Fig. 3) sunt acele păduri în care nu au avut loc schimbări nenaturale majore (nu s-au făcut exploatare) de

100, 150 de ani, conțin arbori tineri, arbori maturi și arbori morți în picioare sau morți căzuți și reprezintă o biodiversitate ridicată (specii de animale, reptile, insecte).



Fig. 2. Pădure seculară în OS Băile Herculane (foto Manciu M.)



Fig.4 Pădure virgină în OS Mehadia, UP III Mehadica (foto Stolojan M.)

Pe raza DS Caraș Severin, a fost identificată o singură pădure seculară de fag, pe o suprafață de 5,25 ha, în OS Băile Herculane în UP V Iauna Craiovei (ua 162C și 163B).

Au mai fost identificate păduri virgine în OS Mehadia în UP III Mehadica pe o suprafață de 141,5 ha și în OS Teregova în două UP-uri (UP III Higeș Noatenu și UP IV Higeș Bărnănel) pe o suprafață de 317 ha.

4.2.1. Măsurile de management

În cazul ecosistemelor de plop - Păduri galerii de *Populus nigra* de pe malurile râurilor din regiunea de dealuri măsurile de management vor consta doar în intervenții prin care să se asigure refacerea ecosistemelor și lucrări de conservare (T II) pentru menținerea și refacerea stării de conservare.

Ecosistemele de anin – Păduri galerii de *Alnus glutinosa* pe malurile râurilor din regiunea de deal, aceste ecosisteme sunt importante atât pentru biodiversitatea lor bogată, cât și pentru protecția și controlul eroziunii. Se vor face intervenții prin care să se asigure refacerea ecosistemelor și lucrări de conservare (T II) pentru menținerea și refacerea stării de conservare. Aceste activități vor fi îndreptate către fiecare arbore și către biogrupuri de arbori. Se vor proteja elementele cheie ale biodiversității cum ar fi: lemnul mort, arborii scorburoși, etc.

Se va merge pe regenerarea naturală a aninului, nu se vor face exploatare forestiere în aninișuri și de asemenea se va evita reducerea suprafețelor acestor habitate în favoarea creșterii suprafețelor destinate agriculturii.

Pentru ecosistemele cu caracter primar (virgine, cvasivirgine), pădurile seculare - nu se vor face intervenții (T I), cu excepția situației când au loc daune mari prin doborâturi de vânt sau alte calamități pe mai mult de 50 % din suprafața acestor păduri. De asemenea, nu sunt necesare nici intervenții de reconstrucție ecologică.

Bibliografie

Doniță N., Purcelean Ș., Beldie A., Ceianu I., 1997. Ecologie forestieră (Forestry Ecology). Ed. Ceres.

Doniță N., 1997. Ecologie Generală și Forestieră (General Ecology and Forestry). Oradea. p. 79.

Doniță N., Popescu A., Paucă –Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A., 2005. Habitatele din România. Editura Tehnică Silvică. București.

Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3.

Vlad R.G., Bucur C., Turtică M., 2013. Ghid practic pentru identificarea și managementul pădurilor cu valoare ridicată de conservare. Ed. Green Steps S.R.L.Brașov.

V. SUPRAFETE FORESTIERE CARE ASIGURĂ SERVICII DE MEDIU ESENȚIALE ÎN SITUAȚII CRITICE (PVRC 4) DIN DS CARAȘ SEVERIN

Ștefan LECA, Elena STUPARU

5.1. Introducere

Pădurile sunt importante atât pentru produsele lemnoase și nelemnoase, cât și pentru serviciile pe care le oferă societății. Uneori aceste servicii de mediu sunt critice, în sensul în care pierderea acestora are repercusiuni grave sau ireversibile asupra mediului sau asupra comunităților locale (Jennings et al. 2003).

Prin declararea de PVRC 4, are loc tocmai identificarea unor păduri sau suprafețe de pădure care oferă astfel de servicii și cărora li se va aplica un management care să prevină riscul degradării serviciilor de mediu, un management care să asigure că aceste servicii să fie menținute și chiar îmbunătățite (Vlad et al. 2013).

5.2. Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă (PVRC 4.1.)

Pădurile din această subcategorie sunt la rândul lor de trei tipuri: (a) păduri care protejează izvoarele de apă potabilă sau apă minerală și pădurile de pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare naturale, care sunt surse de apă potabilă pentru comunitățile din zonă; (b) pădurile din bazinele hidrografice torențiale și (c) pădurile ripariene, care protejează malurile cursurilor de apă împotriva inundațiilor (Tabelul 1).

În D.S. Caraș Severin, suprafața de 1123 ha cu PVRC importante pentru sursele de apă, este în cea mai mare parte cu PVRC 4.1. a – păduri pentru protejarea surselor de apă potabilă (Fig. 1) și a malurilor lacurilor de acumulare (Lacul Mare, Grozna, Trei ape, Rusca) care sunt sursă de apă potabilă pentru comunitățile din zonă.

Tabelul 1 Distribuția pădurilor de importanță deosebită pentru sursele de apă administrate de DS Caraș-Severin

O.S.	U.P	u.a	VRC 4.1 (ha)	OBS.
Bocșa Română	IX Dognecea	36D, 37D, 39D 133A, 134AB, 135B	8.93 45.14	Pădure pentru protecția izvoarelor de apă potabilă –loc. Dognecea Lacul de acumulare Lacul Mare
Bozovici Oțelu Roșu	V Rudăria IV Măgura	20AB, 140ABC, 141AB 7AB, 16A, 17AC	73.50 79.68	Izvoare comuna Eftimie Murgu Captare apa potabila comuna Zavoi
Reșița	VI Secu VI Crivaia	30F,1A,2A,3C,6B,C,7A 11, 13ABCD	11.69 27.15	Pădure pentru protecția izvoarelor de apă potabilă Lacul de acumulare Gozna
Văliug	I Cuca Gozna	30, 31, 32A, 33A, 34A, 35F, 39A, 41AB, 52E, 53C	60.94	Lacul de acumulare Breazova
	VII Crainic- Cozia	60ABC, 61ABCD, 62ABC	69.82	Lacul de acumulare Breazova
	VIII Bogatu	3AB, 4BC, 6AB, 7AB, 30, 34AB, 35, 36A, 40A	66.68	Pădure ripariană de pe malul Râului Bârzava
	IX Trei Ape	1AB, 2, 3D, 37, 39, 40, 41A	201.38	Lacul de acumulare Trei Ape
Teregova	V Hîgigel	1AB, 2, 3A, 8A, 9, 119, 120, 121, 149	148.90	Lacul de acumulare Rusca
	IV Hîgeg- Baranel	1, 2AB, 3AB, 4A, 6AB, 7A, 8A	152.90	Lacul de acumulare Rusca
	III Hîgeg- Noatenu	1, 2, 3, 4ABC, 5AB, 6, 111A, 113, 114	176.60	Lacul de acumulare Rusca
TOTAL PVRC 4.1.			1123.31	



Fig.1 Păduri care protejează izvoarele de apă potabilă în OS Oțelul Roșu (foto Ciobanu V.)

5.3. Păduri de importanță critică pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune (PVRC 4.2.)

Stabilitatea terenurilor și protecția solului este de asemenea un alt serviciu de mediu deosebit de important pe care îl asigură pădurea. Astfel, acest serviciu previne eroziunea solului, alunecările de teren, avalanșele, etc.

Pădurea are un rol esențial acolo unde riscul producerii acestor fenomene este deosebit de mare, iar impactul produs asupra solului, comunităților locale și infrastructurii este ridicat (Jennings et al. 2003, Blackman and Rivera 2010).

Această subcategorie are la rândul său patru tipuri de păduri: (a) păduri situate pe stâncării sau terenuri cu pantă mare ($>35^{\circ}$); (b) vegetația forestieră din jurul culoarelor de avalanșă; (c) pădurile de pe nisipuri mobile sau terenuri alunecătoare și (d) plantații forestiere de pe terenuri degradate. (Tabelul 2).

Tabelul 2 Distribuția pădurilor de importanță critică pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune administrate de DS Caraș-Severin

O.S.	U.P	u.a	VRC 4.2 (ha)
Anina	I Păuleasca	34ABC, 35, 36A, 43A, 48A, 49A, 87A, 114	191.40
	II Mândrișag	1A	39.30
	III Steierdorf	41A, 65ABE, 67ABC, 68A	93.20
	VII Mărghitaș	4A, 13A, 14AD, 16AEF, 17AB, 18A	103.10
	VIII Cereșnaia	7BC, 8A, 9AC, 13A, 14AB, 15ABC	133.90
Băile Herculane	I Sarcastita	46AB, 47A, 50AE, 51, 54A, 55A, 56AB, 57AB, 58, 179, 180A, 181ABCDE, 182AB	272.01
	II Iardastita	2A, 6B, 7B, 102A, 103, 104, 105, 106B, 107, 108, 109B, 110	391.83
Berzasca	I Valea Oraviței	36, 37, 38ACD, 39A, 41B, 42AB, 43AB, 44AB, 45CD, 66B, 67ABC	257.2
	II Valea Liubcovei	54AB, 55AB, 56ABD, 57AB, 58AB, 59AC, 60AB, 61A, 62A, 65ABC, 66A, 67A, 68A, 69ABC, 70ABD, 71AB, 72ABD	360.1
	III Toronița- Camenița	5AB, 6, 7, 8, 9, 10, 11AB, 37ABC, 39ABC	251.3
	IV Ilova	1AB, 2AB, 3A, 4, 5ABCF, 6A	150.2
	IX Sirinia Sud	61ABDE, 62AC, 63B, 64ABC, 65, 66ABC, 70AB, 71, 72, 73, 74	369.7
Bocșa Montana	VI Vasiova	1, 2, 3, 4AB, 5AB, 8EF	37.22
	VII Colțan	61, 68A	8.67
	VIII Ocna de Fier	54CD	16.72
	IX Dognecea	24A, 41D	33.19
	X Cernovăț	26A, 60A, 68B	12.89
	I Ducin	5A, 6, 11C	59.40
	II Valea Miniș	2A, 3AB, 4AB, 5A, 6A, 7ACDG, 10B, 11, 16AC, 17A	299.20
	III Poneasca	1 ÷ 6, 105 ÷ 108	286.80
Bozovici	III Poneasca	49, 50, 51	96.40
	V Rudăria	4ABCD, 5ABC, 6ABE, 7ABCDE, 17AB, 18A, 21A, 22AB, 23A, 24AB, 27ABD, 28AB, 30A, 32A, 129A, 130A, 131A, 135ABD, 136A, 137A, 138AB, 139ABC, 142ABCD, 143	692.60
	VI Bănia	27, 28AB, 29BCDEF, 30ACDEFG, 31AE, 36ACD, 37ABCEF, 38AB, 39AB, 40A, 45, 46AB, 47AB, 48, 49, 53A, 54AB, 55ABC, 56ABCDEG	791.50
	VII Șopot	1AD, 2AF, 3ABC, 4AB, 5AB, 7ABC, 8D, 52AB, 54A, 55A, 56A, 57ADE, 60A, 61AB, 62ABCDE, 63AB	302.20

Tabelul 2 (continuare)

O.S.	U.P	u.a	VRC 4.2 (ha)
Mehadia	I Sfârdin	44AEG, 45ABCDEF, 46, 47AC, 243AB, 244A, 245	200.03
	II Valea Craiovei	163, 164, 165, 166, 167	96.66
	III Mehadica	80, 81, 82, 83, 84A, 85A, 86A	86.22
	V Belareca	54BC, 55AB, 56A, 57A	85.06
	I Helisag	1 ÷ 4, 5A, 6, 7, 8AB, 9, 98ABC, 99, 100AB, 101AB, 102, 103AE, 104AE, 105AB, 106AB	453.20
Nera	III Nerganita	1AB, 2A, 65A, 66A, 67A, 68A, 69A, 70A, 71A, 72A, 73A, 77E, 78A, 79A, 82A, 83A, 84B, 85A, 86A, 87A, 88AC, 89BG, 90, 91A, 92BC, 93AB, 96A, 97AB, 98ABC, 99A, 102, 103A	607.30
	V Putna	175A, 176C, 177A, 178AB, 179A, 180A	88.80
	III Jitin	70AB, 71A, 73A, 74A, 76A, 79AB, 80A, 81AB, 82A, 84ABC, 85AB, 86A, 105AB, 106C	200.70
Oravița	V Valea Oravitei	5ABC, 6A, 7B, 8, 9ABC, 10AB, 11ABCD, 12AB, 21DE	185.30
	I Calova	23, 24, 25	91.08
	II Glimboca	113, 138AB	33.17
	III Cireșa	68A, 70, 71B, 72B, 73A, 74, 84	131.50
Oțelu Roșu	IV Măgura	4, 5, 8A, 13A, 18A, 19A, 20CDEF, 40A, 41A, 42	131.40
	IV Măgura	102A, 121, 122	36.86
Păltiniș	VIII Scorila	120AB, 122B, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130ABC	256.60
	Bratonea		
	X Var	79, 81, 82, 83, 92, 93, 94	170.50
	I Goleț	3B, 4B, 5B, 14A, 142, 143, 144, 145A	100.80
	II Petroșnița	10D	5.20
	III Poiana	1ABC, 2ABCDE, 3ABCD, 4BCD, 6B, 7A	123.20
	III Poiana	30A, 31A, 41BD, 42AB, 43BC, 44BC	63.90
Reșița	III Poiana	52B, 59B, 60AC, 61B, 62B, 66BC, 67, 68BC	60.60
	III Poiana	87, 88, 89A, 90, 91, 92ABCD, 93	77.00
	III Poiana	107B, 108BC, 109BCD, 110	47.10
	IV Măcicaș	26B, 27B, 31A	24.70
	I Tarnova	92AB, 93AB, 94AB, 95, 96, 97, 103	61.17
	Sasca Montană	78C, 79B, 80A, 81D, 82ABC, 87, 88AC, 89ABC, 91AB, 95A, 96A, 97, 99, 100A	420.60
	TOTAL D.S. CARAȘ SEVERIN		9088.68

Suprafața forestieră de 9088,68 ha identificată cu PVRC 4.2., în cadrul D.S. Caraș Severin, este formată predominant din păduri situate pe stâncării și terenuri cu pante mari (PVRC 4.2.a) (fig. 2-5).



Fig. 2 Pădure situată pe pantă mare în OS Berzeasca (foto Blidariu I.)



Fig. 3 Păduri situate pe stâncării în OS Berzeasc (foto Stolojan M.)



Fig. 4 Pădure situată pe stâncării în OS Păltiniș (foto Galescu I.)

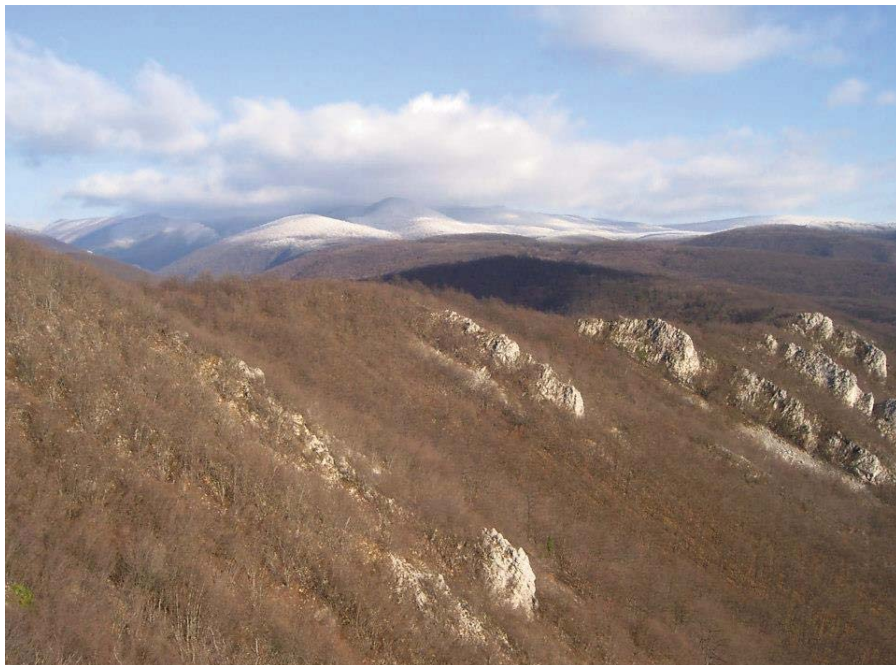


Fig. 5 Pădure cu stâncărie în OS Sasca Montană (foto Peneșel Ș.)

5.4. Măsuri de management

Măsurile de management care se aplică pentru PVRC 4.1.a – respectiv pentru pădurile din perimetrele de protecție a izvoarelor, surselor de apă minerală ce constituie sursă de apă potabilă pentru comunitățile din zonă, pădurile situate pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare și naturale ce sunt surse de apă potabilă pentru comunitățile din zonă (1.1.a și 1.1.b) - constau din lucrări speciale de conservare (T II) și tratamente intensive (grădinărit, cvasigrădinărit) (T III).

Pentru PVRC 4.2.a – respectiv pentru pădurile situate pe stâncării, grohotișuri, pe terenuri cu eroziune în adâncime, cu alunecări active și terenuri cu pante mari (>35° pe orice fel de substrat, >30° pe substrat de fliș și >25° pe substrat nisipos și cu pietriș) (1.2.a) se vor face doar lucrări speciale de conservare (T II);

În cazul pădurilor situate pe pante mari și cu eroziune în adâncime:

- Trebuie să fie utilizate activități forestiere, care să asigure o consistență corespunzătoare a arboretelor (mai mare de 0.5);
- Arboretele vor fi parcurse cu lucrări de rărituri și curățiri;
- Tăierile de regenerare sunt permise în pădurile cu regenerare rapidă;
- Tăierile rase sunt interzise;
- Tăierile progresive nu se vor face pe pante foarte abrupte (31-45°);
- În zonele stâncoase și râpoase (cu panta mai mare de 45°) toate activitățile forestiere sunt interzise;
- Echipamentele și tehnologiile de exploatare trebuie să cauzeze daune minime vegetației forestiere și stratului de sol;
- Dacă sunt prevăzute activități de împădurire, acestea se vor face cu specii cu proveniență locală.

În cazul pădurilor situate pe stâncării și grohotișuri și cu alunecări de teren active:

- Exploatarea forestieră sunt interzise;
- Se vor face împăduriri acolo unde este cazul;
- Se vor face activități de consolidare în partea de jos a pantelor (inclusiv construirea de echipamente tehnice care formează un profil de echilibru).

Bibliografie

Blackman A. and Rivera j., 2010. The evidence base for environmental and socioeconomic impacts of “sustainable” certification. RF Discussion Paper 10-17 Washington: Resources for the Future. www.rff.org/documents/RFF-DP-10-17.pdf.

Jennings S., Nussbaum R., Judd N., Evans T., 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Draft 3.

Vlad R.G., Bucur C., Turtică M., 2013. Ghid practic pentru identificarea și managementul pădurilor cu valoare ridicată de conservare. Ed. Green Steps S.R.L.Brașov.

VI. PĂDUREA VIRGINĂ DE FAG CU BRAD DE LA ȘINCA, BRAȘOV

Ion Cătălin PETRIȚAN, Vlad Emil CRIȘAN, Diana VASILE, Virgil SCĂRLĂTESCU, Any Mary PETRIȚAN

6.1. Introducere

Pădurea virgină de la Șinca este situată în centrul țării, în Țara Făgărașului. Regiunea respectivă se încadrează în Carpații Meridionali, partea estică a Munților Făgăraș-Iezer, pe versantul nordic al Munților Țaga, munți cu înălțimi mijlocii și relief fragmentat cu văi adânci.

Deși această pădure a fost clasificată ca și pădure virgină încă din anul 2003, în cadrul proiectului PINMATRA derulat de Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) în cooperare cu Societatea Regală Olandeză pentru Conservarea Naturii (KNNV) în perioada 2002-2004, încă nu este protejată prin lege. În anul 2011, WWF (World Wide Fund for Nature) împreună cu RPL Pădurile Șincii RA (administratorul pădurii) și Consiliul local din Șinca (proprietarul pădurii) au pregătit documentația necesară pentru declararea drept arie protejată a acestei păduri (323.7 ha), cu denumirea de "Codrii seculari de la Șinca". În prezent, pădurea virgină de la Șinca, considerată drept "cea mai reprezentativă pădure primară de pe clina nordică a Carpaților Meridionali (790-1400 m altitudine)" (Biriș et al. 2016), face parte din cele 24.000 ha de păduri primare de fag nominalizate din partea României pentru a face parte din Patrimoniul Mondial Unesco.

Trei tipuri de habitate Natura 2000: 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum, 91V0- Păduri dacice de fag (*Symphyto-fagetum*) și 9410 - Păduri acidofile de molid din etajul montan până în cel alpin (*Vaccinio-Piceetea*) au fost identificate în cadrul suprafeței propusă a deveni arie protejată. Climatul care caracterizează zona este unul temperat cu temperaturi medii anuale de la 7.6°C la 9.4°C și o medie a precipitațiilor între 750 și 925 mm. Substratul litologic este constituit din șisturi cristaline, solurile dominante fiind din clasa cambisolurilor (70 % din acestea fiind eutricambisoluri) cu o bună aprovizionare cu apă și substanțe nutritive. Configurația terenului este destul de fragmentată, cu pante cuprinse între 30 și 40 de grade și altitudini între 850 și 1350 m.

Principalele tipuri de amestecuri sunt cele de brad cu fag, care acoperă o suprafață de circa 240 ha. Cercetările noastre s-au desfășurat cu precădere în aceste tipuri de amestecuri. În acest sens, 10 suprafețe de probă permanente de

50 X 50 m au fost amplasate și toți arborii cu un diametru la 1.3 m (dbh) mai mare de 6 cm au fost inventariați și localizați cu echipamentul Field Map. Arborii au fost clasificați în trei categorii de coronament în funcție de înălțimea lor: coronamentul superior (arborii cu înălțimea (h) $> 2/3$ din înălțimea dominantă, coronamentul mijlociu (arbori cu h cuprinsă între $1/3$ și $2/3$ din înălțimea dominantă) și coronamentul inferior (arbori cu $h < 1/3$ din înălțimea dominantă) (Leibundgut 1993).

Poziția fiecărei piese de lemn mort căzut pe sol cu un diametru la capătul gros ≥ 15 cm și o lungimea ≥ 3 m, precum și diametrele la fiecare capăt, au fost înregistrate în FieldMap. Gradul de descompunere al lemnului mort, atât pe picior, cât și căzut la sol, a fost încadrat în 5 clase de descompunere (Keller 2011).

Pentru a examina structura pe clase de vârstă și istoria perturbărilor ce au avut loc în ultimele secole în această pădure virgină, a fost extrasă câte o probă de creștere cu ajutorul burghiului Pressler din toți arbori vii cu un diametru mai mare de 16 cm existenți în mai multe suprafețe de probă distribuite aleator la nivelul întregii păduri Șinca. Probele de creștere au fost preparate și măsurate conform metodelor de analiză specifice dendrocronologiei. Reconstrucția regimului perturbărilor s-a bazat pe identificarea în cadrul seriilor de creștere a perioadelor de creștere rapidă. Astfel de perioade sunt rezultatul unei îmbunătățiri rapide a resurselor disponibile (în special a regimului de lumină) cauzată de dispariția unui arbore concurent sau dominant în urma unei perturbări apărute în structura ecosistemului. Metoda “*boundary line*” dezvoltată de Nowacki și Abrams (1997) a fost utilizată în etapa de identificare a acestor episoade de creștere rapidă. Un episod de creștere rapidă a fost definit ca și perioada în care procentul de modificare a creșterii a fost mai mare de 20 % pentru cel puțin 5 ani consecutivi. Dacă acest procent a fost mai mare de 50 %, atunci putem spune că avem de-a face cu o perturbare majoră.

În vederea investigării legăturii funcționale dintre creșterea în suprafață și intensitatea competițională la care este supus fiecare arbore, a fost determinat indicele de competiție Hegyi, indice ce ia în considerare atât distanța cât și raportul dintre diametrul unui arbore de referință și cel al celor mai apropiați 4 arbori vecini.

6.2. Caracteristici ale structurii și diversității

Desimea medie la hectar a arborilor vii inventariați a fost de 650 ± 146.1 (abaterea standard), variind în cadrul suprafețelor de probă de la 492 la 932 arbori pe hectar. Principalele două specii întâlnite au fost fagul și bradul și doar într-o singură suprafață a fost întâlnit și molidul, acesta reprezentând doar 6 %

din numărul total de arbori din suprafața respectivă. Atât fagul cât și bradul au fost prezenți în toate suprafețele de probă inventariate, proporția lor din numărul total de indivizii, variind de la 33 la 84 % cu o medie de 57 % în cazul fagului, respectiv de la 16 la 66 % pentru brad, cu o medie de 42 %.

Suprafața de bază medie a arborilor vii a fost de $54.7 \pm 9.8 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$, variind de la 44.7 la $77.3 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$. Volumul total al arborilor vii din suprafețele de probă inventariate are o valoare medie de $896.6 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$, volumul maxim fiind de $1236 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$, iar volumul minim de $654.2 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$. Procentul fagului din volum a fost ușor mai mare decât cel al bradului, respectiv de 55 %.

Cele două specii dominante din pădurea virgină de la Șinca nu diferă semnificativ în ceea ce privește numărul de arbori și volumul din cadrul aceleiași etaj de coronament (Fig. 1).

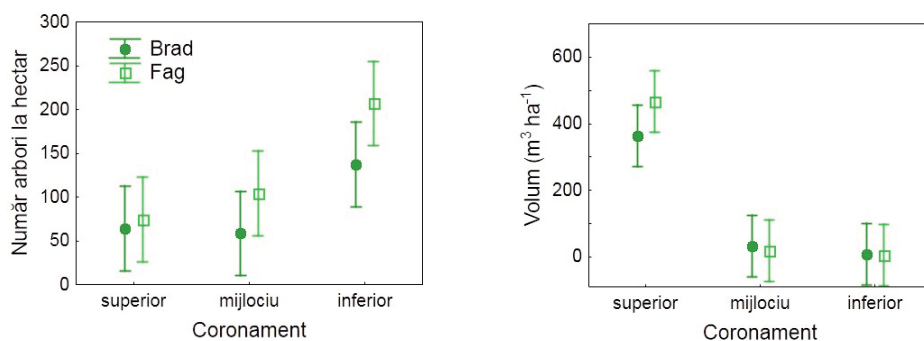


Fig. 1 Variația numărului de arbori și a volumului la hectar a fagului și bradului pe etaje de coronament (valoare medie, 95% interval de încredere)

Distribuția mediei arborilor vii pentru cele 10 suprafețe de probă pe clase de diametre are o formă exponențial negativă, cei mai mulți arbori fiind în clasa cea mai mică de diametre (6-10 cm) atât când se iau în considerare toți arborii indiferent de specie (Fig. 2), cât și pentru fiecare din cele două specii dominante (Fig. 3).

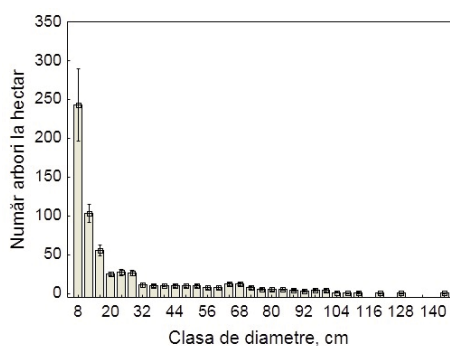


Fig. 2 Distribuția arborilor (indiferent de specie) pe clase de diametre (calculul s-a efectuat pe baza valorilor obținute pentru fiecare clasă de diametre în cadrul fiecărei suprafețe de probă)

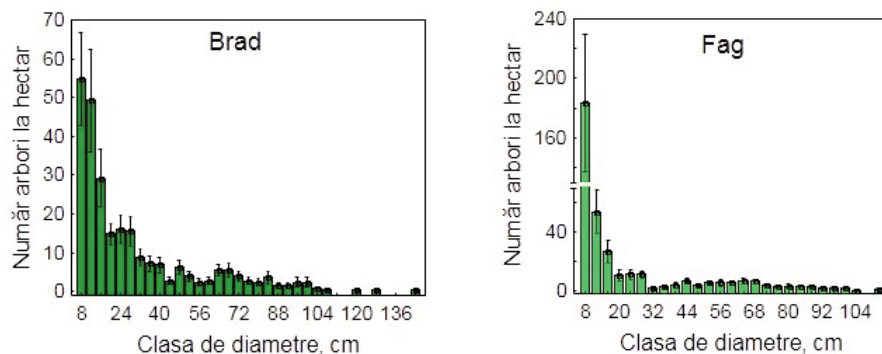


Fig. 3 Distribuția arborilor pe clase de diametre separat pe cele două specii dominante

Cel mai înalt arbore inventariat a fost un brad de 54 m, iar ce cel mai înalt fag a atins înălțimea de 47.3 m. Cel mai înalt brad de la Șinca are o înălțime mai mare decât cel mai înalt brad inventariat în Polonia în pădurea Labowiec (50 m) (Paluch 2007) și decât cel din Hroncokovsky (Slovacia) care este de 53 m (Svoboda & Pouska 2008), dar este mai mic decât cel din Biogradska Gora (Muntele) care este de 62 m (Motta et al. 2015). Numărul mediu la hectar al arborilor cu înălțimi ≥ 40 m a variat de la 0 la 40 cu o medie de 15 ± 4.0 .

În figura 4 este prezentată relația dintre diametrul și înălțime modelată pe baza funcției lui Prodan (1951) pentru cele două specii. Dacă fagul are înălțimi mai mari pentru diametre sub 44 cm, pentru arbori mai groși decât acest diametru este depășit de brad în înălțime (Fig. 4).

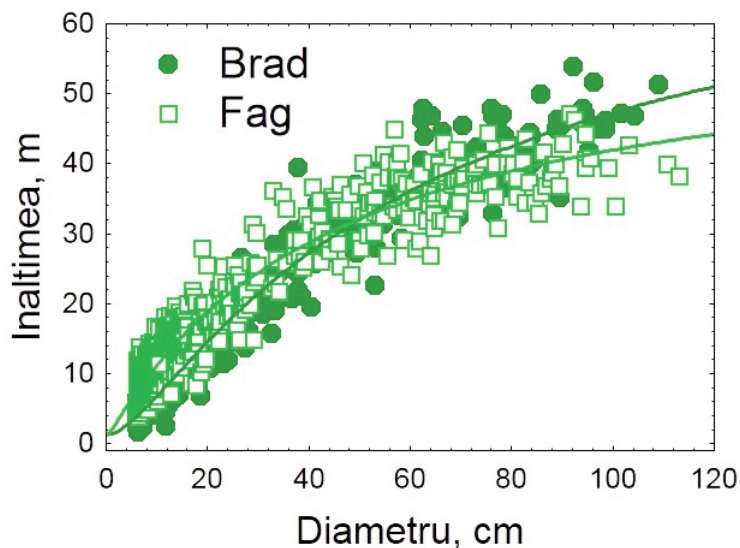


Fig. 4 Relația dintre înălțime și diametru modelată pe baza modelului lui Prodan (1951)

Arboretele inventariate de la Șinca se caracterizează printr-o valoare medie a indicelui Pretzsch de 1.53, (indicator al diversității verticale), ușor mai mare decât cea găsită pentru arboretele de amestec cu gorun dominate de fag din Rezervația Runcu Groși (1.47; Petrișan et al. 2012). Patru din suprafețele de probă inventariate la Șinca sunt dominate de brad (> 50 % din volumul total) și 6 sunt dominate de fag. Arboretele dominate de brad se caracterizează printr-o diversitate verticală mai scăzută decât cele dominate de fag (valoarea indicelui A: 1.48 față de 1.56), dar diferențele găsite nu sunt semnificative.

6.3. Lemnul mort

Un indicator foarte important al pădurilor virgine este considerată a fi cantitatea de lemn mort existentă (Leibundgut 1993). De regulă, aceasta variază în funcție de faza de dezvoltare. Pentru păduri având în compoziție fag sunt raportate valori cuprinse între 30 și 200 m³ ha⁻¹ (Commarmot et al. 2005).

Volumul total mediu al lemnului mort din pădurile virgine de la Șinca este de 243.2 ± 30.6 m³ ha⁻¹, variind în cadrul suprafețelor de probă de la 75.5 la 393.7 m³ ha⁻¹ (Tabelul 1). Principala specie care formează lemnul mort este bradul, care reprezintă 63 % din volumul total de lemn mort, cu o pondere mai mare din lemnul mort pe picior (65 %) și respectiv de 59 % din lemnul mort culcat pe sol. Lemnul mort în picioare reprezintă circa 71 % din cantitatea totală de lemn mort.

Tabelul 1. Distribuția lemnului mort pe specii (medie±eroare standard a mediei, min-max)

		Fag	Brad	Necunoscut	Total
Desime (N ha ⁻¹)	Lemn mort în picioare	24.8±4.0 (8-52)	35.6± 4.1 (12-52)	0	60.4± 6.1 (28-84)
Volum (m ³ ha ⁻¹)	Lemn mort culcat	60.2±13.52 (8.6-144.3)	114.4±18.1 (12.8-214.9)	0.6±0.4 (0-3.5)	174.2±21.4 (71.8-277.8)
	Lemn mort în picioare	29.44± 10.9 (0.7-117.8)	41.8± 11.6 (2.9-101.7)	0	70.3± 14.6 (3.6-145.6)
	Total	89.6±22.2 (10.9-262.2)	154.3±24.5 (15.8-248.1)	0.6±0.4 (0-3.5)	244.2± 31.3 (75.5-400.4)

Circa jumătate din cantitatea de lemn mort se află în clasele de descompunere cele mai avansate, în timp ce numai 4 % (respectiv 9 % din volumul fagului și 1 % din cel al bradului) din volumul de lemn mort se află în clasa întâi de descompunere (proaspăt mort). Distribuția pe clase de descompunere este asemănătoare pentru cele două specii. Cantitatea foarte mare de lemn mort, pre-

cum și faptul că cea mai mare cantitate de lemn mort este în clasele de descompunere cele mai avansate reprezintă un indicator puternic că această pădure este o pădure virgină (Hobi et al. 2015). Distribuția pe clase de descompunere este asemănătoare pentru cele două specii. 21 % din volumul de lemn mort găsit este format din arbori dezrădăcinați, în timp ce 17 % este sub forma de arbori morți în picioare. La specia fag cantitatea cea mai mare de lemn mort este sub formă de arbori morți în picioare (24 %), în vreme ce la brad cantitatea cea mai mare de lemn mort este sub forma arborilor dezrădăcinați (31 %).

6.4. Vârsta arborilor și regimul de perturbare existent la nivelul Pădurii Șinca

6.4.1. Distribuția arborilor pe clase de vârstă

Cel mai bătrân arbore (457 de ani) a fost un fag, al cărui diametru este de 94.5 cm, în timp ce cel mai bătrân brad a avut vârsta de 329 ani aferenți unui diametru de 65 cm. Ambele specii au prezentat spectre de variație al vârstei foarte largi, variind de la 44-457 ani pentru fag (cu o valoare medie de 217 ani) și 50-329 ani pentru brad (cu o valoare medie de 152 ani).

Analiza distribuției arborilor pe clase de vârstă ne oferă informații valoroase asupra modului de regenerare al celor două specii. Regenerarea arborilor s-a produs în fiecare decadă a ultimelor patru secole, debutând cu specia fag în anul 1555, în timp ce prima apariție a bradului a fost semnalată cu 128 de ani mai târziu. Arborii de fag s-au instalat în principal între anii 1740 și 1870, cu un foarte pronunțat modul în jurul anului 1840 (35 % dintre arborii de fag s-au regenerat între 1830-1850), în timp ce bradul s-a regenerat mai mult sau mai puțin continuu începând cu anii 1760 până în anii 1950, prezentând o frecvență maximă de apariție în jurul anului 1900.

Frecvența redusă a arborilor în clasele tinere de vârstă se datorează în principal faptului că arborii cu un diametru mai mic de 16 cm nu au fost eşantionați. Pentru a ne face o idee asupra vârstei arborilor cu un diametru mai mic de 16 cm, am calculat valoarea medie a vârstei arborilor eşantionați ce prezintă un diametru egal cu 16 cm. Astfel, am obținut o valoare mediană de 135 de ani a arborilor de 16 cm în diametru pentru specia fag (având o variație de 74-189 ani) și 111 ani pentru specia brad (cu o variație de 50-198 ani).

O legătură slabă în intensitate a fost găsită între mărimea (diametrul de bază, înălțimea) și vârsta arborilor (Fig. 5). Ambele specii au arătat o mare variabilitate a vârstei pentru o mărime dată (diametru sau înălțime), variind de la 100 la peste 300 de ani. Lungimea diferită a perioadei în care arborii rezistă în etajul

inferior precum și vârsta la care acced în coronament constituie elementele cheie ce induc o legătură slabă între mărime și vârstă. Speciile tolerante la umbră, precum fagul și bradul supraviețuiesc perioade foarte lungi în plafonul inferior (mai mult de 100 de ani – Trotsiuk et al. 2012, Nagel et al. 2014).

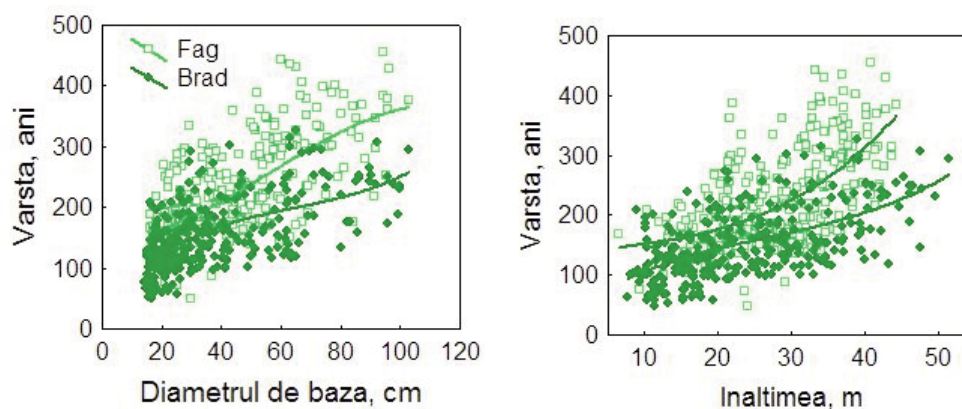


Fig. 5 Relația dintre vârstă și diametrul de bază, precum și între vârstă și înălțime

Vârsta arborilor din plafonul superior a variat între 88-457 ani pentru fag și 81-329 pentru brad, cu o valoare mediană de 207 ani la fag și 160 ani la brad, în timp ce în plafonul mijlociu și inferior variația vârstei a fost pentru fag de 44-388 ani (mediana de 165 ani) și respectiv de 74-189 ani (mediana de 123 ani) și pentru brad de 59-257 ani (mediana de 128 ani) și respectiv de 50-203 ani (110 ani). Vârstele găsite pentru fag în pădurea Șinca sunt similare vârstelor maxime de 451 ani găsite de Trotsiuk et al. (2012) în Carpații ucraineni, dar au fost mai mici decât vârsta de 523 ani găsită de Nagel et al. (2014) în Slovenia. Cu toate acestea, vârsta fagului găsită la Șinca și în Ucraina este cu mult mai mare decât vârsta de 200-300 ani raportată pentru Munții Carpații de Korpel (1982) și Parpan et al. (2009).

Relația diametru-vârstă și înălțime-vârstă arată că bradul atinge o anumită mărime mult mai repede (de exemplu în tinerețe) decât fagul. Acest lucru se poate observa și din graficul în care este reprezentat diametrul cumulativ al arborilor în funcție de vârstă (Fig. 6).

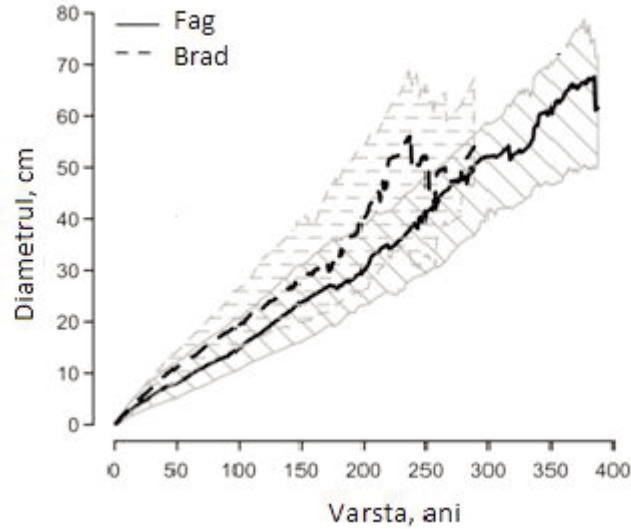


Fig. 6 Creșterea în diametru în relație cu vârsta. Linia neagră reprezintă valoarea mediană, iar zona gri intervalul intercuartilic (cuartila inferioară și cuartila superioară)

6.4.2. Regimul perturbărilor

Perturbările moderate au apărut mai mult sau mai puțin continuu în ultimii 250-300 ani, dar cu o intensitate redusă (mai puțin de 5 % din arbori au prezentat o perturbare majoră, și aproximativ 10-15 % din arbori au prezentat o perturbare moderată sau majoră în interiorul unei decade). Rezultatele obținute pe baza datelor dendrocronologice au confirmat că pădurea Șinca este caracterizată de un regim perturbator care se produce la scară redusă și cu o intensitate slabă. Datele obținute sugerează că regenerarea fagului și bradului s-a produs cu succes de-a lungul ultimelor trei secole, însă nu într-un mod sincronizat, ci prezentând fluctuații destul de însemnate între specii. Aceasta este în concordanță cu studiile tradiționale din Europa centrală (Leibundgut 1987, Korpel 1995) sau cu studiile mai recente efectuate în Alpii Dinarici (Motta et al. 2011), studii ce descriu pădurile de amestec de fag cu brad ca ecosisteme relativ stabile cu un dominant regim perturbator la scară redusă (Leibundgut 1987, Korpel 1995). Deși există unele studii mai noi realizate în Munții Dinarici din Slovenia și Bosnia-Herțegovina care au arătat că există probabilitatea producerii din când în când de perturbării produse de vânt de o severitate intermediară (Nagel și Diaci 2006, Nagel et al. 2007, Firm et al 2009, Nagel et al. 2014), analiza noastră dendroecologică nu a evidențiat existența unor perturbații majore care să producă deschideri foarte largi în coronament în ultimii 300 de ani. Absența unor

astfel de perturbări majore poate fi corelată și cu absența din compoziția actuală a arboretului a speciilor mai puțin rezistente la umbră (frasin, paltin). Un coronament dominat de specii tolerante la umbră poate fi menținut în spațiu și în timp doar prin producerea proceselor naturale de mortalitate la scară redusă (Motta et al. 2011). Totuși ipoteza producerii unor perturbări majore înainte de anii 1700 este susținută de Nagel et al. (2014) care a estimat o perioadă ciclică de până la 500 de ani de producere a unor asemenea evenimente în pădurile seculare de fag cu brad.

6.4.3. Relația creștere - competiție

Investigând relația dintre creșterea în suprafața de bază din ultimii 3 ani și intensitatea competiției arborilor celor două specii, putem observa din figura 7, că o intensificare a competiției indiferent de natura acesteia (fie interspecifică, fie intraspecifică) induce o reducere a creșterii.

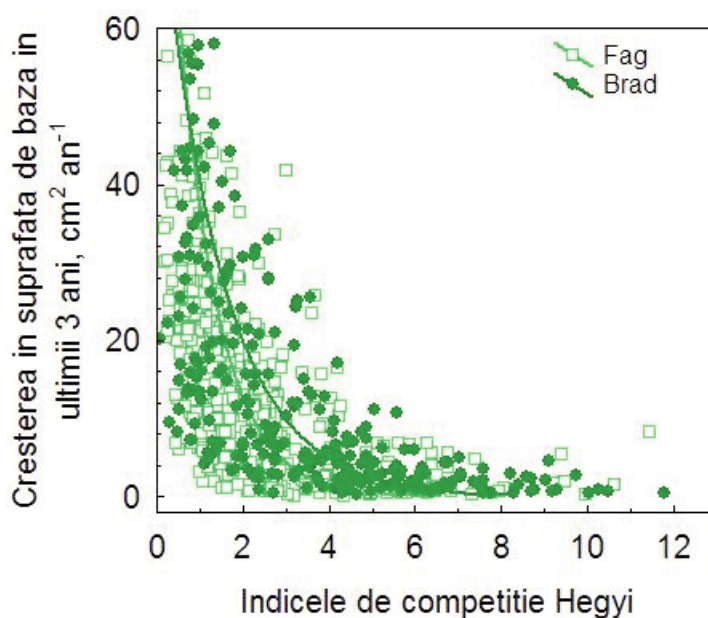


Fig. 7 Relația dintre creșterea în suprafața de bază și intensitatea competiției

Cu toate acestea, relația dintre creșterea în suprafața de bază și valorile indicelui de competiție a fost mai pronunțată pentru brad decât pentru fag. Bradul a reacționat mai puternic la reducerea în intensitatea competițională. Pentru același nivel al intensității competiționale, bradul a prezentat o creștere

în suprafața de bază din ultimii 3 ani mai mare decât fagul, însă această diferență în creștere nu a fost una semnificativă.

Studii anterioare (Korpel 1995, Paluch 2007) au arătat că arborii de brad mai înalți decât competitorii lor direcți odată ajunși în plafonul superior, cresc ca și arbori emergenți, coroana lor devine liberă de umbrirea de deasupra și astfel au o creștere mare în suprafața de bază.

Structura deosebit de complexă, plurienuă și diversitatea dimensională conferă amestecului de fag cu brad de la Șinca o stabilitate optimă și o deosebită eficiență polifuncțională. Această pădure cu arbori monumentali are o valoare deosebită, în comparație cu multe alte făgeto-brădetate virgine din UE cum ar fi: pădurea Badinski (Slovacia) (Kucbel et al. 2010), Hroncokovsky (Svoboda & Pouska 2008), Krokhar (Slovenia, Diaci et al. 2012) și Labowiec (Polonia) (Paluch 2007), atât în ceea ce privește desimea medie a arborilor la hectar, cât și în ceea ce privește suprafața de bază sau volumul total al arborilor vii.

Cerințele ecologice asemănătoare a celor două specii, precum și existența unui regim perturbator de slabă intensitate contribuie la coexistența fagului și bradului și menținerea unei diversități a arborilor din pădurea Șinca. Noul concept silvotehnic apropiat de natură ("*close to nature*"), cu tăieri continue și variabil distribuite spațial prin care se extrage 10-20 % din plafonul superior poate imita regimul de perturbare de o severitate redusă documentat în acest studiu. Însă aplicarea pe termen lung a acestui tratament poate conduce la o pierdere a speciilor mai puțin tolerante la umbră. Silvicultorii care urmăresc reintroducerea speciilor mai puțin tolerante la umbră și sporirea diversității compoziționale trebuie să recurgă la intervenții periodice de intensități mai mari.

Bibliografie

- Biriş I. A., Teodosiu M., Turcu D. O., Merce O., Lorent A., Apostol J., Marcu, C. 2016. 24.000 ha de păduri primare de fag, propunerea României pentru Patrimoniul Mondial UNESCO. *Bucovina Forestieră* 16: 107-116.
- Commarmot B., Bachofen H., Bundziak Y., Bürgi A., Ramp B., Shparyk Y., Sukhariuk D., Viter R., Zingg A. 2005. Structures of virgin and managed beech forests in Uholka (Ukraine) and Sihlwald (Switzerland): a comparative study. *For. Snow. Landsc. Res.* 79: 45–56.
- Diaci J., Adamic T., Rozman A. 2012. Gap recruitment and partitioning in an old-growth beech forest of the Dinaric Mountains: Influences of light regime, herb competition and browsing. *Forest Ecology and Management* 285, 20-28
- Firm D., Nagel T.A, Diaci J. 2009. Disturbance history and dynamics of an old-growth mixed species mountain forest in the Slovenian Alps. *Forest Ecology and Management* 257: 1893-1901.
- Hobi M.L., Commarmot B., Bugmann H. 2015. Pattern and process in the largest primeval beech forest of Europe (Ukrainian Carpathians). *J. Veg. Sci.* 26: 323-336.
- Keller M. (ed.). 2011. Swiss National Forest Inventory. Manual of the Field Survey 2004–2007. Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf, CH.
- Korpeľ S. 1982. Degree of equilibrium and dynamical changes of the forest on example of natural forests of Slovakia. *Acta Facultatis Forestalis Zvolen* 24: 9– 31.
- Korpeľ Š. 1995. Die Urwälder der Westkarpaten. Gustav Fischer. Stuttgart, Jena, New York (in German).
- Kucbel S., Jaloviar P., Saniga M., Vencurik J., Klimaš V. 2010. Canopy gaps in an old-growth fir-beech forest remnant of Western Carpathians. *European Journal of Forest Research*, 129: 249-259.
- Leibundgut H. 1987. Europäische Urwälder der Bergstufe. Verlag Paul Haupt, Bern, Switzerland.
- Leibundgut H. 1993. Europäische Urwälder. Haupt, Bern, Stuttgart.
- Motta R. 1996. Impact of wild ungulates on forest regeneration and tree composition of mountain forests in the Western Italian Alps. *Forest Ecology and Management* 88: 93–98.
- Motta R., Berretti R., Castagneri D., Dukic V., Garbarino M., Govedar Z., Lingua E., Maunaga Z., Meloni F. 2011. Toward a definition of the range of variability of central European mixed *Fagus–Abies–Picea* forests: the nearly steady-state forest of Lom (Bosnia and Herzegovina). *Canadian Journal of Forest Research* 41:1871–1884.
- Motta, R., M. Garbarino, R. Berretti, I. Bjelanovic, E. Borgogno Mondino, M. Čurović, S. Keren, F. Meloni, and A. Nosenzo. 2015. Structure, spatio-temporal dynamics and disturbance regime of the mixed beech–silver fir–Norway spruce old-growth forest of Biogradska Gora (Montenegro). *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 149: 966-975.
- Nagel T.A., Diaci J. 2006. Intermediate wind disturbance in an old-growth beech-fir forest in southeastern Slovenia. *Can. J. Forest Res.* 36: 629–638.
- Nagel T.A., Levanič T., Diaci J. 2007. A dendroecological reconstruction of disturbance in an old-growth *Fagus–Abies* forest in Slovenia. *Annals of Forest Science* 64: 891–897.
- Nagel T.A., Svoboda M., Kobal M. 2014. Disturbance, life history traits, and dynamics in an old-growth forest landscape of southeastern Europe. *Ecol. Appl.* 24: 663–679.

Nowacki G.J., Abrams M.D. 1997. Radial-growth averaging criteria for reconstructing disturbance histories from presettlement-origin oaks. *Ecological Monographs* 67: 225–249.

Paluch J.G. 2007. The spatial pattern of a natural European beech (*Fagus sylvatica* L.)–silver fir (*Abies alba* Mill.) forest: A patch-mosaic perspective. *Forest Ecology and Management* 253: 161–170.

Parpan V. I., Sannikov S. N., Parpan T. V. 2009. The hypothesis of the pulsed dynamics of virgin beech forests. *Russian journal of ecology*, 40: 466.

Petrișan A. M., Biris I. A., Merce O., Turcu D. O., Petrișan I. C. 2012. Structure and diversity of a natural temperate sessile oak (*Quercus petraea* L.)–European Beech (*Fagus sylvatica* L.) forest. *Forest Ecology and Management* 280: 140–149.

Svoboda M., Pouska V. 2008. Structure of a Central-European mountain spruce old-growth forest with respect to historical development. *Forest Ecology and Management*, 255: 2177–2188.

Trotsiuk V., Hobi M.L., Commarmot B. 2012. Age structure and disturbance dynamics of the relic virgin beech forest Uholka (Ukrainian Carpathians). *Forest Ecology and Management* 265: 181–190.

VII. PĂDUREA SECULARĂ DE AMESTEC DE FAG CU GORUN DIN REZERVAȚIA NATURALĂ RUNCU-GROȘI

Any Mary PETRIȚAN, Nicu Constantin TUDOSE, Lucian Florin TOIU, Ion Cătălin PETRIȚAN

7.1. Introducere

Pădurile virgine, cvasivirgine sau seculare reprezintă o sursă importantă pentru înțelegerea proceselor care se realizează în mod natural în ecosistemele forestiere. Importanța acestora a crescut mult în ultimile decenii, puținele păduri de acest tip fiind considerate drept referințe pentru menținerea sau refacerea / creerea unor caracteristici specifice pădurilor seculare în pădurile gospodărite. Informațiile existente despre pădurile virgine din Europa sunt de regulă limitate la puținele păduri virgine rămase în Europa de est și sud (Nagel și Svoboda 2008, Kuchel et al. 2010) și se referă în special la păduri pure de fag sau de amestec al fagului cu rășinoase, acestea fiind situate de regulă în zone mai puțin accesibile, la altitudini mai mari.

Pădurile de fag în amestec cu cvercineele au fost de regulă supuse unui management intensiv de-a lungul istoriei, foarte puține dintre ele având încă un grad ridicat de naturalitate. Astfel de păduri sunt foarte rare, chiar și în România, țara cu suprafața cea mai mare de păduri virgine din Europa (Veen et al. 2010). De aceea, Rezervația Naturală Runcu-Groși, salvată de la tăieri prin meritul deosebit al domnului ing. Traian Trăușan de la O.S. Bârzava, oferă o oportunitate unică de studiere a proceselor care apar în mod natural în arborete de gorun în amestec cu fagul.

Informații despre istoricul acestei Rezervații, constituită inițial, în 1966 doar din trei unități amenajistice, cu o suprafață totală de 27,6 ha ca rezervație de semințe și extinsă ulterior gradual până la suprafața actuală de 261,8 ha sunt prezentate pe larg în Crăciunescu et al. (2013). În prezenta lucrare se vor evidenția informații noi obținute de către un grup de cercetători de la INCDS “Marin Drăcea” ce vor face referire în special la zona cea mai bine conservată a rezervației, acel nucleu inițial de circa 32,3 ha, care este reprezentat de un arboret de amestec de gorun cu fag, în care predomină gorunul (Fig. 1).

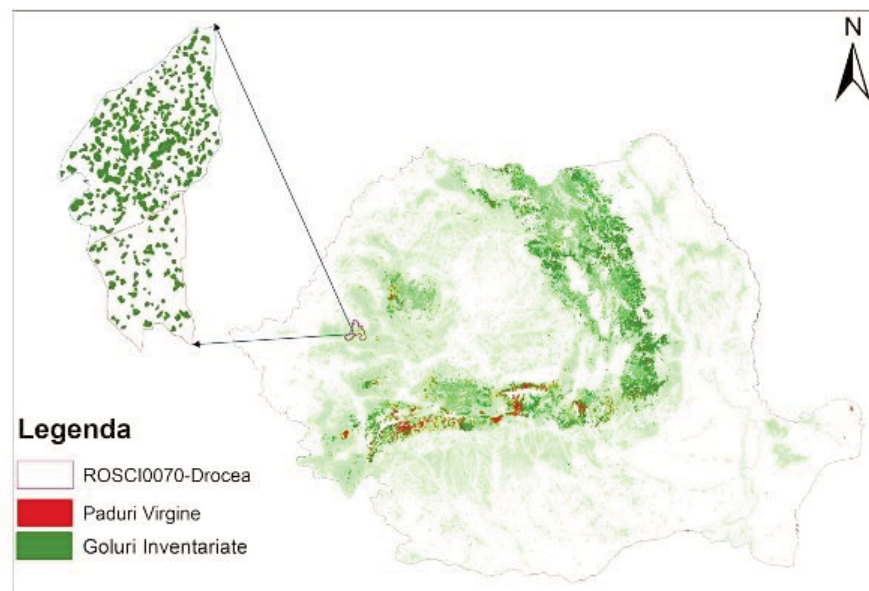


Fig. 1 Localizarea Rezervației Naturale Runcu-Groși în cadrul pădurilor virgine din România și zona cea mai conservată a Rezervației (32,3 ha).

Rezervația naturală Runcu-Groși ($46^{\circ}11'N$, $22^{\circ}07'E$) este situată pe raza O.S. Bârzava, D.S. Arad, în Munții Zarandului și face parte din situl de interes comunitar “Drocea” (ROSCI0070). Arboretele din această rezervație prezintă caracteristici tipice pădurilor seculare, respectiv volum mare al arborilor vii de $557 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ în arboretele dominate de gorun și $675 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ în făgetele pure, suprafață de bază de circa $38 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$, precum și o desime mare a arborilor cu un diametru la $1,30 \text{ m}$ mai mare de 7 cm (de la 419 la 713 arbori pe hectar) (Petrișan et al. 2012). O altă caracteristică a acestei păduri este distribuția numărului de arbori pe categorii de diametre (Fig. 2) care corespunde celei tipice pădurilor virgine, care, de regulă, are forma unui „J” întors, respectiv a unei funcții exponențiale negative, de multe ori însă cu un vârf ușor în zona diametrelor mijlocii, corespunzând distribuției rotativ sigmoidă (Westphal et al. 2006). Distribuția negativ exponențială este dată în special de arborii de fag, iar vârful din clasele medii de diametre este dat de distribuția normală a arborilor de gorun (Petrișan et al. 2012).

O altă caracteristică importantă a arboretelor din cadrul acestei rezervații, proprie pădurilor virgine, este cantitatea ridicată de lemn mort (Fig. 3) care variază de la $75 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ în făgetele pure la $135 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ în arboretele amestecate (Petrișan et al. 2012). Din acesta, mai mult de două treimi este lemn mort căzut pe sol.

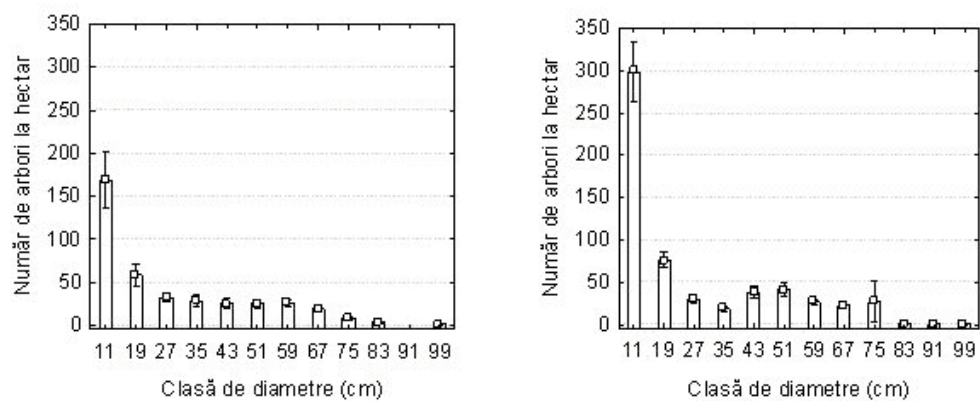


Fig. 2. Distribuția numărului de arbori pe categorii de diametre pentru amestecurile dominate de fag (A) și cele dominate de gorun (B) (o specie este dominantă dacă reprezintă > 50% din volumul suprafeței de probă)(Petrișan et al. 2012)



Fig. 3 Lemn mort pe picior și căzut pe sol din Rezervația Naturală Runcu Groși (Foto Lucian Toiu)



Specia principală din care este format lemnul mort este gorunul, care reprezintă 72 % din volumul total de lemn mort în suprafețele de probă dominate de fag și 92 % în cele dominate de gorun (Petrițan et al. 2012). De asemenea, gorunul moare adesea pe picior, putând rămâne în această stare mulți ani. În Rezervația Runcu-Groși lemnul mort în picioare reprezintă 28 % din cantitatea totală de lemn mort și este format în principal din gorun (91 % în arboretele dominate de fag și 86 % în cele dominate de gorun) (Petrițan et al. 2012).

Un alt rezultat important al studiului nostru l-a reprezentat faptul că suprafețele de probă dominate de gorun se caracterizează printr-o diversitate mai ridicată atât a speciilor arborescente cât și a speciilor ierbacee.

La nivelul Rezervației se observă o tendință de declin a proporției de gorun din viitorul arboret. Dacă se ia în considerare compoziția speciilor în raport cu volumul, se remarcă o prezență supraproportionată a gorunului în total volum lemn mort (72 %) față de 20 % din total volum arbori vii în ploturile dominate de fag și 91 % față de 73 % în ploturile dominate de gorun. Acest declin al gorunului este subliniat și de numărul foarte mic de indivizi de gorun aflați în categorii mici de diametre, precum și în regenerare. Astfel, regenerarea naturală a fost de circa 25000 de indivizi pe hectar în făgetele pure, de 20000 indivizi pe hectar în cele dominate de fag și de doar 10000 în cele dominate de gorun. În ploturile dominate de fag, specia principală din regenerare a fost tot fagul, în timp ce în ploturile dominate de gorun, compoziția regenerării a fost mult mai diversă, gorunul fiind majoritar (55 %), urmat de fag (38 %) și de alte specii (7 %) (Petrițan et al. 2012).

În continuare, se prezintă rezultatele a trei investigații care s-au efectuat în zona cea mai conservată a Rezervației, constituită dintr-un goruneto-făget în care gorunul reprezintă circa 65 % din volumul arboretului.

7.2. Distribuția spațială a arborilor vii și morți

Metode statistice moderne și complexe de descriere a structurii unei păduri prin analiza distribuției spațiale a poziției arborilor, a modului în care se realizează amestecul diferitelor specii, precum și a dispunerii în spațiu a dimensiunilor arborilor au fost utilizate pentru a analiza interacțiunile interspecifice dintre indivizii de gorun (specie de lumină) și cei de fag (specie de umbră), precum și procesele de mortalitate din acest arboret.

În acest scop, au fost inventariate integral cu ajutorul echipamentului Field Map patru suprafețe de 75x75 m. Toți indivizii cu o înălțime mai mare de 1,5 m au fost georeferențiați, identificați ca specie, vitalitate, și li s-au măsurat diametrul la 1,30 m, înălțimea totală și elagată și proiecția coroanelor. Pentru

analizarea proceselor de mortalitate a fost localizată și poziția inițială a arborilor morți căzuți la sol.

Analiza proceselor punctiforme a fost utilizată pentru surprinderea interacțiilor interspecifice. Diferite ipoteze au fost testate aplicându-se diferite modele. Arborii au fost clasificați în trei clase diferite ale coronamentului: dominant, intermediar și supresat. Pentru a se determina modul de distribuție spațială a indivizilor fiecărei specii, și a celor din fiecare strat de coronament a fost utilizată funcția univariată “*pair correlation*” (Wiegand și Moloney, 2004) și ca model nului modelul Poisson omogen (Petrișan et al. 2014).

Ipoteza unei mortalități randomizate a arborilor s-a testat prin utilizarea funcției bivariateg $12(r)$ și aplicarea modelului randomizat “*labelling*”. Pentru această analiză s-a luat în considerare atât poziția arborilor morți în picioare cât și poziția inițială a arborilor căzuți pe sol.

Pentru verificarea tuturor acestor ipoteze, s-a folosit intervalul de încredere al depărtării de la modelul nul pentru probabilitatea de 95 %, limitele acestui interval fiind determinate pe baza a 99 simulări Monte Carlo. Toate aceste analize de structură spațială au fost realizate cu ajutorul programului “*Programita*” (Wiegand and Moloney 2004) pus cu amabilitate la dispoziție de Thorsten Wiegand (Helmholtz Centre for Environmental Research din Leipzig, Germania).

Analiza a fost efectuată până la o distanță de 25 m. Cele patru ploturi au fost considerate ca o pseudoreplicație. Pentru mai multe detalii privind metodologia utilizată a se vedea articolul Petrișan et al. (2014).

Distribuția spațială a arborilor vii a prezentat o grupare de tip cluster la toate distanțele (0 - 25m) (Fig. 4a).

În timp ce fagul a avut o distribuție grupată (Fig. 4b), cu un nivel maxim de grupare pe distanțe scurte, de circa 2 m, gorunul a avut o distribuție spațială randomizată (Fig. 4c). Nu a putut fi evidențiată o interacțiune spațială semnificativă între indivizii vii ai celor două specii (Fig. 4d).

Arborii morți au prezentat o distribuție randomizată atât pentru fiecare specie în parte, cât și pentru populație ca întreg. Între gorunii vii și cei morți nu a fost identificată nici o relație spațială semnificativă (Fig. 5a). Fagii morți au fost dispuși uniform pe distanțe mai mici de 7 m, în comparație cu modul de dispunere a arborilor vii de fag (Fig. 5b). Întreaga populație de arbori morți a prezentat o repulsie față de fagii vii pe distanțe mai scurte de 11 m (Fig 5c), dar nu a prezentat nici o relație semnificativă față de gorunii vii (Fig. 5d). Fagii morți au fost distribuți aleator în jurul gorunilor vii (Fig. 5f), dar s-au asociat negativ față de arborii vii în general (când nu s-a ținut seama de specie) pe distanțe scurte de 1-6 m (Fig. 5e).

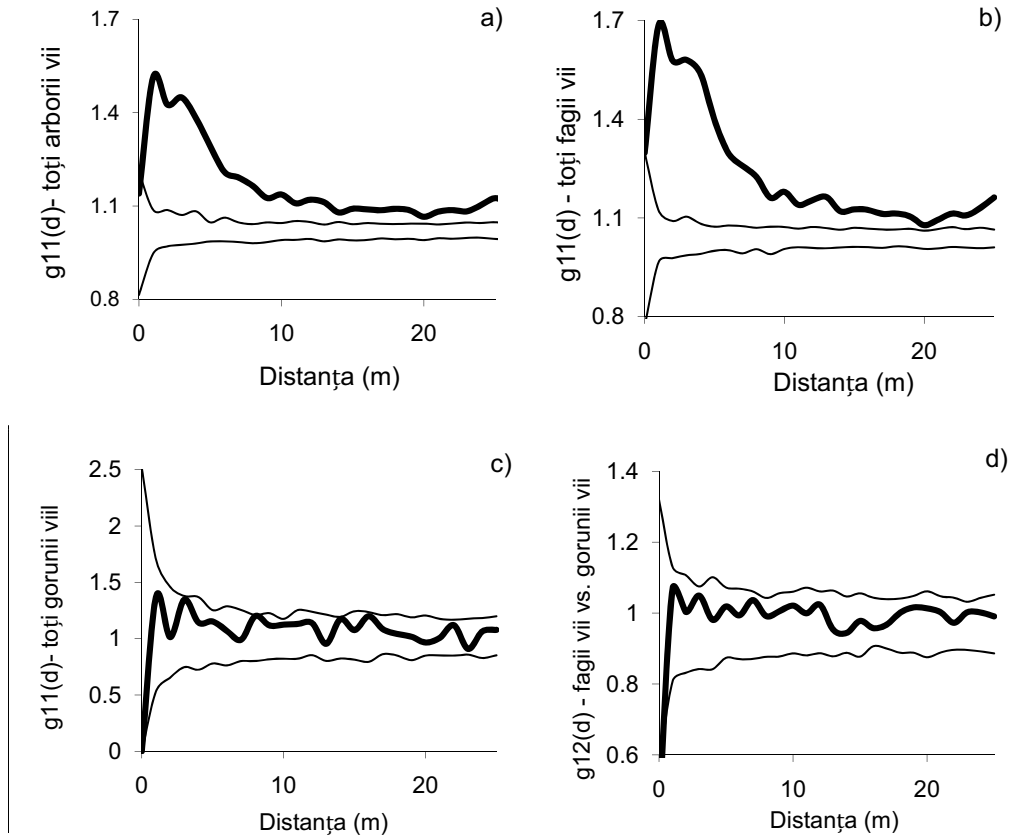


Fig. 4 Distribuția spațială a arborilor cuantificată cu “pair correlation function $g(r)$ ” pentru toți indivizii vîi indiferent de specie, precum și pentru fiecare specie în parte (Petrișan et al. 2014)

Arborii dominați au fost grupați pe toate distanțele de la 0-25 m (Petrișan et al. 2014), în timp ce arborii dominați și intermediari au fost distribuiți randomizat, cu excepția distanței cuprinse între 7 și 9 m, pentru care arborii din stratul intermediar au fost grupați. Atât fagii, cât și gorunii dominați au prezentat o distribuție randomizată (Petrișan et al. 2014). Fagul s-a instalat mai frecvent în afara coroanei arborilor dominați, iar în cazul celor de sub coronamentul arborilor dominați gorunul este preferat (Petrișan et al. 2014).

Relația negativă între arborii tineri și cei de dimensiuni mari, găsită și în acest studiu pentru fag, ar fi cauzată de dependența regenerării de lumina disponibilă conform Hamill and Wright (1986). Preferința fagului de a se instala sub gorun subliniază faptul că această specie cu toleranță ridicată la umbră profită de reducerea gradului de acoperire al gorunului, datorat declinului observat deja pentru această specie în această rezervație (Petrișan et al. 2012), precum și pe alte stațiuni din Europa centrală (Rohner et al. 2012).

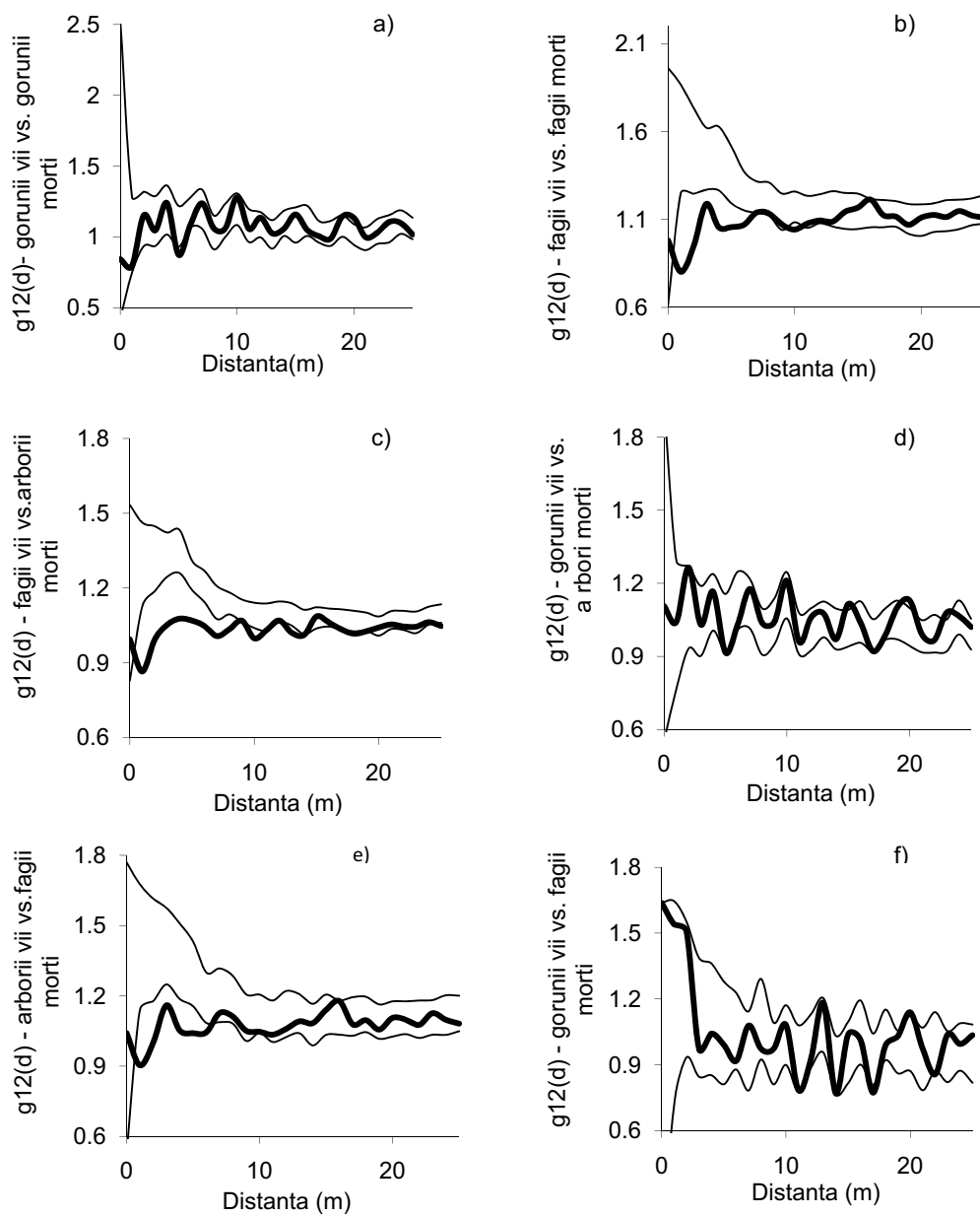


Fig. 5 Paternul spațial al arborilor cuantificat cu “pair correlation function $g(r)$ ” pentru toți indivizii vîi indiferent de specie, precum și pentru fiecare specie în parte (Petrișan et al. 2014).

Mortalitatea observată în rezervație nu a fost agregată în spațiu, nici în interiorul speciei, nici în general. Acest rezultat sugerează lipsa altor factori suplimentari mortalității de bază (sensu Franklin et al. 1987).

În următoarele două studii s-a analizat regimul actual de perturbare din cadrul celor 32,3 ha, după care, cu ajutorul metodelor dendrocronologice, s-a realizat o reconstrucție a dinamicii arboretului respectiv.

7.3. Dinamica arboretelor

Pentru investigarea regimului actual de perturbare, cele 32,3 ha au fost parcurse integral, cu ajutorul FieldMap-ului și toate golurile existente au fost inventariate. Un număr total de 321 de goluri reprezentând circa 10 goluri pe hectar au fost identificate (Fig. 1). Golurile din coronament, precum și cele extinse ocupă în cadrul arboretului studiat 12,8 % și respectiv 28,5 % din suprafața, valori ce se găsesc în domeniul de variație raportat pentru alte păduri virgine (Kenders et al. 2009, Bottero et al. 2011). Valoarea găsită pentru procentul ocupat de goluri extinse de numai 28,5 % este cea mai mică raportată până acum în pădurile seculare din Europa, fiind o consecință a coroanelor înguste ale gorunilor și a capacității mult mai reduse a acestora de a se extinde în urma punerii în lumină comparativ cu fagul, care are o plasticitate ridicată chiar și la vârste mari.

Distribuția pe clase de mărime a golurilor din coronament a urmat o funcție exponențială negativă asemenea celei raportate în numeroase alte studii (Dröbner și von Lüpke 2005, Nagel și Svoboda 2008, Kucbel et al. 2010). Majoritatea golurilor au avut o suprafață mai mică decât 100 m², numărul acestora descrescând puternic cu creșterea suprafeței golurilor (Fig.6).

Aceasta indică un regim de perturbare dominat de goluri de mărime redusă (Fig. 6). Această concluzie este întărită și de proporția ridicată pe care o reprezintă golurile cu suprafață redusă din suma totală a suprafeței tuturor golurilor (25 %), golurile mai mari de 500 m² ocupând doar 24 % din suprafața totală. Aceste rezultate evidențiază un regim de perturbare dominat de goluri mici și intermediare în pădurea studiată.

Deși regimul golurilor din coronament din pădurea studiată este unul dominat de goluri de mărime redusă, acestea au fost create în general prin moartea a cel puțin doi arbori, cele create doar de un singur arbore reprezentând doar 16 % din total (Fig. 7).

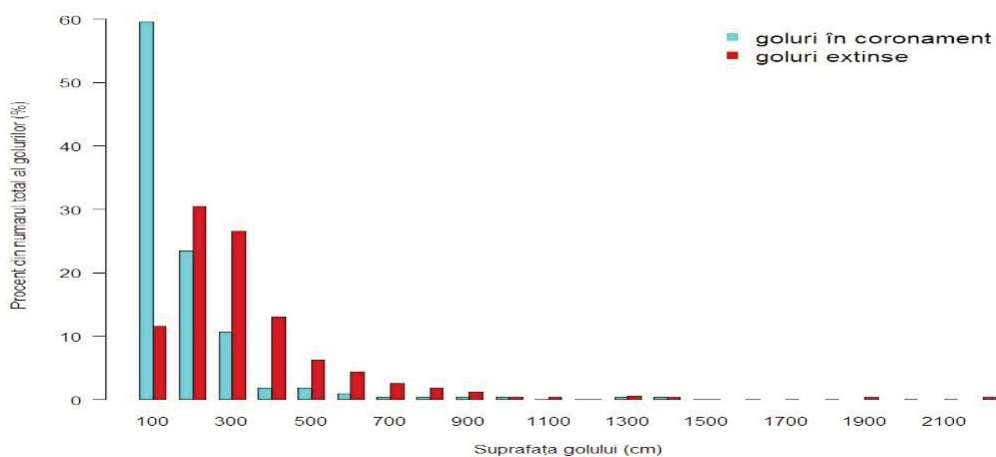


Fig. 6 Frecvența relativă a golurilor din coronament și a celor extinse pe clase de mărime a golurilor (Petrișan et al. 2013)

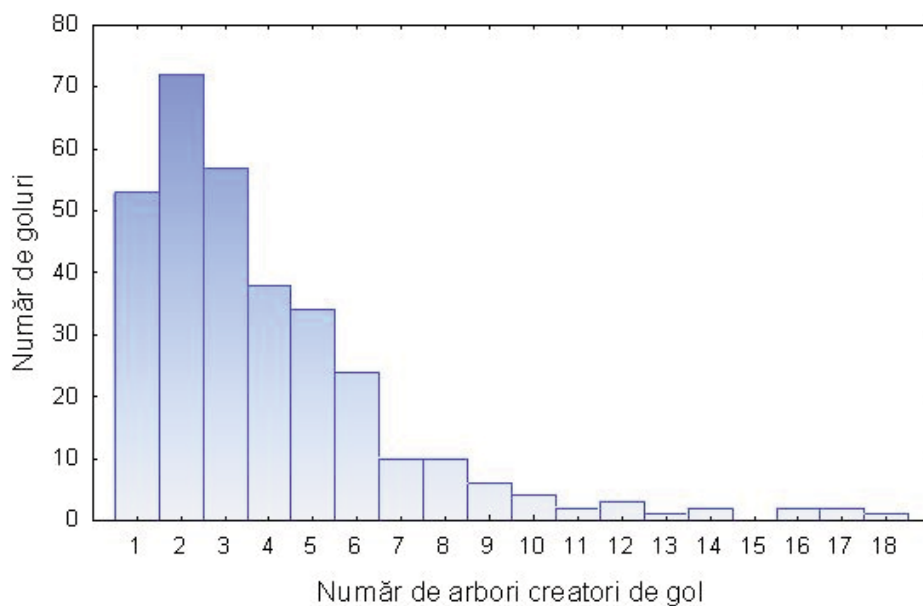


Fig. 7 Distribuția numărului de arbori care au creat golul (gapmakers) (Petrișan et al. 2013)

În plus, distribuția numărului de arbori creatori de goluri (gapmakers) diferă de distribuția J-inversă raportată adesea (Nagel și Svoboda 2008, Kucbel et al. 2010), având o tendință lognormală.

Fenomenul de extindere a golurilor după formare este considerat o cauză importantă pentru formarea golurilor mai mari (Nagel și Svoboda 2008, Kucbel et al. 2010). În sprijinul acestei teorii sunt și rezultatele noastre, conform cărora, în majoritatea golurilor, arborii care le-au creat se găsesc în cel puțin două clase diferite de degradare și au adesea cauze diferite de mortalitate.

Dintre cele două specii dominante ale arboretelor din Rezervație, gorunul este specia care domină procesele de mortalitate, 80 % din arborii creatori de goluri aparținând acestei specii. Principalele moduri de mortalitate ale gorunului au fost prin dezrădăcinare și 19 % din ei au murit pe picior. În contrast, arborii morți de fag au murit datorită ruperii sau prin dezrădăcinare (Fig. 8).

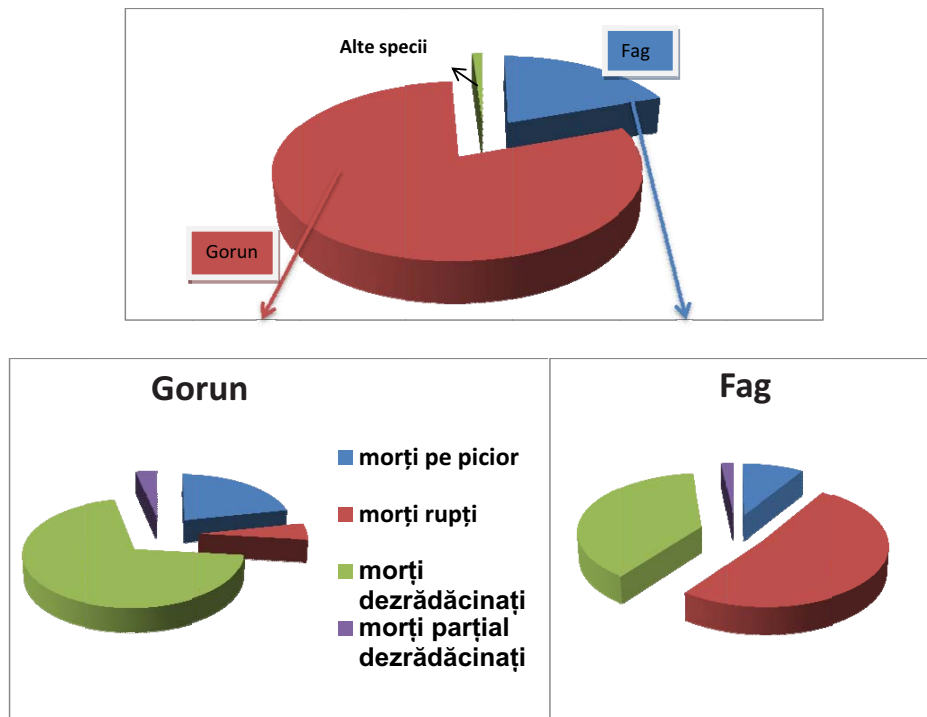


Fig. 8 Distribuția arborilor morți pe specii și tipuri de mortalitate

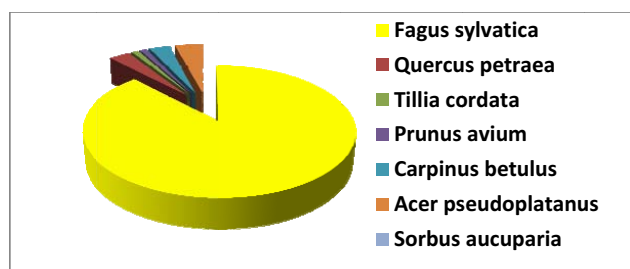
Astfel, se pare că dinamica amestecului de gorun cu fag studiat este determinată în special de cauze exogene cum ar fi vântul sau rupturile de zăpadă. Dar, datorită faptului că nu s-a putut aprecia dacă arborii de gorun dezrădăcinați în momentul când au căzut, au fost vii sau morți și pentru că Peterken (2001) și Vandekerckhove et al. (2009) au observat că de regula cvercineele mor pe picior,

rolul mortalității rezultate din cauze endogene nu trebuie subestimat.

Regenerarea naturală a fost studiată în Petrișan et al. (2013) în 70 din cele 321 de goluri, constatându-se că golurile mai mari și cu o formă mai complexă au creat condiții favorabile pentru un număr mai mare de specii.

Regimul actual de perturbare dominat de deschideri mici ale coronamentului nu este favorabil instalării și creșterii gorunului, o specie de lumină (Krahl-Urban 1959), care deși în primii ani poate suporta o umbră mai ridicată, pe măsura înaintării în vârstă, necesită o cantitate tot mai mare de lumină. Ca urmare, deși gorunul este cea mai frecventă specie din coronamentul superior (54 % din arborii care formează golul) și principalul creator de goluri (80 %), el este prezent foarte puțin în regenerarea mai mare de 1,3 m și lipsește din categoria gapfillers (dbh>7 cm și înălțime <20 m) (Fig. 9).

Puietii cu înălțimea >1.3m și cu un diametru la 1,3m <7 cm



Arbori din interiorul golului (diametru>7 cm și înălțimea<20 m)

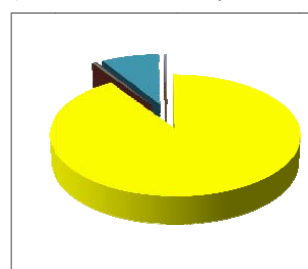


Fig. 9 Distribuția regenerării naturale pe specii

Petrișan et al (2012), dar și Toiu Lucian (2014) în lucrarea sa de disertație, au arătat că, mai ales în arboretele dominate de gorun, acesta se instalează destul de bine ca seminț, însă datorită condițiilor de lumină reduse, nu reușește să se dezvolte mai departe. Astfel, deși gorunul a reprezentat specia cu cei mai mulți indivizi din regenerare, peste 75 % din indivizii de gorun au avut înălțimi mai mici de 50 cm, cel puțin jumătate din aceștia fiind chiar mai mici de 20 cm. Doar în golurile mai mari, gorunul a avut circa 15 % din indivizi în clasa de înălțimi 50-130 cm. Măsurătorile de lumină efectuate în 28 de goluri de dimensiuni variabile au indicat faptul că valorile radiației solare au variat de la 15 % în golurile mici la 30 % din radiația solară din teren deschis în golurile mai mari. Metoda Modele liniare generale (GLM) s-a aplicat pentru a testa influența luminii (TSF, %) și a gradului de participare a gorunului în cadrul arborilor care definesc fiecare gol, asupra densității regenerării gorunului. S-a pornit de la premiza că, pe lângă factorul lumină - factor decisiv în regenerarea gorunului (specie de lumină) și procentul arborilor mamă ce asigură materialul regenerativ constitu-

ie un element fundamental în asigurarea unei regenerări de succes. Densitatea regenerării de gorun pentru fiecare clasă de înălțime a fost considerată ca variabilă dependentă, iar lumina și procentul de gorun ca și variabile independente. În timp ce densitatea exemplarelor de gorun cu înălțimi mai mici de 20 cm a fost determinată semnificativ doar de proporția arborilor mama de gorun, pentru puiștii de gorun cu înălțimi între 21 cm și 400 cm, lumina a fost factorul semnificativ, numărul de indivizii pe metru pătrat crescând semnificativ o dată cu creșterea procentului de lumină primit. Pentru gorunii mai înalți de 4 m nici una din cele două variabile nu a mai avut un rol semnificativ.

Von Lüpke (1995) a constatat că, pentru o creștere bună a puiștilor de cvercinee, deschiderea coronamentului trebuie să fie mai mare de 17-20 m în diametru, ceea ce corespunde unei suprafețe de circa 300 m², ori în arboretul de la Runcu Groși, majoritatea golurilor au o suprafață mai mică decât aceasta (Petrișan et al. 2013). O altă cauză a slabei regenerări de gorun o reprezintă concurența puternică prezentată de fag și, într-o măsură mai redusă, de carpen. Fagul este o specie cu temperament de umbră, care în plus și crează condiții foarte întunecate sub frunzișul lui foarte dens (Ellenberg and Leuschner 2010). În plus, fagul s-a dovedit a fi și o specie mai puțin preferată de ierbivore (Toiu 2014).

În concluzie, cercetările realizate până acum au relevat că regimul de perturbare actual dominat de goluri de dimensiuni reduse în coronament, și cauzat în special de moartea gorunului nu este deloc favorabil regenerării gorunului și respectiv dezvoltării acestuia.

A apărut astfel întrebarea cum a apărut și care a fost dinamica acestui arboret, respectiv care au fost condițiile care au conlucrat la instalarea și coexistența celor două specii, cu temperament la lumină diferit. Pentru a rezolva această problemă au fost utilizate metode specific dendroecologiei, prelevându-se și analizându-se carote de creștere de la câte 110 arbori de gorun vii, morți și de la fagi (cel mai puternic competitor al gorunului viu) aflați în coronamentul superior al arboretului.

Rezultatele acestui studiu (Petrișan et al. 2017) indică faptul că goruneto-făgetul studiat a apărut în urma unei perturbări majore care a avut loc acum circa 200 de ani. Cel mai bătrân arbore a fost un fag de 223 de ani, însă principala specie care s-a instalat imediat după aceasta perturbare majoră a fost gorunul (Fig. 10). Un indicator clar al caracterului major al perturbării respective este dat de faptul că majoritatea arborilor care au apărut în această perioadă își au originea în deschideri mari de coronament și mulți dintre ei au ajuns în coronamentul superior fără să mai fi prezentat o modificare majoră în creșterea radială (procentul modificărilor de creștere este > 50 %).

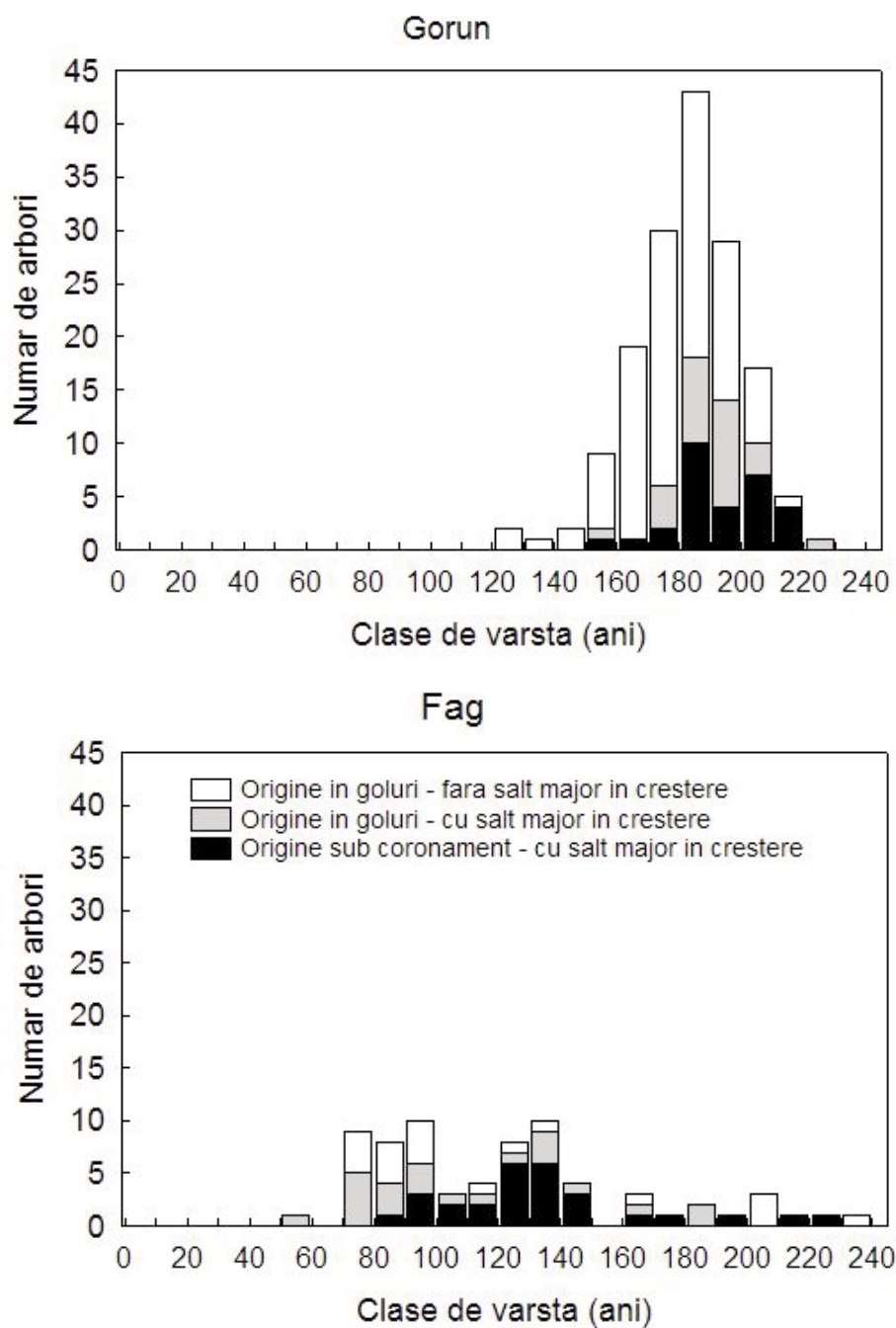


Fig. 10 Distribuția numărului de arbori pe specii, clase de vârstă și strategii de regenerare și acces în coronament

În timp ce majoritatea arborilor de gorun s-au regenerat acum circa 170-200 de ani, fagul s-a regenerat continuu începând cu anul 1790, dar mai ales după încheierea valului de regenerare al gorunului, respectiv după anii 1870 (Fig. 10).

Majoritatea arborilor de gorun (82 %) au avut creșteri mari în tinerețe și au acces în coronament fără să mai aibă nevoie de un nou fenomen perturbator.

În contrast, fagul, s-a regenerat preponderent sub coronamentul gorunului, și pentru a accede în coronament a avut nevoie de cel puțin un eveniment perturbator dar de intensitate scăzută.

Analiza dinamicii perturbărilor indică faptul că după perturbarea majoră care a avut loc la începutul secolului 19, fenomene perturbatoare au avut loc în fiecare deceniu din perioada analizată (1820-2003), dar de regulă acestea au avut un caracter endemic și o intensitate redusă: procentul arborilor care au prezentat o modificare în creștere fiind mai mic de 10 % până în anii 1970, cu o ușoară creștere la circa 15 % în deceniul 1980-1990. Aceste perturbări continue dar de intensitate redusă au creat goluri de dimensiuni mici, asemănătoare cu cele care caracterizează regimul actual de perturbare, care însă sunt favorabile instalării fagului.

Cercetările de mai sus relevă faptul că pădurea de amestec de gorun și fag din Rezervația Runcu Groși este foarte prețioasă din punct de vedere al caracteristicilor ei tipice pentru pădurile seculare și al diversității. Regimul actual de perturbare, caracterizat prin goluri ale coronamentului de dimensiuni mici crează condiții nefavorabile pentru regenerarea gorunului, în ciuda capacității de fructificație ridicată a acestuia, ceea ce conduce spre o tendință de declin a acestei specii în viitor. Pentru ca gorunul să se regenereze este nevoie de o perturbare majoră asemănătoare celei de acum 200 de ani.

Bibliografie

- Bottero A., Garbarino M., Dukic V., Govedar Z., Lingua E., Nagel T.A., Motta R. 2011. Gap-phase dynamics in the old-growth forest of Lom, Bosnia and Herzegovina. *Silva Fenn.* 45, 875–887.
- Crăciunescu A., Țigan T., Trăușan T. 2013. Rezervația naturală de tip forestier Runcu-Groși O.S. Bârzava.
- Dröbner L., Lüpke B. 2005. Canopy gaps in two virgin beech forest reserves in Slovakia. *J For Sci* 51: 446–457.
- Ellenberg H., Leuschner, C. 2010. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen: In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht, 6., völlig überarb. Aufl. ed. UTB, Stuttgart.
- Franklin J.F., Shugart H.H., Harmon M.E. 1987. Tree death as an ecological process. *Bioscience* 37: 550–556.
- Getzin S., Dean C., He F., Trofymow J., Wiegand K., Wiegand T. 2006. Spatial patterns and competition of tree species in a Douglas-fir chronosequence on Vancouver Island. *Ecography* 29, 671–682.
- Hamill D.N., Wright S.J. 1986. Testing the dispersion of juveniles relative to adults: a new analytic method. *Ecology* 67: 952–957.
- Kenderes K., Král K., Vrška T., Standovár T. 2009. Natural gap dynamics in a central European mixed beech–spruce–fir old-growth forest. *Ecoscience* 16: 39–47.
- Krahl-Urban J. 1959. Die Eichen. Forstliche Monographie der Trauben- und der Stieleiche. Paul Parey, Hamburg, Berlin.
- Kucbel S., Jaloviar P., Saniga M., Vencurik J., Klimaš V. 2010. Canopy gaps in an old-growth fir–beech forest remnant of Western Carpathians. *Eur. J. Forest Res.* 129: 249–259.
- Nagel T.A., Svoboda M. 2008. Gap disturbance regime in an old-growth Fagus–Abies forest in the Dinaric Mountains, Bosnia-Herzegovina. *Can. J. Forest Res.* 38: 2728–2737.
- Peterken G.F. 2001. Natural woodland: ecology and conservation in northern temperate regions, Reprinted. ed. Cambridge Univ. Press, New York (u.a.).
- Petrișan AM, Biris IA, Merce O, Turcu D, Petrișan IC. 2012. Structure and diversity of a natural temperate sessile oak (*Quercus petraea* L.) –European Beech (*Fagus sylvatica* L.) forest. *Forest Ecology and Management* 280: 140–149.
- Petrișan A.M., Nuske R.S., Petrișan I.C., Tudose N.C. 2013. Gap disturbance patterns in an old-growth sessile oak (*Quercus petraea* L.)–European beech (*Fagus sylvatica* L.) forest remnant in the Carpathian Mountains, Romania. *Forest Ecology and Management* 308: 67–75.
- Petrișan I.C., Marzano R., Petrișan A.M., Lingua E. 2014. Overstory succession in a mixed *Quercus petraea*–*Fagus sylvatica* old growth forest revealed through the spatial pattern of competition and mortality. *Forest Ecology and Management* 326: 9–17.
- Petrișan A.M., Bouriaud O., Frank D.C., Petrișan I.C. 2017. Dendroecological reconstruction of disturbance history of an old growth mixed sessile oak–beech forest. *J. Veg. Sci.* 28: 117–127.
- Rohner B., Bigler C., Wunder J., Brang P., Bugmann H., 2012. Fifty years of natural succession in Swiss forest reserves: changes in stand structure and mortality rates of oak and beech. *J. Veg. Sci.* 23: 892–905
- Toiu FL. 2014. Caracteristicile ecologice și influența acestora asupra regenerării naturale, într-o pădure seculară de gorun cu fag. Teză de master.

Vandekerckhove K., De Keersmaeker L., Menke N., Meyer P., Verschelde P. 2009. When nature takes over from man: dead wood accumulation in previously managed oak and beech woodlands in North-western and Central Europe. *Forest Ecol. Manage.* 258: 425–435

Veen P., Fanta J., Raev I., Biris I.A., de Smidt J., Maes B. 2010. Virgin forests in Romania and Bulgaria: results of two national inventory projects and their implications for protection. *Biodivers. Conserv.* 19: 1805–1819.

Von Lüpke B. 1995. Überschirmungstoleranz von Stiel- und Traubeneichen als Voraussetzung für Verjüngungsverfahren unter Schirm. In: *Forstliche Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mitt. a.d. Forstl. Vers. Anst. Rheinland, Pfalz*, pp. 141–160.

Westphal C., Tremer N., Oheimb Gv., Hansen J., Gadow Kv., Hardtle W. 2006. Is the reverse J-shaped diameter distribution universally applicable in European virgin beech forests? *For. Ecol. Manage.* 223: 75–83.

Wiegand T., Moloney K. 2004. Rings, circles, and null-models for point pattern analysis in ecology. *Oikos* 104: 209–229.

POSTFAȚĂ

Certificarea pădurilor în contextul căreia s-a realizat identificarea PVRC este un instrument practic de conservare pentru a se asigura că valorile critice din peisaje naturale și de producție sunt identificate, gestionate și monitorizate.

În contextul planificării utilizării terenurilor, se asigură că zonele critice sunt prioritizate pentru managementul de conservare.

Identificarea PVRC a dus la numeroase dezbateri, dacă PVRC vor fi declarate zone de neatins pentru exploatarea forestieră sau ele pot fi supuse exploatarea forestieră controlate.

Din lucrarea de față se poate observa că acest concept, de păduri cu valoare ridicată de conservare, a fost dezvoltat în cadrul unei abordări durabile a managementului forestier și nu s-a intenționat împiedicarea cu orice preț a exploatarea forestieră în anumite zone. Mai degrabă, este conceput ca un instrument pentru a permite administratorilor de păduri să-și dezvolte planuri de management (de gestionare) bazate pe conservare. Important este, ca toate deciziile de gestionare să se bazeze pe conservarea sau îmbunătățirea valorilor ridicate identificate și să se folosească principiul precauției în caz de dubiu.

În unele cazuri, acest lucru poate însemna protecția oficială a PVRC (PVRC 1.1.), în alte cazuri poate însemna amânarea exploatarea forestieră (PVRC 1.2 și 1.3.) și în alte cazuri pot fi adecvate metodele de extragere durabile (PVRC 4.1. și 4.2.). Zonele atent exploatarea, pot contribui la conservarea, de exemplu a coridoarelor de trecere pentru fauna sălbatică între zonele protejate.

Misiunea rețelei de PVRC este de a menține și de a îmbunătăți valorile critice sociale și de mediu ale pădurilor și a altor ecosisteme, ca parte a gestionării responsabile a terenurilor, și de a avansa strategii de management la nivel local adaptabile prin dezvoltarea și utilizarea abordării de tip PVRC (HCV Resource Network Charter, 2006).

Certificarea forestieră, cu toate cele 10 principii și cele 56 de criterii, este deosebit de importantă pentru conservarea pădurilor și pentru un management durabil, dar cele mai importante aspecte ale certificării (Menne, 2010) sunt:

- interzice transformarea pădurilor sau a oricăror altor habitate naturale;
- respectă drepturile internaționale ale lucrătorilor;
- interzice utilizarea de substanțe chimice periculoase;
- identifică și gestionează adecvat zonele care au nevoie de protecție specială (de exemplu, site-uri culturale sau sacre, habitatele animalelor sau plantelor pe cale de dispariție).

S-a constatat că factorul determinant în solicitarea certificării FSC (Forest Stewardship Council) nu este cel economic (îngrijorarea cu privire la piețele de export), ci preocuparea pentru mediul înconjurător. Aceasta datorită faptului că dintre toate sistemele de certificare care urmăresc doar lemnul prin diversele sale faze către consumatorul final (lanț de custodie), FSC este singurul format de către grupuri de mediu și orientat spre ocrotirea și menținerea biodiversității.