

UNIVERSITATEA BABEȘ – BOLYAI CLUJ NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

Oana Viorica DANJI

**MUNȚII MARAMUREȘULUI: TIPURI DE HABITATE,
CONSERVAREA ȘI MANAGEMENTUL LOR**

REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător științific
prof. dr. VASILE CRISTEA

CLUJ – NAPOCA
2011

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE.....	4
ABREVIERI UTILIZATE ÎN TEXT.....	5
INTRODUCERE.....	7
Capitolul I. SCURTĂ CARACTERIZARE FIZICO-GEOGRAFICĂ A MUNȚILOR MARAMUREȘULUI.....	9
1.1. POZIȚIA GEOGRAFICĂ ȘI LIMITELE TERITORIULUI STUDIAT.....	9
1.2. RELIEFUL.....	10
1.3. REȚEAUA HIDROGRAFICĂ.....	12
1.4. CLIMA.....	15
1.5. SOLURILE.....	19
1.6. ASPECTE GENERALE DE VEGETAȚIE.....	20
1.7. POPULAȚIA UMANĂ, OCUPAȚIILE ȘI TRADIȚIILE ACESTEIA.....	22
1.7.1. Așezări umane.....	22
1.7.2. Ocupații tradiționale.....	23
1.7.3. Tradiții și obiceiuri.....	24
Capitolul II. STRATEGII GLOBALE ȘI LOCALE ÎN CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII.....	30
2.1. CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII: PRINCIPII ȘI ACORDURI INTERNAȚIONALE.....	30
2.1.1. Evoluția conceptului de biodiversitate.....	30
2.1.2. Principii de bază în conservarea biodiversității.....	33
2.1.3. Acorduri internaționale.....	36
2.2. STRATEGII GLOBALE ȘI NAȚIONALE DE CONSERVARE A BIODIVERSITĂȚII.....	42
2.2.1. Strategii globale de conservarea biodiversității.....	42
2.2.2. Strategii și politici europene de conservare a biodiversității.....	46
2.2.3. Strategii naționale de conservare a biodiversității.....	51
2.2.4. Strategii locale de conservare a biodiversității.....	55
Capitolul III. TIPURILE DE HABITATE DIN PARCUL NATURAL MUNȚII MARAMUREȘULUI.....	57
3.1. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND NOȚIUNEA DE HABITAT.....	57
3.1.1. Definirea noțiunii de habitat.....	57
3.1.2. Clasificări utilizate în Uniunea Europeană.....	57
3.2. METODE DE LUCRU UTILIZATE.....	60
3.2.1. Identificarea habitatelor.....	60
3.2.2. Descrierea structurii habitatelor identificate.....	61
3.2.3. Cartarea habitatelor.....	62
3.2.4. Analiza planului de management al PNMM și stabilirea setului de măsuri de management/conservare.....	62
3.3. STRUCTURA HABITATELOR IDENTIFICATE ÎN PARCUL NATURAL MUNȚII MARAMUREȘULUI.....	62
3.3.1. Conspectul habitatelor identificate.....	62
3.3.2. Caracterizarea structurală a principalelor habitate identificate.....	68
3.3.2.1. Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i>	68
3.3.2.2. Pajiști alpine și boreale.....	69
3.3.2.3. Tufisuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>).....	73
3.3.2.4. Pajiști de <i>Nardus</i> bogate în specii, pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase.....	76
3.3.2.5. Asociații de liziera cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin.....	80
3.3.2.6. Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare.....	83

3.3.2.7. Pajiști montane.....	84
3.3.2.8. Izvoare petrifiante cu formare de travertin (<i>Cratoneurion</i>).....	85
3.3.2.9. Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică.....	88
3.3.2.10. Păduri tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	89
3.3.2.11. Păduri tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	94
3.3.2.12. Păduri medioeuropene tip <i>Cephalanthero-Fagion</i>	99
3.3.2.13. Stejăriș cu <i>Galio – Carpinetum</i>	100
3.3.2.14. Păduri de pantă, grohotiș sau ravene cu <i>Tilio-Acerion</i>	102
3.3.2.15. Turbării împădurite.....	104
3.3.2.16. Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	107
3.3.2.17. Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>).....	109
3.3.2.18. Păduri dacice de stejar și carpen.....	116
3.3.2.19. Păduri acidofile cu <i>Picea</i> din etajele alpin – montane.....	117
Capitolul IV. CONSERVAREA ȘI MANAGEMENTUL HABITATELOR DIN PARCUL NATURAL MUNȚII MARAMUREȘULUI.....	127
4.1. SCURT ISTORIC AL MIȘCĂRII DE OCROTIRE – CONSERVARE - PROTECȚIE ÎN REGIUNEA STUDIATĂ.....	127
4.2. ARII ȘI SPECII PROTEJATE ÎN REGIUNEA STUDIATĂ.....	129
4.2.1. Specii protejate în regiunea studiată.....	129
4.2.2. Arii naturale protejate din PNMM.....	140
4.3. ANALIZA PLANULUI DE MANAGEMENT AL PNMM.....	146
4.4. PROPUNERI DE MĂSURI PREZENTE ȘI VIITOARE DE MANAGEMENT ECOLOGIC ÎN REGIUNE.....	157
4.4.1. Propuneri de instrumente de monitorizare a stării de conservare a habitatelor.....	157
4.4.2. Recomandări pentru managementul habitatelor Natura 2000 din PNMM.....	169
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	174
Bibliografie	176

CUVINTE CHEIE: habitat, management, conservare, arii naturale protejate, Parcul Natural Munții Maramureșului.

INTRODUCERE

Interacțiunile dintre om și natură sunt și au fost permanente, doar felul și intensitatea acestora s-au schimbat în timp. Putem spune că este vorba despre o involuție, sau despre o degradare a valorii naturii în percepția oamenilor. Presiunea asupra speciilor și ecosistemelor a devenit din ce în ce mai mare datorită abandonării practicilor tradiționale și a modului de folosință tradițională a terenului, urbanizării, poluării atmosferice, fragmentării habitatelor și exploatării acestora, neținând cont de capacitatea lor de suport.

Ca o măsură pentru conservarea *in situ* a speciilor și a eșantioanelor reprezentative de habitate a fost instituit sistemul de arii naturale protejate. Acestea reprezintă eșantioane de ecosisteme naturale și seminaturale al căror principal scop este conservarea biodiversității.

Teritoriul ales de noi pentru studiu este cel al Parcului Natural Munții Maramureșului (PNMM). Acesta este o arie naturală protejată relativ nouă, instituită prin H.G. 2151/2004, la 30 de ani de la recomandarea lui Al. Filipașcu (1975-1976) de „*declarare a unor întinse și reprezentative parcuri naturale în masivele mai importante: M-ții Maramureșului, M-ții Rodnei, Călimani, Bucegi și Făgăraș*” (pg. 62).

Prin intermediul acestei teze de doctorat ne-am propus să atingem următoarele obiective:

1. realizarea unei sinteze a principalelor strategii de conservare și a instrumentelor legislative cu care se operează în țara noastră, în domeniul conservării naturii, pentru a servi drept cadru teoretic personalului parcului;
2. identificarea, descrierea și cartarea tipurilor de habitate din PNMM și elaborarea hărților de distribuție a acestora;
3. elaborarea unor instrumente de management pentru unele habitate, instrumente care să poată fi aplicate cu ușurință de către personalul administrațiilor ariilor naturale protejate pentru monitorizarea stării de conservare și pentru managementul acestora;
4. identificarea amenințărilor la adresa habitatelor Natura 2000 din PNMM și elaborarea unor recomandări pentru managementul lor.

I. Scurtă caracterizare fizico-geografică a Munților Maramureșului

Munții Maramureșului reprezintă cel mai înalt masiv montan situat pe granița de stat a României, punct de convergență a mai multor regiuni etnografice (Maramureșul românesc, Zăcarpatia, Bucovina de sud și de nord, Galiția). Situați în partea nordică a Carpaților Orientali, Munții Maramureșului se învecinează la est cu Munții Țibăului, la sud cu Munții Rodnei și Depresiunea Maramureșului, iar la nord cu Munții Rahiv și Cernahora (din Ucraina).

Suprafața totală a masivului (inclusiv zonele depresionare și cele de dealuri marginale) este de 1.500 km². Teritoriul studiat de noi este reprezentat de teritoriul Parcului Natural Munții Maramureșului (PNMM; fig. 1), limitele acestuia fiind cele date de H.G. 2151/2004, între aceste limite este cuprinsă o suprafață de 133.354ha.

Fragmentarea morfologică a masivului este o caracteristică a Munților Maramureșului, rețeaua hidrografică determinând o separare și fragmentare a zonelor înalte ale masivului. În cadrul Munților Maramureșului, predomină două clase de adâncime a fragmentării: cea de 300-450m și cea de 150-300m. Cele mai mari valori se întâlnesc în cadrul rocilor metamorfice și în Masivul Toroiaga pe roci vulcanice. Peste 60% din suprafața Munților Maramureșului are o densitate a fragmentării cuprinsă între 1 și 3 km/km² (Mureșan, 2008).

Rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, asigurând o scurgere abundentă a apei, cu caracter permanent, tot timpul anului. Munții Maramureșului cuprind trei bazine hidrografice: Vișeu (Tisa), Bistrița (Siret) și Ceremuș (Prut). Suprafața regiunii aparținând bazinului hidrografic Vișeu este de 1023 km², cea a regiunii drenate de afluenții Bistriței este de 168 km² și cea a bazinului hidrografic Ceremuș de 25 km². Valoarea medie a scurgerii specifice în Munții Maramureșului este de 8,41

l/s/km², mai scăzută decât în Munții Oaș, Gutâi și Țibleș, situați mai spre vest în prima linie în fața maselor de aer oceanice (Mureșan, 2008).



Fig. 1. Localizarea Parcului Natural Munții Maramureșului

Munții Maramureșului se încadrează în sectorul de climă continental moderată, supuși permanent influenței advecției maselor de aer vestice de natură oceanică, ale căror caracteristici se reflectă în evoluția tuturor elementelor climatice (Moldovan, 2000). Luna cu cele mai scăzute temperaturi medii este ianuarie, cu valori între -6°C și -10°C. Luna iulie are valori medii cuprinse între 8°C și 12°C. Din aceste valori prezentate rezultă o amplitudine medie anuală între 22-24°C, valoarea moderată evidențiind caracterul de climă continentală temperată moderată cu extreme termice puternice între vară și iarnă.

Cel mai ploios anotimp este vara, perioadă în care cad 61% din totalul precipitațiilor. Cel mai sărac anotimp în precipitații este iarna, cu doar 17% din totalul precipitațiilor. Numărul anual al zilelor cu precipitații este de 150-170. Stratul de zăpadă apare în luna septembrie, iar ultima ninsoare se poate înregistra ca dată medie în ultima decadă a lunii martie. Stratul de zăpadă se menține între 120-200 de zile, iar grosimea stratului este cuprinsă între 75 – 150 cm.

Din grupele mari de soluri, suprafețe semnificative ocupă districambosolul, solurile prepodzolice, litosolurile, humisolurile și aluvisolurile.

În interiorul PNMM sunt incluse două orașe (Borșa și Vișeu de Sus) și 8 comune (Moisei, Vișeu de Jos, Ruscova, Repede, Poienile de Sub Munte, Leordina, Petrova și Bistra cu satele aparținătoare Valea Vișeului și Crasna Vișeului). Acestea s-au dezvoltat de-a lungul cursurilor râurilor Vișeu, Repede, Ruscova și Tisa.

Populația din cele 10 localități din PNMM este de aproximativ 90.000 de locuitori, din care 62.000 sunt români, 25.000 ucrainieni și 1.774 germani, aici fiind cea mai mare comunitate de ucrainieni din România și cea mai mare așezare cu populație majoritar ucrainiană, Poienile de Sub Munte (10.170 locuitori).

De ocupațiile tradiționale este strâns legată și evoluția peisajului, astfel, exploatarea lemnului, creșterea animalelor și mineritul și-au pus amprenta, în timp, asupra peisajului zonei și implicit asupra cadrului natural. În comunitățile din PNMM se îmbină armonios, într-un calendar complex, nescris, practicile precreștine legate de venerarea naturii, sărbătorile religioase serbate atât pe rit vechi, cât și pe rit nou, sărbătorile agrare cât și tradițiile care însoțesc omul în trecerea sa prin viață.

II. Strategii globale și locale în conservarea biodiversității

În anul 1986 apare pentru prima dată termenul de biodiversitate la Forumul Național asupra Diversității desfășurat la Washington, până atunci vorbindu-se doar de diversitatea formelor de viață sau diversitatea viețuitoarelor.

Începând cu adoptarea Convenției Națiunilor Unite asupra Diversității Biologice, în 1992, la Rio de Janeiro, biodiversitatea a devenit un concept foarte larg folosit în diverse domenii, altele decât biologia și ecologia. Se poate aprecia că în ultimii 30 de ani s-a trecut de la un mod de abordare simplist, reduționist asupra biodiversității, la o abordare regională și apoi globală deosebit de complexă.

Nivelele la care trebuie abordată biodiversitatea, respectiv tipurile de biodiversitate sunt:

- *biodiversitatea genetică* (intraspecifică) reprezintă variabilitatea genotipurilor și genofondului din interiorul populațiilor unei specii, pe întregul său areal de răspândire;
- *biodiversitatea specifică* (interspecifică) cuprinde totalitatea speciilor aflate într-un anumit biotop, o anumită regiune, ș.a.m.d, primate și prin prisma importanței biogeografice, a efectivelor populațiilor și a suprafețelor ocupate de acestea;
- *biodiversitatea ecologică* (a ecosistemelor) privește mozaicul realizat de diversele comunități de organisme, integrate într-un anumit biotop, dar și complexul de relații funcționale care guvernează ecosistemele prezente;
- *biodiversitatea culturală* considerăm că reunește toate practicile, tradițiile și creațiile umane, care au ca obiect ori ca bază de inspirație componente ale viului, în toată complexitatea sa. Prin aceste practici și tradiții, omul a reușit să creeze biodiversitate (specii hibride, varietăți, soiuri, rase) ori să conserve anumite fragmente din ecosistemele apropiate sufletului unei anumite comunități umane și într-o anumită perioadă a dezvoltării societății (Cristea *et* Denayer, 2004).

Considerăm că biodiversitatea este rezultatul unor procese evolutive care au permis vieții să se diversifice pentru ocuparea mediului, în toată varietatea sa de forme, și cu care a creat relații de interdependență, aflate într-un echilibru dinamic, dar fragil față de puternica influență antropozogenă.

Cele două direcții majore de conservare a biodiversității sunt conservarea *in situ*, prin intermediul ariilor protejate, și nu numai, și conservarea *ex situ*, care presupune conservarea în bănci de gene, conservarea *on farm*, în grădinile botanice și zoologice. În cadrul acestui capitol am luat în considerare ambele direcții de conservare, considerându-le complementare. Accent mai mare am pus asupra conservării *in situ*, având în vedere două considerente: primul legat direct de tema de doctorat și al doilea legat de importanța mult mai mare a conservării *in situ* datorită menținerii nu numai a speciilor, ci și a relațiilor ecologice dintre acestea.

Pentru diminuarea pierderii speciilor, la nivel internațional au fost elaborate o serie de acorduri și convenții internaționale, cele mai importante fiind:

- a Convenția privind Protecția Zonelor Umede de Importanță Internațională (RAMSAR);
- b Convenția privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural;
- c Convenția privind comerțul internațional cu specii periclitate de faună și floră sălbatică (CITES);
- d Convenția privind conservarea speciilor de animale sălbatice migratoare;
- e Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa;
- f Acordul privind conservarea liliecilor în Europa;
- g Convenția privind diversitatea biologică (CBD);
- h Acordul privind conservarea păsărilor de apă migratoare african – eurasiatice;
- i Protocolul de la Cartagena privind biosecuritatea;
- j Convenția europeană privind peisajele;
- k Convenția-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă a Carpaților.

De asemenea, e interes pentru subiectul tratat de noi este și prezentarea strategiilor globale, europene, naționale și locale de conservare a biodiversității sau care au impact direct asupra acesteia. Dintre acestea menționăm câteva dintre cele mai importante:

- a Strategia Mondială pentru Conservare;
- b Strategia Globală pentru Biodiversitate;
- c Strategia Globală pentru Conservarea Plantelor;
- d Strategia de la Sevilla pentru Rezervațiile Biosferei;
- e Programul European de Acțiune Pentru Mediu;
- f Strategia Europeană de Conservare a Plantelor;
- g Strategia Europeană de Dezvoltare Durabilă;
- h Politica agricolă comună europeană;
- i Directiva Cadru a Apei;
- j Strategia națională și planul de acțiune pentru conservarea diversității biologice și utilizarea durabilă a componentelor sale în România;
- k Planul de management al Parcului Natural Munții Maramureșului.

III Tipurile de habitate din Parcul Natural Munții Maramureșului

Începând cu Programul CORINE, s-a încetățenit în Europa termenul de habitat care, *stricto sensu*, înseamnă loc de viață, adică mediul abiotic în care trăiește un organism sau o biocenoză distinctă. Acest mediu este un geotop căruia îi corespunde un ecotop. Iar acest ecotop transformat de biocenoză este un biotop. În această accepțiune este definit habitatul în lucrările clasice de biologie și ecologie. Dar, în accepțiunea care i s-a dat în programul CORINE și apoi în celelalte sisteme de clasificare ce au urmat, prin habitat s-a înțeles, de fapt, un ecosistem, adică un „habitat” *stricto sensu* și biocenoza corespunzătoare care îl ocupă (Doniță *et al.*, 2005). Acest lucru rezultă evident din denumirea și descrierea tipurilor de habitate, în care se fac referiri nu numai la caracteristicile ecotopului, dar în special la cele ale biocenozelor ce ocupă stațiunile respective (Gafta *et Mountford*, 2008). În aceasă lucrare vom folosi termenul de habitat în înțelesul dat de Directiva Habitate și de Doniță *et al.* în lucrarea Habitatele din România, 2005.

Metode de lucru utilizate

Identificarea tipurilor de habitate din fond forestier. Pentru suprafețele de teren incluse în fond forestier au fost elaborate amenajamente silvice, pe baza cărora, și folosind corespondența dintre tipurile de pădure și tipurile de habitate Natura 2000 se poate realiza o hartă de distribuție a tipurilor de habitate. De asemenea, există posibilitatea realizării și a unei corespondențe cu tipurile de habitate din România, cu un grad de detaliere mult mai mare.

Identificarea celorlaltor tipuri de habitate. Identificarea altor tipuri de habitate decât cele forestiere se face, în mod obișnuit, prin recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii, în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, rocă și sol. Acest tip de identificare poate fi utilizat și pentru habitatele forestiere, dar pentru suprafețe mai mici.

Descrierea structurii habitatelor identificate. Pentru descrierea tipurilor de habitate din Parcul Natural Munții Maramureșului am optat pentru sistemul de clasificare Natura 2000, cu realizarea corespondenței în sistemul propus de Doniță *et al.* (2005, 2006). Astfel, pentru fiecare habitat s-a realizat o fișă care cuprinde: denumirea habitatului în sistemul de clasificare Natura 2000, corespondența cu Habitatele din România și cu alte sisteme de clasificare, asociații vegetale, corologia în PNMM, structura, valoarea conservativă, compoziția floristică, fauna reprezentativă tipului de habitat și literatura folosită pentru elaborarea acestei fișe sintetice.

Cartarea habitatelor. Pentru cartarea tipurilor de habitate, indiferent de natura lor am folosit următoarele materiale cartografice: ortofotoplanuri, imagini satelitare, hărți topografice (1:25.000), hărți silvice (1:20.000 și 1:50.000). Informațiile de pe aceste hărți au fost transpuse în sistem GIS (Geographical Information System) și peste acestea au fost suprapuse datele amenajistice rezultate din amenajarea fondului forestier. Astfel pentru tipurile de habitate forestiere

am folosit ca limite de habitat limitele de unitate amenajistică acolo unde se produce trecerea de la un anumit tip de habitat (identificat pe baza tipului de pădure) la alt tip de habitat. Pentru tipurile de habitate de pajiște, tufărișuri, mlaștini și terenuri înmlăștinate am stabilit limitele habitatelor la schimbarea fitocenozelor și a stațiunilor care le caracterizează. Poziționarea habitatelor pe hartă se face cu ajutorul coordonatelor GPS colectate din teren, cu ajutorul receptorului GPS Trimble ProXH cu antenă zephir și GPS Trimble ProXT și au fost prelucrate în programul ArcGIS 9.3.

Analiza planului de management al PNMM și stabilirea setului de măsuri de management/conservare. După identificarea, descrierea și cartarea tipurilor de habitate din PNMM am considerat a fi absolut necesară analiza Planului de Management al PNMM, în special a obiectivului strategic *Menținerea biodiversității parcului prin conservarea speciilor, habitatelor și ecosistemelor*. Am analizat comparativ datele prezentate în Planul de Management și în această lucrare, precum și programul operațional de management al biodiversității. Scopul acestei etape este acela de identificare a măsurilor de management actuale, pentru a putea propune măsuri de management noi, sau instrumente concrete de management, pentru viitor, acolo unde considerăm că acestea sunt necesare.

Conspectul habitatelor identificate. Folosind modalitățile de identificare a habitatelor prezentate în capitolul anterior, bibliografia existentă și realizând corespondența dintre tipurile de habitate Natura 2000 și Habitatele din România (Doniță *et al.*, 2005, 2006) corelându-le cu datele colectate de pe teren, am realizat conspectul tipurilor de habitate din Parcul Natural Munții Maramureșului. Astfel, au fost identificate 19 tipuri de habitate Natura 2000 (din care 6 sunt habitate prioritare), cărora le corespund 36 de habitate, în înțelesul Habitatelor din România (Doniță *et al.*, 2005, 2006) și alte 6 habitate care nu au corespondent în tipurile de habitate Natura 2000 (Tabel 1.).

Menționăm că în acest conspect am inclus tipurile de habitate pe care le-am identificat până în prezent, fără a avea pretenția de a fi inclus toate tipurile de habitate și că denumirile folosite pentru acestea sunt cele date de sistemele de clasificare Natura 2000 și Habitatele din România.

Tabel 1. Corespondența habitatelor Natura 2000 cu habitatele din România identificate în PNMM

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Tipul de habitat Natura 2000	Cod România	Tipul de habitat conform Habitatele din România (Doniță et al., 2005, 2006)
1.	3230	Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i>	4415	Tufărișuri dacice de cătină mică (<i>Myricaria germanica</i>)
2.	4060	Pajiști alpine și boreale	3104	Tufărișuri sud-est carpatice de smârdar (<i>Rhododendron myrtifolium</i>), cu afin (<i>Vaccinium myrtillus</i>)
			3108	Tufărișuri sud-est carpatice de ienupăr pitic (<i>Juniperus sibirica</i>)
3.	4070*	Tufișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	3105	Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (<i>Pinus mugo</i>), cu smârdar (<i>Rhododendron myrtifolium</i>)
4.	6230*	Pajiști de <i>Nardus</i> bogate în specii, pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase	3608	Pajiști sud-est carpatice de <i>Scorzonera rosea</i> și <i>Festuca nigrescens</i>
			3609	Pajiști sud-est carpatice de țapoșică (<i>Nardus stricta</i>) și <i>Viola declinata</i>
5.	6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	3704	Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Senecio subalpinus</i> și ștevia stânelor (<i>Rumex alpinus</i>)
			3708	Comunități daco-getice cu <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Crepis paludosa</i> și <i>Scirpus sylvaticus</i>
6.	6520	Pajiști montane	3801	Pajiști sud-est carpatice de <i>Trisetum flavescens</i> și <i>Alchemilla vulgaris</i>
7.	7140	Mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante (nefixate de substrat)	5408	Mlaștini sud-est carpatice, oligotrofe cu <i>Carex limosa</i>
8.	7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (<i>Cratoneurion</i>)	5417	Comunități sud-est carpatice fontinale cu <i>Cratoneuron commutatum</i> și <i>C. filicinum</i>
9.	8210	Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică	6213	Comunități sud-est carpatice pe stânci cu <i>Saxifraga luteoviridis</i> și <i>Silene zawadzki</i>
10	9110	Păduri tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	4102	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Hieracium rotundatum</i>
			4106	Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Hieracium rotundatum</i>

			4110	Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Festuca drymeia</i>
11	9130	Păduri tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	4118	Păduri dacice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>), cu <i>Dentaria bulbifera</i>
			4119	Păduri dacice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>), cu <i>Carex pilosa</i>
			4120	Păduri moldave mixte de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și tei argintiu (<i>Tilia tomentosa</i>), cu <i>Carex brevicollis</i>
12	9150	Păduri medioeuropene tip <i>Cephalanthero-Fagion</i>	4111	Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Cephalanthera damassonium</i>
13	9170	Stejăriș cu <i>Galio-Carpinetum</i>	4123	Păduri dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și carpen (<i>Carpinus betulus</i>) cu <i>Carex pilosa</i>
14	9180*	Păduri de pantă, grohotiș sau ravene, din <i>Tilio-Acerion</i>	4117	Păduri sud-est carpatice de frasin (<i>Fraxinus excelsior</i>), paltin (<i>Acer pseudoplatanus</i>), ulm (<i>Ulmus glabra</i>), cu <i>Lunaria rediviva</i>
15	91D0*	Turbării împădurite	4412	Răriști sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>) și/sau pin silvestru (<i>Pinus sylvestris</i>) de tinoave
16	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	4401	Păduri sud-est carpatice de anin alb (<i>Alnus incana</i>), cu <i>Telekia speciosa</i>
			4402	Păduri daco-getice de lunci colinare de anin negru (<i>Alnus glutinosa</i>), cu <i>Stellaria nemorum</i>
17	91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	4101	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Pulmonaria rubra</i>
			4103	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Leucanthemum waldsteinii</i>
			4104	Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Pulmonaria rubra</i>
			4109	Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>), cu <i>Symphytum cordatum</i>
18	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	4128	Păduri geto-dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>), cu <i>Dentaria bulbifera</i>
19	9410	Păduri acidofile cu <i>Picea</i> din etajele alpin - montane	4203	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), cu <i>Soldanella hungarica</i>
			4205	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), cu <i>Oxalis acetosella</i>
			4206	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Hieracium rotundatum</i>

			4207	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Hylocomium splendens</i>
			4208	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>) și brad (<i>Abies alba</i>), cu <i>Luzula sylvatica</i>
			4210	Păduri sud-est carpatice de molid, cu <i>Sphagnum</i> sp.
			4214	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>) și fag (<i>Fagus sylvatica</i>), cu <i>Hieracium rotundatum</i>
20		Fără corespondent	3610	Pajiști sud-est carpatice de <i>Poa media</i>
21		Fără corespondent	4129	Păduri dacice de gorun (<i>Quercus petraea</i>) și fag (<i>Fagus sylvatica</i>), cu <i>Festuca drymeia</i>
22		Fără corespondent	4209	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), cu <i>Leucanthemum waldsteinii</i>
23		Fără corespondent	4211	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
24		Fără corespondent	4213	Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), cu <i>Doronicum columnae</i>
25		Fără corespondent	5423	Comunități sud-est carpatice de izvoare și pâraie, cu <i>Carex remota</i> și <i>Caltha laeta</i>

Notă: *=habitat prioritar la nivel european.

IV. Conservarea și managementul habitatelor din Parcul Natural Munții Maramureșului

Specii protejate în regiunea studiată

În urma centralizării informațiilor din diferite studii s-a ajuns la concluzia că *flora* investigată în PNMM până în prezent include 1.509 reprezentanți ai regnului vegetal, din care 741 sp. de cormofite (tabel 2). Știind că flora României cuprinde un număr de 3.759 de specii de cormofite, dintre care 3.136 sunt specii spontane (Ciocârlan, 2009), cormofitele identificate în Parcul Natural Munții Maramureșului reprezintă aproximativ un sfert (23,6%) din flora de cormofite spontane aflate la nivel național, rezultând astfel importanța conservării speciilor din Parcul Natural Munții Maramureșului, ca eșantion reprezentativ pentru regiunea biogeografică alpină.

Au fost de asemenea identificate 26 sp. de plante care sunt endemite carpatice, cum ar fi: *Achillea schurii*, *Aconitum moldavicum*, *Armeria pocutia*, *Campanula carpatica*, *Cardaminopsis neglecta*, *Centaurea carpatica*, *Centaurea melanocalathia*, *Chrysosplenium alpinum*, *Dentaria glandulosa*, *Dianthus tenuifolius*, *Doronicum carpaticum*, *Festuca carpatica*, *F. porcii*, *Heracleum carpaticum*, *Hieracium kotschyianum*, *Melampyrum saxosum*, *Phyteuma tetramerum*, *Ph. wagneri*, *Ranunculus carpaticus*, *Scabiosa lucida*, *Silene dubia*, *Symphytum cordatum*, *Trisetum fuscum* ș.a.

Arealul geografic al florei pune în evidență predominanța unui fond euroasiatic, căruia i se alătură elemente europene, circumpolare și central europene. Aceste elemente sporesc valoarea botanică a acestui masiv și imprimă o nuanță particulară florei Munților Maramureșului.

Pe lângă bogăția specifică mare, flora acestei zone este valoroasă și prin elementele floristice ce au diferite statute de conservare, cum ar fi: *Trollius europaeus* (VU, LRR, 1994), *Leontopodium alpinum* (VU, LRR, 1994), *Cochlearia borzaeana* (End., LRR, 1994), *Campanula serrata* (DH), *Cypripedium calceolus* (DH, CB), *Ligularia sibirica* (DH, CB), *Drosera rotundifolia* (VU, LRR, 1994) etc.

Tabel 2. Diversitatea specifică și zoologică a regnului vegetal (s.l.) din PNMM

Grupul	Familii	Specii	Lista roșie IUCN	Lista roșie națională	Endemite
Macromicete	34	169	5	23	1
Licheni	47	123	-	-	-
Briofite	80	476	47	2	-
Cormofite	90	741	7	102	26
TOTAL	251	1509	59	127	27

Fauna Parcului Natural Munții Maramureșului este reprezentativă pentru Carpații Orientali, având o biodiversitate ridicată și înregistrând o serie de specii endemice ori rare în România și în Europa. Diversitatea faunistică parțială din PNMM este prezentată în tabelul 3.

Diversitatea floristică și faunistică a PNMM, deși semnificativă, este deficitară sub aspectul cunoașterii: grupelor de alge, efectivelor populaționale ale cormofitelor cu importanță zoologică, grupelor de nevertebrate și biologiei conservării unora dintre speciile țintă.

Tabel 3. Diversitatea faunistică (parțială) și zoologică din PNMM

Grupa	Nr. sp.	Conv. Berna		Nr sp. cuprinse în OUG 57/2007	Nr sp. pe lista roșie IUCN din care,						
		Anexa 2	Anexa 3		EX	CR	EN	VU	NT	LC	DD
Lepidoptere	126	-	-	58	1	4	13	30	-	-	-
Diptere	205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pești	24	-	9	16	-	-	1	1	1	9	1
Amfibieni	13	6	7	12	-	-	-	-	1	12	-
Reptile	7	2	5	7	-	-	-	-	-	1	-
Păsări	121	72	39	55	-	-	-	-	1	107	-
Mamifere	41	6	16	22	-	-	-	-	5	21	-
TOTAL	537	86	76	170	1	4	14	31	8	150	1

Arii naturale protejate din PNMM

Datorită prezenței în zona Munților Maramureșului a speciilor de floră și faună mai sus menționate și a valorii lor conservative, au fost declarate aici patru arii naturale protejate de interes național:

Poiana cu narcise Tomnatec Sehleanu – are statut de rezervație naturală – categoria IV UICN, suprafața de 100ha și cuprinde pășunea Sehleanu și zona cu vegetație forestieră din jurul vârfului Tomnatec. Altitudinea la care este situată rezervația este cuprinsă între 1.300m și 1.618m. Poiana cu narcise Tomnatec – Sehleanu este situată pe teritoriul comunei Repedea, accesul fiind posibil pe trasee turistice marcate atât prin Repedea, cât și prin Crasna Vișeuului.

Vegetația rezervației este reprezentată de pajiști cu *Nardus stricta* și păduri acidofile de *Picea abies*. Pajiștea are expoziție sudică, fiind edificată de asociația *Viola declinatae* – *Nardetum* Simon 1966, pe alocuri fiind prezente și tufărișuri de *Juniperus sibirica* și reprezintă stațiunea cu *Narcissus radiiflorus*, situată la cea mai înaltă altitudine în Maramureș, motiv pentru care a fost instituit regimul de rezervație naturală în anul 1994.

Vf. Farcău – Lacul Vinderel – Vf. Mihailecu - aria naturală protejată cuprinde zona din jurul lacului Vinderel și cele două vârfuri Vf. Farcău (1.957m), cel mai înalt din Munții Maramureșului, și Vf. Mihailecu (1918m), în suprafață de 100 ha, constituită în scopul conservării peisajului. Este o rezervație naturală, categoria a IV-a IUCN, situată pe teritoriul administrativ al comunelor Repedea și Poienile de Sub Munte, accesul fiind posibil pe traseu turistic marcat prin comuna Repedea.

Rezervația este formată dintr-o creastă montană cu două vârfuri proeminente (Farcău și Mihailecu), cu relief glaciar pe versantul nordic (Farcău) și estic (Groapa Julii, Groapa Bologhii, Groapa Lupilor). Lacul Vinderel, lac cu nume de șoim (*Falco tinunculus*), este situat în șaua dintre Farcău și Mihailecu, aceasta fiind o zonă plată, ușor înclinată spre vest, ce găzduiește și alte foste lacuri. Acesta are o lungime de 155m, lățimea maximă de 85m, suprafață 0,90ha, adâncime maximă de 5,5m.

Vegetația este specifică stâncăriilor silicioase și pajiștilor subalpine cu *Nardus stricta*, în apropierea lacului Vinderel fiind întâlnite și comunități hidrofile oligotrofe cu *Carex rostrata* și *Carex pauciflora*. În apa lacului se găsesc alge cum ar fi *Mallomonas actinoloma* var. *maramuresensis*.

Stâncăriile Sâlhoi-Zâmbroslăviile – rezervație naturală situată pe teritoriul administrativ al orașului Borșa, între vârful Măguriceii și stâncile Sâlhoiului, la NV de culmea Zâmbroslăviilor, la altitudinea de 1.230m. Are suprafața de 5 ha și cuprinde zona de stâncării (constituite din pereți

stâncoși, aproape verticali și sunt formați din calcare eocene), precum și zona umedă incluzând două suprafețe, una de 35x25m și alta de 20x20m, cu o populație de *Cochlearia borzaeana*, relict glaciatic, endemit, prezentă numai în județele Maramureș și Suceava. Regimul de arie naturală protejată a fost instituit prin Decizia nr. 204/1977 a Consiliului Popular Județean Maramureș.

Vegetația rezervației este reprezentată de comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu *Saxifraga luteoviridis* și *Silene zawadzkii* și Comunități sud-est carpatice fontinale cu *Cratoneuron commutatum* și *C. filicinum* cu *Cochlearia borzaeana*.

La stâncăriile Sâlhoi se ajunge de la cantonul silvic Sâlhoi, aflat la confluența celor două văi, Sâlhoi cu Bănării, la circa 400 m.

Rezervația de cocoș de mesteacăn, Cornul Nedeii-Ciungii Bălăsânii - rezervația este situată în localitatea Borșa și are suprafața de 800 ha, fiind o rezervație naturală de categoria a IV-a IUCN.

A fost înființată în anul 1971 și are ca scop protejarea populațiilor de cocoș de mesteacăn (*Lyrurus tetrrix*, *syn: Tetrao tetrrix*). Vegetația rezervației este constituită 60% din pășuni de munte și 40% tufărișuri de ienupăr și jnepenișuri, acestea constituind habitatul cocoșului de mesteacăn. Pimele cercetări asupra problemei conservării jnepenișurilor maramureșene au fost impuse ca urmare a studiilor privind ecologia speciei *Lyrurus tetrrix* (*syn: Tetrao tetrrix*). Aceste cercetări s-au desfășurat în perioada 1967-1970. Urmare a acestor studii a fost elaborată Decizia Consiliului Popular al Județului Maramureș nr. 127/1971 privind ocrotirea unor importante rezervații naturale între care și rezervația de cocoș de mesteacăn de la Cornu Nedeii Ciungii Bălăsânii având suprafața de 800ha, aflată în administrarea Ocolului Silvic Borșa.

Ulterior, jnepenișurile din Munții Maramureșului (zona Gărgălău – Prislop – Cearcănu – Cornu Nedeii) și Munții Rodnei au făcut obiectul unei extinse cercetări interdisciplinare desfășurate de Centrul de Cercetări Biologice din Cluj Napoca și Laboratorul de Geografie Fizică de pe lângă catedra de geografie a Universității Babeș – Bolyai din Cluj Napoca, între anii 1974-1977. Ele au stat la baza Deciziei Comitetului Executiv al Consiliului Popular al Județului Maramureș a decis interzicerea tăierii jneapănului de pe cuprinsul județului și extinderea suprafeței rezervației de cocoș de mesteacăn până la 2000ha. Această rezervație naturală este recunoscută prin Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea III – zone protejate, dar este preluată numai cu suprafața de 800ha. Accesul în rezervație se face din Pasul Prislop la altitudinea de 1.416 m.

Aceste rezervații naturale deja instituite au constituit nucleul pentru declararea Munților Maramureșului ca parc natural, prin HG 2151/2004.

Ariile naturale protejate constituite până în prezent în Munții Maramureșului acoperă aproape în întregime cele mai valoroase zone din punct de vedere al conservării biodiversității. Pentru a crește nivelul de protecție al speciilor și habitatelor din PNMM și din imediata vecinătate a acestuia considerăm că ar fi benefice următoarele acțiuni:

a) Extinderea Rezervației naturale Stâncăriile de la Sâlhoi – Zâmbroslavele și obținerea statutului de rezervație științifică

Rezervația botanică Stâncăriile de la Sâlhoi – Zâmbroslavele reunește câteva tipuri importante de habitate 7220* *Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)*, 8210 *Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică*, înconjurată de 9410 *Păduri acidofile cu Picea din din etajele alpine montane*, subtipul Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum*. Această rezervație a fost instituită pentru protecția a două parcele cu *Cochlearia borzaeana*, relict periglaciatic, descoperit la Sâlhoi de A. Coman, care a descris-o sub denumirea de *Cochlearia pyrenaica var. borzaeana* Com. et Nyár. în 1946, ulterior această varietate a fost recunoscută ca specie de sine stătătoare *Cochlearia borzaeana*, și pentru protecția vegetației chasmofitice de pe stâncăria de la Sâlhoi.

La 1978, T. Ștefureac și G. Pânzaru au propus ca rezervația provizoriu instituită să fie extinsă prin cuprinderea și a unei suprafețe a pădurii din amonte, în suprafață totală de 83ha și declararea ca rezervație naturală. După recunoașterea rezervației naturale se propune ca pădurea din amonte să fie încadrată în grupa I funcțională – păduri cu rol de protecție, lucru realizat dar

menținut doar pe perioada de aplicare a unui singur amenajament silvic iar suprafața recunoscută ca rezervație naturală este de doar 1ha.

În anul 2007, au mai fost observate două suprafețe cu *Cochlearia borzaeana*, situate pe pârâul Sâlhoi, neincluse în rezervație.

Folosind ca argumente pentru conservare următoarele aspecte:

- valoarea conservativă mare a habitatului prioritar 7220* *Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)*;
- analizele genetice (Kochjarová, 2005) care relevă faptul că populația de la Sâlhoi aparține speciei *Cochlearia borzaeana*;
- lingureaua, *Cochlearia borzaeana* este taxon endemic și amenințat, care vegetează doar la Sâlhoi – Munții Maramureșului și la Răchitișu Mare – Suceava;
- valoarea conservativă mare a habitatului endemic *Pante stâncoase calcaroase cu vegetație chasmofitică*;
- existența a încă două staționare cu *Cochlearia borzaeana*, neincluse în rezervația naturală, propunem extinderea rezervației și instituirea statutului de rezervație științifică pentru cele 4 suprafețe cu *Cochlearia borzaeana* și pentru zona tampon de 15,5ha, propusă pentru cele de pe pârâul Sâlhoi și 91ha pentru staționările de pe pârâul Bănării, mai ales că aceste zone sunt situate în afara limitelor PNMM și măsurile de conservare propuse în PNMM nu pot fi aplicate și pe aceste zone. De asemenea propunem includerea în rezervația științifică și a stâncăriilor de la Sâlhoi – Zâmbroslavele.

a. Instituirea statutului de rezervație științifică pentru masivul Toroioaga

Valoarea conservativă a zonei masivului Toroioaga rezidă din faptul că aici există eșantioane ale habitatelor Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (*Pinus mugo*) cu smirdar (*Rhododendron myrtifolium*), tufișuri de *Alnus viridis* și Pajiști sud-est carpatice de *Scorzonera rosea* și *Festuca nigrescens* și zona reprezintă habitat al unor specii de animale precum: cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), cocoșul de mesteacăn (*Lyrurus tetrix*, syn.: *Tetrao tetrix*), găinușa de alun (*Tetrastes bonasia*).

Tot în această zonă vegetează, printre altele, specia rarisimă *Silene rupestris*, menționată în România doar în zona Cisla, Baia Borșa. Coldea (1995-1996) menționează prezența în această zonă a asociației relictare *Sileno rupestris – Sedetum annui* Oberd. 57. Specia caracteristică pentru asociație și de regulă dominantă este *Silene rupestris*, ea fiind însoțită frecvent de speciile acidofile *Agrostis capillaris*, *Thymus pulegioides*, *Sedum annum*, *Veronica officinalis*, *Silene dubia* și *Rumex acetosella*, care-i conferă specificul său ecologic (Coldea, 1995-1996).

Teppner (1994) menționează prezența în zona Stâna lui Vârtic – Toroioaga a speciei *Nigritella carpatica*, specie endemică pentru partea de nord-vest a Carpaților Estici, fiind cunoscută până în prezent, ca vegetând în șase locații în România și Ucraina.

Ambele propuneri necesită documentări și argumentări complexe, iar demersurile oficiale vor fi făcute de APNMM, cu sprijinul Consiliului Științific al acestui parc.

Analiza planului de management al PNMM

Planul de management (PM) al Parcului Natural Munții Maramureșului este documentul oficial care stabilește cadrul general de desfășurare al acțiunilor promovate pentru îndeplinirea obiectivelor ariei protejate, acest document stând la baza activităților administrației parcului pentru următorii cinci ani, după aprobarea acestuia prin Hotărâre de Guvern.

PM al PNMM a fost elaborat în conformitate cu Ghidul pentru Elaborarea Planurilor de Management pentru ariile protejate din România, elaborat în proiectul *Managementul Conservării Biodiversității din România, Facilitare și asistență tehnică în schimbările instituționale RO-GE-44176*, de către Michael Appleton și sub directa coordonare a acestuia.

Planul a fost finalizat în octombrie 2008 și a fost înaintat spre aprobare Ministerului Mediului și Pădurilor, Regiei Naționale a Pădurilor și Agenției Naționale pentru Arii Protejate, instituție înființată doar pe hârtie și nu efectiv. Responsabilitatea neaprobării acestuia, până în prezent, revine Ministerului Mediului și Pădurilor.

Menționăm că, datorită schimbărilor legislative intervenite și a interpretării diferite a legislației, pentru a putea fi aprobat planul de management este necesară revizuirea acestuia și parcurgerea procedurii de evaluare de mediu pentru planuri și programe, conform H.G. 1076/2005.

Am realizat o analiză a programului operațional managementul biodiversității din PM datorită relevanței acestuia față de tema noastră de studiu. Astfel, după 3 ani de la elaborarea PM și având ca principală responsabilitate, în această perioadă, implementarea acestui program operațional, am analizat relevanța obiectivelor, acțiunilor stabilite, gradul de implementare al acestora și, acolo unde am considerat necesar, am propus noi abordări, care, sperăm noi vor fi utile în revizuirea PM al PNMM.

În urma evaluării programului operațional managementul biodiversității putem concluziona următoarele:

- a chiar dacă PM nu este aprobat prin H.G., parte dintre acțiuni sunt deja realizate;
- b acțiunile propuse de noi în PM nu sunt dimensionate corespunzător perioadei de implementare de 5 ani și personalului APNMM (1 biolog și 8 agenți de teren/rangeri, conform organigramei). Astfel, considerăm necesară fie redimensionarea acțiunilor, fie redimensionarea schemei de personal, în concordanță cu acțiunile propuse;
- c forma în care sunt prezentate acțiunile și obiectivele duce mai degrabă către o situație ideală, către îndeplinirea viziunii APNMM și nu către obiective/acțiuni tangibile în perioada de implementare a PM;
- d nu este realizată distincția între măsurile de conservare și măsurile efective de management;
- e nu sunt prezentate seturi concrete de măsuri de management și instrumente de monitorizare și evaluare a stării de conservare a speciilor și habitatelor, ca anexe la PM.

Propuneri de instrumente de monitorizare a stării de conservare a habitatelor

Pentru a veni în întâmpinarea problemelor identificate mai sus, propunem, în funcție de zona internă a PNMM, gruparea tipurilor de habitate în două categorii majore: unele care necesită management intervenționist, situate în Zona de Management Durabil (ZMD) sau în Zona de Dezvoltare Durabilă a activităților umane (ZDD), și altele care se supun managementului nonintervenționist, implicat conservării, situate în Zona de Protecție Integrală (ZPI).

Pentru a oferi instrumente concrete de monitorizare a stării de conservare a habitatelor, am selectat din categoria habitatelor situate în ZPI tipul de habitat Tufişuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*, și din categoria celor situate în ZMD sau habitatul Pădurilor aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* pentru care vom propune protocoale de monitorizare, ca instrumente concrete de evaluare a managementului parcului natural. Am ales aceste două tipuri de habitate datorită faptului că primul dintre ele, cel al Tufişurilor cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium* reprezintă primul habitat protejat la nivelul județului Maramureș, ca habitat al cocoșului de mesteacăn (*Lyrurus tetrix*, *syn Tetrao tetrix*) iar jneapănul (*Pinus mugo*) este specie protejată la nivelul județului Maramureș din 1977, iar habitatul Pădurilor aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* reprezintă, după părerea noastră, habitatul prioritar și cu valoare conservativă mare cel mai expus influențelor antropice, acestea fiind situate în ZMD și chiar în ZDD, în interiorul comunităților umane.

Astfel, pentru monitorizarea stării de conservare a habitatului Tufişuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium* am elaborate protocoalele de monitorizare, care utilizează ca metode de evaluare *fotografierea din punct fix* și *analiza spectrală a imaginilor satelitare*. Am ales aceste două metode datorită aplicabilității acestora pentru condițiile topografice și specificul PNMM.

Având în vedere specificul celor două protocoale de monitorizare și cerințele acestora de aplicare pe teren, nu este necesară elaborarea unei fișe de colectare a datelor, deoarece instrumentele de lucru în sine sunt reprezentate de către imaginile din punct fix și de către imaginile satelitare și/sau ortofotoplanuri. Urmărind evoluția suprafețelor acoperite de jnepenişuri se poate creiona, în timp, evoluția acestora și necesitatea schimbării măsurilor, din măsuri de conservare în măsuri de management activ.

Pentru monitorizarea aninișurilor am elaborat un protocol de monitorizare, prin care dorim să evaluăm în timp compoziția în specii și evoluția stării de conservare a acestui tip de habitat. Metoda fotografierii din punct fix considerăm, de asemenea, că ar putea fi folosită pentru acest tip de habitat, dar, datorită impactului antropic ridicat manifestat asupra aninișurilor, am ales o metodă cu un grad de sensibilitate mai ridicat, care să surprindă repede modificări ale stării de conservare a aninișurilor pentru a putea permite intervenții de management în timp util.

Datorită complexității ridicate a datelor colectate de pe teren am elaborat fișa de teren pentru colectarea datelor pentru evaluarea stării de conservare a pădurilor aluviale cu *Alnus glutinosa* sau *Alnus incana* care asigură standardizarea formatului de colectare a datelor de pe teren.

Toate cele 3 protocoale de monitorizare prezentate aici au fost elaborate de noi pentru a servi ca instrument de evaluare a stării de conservare a jnepenișurilor și aninișurilor din PNMM și a tendinței acestora în raport cu presiunile antropice, pentru a oferi informații concrete ca bază a deciziilor de management.

Recomandări pentru managementul habitatelor Natura 2000 din PNMM

Pentru a facilita activitatea personalului APNMM în activitățile viitoare de management al PNMM am identificat amenințările și presiunile la adresa habitatelor Natura 2000 din PNMM și am elaborat un set minimal de recomandări de management. De asemenea, am elaborat și harta tipurilor de habitate Natura 2000), cartate până în prezent, ca împreună, cele două să constituie un instrument de lucru pentru personalul APNMM în avizarea activităților economice din PNMM.

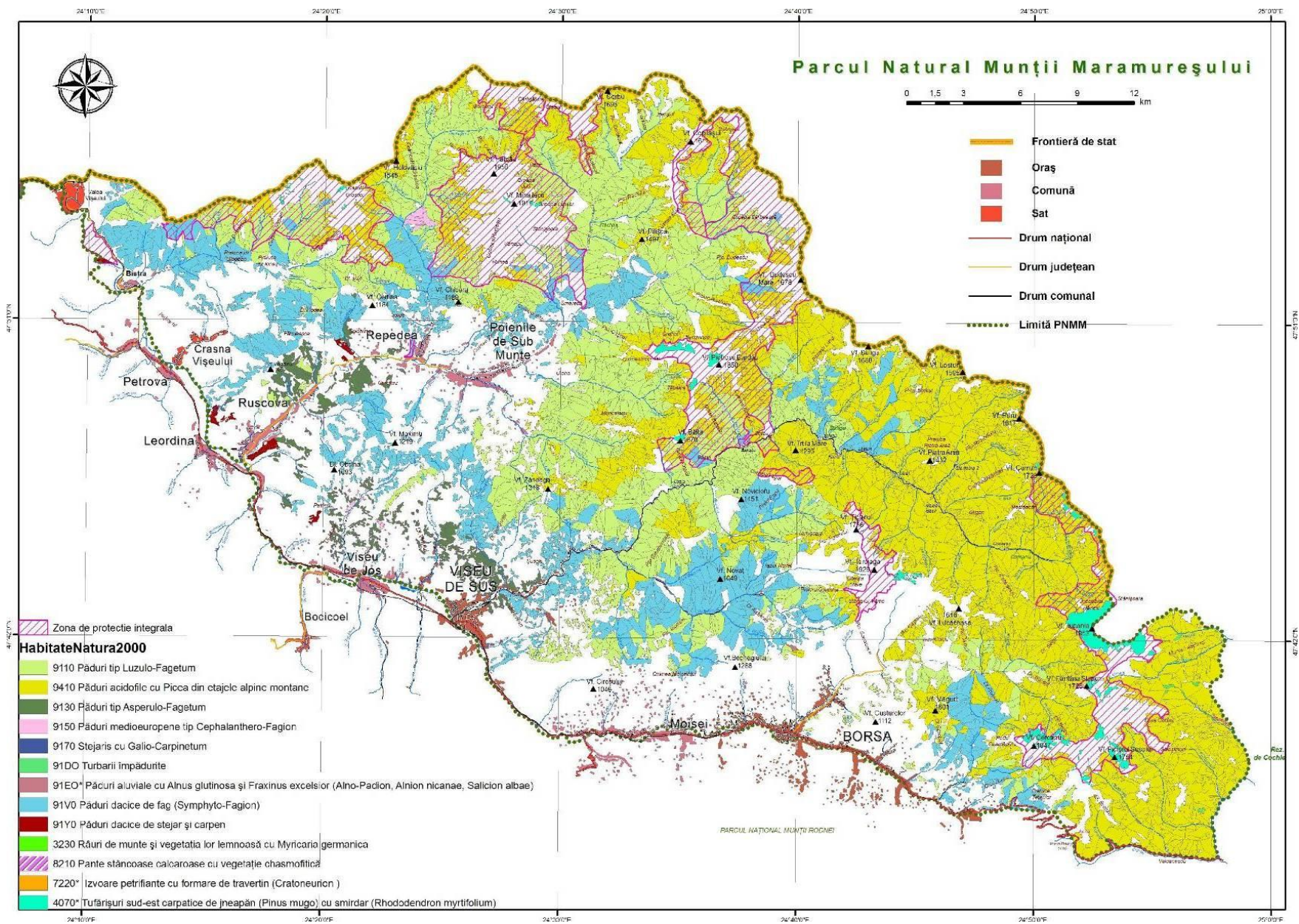


Fig. 2. Harta parțială de distribuție a habitatelor Natura 2000 din PNMM

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Studiile realizate de noi în această lucrare oferă o imagine suficient de complexă asupra tipurilor de habitate din Parcul Natural Munții Maramureșului, a măsurilor de management și conservare a acestora și vine în întâmpinarea nevoilor de management a habitatelor Natura 2000 cu instrumente concrete și recomandări de management.

Pe baza datelor prezentate, putem puncta următoarele concluzii și recomandări:

1. cunoașterea principiilor și a strategiilor de conservare este absolut necesară pentru orice persoană implicată în gestionarea resurselor naturale, în managementul ariilor protejate ori în sectoarele care vizează dezvoltarea durabilă;
2. lucrarea de față este prima încercare de sintetizare a tipurilor de habitate, descriere a structurii și corologiei acestora din PNMM, folosind modalitățile de identificare a habitatelor, bibliografia existentă și realizând corespondența dintre tipurile de habitate Natura 2000 și Habitatele din România (Doniță *et al*, 2005, 2006) și datele colectate de pe teren;
3. au fost identificate 19 tipuri de habitate Natura 2000 (din care 6 sunt habitate prioritare), cărora le corespund 36 de habitate, în înțelesul Habitatelor din România (Doniță, 2005, 2006) și alte 6 habitate care nu au corespondent în tipurile de habitate Natura 2000;
4. din totalul habitatelor identificate, 10 sunt habitate forestiere, 3 sunt habitate de tufărișuri, 2 de pajiști alpine și subapine și pajiști mezofile, 1 de buruienișuri montane și subalpine, 1 de mlaștini oligotrofe, 1 de stâncării și 1 de comunități fontinale;
5. diversitatea ecologică cea mai mare se înregistrează în cadrul tipului de habitat Natura 2000 - 9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajele alpin-montane, care ocupă aprox 42% din suprafața fondului forestier inclus în PNMM și cuprinde 7 subtipurii de habitate, conform clasificării Habitatelor din România;
6. au fost realizate hărțile de distribuție pentru 13 tipuri de habitate Natura 2000 din PMMM, utilizând baza cartografică a APNMM și datele colectate de pe teren de către noi;
7. chiar dacă activitatea desfășurată de noi a fost una laborioasă, doar 13 din cele 19 tipuri de habitate Natura 2000 din PNMM au fost cartate și încurajăm continuarea de către APNMM a cartării și celorlalte tipuri de habitate;
8. în scopul unui mai bun management al biodiversității am realizat analiza implementării programului operațional managementul biodiversității din PM al PNMM și am elaborat propuneri pentru revizuirea acestuia;
9. pentru o abordare mai facilă a managementului/conservării tipurilor de habitate din PNMM este necesară elaborarea planurilor de management/conservare ținând cont de zonarea internă a PNMM;
10. evaluarea managementului ariei naturale protejate este necesară, iar elaborarea unui plan de monitorizare a speciilor și habitatelor cheie poate constitui un instrument important în acest sens. Venind în întâmpinarea acestei nevoi am elaborat protocoale pentru monitorizarea habitatului Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (*Pinus mugo*) cu smirdar (*Rhododendron myrtifolium*) și a habitatului Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, care propunem să fie incluse în varianta revizuită a PM al PNMM;
11. 70% din suprafața PNMM este inclusă în situl Natura 2000 RO SCI 0124 Munții Maramureșului și necesită elaborarea unui set de măsuri de management pentru specii și habitate. În sensul îndeplinirii acestei obligații am elaborat un set de recomandări de management pentru habitatelor Natura 2000 din PNMM și o hartă parțială de distribuție a acestora;
12. considerăm că harta parțială a habitatelor Natura 2000 din PNMM și tabelul cu amenințări și recomandări pot constitui un instrument de informare și conștientizare a celor 10 comunități din PNMM și propunem tipărirea lor și afișarea la serviciile / birourile de urbanism ale primăriilor și în sediul APNMM;

13. atât instrumentele de management ale habitatelor din PNMM, cât și recomandările elaborate de noi pentru managementul habitatelor Natura 2000, pot să completeze planul de management deja elaborat de APNMM cu componenta de management a sitului Natura 2000 RO SCI 0124 Munții Maramureșului pentru a fi înaintat Ministerului Mediului și Pădurilor pentru aprobare;
14. pentru asigurarea stării de conservare favorabile a speciilor și habitatelor din PNMM este necesară atât elaborarea și implementarea planurilor de management pentru habitate, specii de plante și animale, cât și desfășurarea unei campanii de informare a comunităților din zona PNMM privind rolul biodiversității, folosind ca imagine specii steag, agreate de către acestea (cum ar fi spre ex: *Lyrurus tetrrix*).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Appleton, M., 2001, *Ghid pentru Elaborarea Planurilor de Management pentru ariile protejate din România*, 89 pg.
2. Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru G., Bogdan, A., 2007, *Biodiversitatea și ocrotirea naturii*, Ed. Acad. Române, București, 577 pg.
3. Bărbos, M., 2007, *Studii privind cenologia și ecologia pajiștilor montane din Maramureș*, Teza de doctorat, Univ. Babeș – Bolyai, Cluj Napoca 167 pg.
4. Béres, I., 2000, Fauna din Munții Maramureșului. In: *Munții Maramureșului - Baza de date privind înființarea rezervației biosferei*, Ed. Echim, Baia Mare: 66-72.
5. Béres, M., 2000, Flora și vegetația. In: *Munții Maramureșului - Baza de date privind înființarea rezervației biosferei*, Ed. Echim, Baia Mare: 45-65.
6. Blamey, M., Grey – Wilson, C., 2003, *Wild flowers of Britain and Northern Europe*, Cassell, Londra, 544 pg.
7. Boșcaiu, N., 1987, Monitoringul ecologic, *Ocrot. nat. med. înconj.*, **31** – 2: 109 – 115.
8. Botnariuc, N., 1999, *Evoluția sistemelor biologice supraindividuale*, Ed. Univ. București, 205 pg.
9. Ceroni, M., 2007, *Ecosystem services and local economy in Maramures Mountains Natural Park, Romania*, Raport de cercetare, Administrația Parcului Natural Munții Maramureșului;
10. Ciocârlan, V., 2009, *Flora ilustrată a României: Pteridophyta et Spermatophyta*, Ed. Ceres, București, 1141 pg.
11. Cogălniceanu, D., 1999, *Managementul capitalului natural*, Ed. Ars Docendi, București, 232 pg.
12. Coldea Gh., Pînzaru, Gh., 1987, Aspecte floristice și fitocenologice din rezervațiile botanice Piatra Țibăului și Stâncăriile Sâlhoi – Zîmbroslavele (Munții Maramureșului). *Ocrot. nat. med. înconj.*, **31**, 2: 141-145
13. Coldea, G., 1980 - Rolul termodinamic al jnepenișurilor în menținerea echilibrului natural al etajului subalpin din Carpații Românești. *Ocrot. nat. med. înconj.*, **24**, 2: 165-168.
14. Coldea, G., Pînzaru, G. Plămadă, E., Spîrchez, Z., 1978 - Bioproductivitatea jnepenișelor și a pajiștilor secundare din Munții Maramureșului. In Preda V. (ed.), *Acțiunii umane asupra jnepenișurilor din Mții. Maramureșului, Mții. Rodnei și din alte zone ale Transilvaniei*, Acad. RSR, Fil. Cluj–Napoca: 48-56.
15. Cristea, V., Denaeyer, S., Herremans J-P., Goia, I., 1996, *Ocrotirea naturii și protecția mediului în România*, Ed. Cluj University Press, Cluj Napoca, 365 pg.
16. Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F., 2004, *Fitosociologie*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca: 67-168.
17. Danci, O., 2008, Conservation and management of the Mountain Pine habitat in the Maramureș Mountains Nature Park (Maramureș, Romania), *Transylv. Rev. Syst. Ecol. Res.* **5**: 31-37.

18. Danci, O., Cristea, V., 2009, Mountain pine habitats in the Maramureş Mountains Nature Park (I): distribution and management, *Contrib. Bot.* **44**: 77-81
19. Danci, O., Pop, C., Bucur., C., *in press*, Conspectul habitatelor din Parcul Natural Munţii Maramureşului, *in Acta Mvsei Maramorosiensis*.
20. Doniţă N., Popescu, A., Păucă - Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriş, I-A., 2005, *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, Bucureşti, 496 pg.
21. Elzinga, C., Salzer, D., Willoughby, J., Gibbs, J., 2001, *Monitoring plant and animal populations*, Blackwell Science, 360pg.
22. Filipaşcu A., 2005, *Maramurăşul așa cum îl cunosc eu*, Ed. Limes, Cluj Napoca, 193 pg.
23. Filipaşcu, A., 1975-1976, Vechimea prezenței umane active în ecosistemele subalpin-alpine ale Carpaților și consecințele sale ecologice, *Cvmidava, șt nat*, Braşov, **9-2**: 53-66.
24. Gafta D., Mountford, O. (coord.), 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 101 pg.
25. Gafta, D., Impactul antropic și efectele lui asupra fitocenozelor forestiere primare, *Studii și cercetări (St. Naturii)*, Bistrița, **3**: 249-254.
26. Géhu, J.M., 2006, Phytosociologie moderne et conservation rationnelle de la nature, 2006, în Gafta, D, Akeroyd, J. – eds., *Nature conservation, concepts and practice*, Springer Berlin-Heidelberg-New York: pg. 267-272.
27. Hill, D., Fashman, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, Ph., 2005, *Handbook of Biodiversity Methods. Survey, Evaluation and Monitoring*, Cambridge University Press, Cambridge, 573 pg.
28. Hodor, C., 2008, *Habitat prioritare alpine și forestiere din România. Planul de monitorizare al habitatului 4070* Tufărișuri cu Pinus mugo și Rhododendron myrtifolium din siturile rețelei Natura 2000 din România*, Green Steps, Braşov, 28 pg.
29. Jéré, C., 2008, Research on the bat fauna of the Maramureş Mountains Nature Park, *Transylv. Rev. Syst. Ecol. Res.* **5**: 207 – 214.
30. Kochjarová, J., Valachovič, M., Bureš, P., Mráz, P., 2006, The genus *Cochlearia* L. (Brassicaceae) in the Eastern Carpathians and adjacent area. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **151**: 355 – 364.
31. Primak, R., Pătrosescu, M., Royzłowicz, L., Iojă, C., 2008, *Fundamentele conservării biologice*, Editura A.G.I.R., 632 pg.
32. Sârbu, A. - coord., 2007, *Arii speciale pentru protecția și conservarea plantelor în România*, Edit. Victor B Victor, Bucureşti, 396 pg.
33. Teppner, H., Klein, E., Drescher, A., Zagulskij, M., 1994, *Nigritella carpatica (Orchidaceae – Orchidae) – ein Reliktendemit der Ost – Karpaten*. *Phyton*, **34 - 2**: 169-187.
34. *** Commision Européene DG Environnement, 1999, Manuel d'interpretation des habitats de l'Union Européene.