



**RAPORT FINAL STUDII ȘTIINȚIFICE**  
**Contract nr. 12950/16.12.2010**

**206/10.11.2012**

**Servicii de studii științifice și revizuire plan de management în cadrul  
proiectului:**  
**“ DEZVOLTAREA MANAGEMENTULUI PENTRU PARCUL NATIONAL  
CEAHLAU “**  
**- cod SMIS CSNR 16692 -**



**MULTIDIMENSION**  
research & development

## Cuprins

Introducere context .....	3
Organizarea activitatilor desfasurate.....	5
Rezultate livrabile .....	6
Evolutie activitati .....	7
A1 Vectorizare ortofotoplanuri .....	7
A2 Extragerea informației existente în planuri si harti.....	7
A3 Analiza morfometrică a terenului .....	12
A4 Diferențierea unităților hidrogeomorfologice .....	14
A5 Clasificarea imaginilor satelitare .....	19
A6 Diferențierea habitatelor potențiale .....	21
A7 Diferențierea setului de indici biotici și abiotici.....	23
A8 Măsurarea în teren a indicilor biotici și abiotici .....	24
A9 Analiza sistematică a zonelor de interes.....	119
A10 Validarea habitatelor obținute din studiul extensiv .....	134
A11 Monitorizarea agresiunilor .....	137
A12 Analiza statutului de conservare a habitatelor .....	138

## Introducere context

Programul Operațional Sectorial Mediu este documentul care stabilește strategia de alocare a fondurilor europene pentru sectorul de mediu, în România, în perioada 2007-2013. Programul a fost aprobat de Comisia Europeană în data de 11 iulie 2007. POS Mediu este astfel conceput încât să reprezinte un catalizator pentru o economie mai competitivă, un mediu mai bun și o dezvoltare regională mai echilibrată. POS Mediu continuă programele de dezvoltare a infrastructurii de mediu și ia în considerare programele de dezvoltare inițiate în cadrul asistenței de preaderare (Phare și ISPA). POS Mediu se bazează pe obiectivele și prioritățile politicilor de mediu ale Uniunii Europene, reflectând atât obligațiile internaționale ale României cât și interesele specifice naționale.

Obiectivul global al POS Mediu îl constituie protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România. Obiectivul constă în reducerea decalajului existent între Uniunea Europeană și România cu privire la infrastructura de mediu atât din punct de vedere cantitativ și calitativ. Implementarea societății informatizate reprezintă un obiectiv major pentru Guvernul României, fiind o componentă esențială a programului de dezvoltare politică și economică. De aceea, „**Servicii de studii științifice și revizuire plan de management**” în cadrul proiectului “Dezvoltarea managementului pentru Parcul National Ceahlau”- cod SMIS CSNR 16692 reprezintă o necesitate în implementarea politicii în domeniul protecției mediului, ca parte a politicii de mediu de nivel european.

Proiectul „**Servicii de studii științifice și revizuire plan de management**” în cadrul proiectului “Dezvoltarea managementului pentru Parcul National Ceahlau” are ca obiectiv general *asigurarea unui management eficient al Parcului National Ceahlau în vederea conservării biodiversității, a habitatelor naturale, a speciilor de flora și fauna sălbatică existente în aria naturală protejată*, alături de cele 4 obiective specifice

1. Eficientizarea managementului Parcului National Ceahlau prin revizuirea planului de management, orientată spre protecția speciilor și habitatelor
2. Asigurarea infrastructurii de vizitare-informare a Parcului National Ceahlau
3. Creșterea gradului de conștientizare a comunității locale limitrofe și vizitatorilor Parcului National Ceahlau cu privire la protecția biodiversității
4. Întărirea capacității instituționale a administrației ariei prin participarea la activități de instruire în managementul ariilor naturale protejate

Activitățile din cadrul proiectului au vizat revizuirea și aprobarea planului de management al Parcului National Ceahlau. Aceste activități au la bază elaborarea unui studiu privind inventarierea celor 11 habitate existente în aria protejată (15 conform *Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000*

în România) , stabilirea starii de conservare si a masurilor de conservare precum si realizarea hartii GIS a acestora. Datele rezultate in cadrul studiului vor fi introduse in planul de management. Planul de management revizuit va fi introdus intr-un sistem informatic, care va facilita modul de urmarire a implementarii lui de catre administratorul ariei naturale protejate. In conformitate cu prevederile legale, se va proceda la obtinerea acordului de mediu pentru planul de management revizuit si ulterior a aprobarii acestuia de catre Ministerul Mediului. Rezultatul final al contractului îl reprezintă un plan de management revizuit si aprobat.

Prezentul raport marcheaza finalizarea primei etape a contractului, aceea de **Elaborare studii stiintifice de inventariere si cartografiere pentru habitatele de interes comunitar din aria protejata** (initial cu un numar de 11 habitate de interes comunitar in 2007) in prezent, studiul s-a axat pe evaluarea a 15 habitate, conform *Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.*

Habitatele din ROSCI0024 Ceahlau, pentru care s-au realizat evaluarile sunt:

**Tabel 1 Habitatele din ROSCI0024 Ceahlau**

Nr crt.	Cod habitat	Tip habitat
1	6170	Pajisti calcifile alpine si subalpine
2	6520	Fânete montane
3	4060	Tufarisuri alpine si boreale
4	8310	Pesteri în care accesul publicului este interzis
5	91E0*	Paduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> si <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
6	91V0	Paduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)
7	9410	Paduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )
8	4070*	Tufarisuri cu <i>Pinus mugo</i> si <i>Rhododendron myrtifolium</i>
9	6110*	Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din <i>Alyso-Sedion albi</i>
10	9420	Paduri de <i>Larix decidua</i> si/sau <i>Pinus cembra</i> din regiunea Montana
11	8210	Versanti stâncosi cu vegetatie chasmoftica pe roci calcaroase
12	3240	Vegetatie lemnoasa cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane
	Propus 3230	Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul cursurilor de apă montane
13	4080	Tufarisuri cu specii sub-arctice de <i>Salix</i>
14	9180*	Paduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanti abrupti, grohotisuri si ravene
15	6430	Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin



## Organizarea activitatilor desfasurate

Etapa de **elaborare studii științifice de inventariere și cartografiere** va avea o implementare în subactivități menite să asigure pe de o parte complementaritatea metodelor de analiză a parametrilor structurali și funcționali, atât în ceea ce privește investigarea directă în teren pentru surprinderea sezonității efectivelor speciilor de interes cât și variabilitatea caracteristicilor habitatelor specifice prin metodele de analiză spațială a caracteristicilor abiotice, specifice structurilor hidrogeomorfologice.

**Tabel 2 Organizarea activitatilor desfasurate**

<b>Elaborare studii științifice de inventariere și cartografiere</b> <b>-etape-</b>	<b>Echipa de experți</b>	<b>Rezultatele scontate</b>
Vectorizare ortofotoplanuri	Iovu Biriș Cristina Oana	Utilizarea terenurilor obținută din vectorizarea ortofotoplanurilor
Extragerea informației existente în planuri și harti	Cristina Oana	Distribuții vectoriale ale principalelor tipuri de structuri pedologice, geologice și hidrologice
Analiza morfometrică a terenului	Cristina Oana Florian Bodescu	Distribuția parametrilor derivați de ordinul I (panta, expoziție) și II (curbura plană, curbura profil) din modelul digital al elevației
Diferențierea unităților hidrogeomorfologice	Marilena Onete Florian Bodescu	Distribuția unităților hidrogeomorfologice
Clasificarea imaginilor satelitare	Iovu Biriș Florian Bodescu	Distribuția claselor de acoperire a terenurilor extrase din imagini satelitare
Diferențierea habitatelor potențiale	Marilena Onete Oana Cristina Florian Bodescu	Distribuția habitatelor potențiale obținute din analiza unitară a informațiilor existente
Diferențierea setului de indici biotici și abiotici	Mihaela Paucă Comanescu Iovu Biriș Valeriu Alexiu Monica Neblea Marilena Onete Florian Bodescu	Setul de indicatori biotici și abiotici ce vor fi monitorizați în teren cât și la nivelul sistemului de monitorizare

Măsurarea în teren a indicilor biotici și abiotici	Mihaela Paucă Comănescu Iovu Biriș Valeriu Alexiu Monica Neblea Marilena Onete Florian Bodescu	Set de date monitorizate în teren ce stau la baza distribuției celor 11 habitate (rezultate ale metodei releveelor - Braun - Blanche)
Analiza sistematică a zonelor de interes	Mihaela Paucă Comănescu Iovu Biris Valeriu Alexiu Monica Neblea Marilena Onete Florian Bodescu	Pachet de metode statistico-matematice ce permit estimarea distribuției habitatelor prioritare de interes național și comunitar
Validarea habitatelor obținute din studiu extensiv	Florian Bodescu Iovu Biriș	Distribuția celor 11 habitate de interes national și comunitar validate în teren
Monitorizarea agresiunilor	Mihaela Pauca Comanescu Iovu Biriș Valeriu Alexiu Monica Neblea Marilena Onete Florian Bodescu	Set de observații privind agresiunile de la nivelul ROSCI0024
Analiza statutului de conservare a habitatelor	Mihaela Paucă Comănescu Iovu Biriș Valeriu Alexiu Monica Neblea Marilena Onete Florian Bodescu	Rezultatele analizei asupra statutului de conservare a celor 11 habitate de interes

## Rezultate livrabile

Rezultatele finale obtinute in urma elaborarii studiilor stiintifice sunt:

- Studiu de inventariere a celor 15 habitate din Parcul National Ceahlau
- 15 harti GIS pentru habitatele inventariate, in Sistem de proiectie Stereografic 1970, scara de realizare va fi de 1:10000
- Raport asupra starii de conservare si masuri de conservare a celor 15 habitate

## Evolutie activitati

### A1 Vectorizare ortofotoplanuri

Informatiile extrase din harti si planuri contribuie la structurarea bazei de date geospatiale, ce include in final 9 teme spatiale: **ACOPERIRE\_TEREN, GEOLOGIE, HIDROGRAFIE, MORFOLOGIE, PEDOLOGIE, TRANSPORT, NATURA, INDEX, UTM.**

Structura bazei de date geospatiale ROSCI0024 CEAHLAU este privita din punct de vedere conceptual, logic si fizic. Principalul obiectiv urmarit in proiectarea schemei geodatabase, a constat in asigurarea consistenței, integrității și preciziei datelor spațiale.

Vectorizarea ortofotoplanurilor reprezinta o activitate ce vine in completarea informatiilor din baza de date spatiale. Realizarea bazei de date geospatiale are ca obiectiv proiectarea schemei geodatabase privind biodiversitatea in ROSCI0024 CEAHLAU tinand seama de cerintele proiectului cat si de rezultatele analizelor efectuate privind metodologia de monitorizare a starii de conservare a habitatelor naturale interes conservativ comunitar.

Vectorizarea ortofotoplanurilor a permis obtinerea unor vectori cu un ridicat nivel de rezolutie 0.5 m intr-un model vectorial continuu ce acopera suprafata intregii rezervatii. Acest model a reprezentat stratul de baza asupra caruia s-a intervenit cu modificari fie din informatia ce provine din planurile de amenajament silvic (scara recomandate 1:10000 sau 1:5000) fie din observatiile directe din teren insotite de ridicari topografice si/sau masuratori GPS.

### A2 Extragerea informației existente în planuri si harti

Extragerea informatiei existente in planuri si harti, precum si cea din ortofotoplanuri face parte din primul mod de abordare in alcatuirea bazei de date geospatiale ROSCI0024 CEAHLAU.

**Primul mod de abordare** a vizat obtinerea unei discretizari la nivelul zonei studiate prin utilizarea de resurse precum harti, planuri, ortofotoplanuri, imagini satelitare (LANDSAT, SPOT) si aplicand metode specifice de interpretare si clasificare in vederea obtinerii de clase de utilizare a terenurilor, biotopi specifici ecosistemelor de tip pajiste si forestiere, etc. Acestea combinate cu metodele de analiza morfometrica a terenului prin indicatorii morfometrici de ordinul I (panta, expozitia versantilor) si II (curbura plana, curbura in profil, curbura totala) conduc la discretizarea unitara a intregii zone investigate in subunitati, respectiv habitate potentiale care ulterior au fost validate prin observatii directe in teren.

Pe baza schemei geodatabase definite anterior, acest mod de abordare a fost tratat prin parcurgerea urmatoarelor activitati:

Clasificarea ortofotoplanurilor si a imaginilor satelitare prin tehnici de teledetectie-clasificarea neasistata a informatiei spectrale sau multispectrale astfel incat permite caracterizarea covorului vegetal a claselor de utilizare si/sau acoperire a terenurilor (ex. metoda CORINE biotop)<sup>1</sup>

Vectorizarea ortofotoplanurilor existente, sursa 2003-2005 - permite obtinerea unor vectori cu un ridicat nivel de rezolutie 0.5 m intr-un model vectorial continuu ce acopera suprafata intregii rezervatii. Acest model va reprezenta stratul de baza asupra caruia se va interveni cu modificari fie din informatia ce provine din planurile de amenajament silvic (scara recomandate 1:10000 sau 1:5000) fie din observatiile directe din teren insotite de ridicari topografice si/sau masuratori GPS.

**Extragerea informatiei existente in planuri si harti si constituirea de modele digitale vectoriale – vor contribui la diferentierea tipurilor de habitate (geologie, pedologie, hidrologie)<sup>2</sup>**

Analiza morfometrica a terenului - diferentierea parametrilor de ordinul I (panta, expositia versantilor, directie de curgere) si a celor derivati de ordinul curbură plana, curbură in profil, curbură totala) prin tehnici GIS ce permit discretizarea.<sup>3</sup>

Diferentierea unitatilor hidrogeomorfologice-suprapunerea starturilor informationale ale distributiilor parametrilor abiotici determinati in activitatile anterioare- permite fragmentarea suprafetei sitului investigat in unitati omogene in ceea ce priveste asocierea parametrilor abiotici

Diferentierea habitatelor potentiale- asocierea spatiala a unitatilor hidrogeomorfologice cu distributia componentelor structurii covorului vegetal si a relatiei cu distributiile speciilor din grilele arealografice -permite diferentierea habitatelor potentiale urmand ca acestea sa fie ulterior validate in teren prin utilizarea tehnologiilor GPS.<sup>4</sup>

Diferentierea setului de indici si indicatori ce urmeaza a fi monitorizati- Stabilirea in conformitate cu obiectivul studiului a setului de parametrii biotici si abiotici ce urmeaza a fi determinati a frecventei de masurare si respectiv a statiilor de masurare.

---

<sup>1</sup>Mai multe detalii se pot gasi la adresele:

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-biotopes>; <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-part1>; <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-biotopes>

<sup>2</sup>Planul de amenajament silvic scara 1: 5 000; Atlasul geologic al Romaniei, scara 1:200 000; Atlasul pedologic al Romaniei scara 1: 200 000

<sup>3</sup>Mai multe detalii se pot gasi la adresa: <http://spatialanalysisonline.com/>

<sup>4</sup> 2006 - Habitatele din Romania *Donita Nicolae, Aurel Popescu, Mihaela Pauca-Comanescu, Simona Mihailescu, Iovu-Adrian Biris*; 2009 – Manual de interpretare a habitatelor - *Dan Gafca, Owen Monford*; 2007 – Manualul de interpretare a habitatelor – EU27

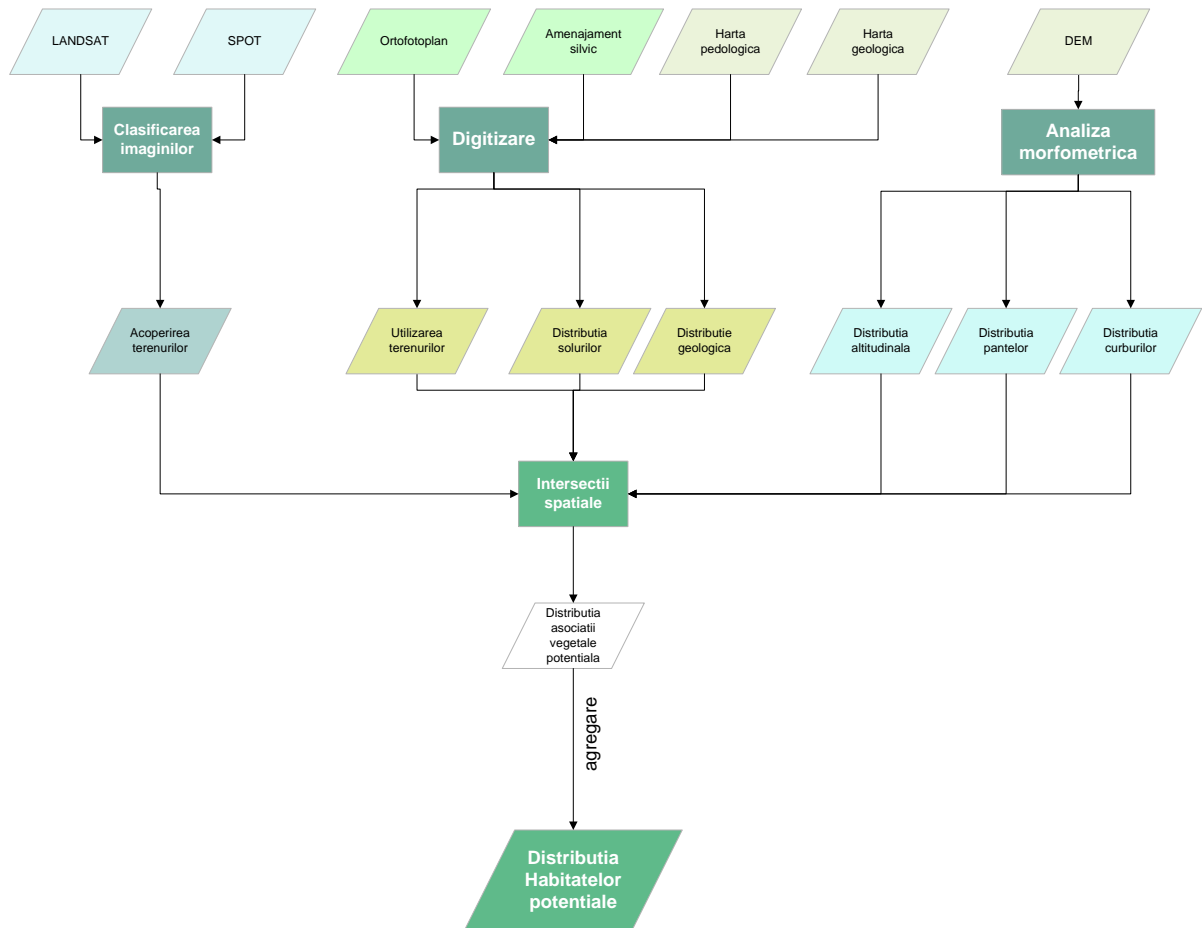


Figura 1. ROSCI0024 CEAHLAU – Modelul Logic – Abordarea nr. 1

**Cel de-al doilea mod de abordare** vizeaza totalitatea observatiilor din teren cu privire la criteriile de prezenta/absenta, dominanta a speciilor caracteristice atat a asociatiilor vegetale cat si a speciilor de plante si animale de interes conservativ. Acest mod de abordare utilizeaza metode randomice si sistematice de organizare a vizitelor in teren. Observatiile obtinute cu o frecventa prestabilita permit prin metode de agregare si discretizare atat validarea habitatelor potentiale rezultate din primul mod de abordare cat si impartirea in subcategorii specifice heterogenitatii zonei studiate. Aceasta a doua etapa permite integrarea unitara a informatiilor directe din teren pentru asocieri structurale si functionale in vederea discretizarii habitatelor si a arealor de distributie a speciilor de interes conservativ.

Pe baza schemei geodatabase definite, acest mod de abordare, va fi tratat prin parcurgerea urmatoarelor activitati:

Analiza sistematica a zonelor de interes- permite optimizarea sesiunilor de observatii in teren din punct de vedere tehnico-stiintific pentru cresterea in relevanta cu diminuarea efortului

(resurse financiare si resurse umane). Utilizarea distributiilor discretizate la etapa anterioara permit stabilirea unor puncte de interes fie uniform distribuite cu o frecventa spatiala prestabilita (200, 400 m), fie transecte transversale si longitudinale care sa permita traversarea a cat mai multe elemente omogene pentru a permite validarea estimarilor. In proiectarea acestor trasee se tine cont atat de surprinderea heterogenitatii habitatelor, prezenta speciilor de interes, cat si a agresionilor observate.<sup>5</sup>

Analiza heterogenitatii- Validarea heterogenitatii habitatelor potentiale identificate in etapa anterioara si surprinderea variabilitatii interne a habitatelor potentiale omogene, utilizand metode de analiza precum metoda releveelor fitosociologice aplicate sistematic zonelor cu dimensiune variabila de la 10 m -400 m in functie de variabilitatea zonei investigate<sup>6</sup>

Agregare/discretizare habitate- Observatiile din teren corelate cu distributia potentiala a habitatelor permit diferentierea distributiei actuale a habitatelor prin procese de geoprocesare (combinare/intersectare). Acesta etapa reprezinta controlul final de sintetizare a informatiei existenta si curent actualizata a prezentei asociatiilor vegetale si respectiv a habitatelor. Rezultatele principale constau in distributia actuala a habitatelor de interes conservativ.<sup>7</sup>

Diferentierea unitatilor hidrogeomorfologice-suprapunerea starturilor informationale ale distributiilor parametrilor abiotici determinati in activitatile

Monitorizare specii de interes conservativ, ca subcategorie a analizei sistematice aplicate pentru surprinderea statutului actual, se implementeaza tinand cont de urmatoarele date: Preferinta de habitat; Ciclu de viata si stadii de dezvoltare; Sezonalitate si comportament (etologie).

Astfel aceasta etapa permite optimizarea deplasarilor in teren pentru observarea distributiei speciilor de interes atat in ceea ce priveste zonele potentiale de distributie, precum si perioadele sezoniere asociate cu comportamentul si stadiile de dezvoltare, urme ce pot demonstra prezenta acestora. Utilizarea tehnicilor de localizare GPS permite cartarea observatiilor de certificare a prezentei speciilor iar prin procedee de extrapolare (ex: buffer zone) se poate estima arealul fiecarei specii.<sup>8</sup>

Monitorizarea agresionilor- monitorizarea habitatelor si speciilor permit implicit evidentierea si a agresionilor directe ce se exercita asupra lor. Pentru evidentierea agresionilor indirecte se vor analiza sistemele antropice adiacente si astfel se vor identifica presiunile exercitate de acestea indirect. Extrapolarea spatiala a informatiei cu privire la presiunile indirecte vor permite ca si la agresionile directe estimarea arealului de exercitare a agresionii.<sup>11</sup>

<sup>5</sup> <http://www.jncc.gov.uk/page-2217>- Common monitoring standards

<sup>6</sup> 1964 – Brau-Blancquet J. – Springer Verlag, Berlin; 1965 – Introducere in studiu covorului vegetal -Academia Republicii Populare Roamane - Borza Al. , Boscaiu N; 1975 – Metode practice pentru studiul ecologic si geografic al vegetatiei - Ivan D., Donita N. – Universitatea din Bucuresti 250 pg.; 1988 - Vegetation analysis – David Causton; 2004 – Fitosociologie – Cristea V., Gafta D. , Pedrofi G. – Presa universitara Clujeana, Cluj Napoca 394 pg.; 2006 - Habitatele din Romania Donita Nicolae, Aurel Popescu, Mihaela Pauca-Comanescu, Simona Mihailescu, Iovu-Adrian Biris; 2007 – Manualul de interpretare a habitatelor – EU27; 2009 – Manual de interpretare a habitatelor - Dan Gafca, Owen Monford

<sup>7</sup> 2006 - Habitatele din Romania Donita Nicolae, Aurel Popescu, Mihaela Pauca-Comanescu, Simona Mihailescu, Iovu-Adrian Biris; 2007 – Manualul de interpretare a habitatelor – EU27; 2009 – Manual de interpretare a habitatelor - Dan Gafca, Owen Monford

<sup>8</sup> <http://www.jncc.gov.uk/page-2217> -Common monitoring standards

Analiza statutului de conservare habitate/specii- Analiza prin geoprocetare intersectii/combinare a agresiunilor cu distributia habitatelor /speciilor permit caracterizarea statutului de conservare. Obiectivele de conservare vor fi pregătite pentru fiecare element specific ariei protejate. Aceste obiective vor cuprinde obiective sau stare-țintă, care ar trebui să fie îndeplinite în cazul în care elementul se va încadra în statutul de condiții favorabile. Fiecare trăsătură de interes va avea una sau mai multe caracteristici măsurabile sau atribute care împreună pot fi folosite pentru a defini condițiile favorabile. Aceste atribute fie vor descrie un aspect al elementului de interes direct sau pot fi indicatori ai condiției sale bune sau o gamă largă de ținte în raport cu condiția favorabilă critică. Este important să se facă referire la aceste caracteristici în cauză, și să se recunoască care sunt fluctuațiile normale într-o populație si nu constituie un motiv de îngrijorare.<sup>11</sup>

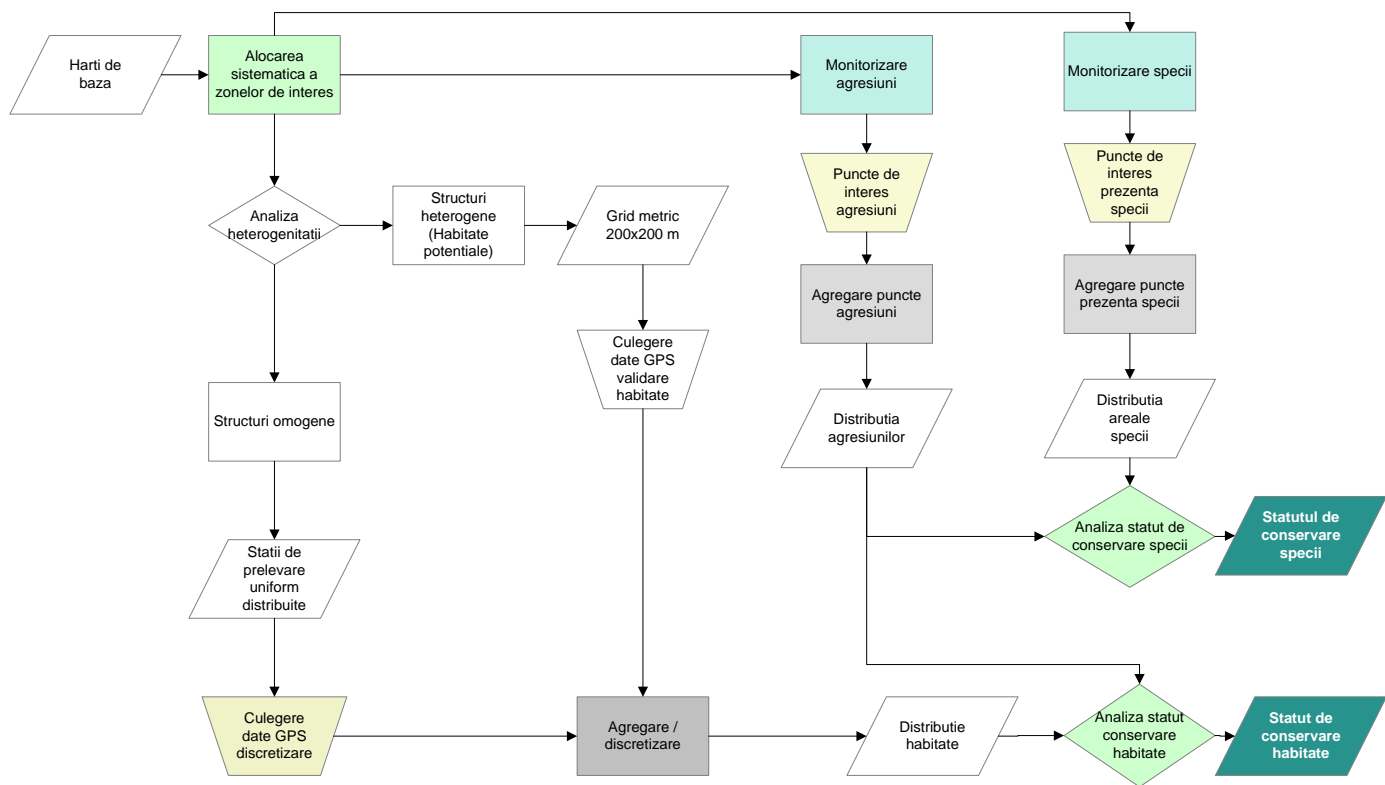


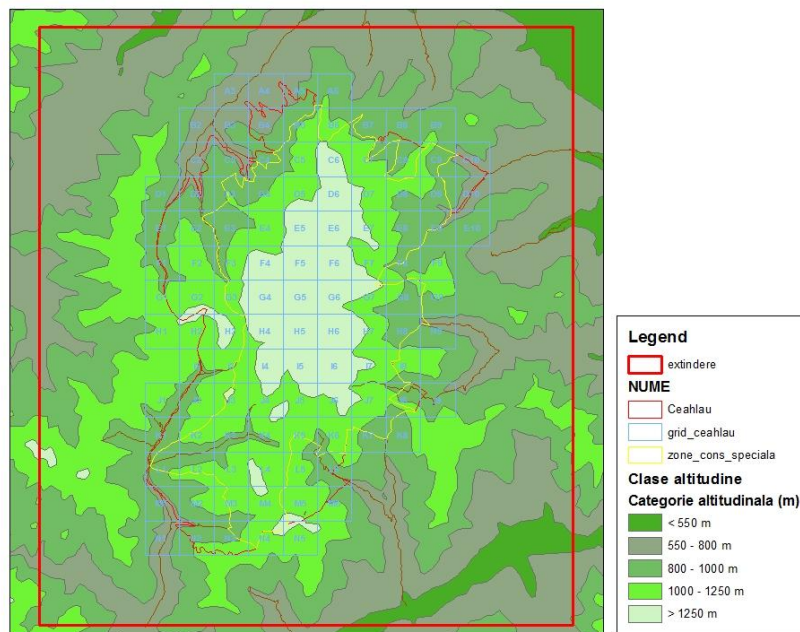
Figura 2. ROSCI0024 CEAHLAU – Modelul Logic – Abordarea nr. 2



### A3 Analiza morfometrică a terenului

Importanța calculării unor indici morfometrici, ca mod de cunoaștere a reliefului, a tendințelor lui de evoluție, a individualizării unor sectoare în stadii diferite de evoluție, a intensității proceselor de modelare actuală, a avut deosebite valențe practice. Indicii morfometrici obținuți prin utilizarea tehnicilor GIS au pus în evidență nu numai succesiunea culmilor muntoase separate de văi sau depresiunilor deluroase cu extinderi și conformații variate, dar și intensitatea proceselor de modelare actuală, cu individualizarea unor sectoare aflate în stadii diferite de evoluție.

Aceasta activitate a presupus determinarea unor parametri morfometrici precum panta, expoziția versanților, curbura plană și curbura în profil, pe baza unui model digital al terenului derivat din imagine satelitară SPOT5 (2008).



**Figura 3. Distribuția claselor altitudinale în ROSCI0024 CEHLAU**

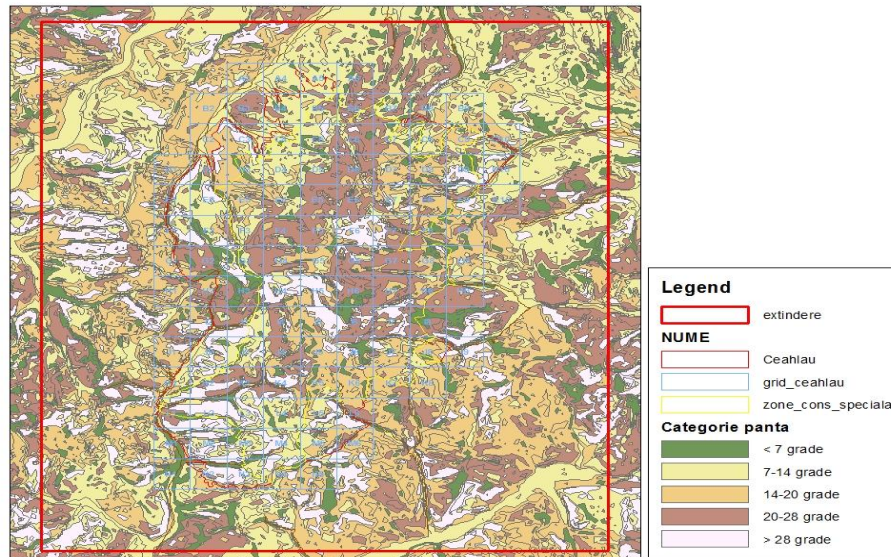
**Geodeclivitatea** (panta) - este un factor a cărui importanță constă în faptul că el condiționează atât dinamica cât și frecvența proceselor de modelare actuală a reliefului, individualizând diferite unități de relief.

#### **Expoziția versanților**

Alături de geodeclivitate, expoziția versanților are rolul determinant în favorizarea regimului caloric sau a cantității de umezeală păstrată, cu rol în configurarea caracteristicilor

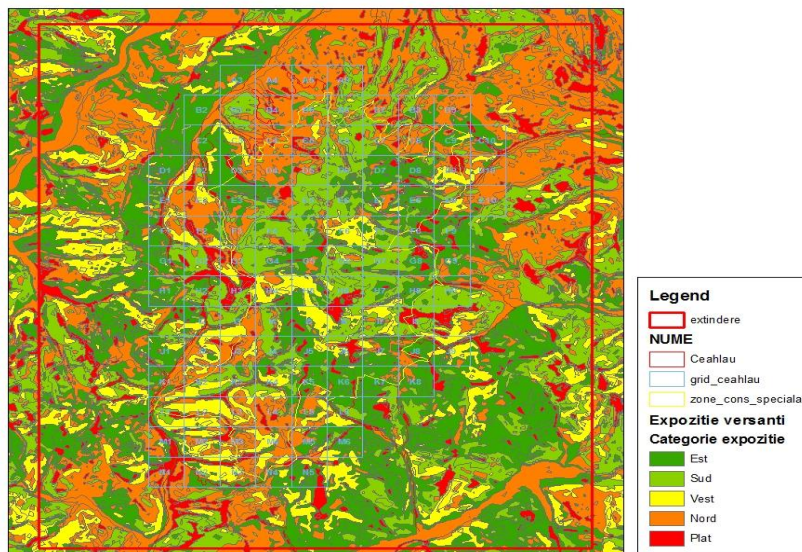


coverului vegetal, în preabilitatea la diferite moduri de utilizare a terenului și indirect asupra proceselor geomorfologice actuale.



**Figura 4. Distributia pantelor în ROSCI0024 CEAHLAU**

Pe ansamblu, bilanțul radiativ-caloric – al umezelii individualizează două orientări majore - cea nordică și estică, caracterizată printr-un grad mai mic de insolație și cea sudică și vestică, mai însoțită.



**Figura 5. Distributia expozitiei versantilor în ROSCI0024 CEAHLAU**

**Curbură în plan și curbură în profil** sunt doi indici morfometrici pe baza cărora se poate elabora harta scurgerii, putându-se scoate în evidență scurgerea divergentă sau convergentă, precum și cea accelerată sau încetinită. Ca urmare, aceste caractere ale scurgerii și implicit ale infiltrației, aflate în strânsă interdependență cu modul de acoperire cu vegetație, condiționează modelarea potențială a versanților prin procese de deplasare în masă cu caracter umed sau uscat, cât și prin eroziune în suprafață sau concentrată.

**Curbură plană** (în plan orizontal; exprimată în radiani/metru) are un rol important în morfometrie, evidențiind sectoarele de scurgere divergentă (marcate de valori negative) și convergentă (reprezentate de valori pozitive). Acest indice morfometric ajută practic la identificarea caracterului concav și convex al suprafeței topografice din care rezultă predispoziția convergentă sau divergentă a apei de a se scurge. Analiza curburii în plan scoate în evidență o scurgere convergentă către jumătatea inferioară a versanților culmilor muntoase, precum și una divergentă pe interfluvii.

**Curbură în profil** (radiani/metru) este un indice morfometric foarte important, fiind utilizat la determinarea suprafețelor convexe și concave cât și la evaluarea ratei de schimbare a unghiului pantei. În directă dependență cu acest indice sunt atât viteza de curgere cât și transportul de materiale în suspensie sau târâte și depunerea lor. Analiza distribuției valorilor curburii în profil evidențiază un sector median al versanților marcat de o scurgere accelerată, în timp ce sectoarele superior și inferior sunt caracterizate printr-o scurgere încetinită, mai ales în cadrul arealelor cu glacisuri de alunecare.

#### **A4 Diferențierea unităților hidrogeomorfologice**

Metodologia avută în vedere în etapa de diferențiere a unităților hidrogeomorfologice s-a bazat pe modelul de abordare logic prezentat anterior și a presupus **suprapunerea starturilor informaționale ale distribuțiilor parametrilor abiotici determinați în activitățile anterioare-pentru a permite fragmentarea suprafeței sitului investigat în unități omogene în ceea ce privește asocierea parametrilor abiotici.**

Această activitate de diferențierea a unităților hidrogeomorfologice a avut scopul de a identifica unitățile hidrogeomorfologice utilizând o serie de informații precum clasele altitudinale, panta, expoziția versanților, tipurile de soluri, curbură versanților sau structura geologică a arealului. S-a integrat de asemenea informația existentă pe planurile de amenajament silvic: Ceahlau UP1 și UP2, precum și Bicăz UP8, UP9, UP10.

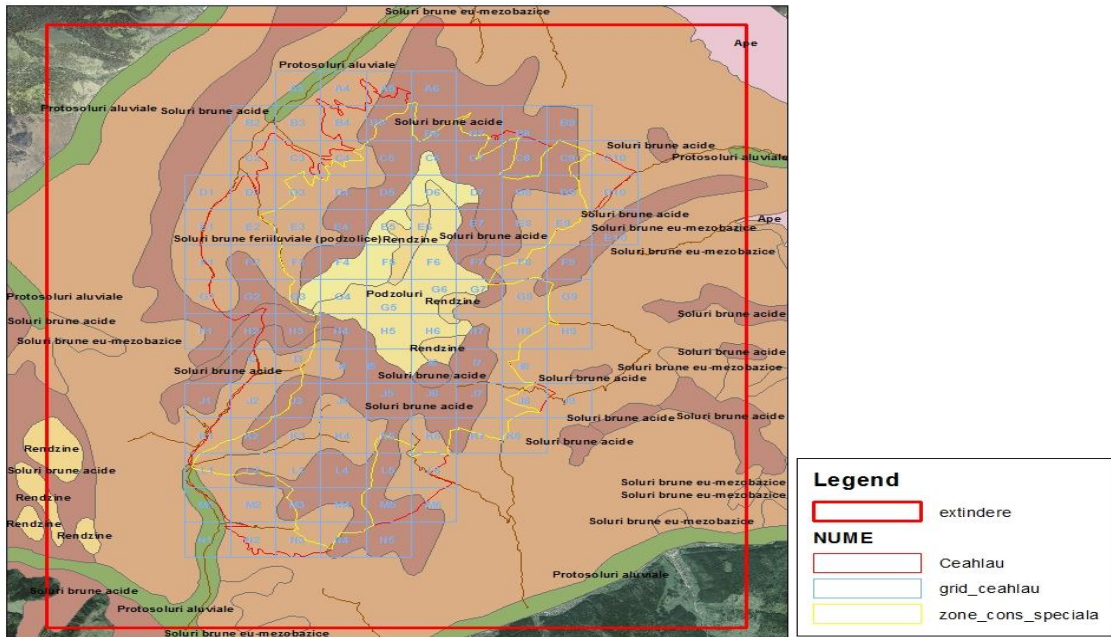


Figura 6. Distributia tipurilor de soluri in ROSCI0024 CEHLAU

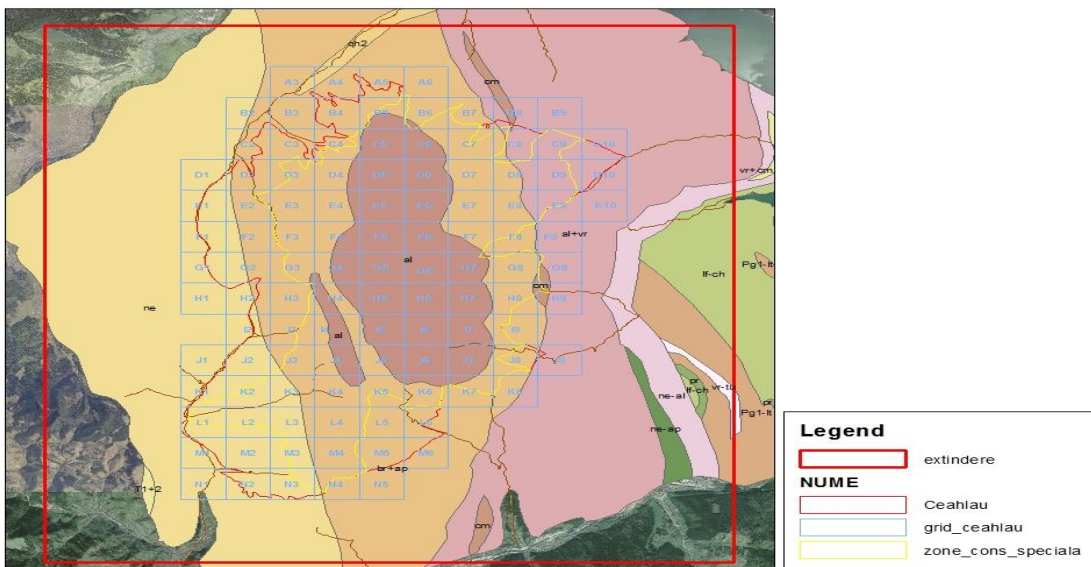
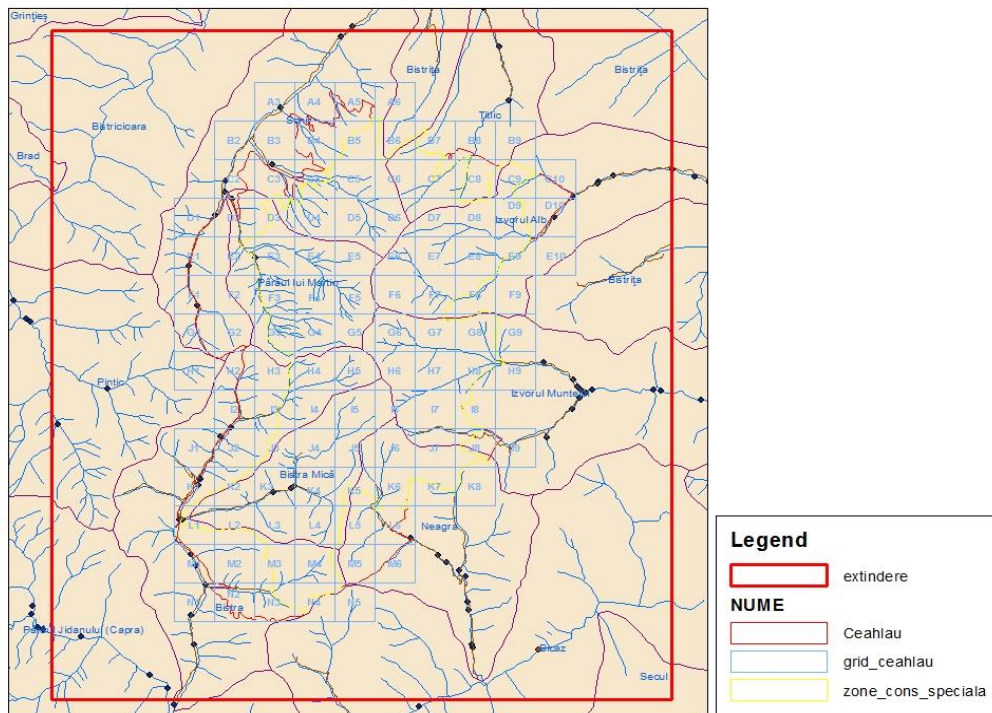


Figura 7. Distributia claselor de structuri geologice in ROSCI0024 CEHLAU





**Figura 8. Hidrografia in ROSCI0024 CEHLAU**

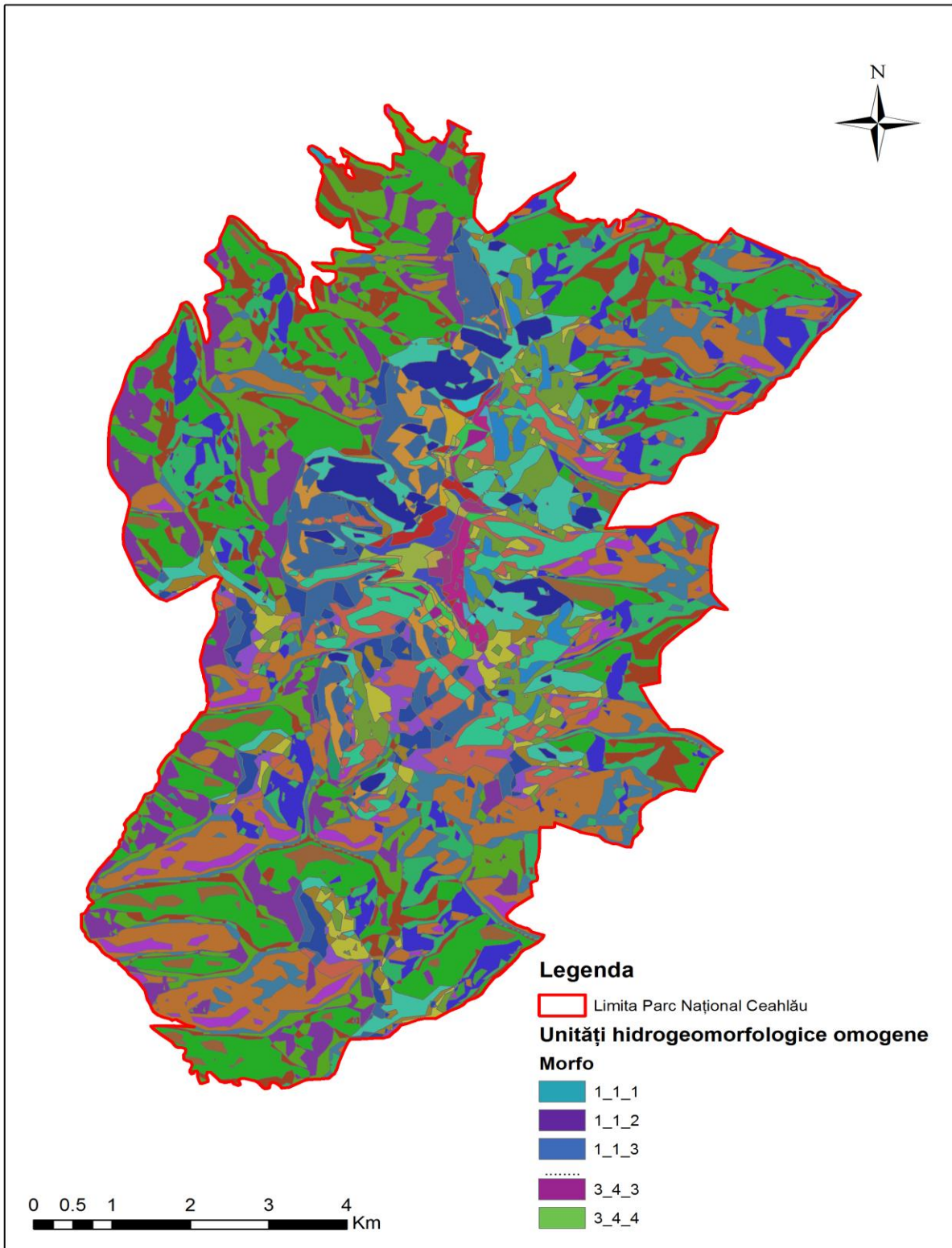


Figura 9. Discretizarea arealului la nivel de unități hidrogeomorfologice

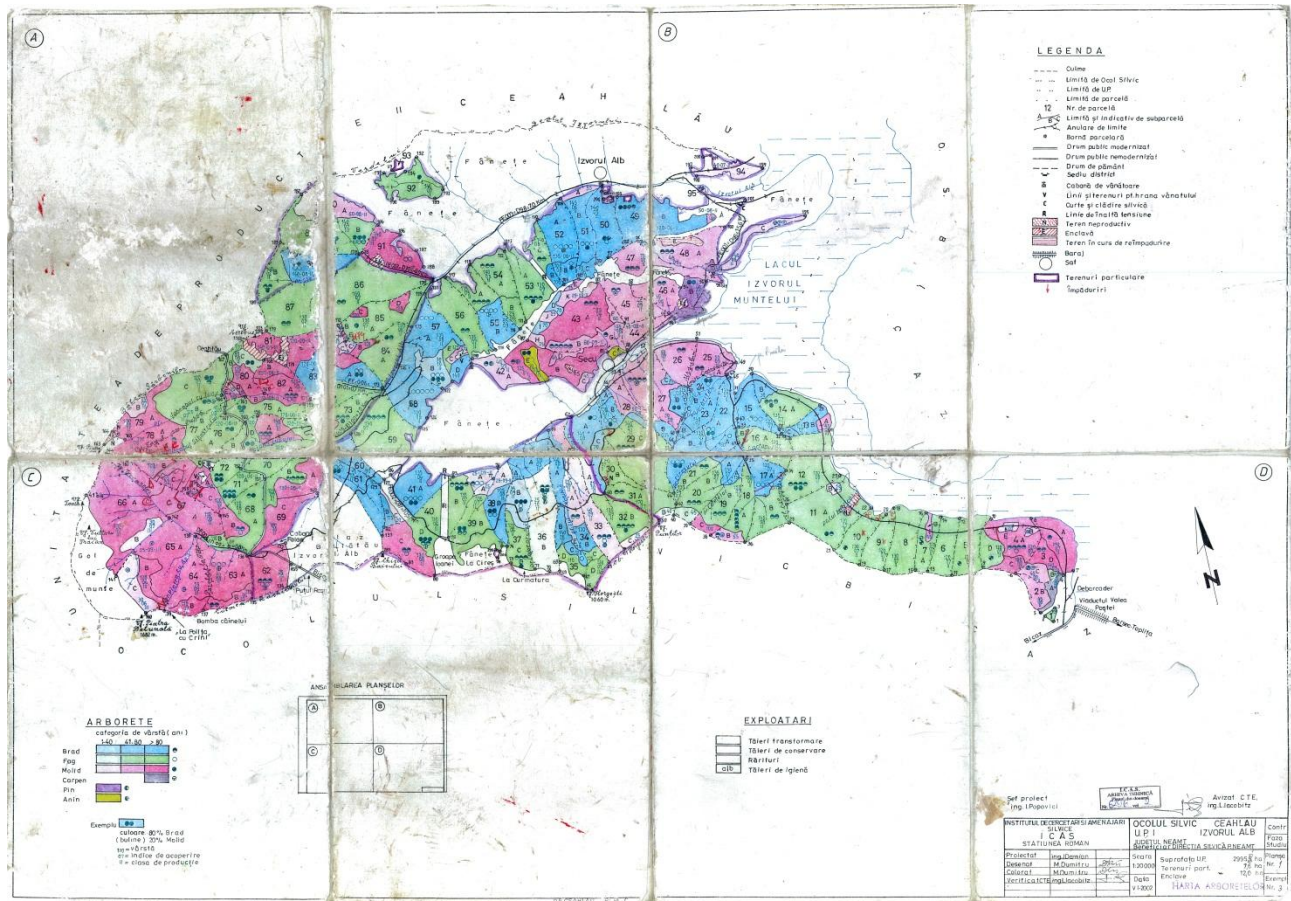


Figura 10. Planul amenajistic pentru UP I CEAHLAU



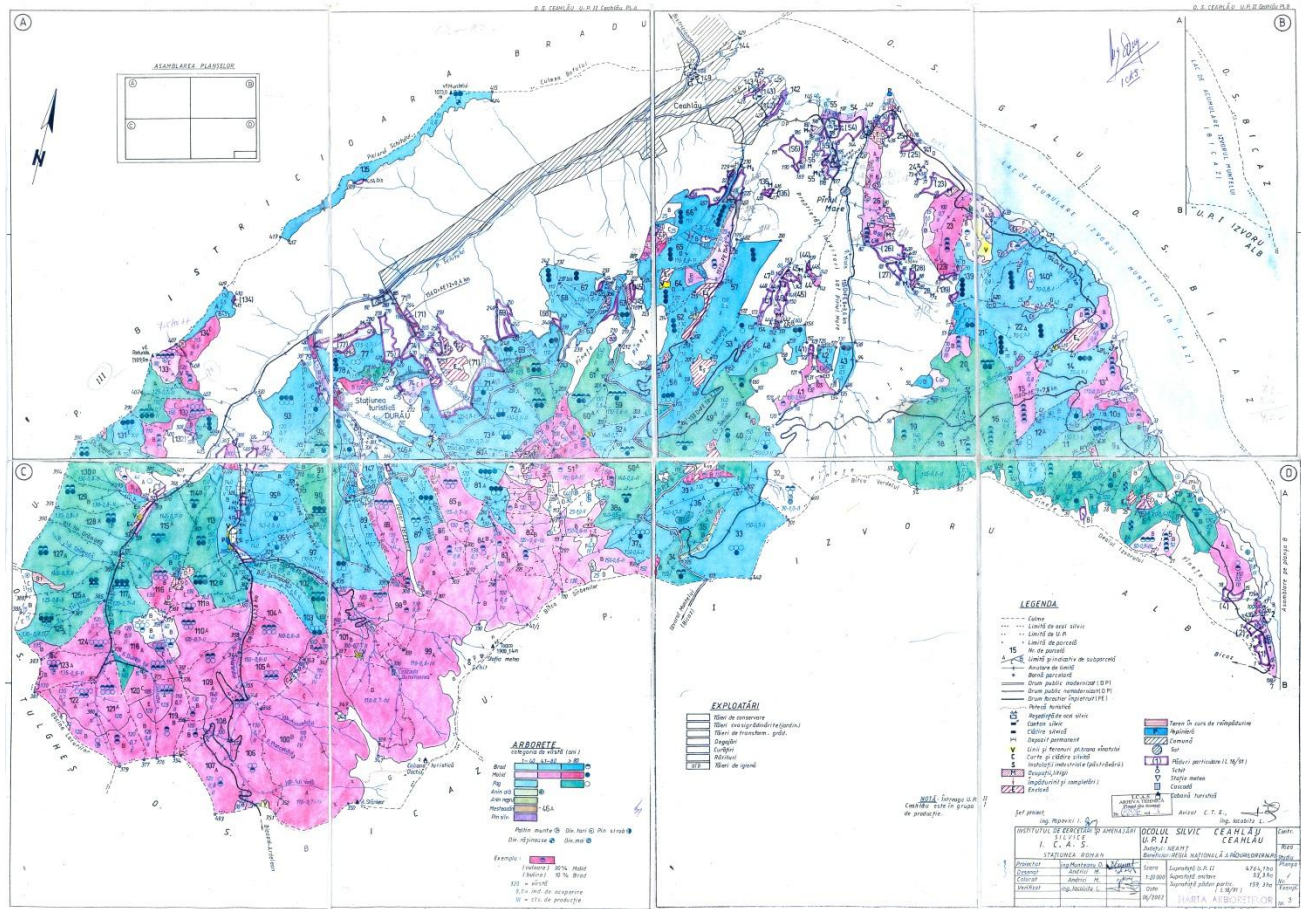


Figura 11. Planul amenajistic pentru UP II CEAHLAU

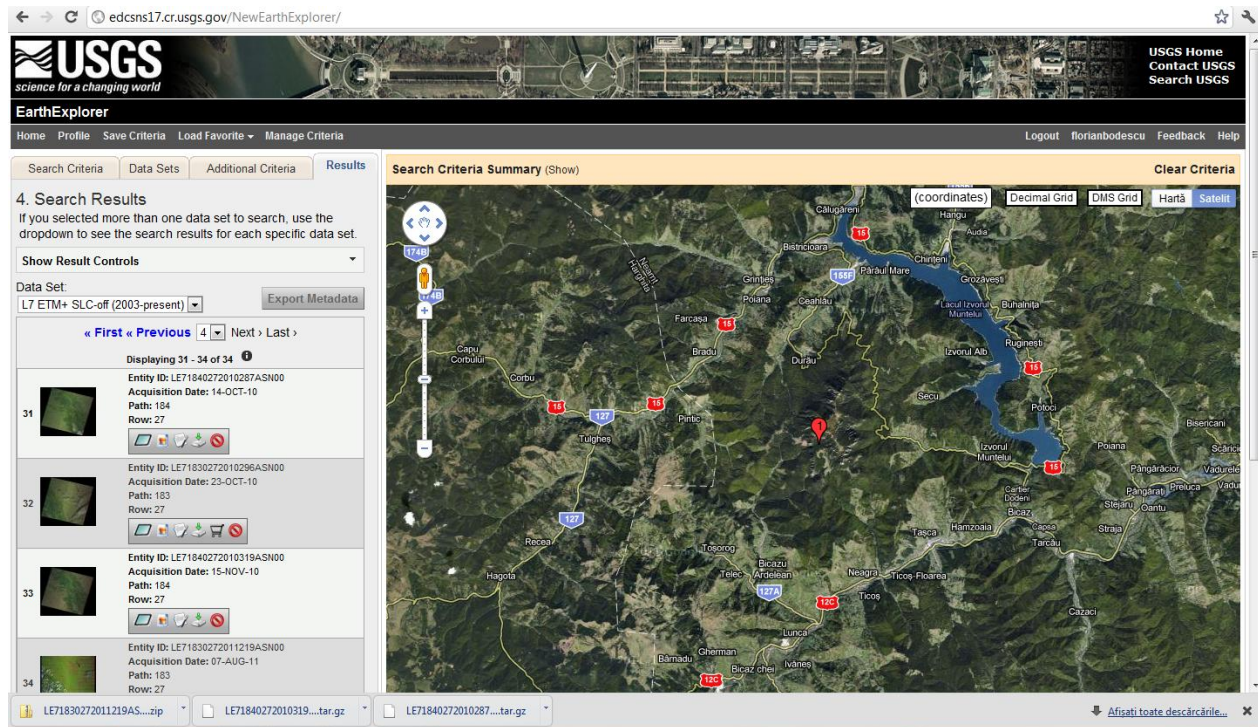
## A5 Clasificarea imaginilor satelitare

Clasificarea imaginilor satelitare, integrată metodologic în primul mod de abordare s-a realizat prin tehnici de teledetectie, în mod asistat a informației spectrale și a avut ca rezultat final caracterizarea covorului vegetal a claselor de utilizare și/sau acoperire a terenurilor (ex. metoda CORINE biotop)<sup>9</sup>. Pentru acestea au fost utilizate imagini LANDSAT ETM din 2010-2011 și metoda de clasificare asistată ISOCLUSTER astfel obținându-se clase de covor vegetal ce urmează a fi calibrate în funcție de măsurătorile directe în teren.

<sup>9</sup>Mai multe detalii se pot găsi la adresele:

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-biotopes>; <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-part1>; <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-biotopes>

Astfel au fost identificate o serie de 34 imagini specifice path/row 183/27 cu grad de acoperire cu nori sub 10%. Dintre acestea au fost selectate imaginile din perioada mai – septembrie dupa cum urmeaza:

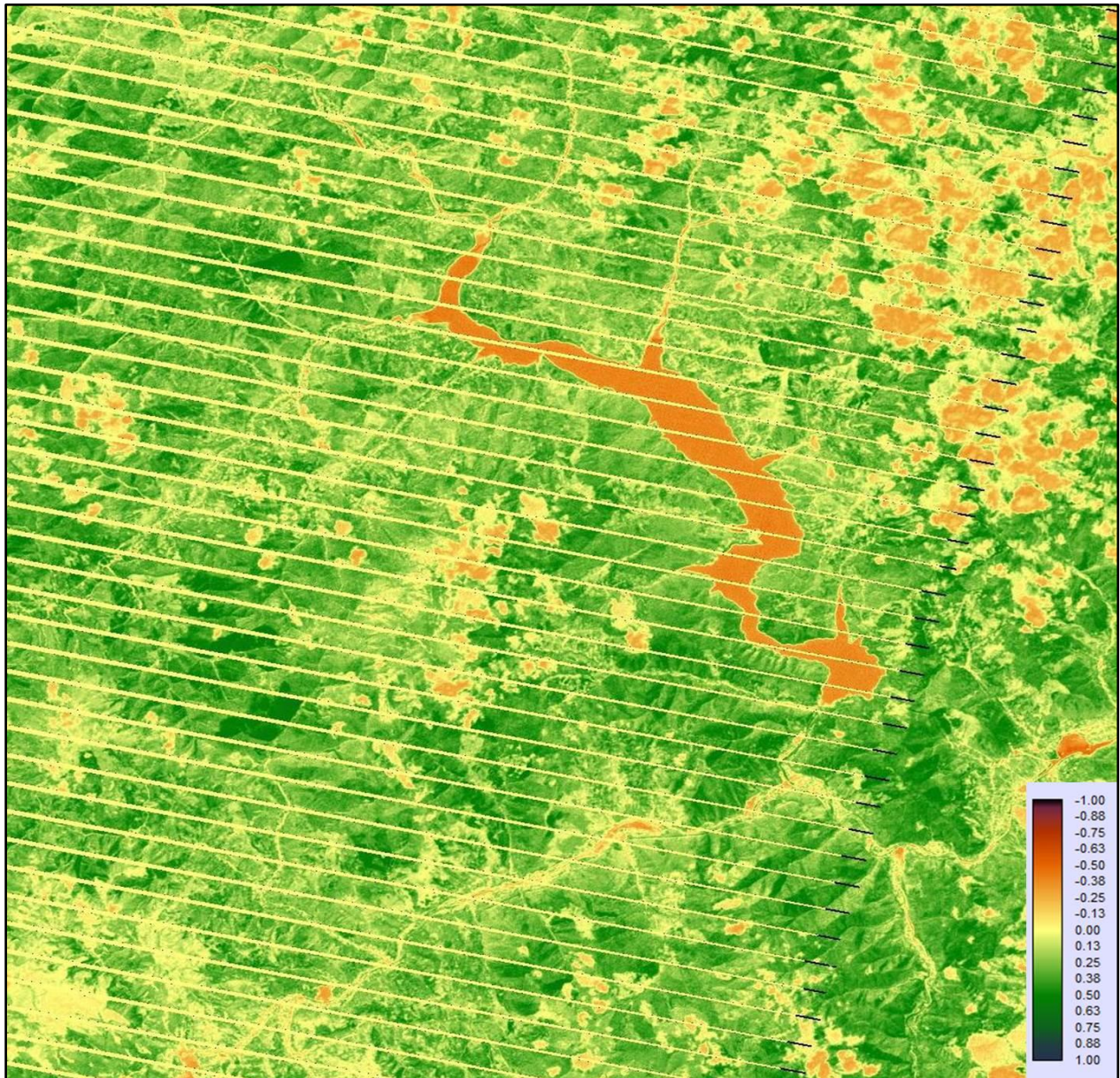


**Figura 12. Identificarea imaginilor satelitare de tip LANDSAT ETM specifice zonei studiate**

În baza acestor imagini Landsat ETM s-a calculat indicele NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Acesta caracterizează dezvoltarea și densitatea vegetatiei și este asociat cu parametrii biofizici precum biomasa, indicele foliar și procentul de acoperire cu vegetatie al terenului.

Rezultatele obtinute prin calcularea și spatializarea indicelui NDVI au fost interpretate în scopul completării informațiilor cu privire la distribuția spațială a habitatelor din ROSCI0024 Ceahlau.





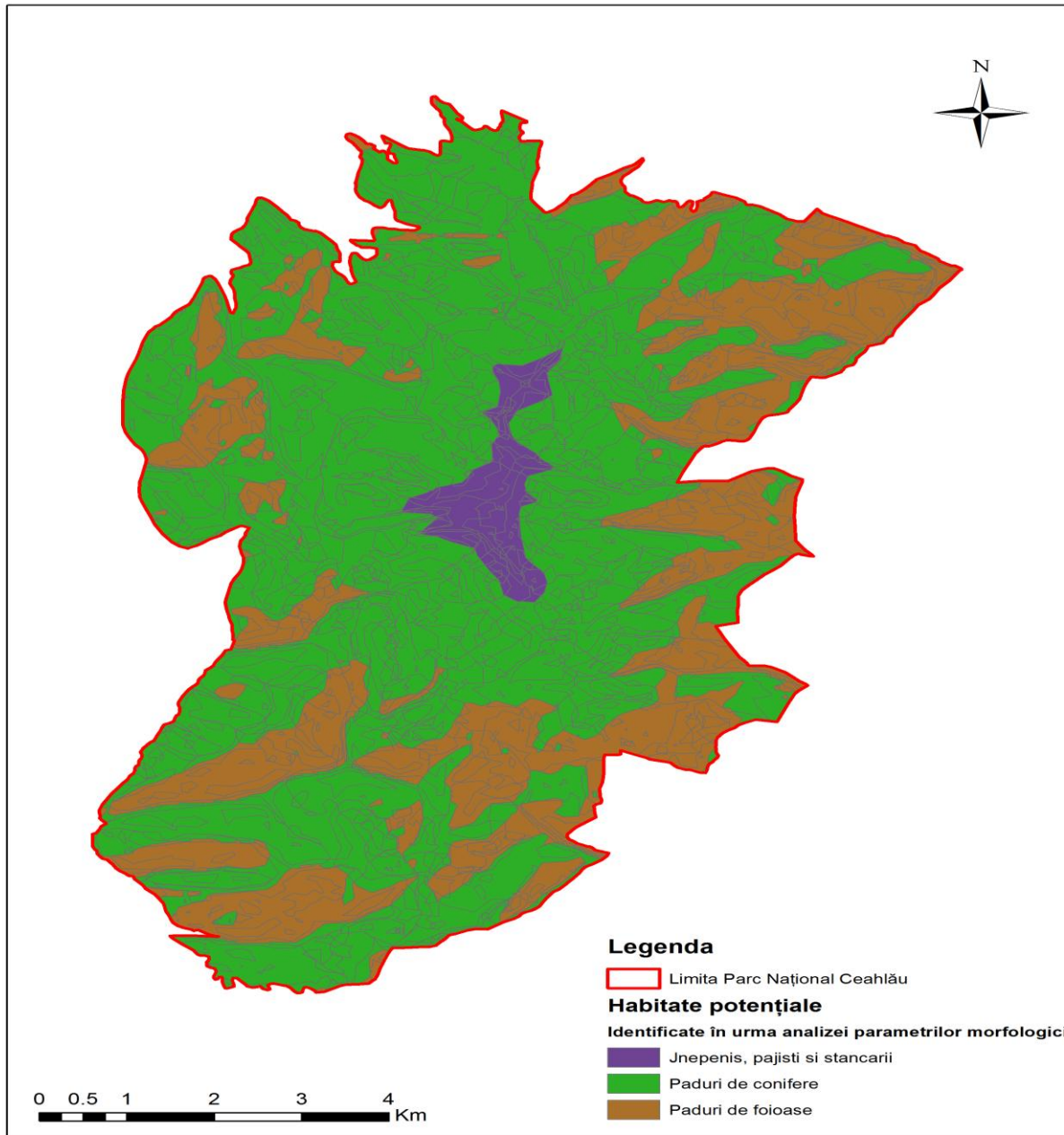
**Figura 13. Indicele NDVI calculat și spațializat pentru arealul aferent ROSCI0024**

#### **A6 Diferentierea habitatelor potențiale**

Diferentierea habitatelor potențiale s-a realizat agregarea unitatilor hidrogeomorfologice omogene obtinute initial prin metoda de analiza morfometrica. Aceste habitate potențiale obtinute au fost constant validate cu observatiile si masuratorile din teren, pentru ca in final sa se obtina distributia finala a habitatelor din ROSCI0024 CEAHLAU.



Asocierea spatiala a unitatilor hidrogeomorfologice cu distributia componentelor structurii covorului vegetal si a relatiei cu distributiile speciilor din grilele arealografice a permis diferentierea habitatelor potentiale validate in teren prin utilizarea tehnologiilor GPS.<sup>10</sup>



**Figura 14. Discretizarea arealului la nivel de tipuri de habitate potențiale**

<sup>10</sup> 2006 - Habitatele din Romania *Donita Nicolae, Aurel Popescu, Mihaela Pauca-Comanescu, Simona Mihailescu, Iovu-Adrian Biris*; 2009 – Manual de interpretare a habitatelor - *Dan Gafca, Owen Monford*; 2007 – Manualul de interpretare a habitatelor – EU27

## A7 Diferențierea setului de indici biotici și abiotici

Activitatea A7 se refera la stabilirea setului de indicatori biotici și abiotici ce au fost monitorizați în teren cât și la nivelul sistemului de monitorizare.

Indicatorii de monitorizare se refera la suprafata minima ocupata de habitatul vizat, compozitia specifica, prezenta speciilor indicatoare, structura vegetatiei (inaltimea), parametrii fizici (altitudinea,) sau conditiile chimice (pH-ul solului). Valorile indicatorilor variaza functie de habitatul vizat.

HABITATUL 3240	
Parametrii	Limite
Suprafata minimă	Poate fi acceptată o reducere a suprafeței habitatului cu maxim 5%.
<b>Compoziția specifică</b>	
Bogăția specifică a cormofitelor	>60%
Specii dominante	Minim 50% din acoperirea generală să fie dată de specii de <i>Salix</i> sau <i>Hippophaë rhamnoides</i> .
Specii caracteristice	Să fie prezente minim 2-3 specii cheie (dominante sau caracteristice)
Specii rare	
Specii indicatoare nedorite	Acoperirea totală a unor specii ca <i>Rubus caesius</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Rumex</i> sp. să nu depășească 20%.
<b>Structura vegetației</b>	
Înălțimea vegetației	2 – 5 m
Teren neacoperit cu vegetație	Până la 40% în funcție de stadiul de dezvoltare a vegetației ierboase.
<b>Caracterisitici fizice</b>	
Frecvența inundațiilor	Vegetația poate suporta inundațiile, dar nu este un habitat acvatic tipic.
<b>Condiții chimice</b>	
Salinitatea	
<b>Funcția</b>	Habitat pentru unele specii de nevertebrate, amfibieni, pești, păsări ( <i>Actitis hypoleucos</i> , <i>Charadrius dubius</i> ), mamifere ( <i>Castor fiber</i> , cod 1337 - Natura 2000)

### HABITATUL 4060

Parametrii	Limite
Suprafața minimă	Intre 10 m <sup>2</sup> si 10 ha
<b>Compoziția specifică</b>	
Bogăția specifică a cormofitelor	20sp.
Specii dominante	<i>Bruckenthalia spiculifolia</i> , <i>Dryas octopetala</i> , <i>Empetrum nigrum</i> ssp <i>hermaphroditicum</i> , <i>Juniperus sibirica</i> , <i>Loiseleuria procumbens</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>Poa molinerii</i> ssp <i>glacialis</i> , <i>Rhododendron myrtifolium</i> , <i>Sesleria coerulans</i> , <i>Vaccinium gaultherioides</i> , <i>V. myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i>
Specii caracteristice	<i>Bruckenthalia spiculifolia</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Campanula kladniana</i> , <i>C. patula</i> ssp <i>abietina</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Dryas octopetala</i> , <i>Empetrum nigrum</i> ssp <i>hermaphroditicum</i> , <i>Juniperus sibirica</i> , <i>Loiseleuria procumbens</i> , <i>Rhododendron myrtifolium</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> , <i>Vaccinium gaultherioides</i> , <i>V. myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i>
Specii rare	
Specii indicatoare nedorite	Nitrophilous sp.
<b>Structura vegetației</b>	
Înălțimea vegetației	10cm - 2m
Acoperire cu arbusti	35-75%
Teren acoperit cu licheni si briofite	5-30%
Teren neacoperit cu vegetație	5-10%
<b>Caracterisitici fizice</b>	
Altitudine	1650-2400m
<b>Condiții chimice</b>	
pH sol	4-4,7; 5,5-6,0; 6,6-7,0
Faza regenerare	>5% indivizi tineri
<b>Functia</b>	Habitat pentru <i>Campanula serrata</i>

### HABITATUL 6170

Parametrii	Limite
Suprafața minimă	5%
<b>Compoziția specifică</b>	
Bogăția specifică a cormofitelor	>20 specii la 25 m <sup>2</sup>
Specii dominante	<i>Elyna myosuroides, Carex sempervirens, Festuca amethystina, Festuca saxatilis, Sesleria rigida, Saxifraga rocheliana, Salix retusa, Salix reticulata, Festuca versicolor</i>
Specii caracteristice	<i>Saxifraga rocheliana, Oxytropis carpatica, Draba aizoides, Erigeron uniflorus, Dianthus glacialis ssp. gelidus, Carex atrata, Carex capillaris, Carex rupestris, Carex sempervirens, Achillea schurii, Onobrychis transsilvanica, Anthyllis vulneraria ssp. alpestris, Aster alpinus, Helianthemum alpestre, Alyssum repens, Hedysarum hedysaroides, Dianthus spiculifolius, Dianthus tenuifolius, Calamintha alpina, Galium anisophyllum, Pedicularis verticillata, Scabiosa lucida, Poa rehmanii, Linum perenne ssp extraaxillare, Bartsia alpina, Swertia punctata, Anthemis carpatica, Silene acaulis, Saussurea alpina, Thymus pulcherrimus, Phyteuma orbiculare</i>
Specii indicatoare nedorite	N/A
<b>Structura vegetației</b>	
Înălțimea strat ierbaceu	>15 cm
Înălțimea vegetației	1,0-2,5m
Acoperire cu mosaic de arbusti si ierbaceu	< 25 %
Adancime orizont litiera	1.5-4 cm
Teren neacoperit cu vegetatie	<15%
<b>Caracterisitici fizice</b>	
Regim hidric al solului	1000-14000mm/an
<b>Condiții chimice</b>	
pH sol	6.5-8

### HABITATUL 6520

Parametrii	Limite
Suprafața minimă	5%
<b>Compoziția specifică</b>	
Bogăția specifică a cormofitelor	>20 specii la 25 m <sup>2</sup>
Specii dominante	<i>Festuca rubra, Agrostis capillaris, Trisetum flavescens</i>
Specii caracteristice	<i>Cynosurus cristatus, Holcus lanatus, Trifolium aureum, Trifolium pannonicum, Trifolium montanum, Hypochoeris radicata, Hypochoeris maculata, Stellaria graminea, Campanula patula ssp patula, Centaurea phrygia s.l., Filipendula vulgaris, Orchis ustulata, Orchis militaris, Orchis globosa, Gymnadenia conopsea, Trollius europaeus, Dianthus superbus, Gladiolus imbricatus, Tragopogon pratense ssp orientalis, Festuca pratensis, Angelica sylvestris, Ophioglossum vulgatum, Pimpinella major, Carex panicea, Anthyllis vulneraria, Carum carvi</i>
Specii indicatoare nedorite	<i>Cirsium vulgare, Carduus acanthoides, Polygonum aviculare, Rumex alpinus, Capsella bursa-pastoris, Pteridium aquilinum, Taraxacum officinale</i>
<b>Structura vegetației</b>	
Înălțime strat ierbaceu	35-45 cm
Înălțimea vegetației	
Acoperire cu mosaic de arbusti si ierbaceu	< 5 %
Adancime orizont litiera	0.3-2 cm
Teren neacoperit cu vegetatie	< 5%
<b>Caracterisitici fizice</b>	
Regim hidric al solului	1000-14000mm/an
<b>Condiții chimice</b>	
pH sol	5.8-7

### HABITATUL 9420

Parametrii	Limite
Suprafața minimă	>0,5 ha
Aria de extindere	<5% fata de marimea de referinta
<b>Compoziția specifică</b>	
<b>Dominanta in specii native</b>	>95%
Bogăția specifică a cormofitelor	
Specii dominante	<i>Larix decidua, Pinus cembra, Picea abies, Rhododendron myrtifolium, Bruckenthalia spiculifolia, Pinus mugo, Saxifraga cuneifolia</i>
Specii caracteristice	<i>Larix decidua, Pinus cembra, Picea abies, Ranunculus carpaticus, Aquilegia transsilvanica, Campanula abietina, Hieracium rotundatum</i>
Specii indicatoare nedorite	-
<b>Structura vegetației</b>	
<b>Acoperire cu arbori</b>	>40%
<b>Stadiul ecologic de dezvoltare</b>	>50% paduri mature
Acoperire cu arbusti	10-50% <i>Pinus mugo, Juniperus sibirica, Rhododendron myrtifolium, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea</i>
Adancime orizont litiera	1-2 cm
Teren neacoperit cu vegetatie	5-20%
<b>Caracterisitici dinamice</b>	
Disturbante	<5% in regresie sau faza degenerativa
<b>Condiții chimice</b>	
pH sol	

### HABITATUL 4070

<b>Parametrii</b>	<b>Limite</b>
Suprafața minimă	> 1ha
<b>Compoziția specifică</b>	
<b>Dominanta in specii</b>	10 specii
Specii dominante	<i>Pinus mugo</i> , <i>Rhododendron myrtifolium</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Campanula patula ssp abietina</i> , <i>Homogyne alpina</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>V. myrtillus</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Luzula luzuloides</i>
Specii caracteristice	<i>Pinus mugo</i> , <i>Rhododendron myrtifolium</i> , <i>Calamagrostis villosa</i>
Specii indicatoare nedorite	Nitrophilous sp
<b>Structura vegetației</b>	
<b>Inaltimea vegetatiei</b>	2m (0,4-3m)
Acoperire cu arbusti	30-80%
Teren acoperit cu licheni si brioefite	5-30%
Orizont litiera (%)	0-0,5%
Teren neacoperit cu vegetatie	5-10%
<b>Caracterisitici fizice</b>	
Altitudine	1400-2200m
<b>Condiții chimice</b>	
pH sol	4,1-4,8
<b>Faza regenerare</b>	5% indivizi tineri



### HABITATUL 6430

Parametrii	Limite
Compoziția specifică	
Dominanta in specii	15 specii la 25m <sup>2</sup>
Specii dominante	<i>Petasites hybridus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i> , <i>Cirsium waldsteinii</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium canum</i> , <i>Heracleum transsilvanicum</i> , <i>Telekia speciosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Chaerophyllum aromaticum</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i>
Specii caracteristice	<i>Petasites hybridus</i> , <i>Petasites albus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Aconitum tauricum</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i> , <i>Cirsium waldsteinii</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium canum</i> , <i>Cirsium rivulare</i> , <i>Carduus personata</i> , <i>Heracleum transsilvanicum</i> , <i>Telekia speciosa</i> , <i>Angelica archangelica</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Geranium palustre</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Chaerophyllum aromaticum</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Achillea distans</i> , <i>Ranunculus platanifolius</i> , <i>Senecio nemorensis</i>
Specii importante	<i>Poa deylii</i> , <i>Leucanthemum waldsteinii</i> , <i>Tozzia alpina ssp. carpatica</i> , <i>Pulmonaria filarszkiana</i> , <i>Heracleum carpaticum</i> , <i>Ligularia sibirica</i>
Specii indicatoare nedorite	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Rudbeckia laciniata</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Helianthus decapetalus</i> si alte specii invasive cu o densitate de < 5%
<b>Structura vegetației</b>	
Inaltimea vegetatiei ierboase	50-150 cm
Acoperire cu mozaic de arbusti si ierbaceu	< 5%
Orizont litiera (%)	3 cm
Teren neacoperit cu vegetatie	10 % dispersat in areal, fara arii mai mari de 0,5 m <sup>2</sup>

### A8 Măsurarea în teren a indicilor biotici și abiotici

Pentru finalizarea activitatii A8 au fost desfasurate deplasari in teren care au permis caracterizarea fitocenozelor specifice conform metodei Braun-Blache care sa permita identificarea si caracterizarea habitatelor atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ.

**Tabel 3. Analiza statistică la nivelul distribuției spațiale a habitatelor din ROSCI0024 Ceahlau**

<b>Cod habitat</b>	<b>Nomenclatura habitat</b>	<b>Pondere in cadrul ariei protejate (%)</b>	<b>Suprafata in cadrul ariei protejate (ha)</b>
<b>3230</b>	<b>Vegetație lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul cursurilor de apă montane</b>	<b>0,04392</b>	<b>3,39809</b>
<b>4060</b>	<b>Tufarisuri alpine si boreale</b>	<b>0,7526</b>	<b>58,22866</b>
<b>4070</b>	<b>Tufarisuri cu Pinus mugo si Rhododendron myrtifolium</b>	<b>1,1293</b>	<b>87,37394</b>
<b>6170</b>	<b>Pajisti calcifile alpine si subalpine</b>	<b>0,3008</b>	<b>23,2729</b>
<b>6230</b>	<b>Pajiști de Nardus stricta bogate în specii, pe substraturi silicaticice din zone montane (și submontane, în Europa continentală)</b>	<b>0,8448</b>	<b>65,36218</b>
<b>6430</b>	<b>Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin</b>	<b>0,1458</b>	<b>11,28055</b>
<b>6520</b>	<b>Fânete montane</b>	<b>0,32152</b>	<b>24,876</b>
<b>8210</b>	<b>Versanti stâncosi cu vegetatie chasmoftica pe roci calcaroase</b>	<b>1,2915</b>	<b>99,92336</b>
<b>9110</b>	<b>Păduri de fag de tipul Luzulo-Fagetum (Luzulo-Fagetum beech forests)</b>	<b>0,4757</b>	<b>36,80491</b>
<b>91E0</b>	<b>Paduri aluviale cu Alnus glutinosa si Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	<b>0,3243</b>	<b>25,09109</b>
<b>91V0</b>	<b>Paduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)</b>	<b>40,2014</b>	<b>3110,382</b>
<b>9410</b>	<b>Paduri acidofile de Picea abies din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea)</b>	<b>51,9399</b>	<b>4018,59</b>
<b>9420</b>	<b>Paduri de Larix decidua si/sau Pinus cembra din regiunea Montana</b>	<b>0,1632</b>	<b>12,62678</b>

### HABITATUL 6170

**Natura 2000: 6170** Pajiști calcifile alpine și subalpine [Alpine and subalpine calcareous grasslands]

CLASS. PAL.: 36.12, 36.41 până la 36.43, 36.37, 36.38

EMERALD:-

CORINE: 36.43 Stepped and garland grassland

PAL. HAB. 1999: 36.43921 East Carpathian sesleria-evergreen sedge grasslands

EUNIS: E4.4392 East Carpathian calciphile stepped grasslands

R 3612 Pajiști sud-est carpatice de rogoz (*Carex sempervirens*) și coarnă mare (*Sesleria bielzii*)



**Figura 15. Aspect din cadrul habitatului 6170**

Acest tip de habitat se dezvoltă pe soluri bogate în carbonat de calciu și grad ridicat de saturație în baze. În Carpați acest tip de habitat este reprezentat prin două subtipuri: **Subtipul 36.42** Pajiști scunde mezo-xerofile bine încheigate care vegetează pe culmi puternic vântuite în timpul verii și acoperite cu un strat gros de zăpadă iarna. **Subtipul 36.43** Pajiști xero-termofile

care vegetează pe brâne în formă de trepte și coroane (fășii ondulate de brâne) din munții Europei (Pirinei, Alpi, Carpați, Munții Balcani)

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Acest tip de habitat se desfășoară în etajul subalpin și alpin (1500- 2500 m), pe calcare organice și cristaline, conglomerate și gresii și soluri rendzinice cu reacție preponderent bazică, uneori neutră, mai rar slab acidă (pH 6-8), cu climat cu temperaturi medii anuale cuprinse între 2°C și -2,5°C și precipitații între 900 mm și 1450 mm/an.

*Plante:* *Saxifraga rocheliana*, *Festuca versicolor*, *Dryas octopetala*, *Oxytropis carpatica*, *Draba aizoides*, *Erigeron uniflorus*, *Dianthus glacialis ssp. gelidus*, *Elyna myosuroides*, *Carex atrata*, *Carex capillaris*, *Carex rupestris*, *Carex sempervirens*, *Achillea schurii*, *Festuca amethystina*, *Festuca saxatilis*, *Sesleria rigida*, *Onobrychis transsilvanica*, *Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*, *Aster alpinus*, *Helianthemum alpestre*, *Alyssum repens*, *Hedysarum hedysaroides*, *Dianthus spiculifolius*, *Dianthus tenuifolius*, *Calamintha alpina*, *Galium anisophyllum*, *Phyteuma orbiculare*, *Silene acaulis*, *Saussurea alpina*, *Thymus pulcherrimus*

**Asociații:** *Oxytropido carpaticae-Elynetum* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1991 (syn.: *Elynetum myosuroides* Pușcaru et al. 1956 inclusiv *Oxytropido carpaticae-Elynetum festucetosum bucegiensis* Coldea 1991); *Oxytropido carpaticae-Onobrychidetum transsilvanicae* Täuber 1987; *Seslerio-Festucetum versicoloris* Beldie 1967 (syn.: *Festucetum versicoloris* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum versicoloris transsilvanicum* Soó 1944); *Diantho tenuifolii-Festucetum amethystinae* (Domin 1933) Coldea 1984 (syn.: *Festucetum amethystinae* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum amethystinae transsilvanicum* Nyárády 1967); *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Pușcaru et al. 1956 (syn.: *Seslerietum haynaldianae sempervirentis* Pușcaru et al. (1950) 1956, *Seslerietum rigidae retezaticum* Csűrös et al. 1956 p.p., *Seslerietum rigidae biharicum* Csűrös 1963); *Seslerio haynaldianae-Saxifragetum rocheliana* Boșcaiu 1971 (syn.: *Seslerietum rigidae retezaticum* Csűrös et al. 1956 p.p.); *Seslerio heufflerianae-Caricetum sempervirentis* Coldea 1984 (syn.: *Seslerietum heufflerianae* auct. rom.); *Seslerio bielzii-Caricetum sempervirentis* Pușcaru et al. 1956 (syn.: *Seslerietum bielzii transsilvanicum* Borhidi (1956) 1958); *Carduo kernerii-Festucetum carpaticae* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1990; *Scabioso lucidae-Bellardiochloetum violaceae* (Răvăruf et Mititelu 1958) Sanda et al. 2001; *Poo alpinae-Alyssetum repentis* Beldie 1967; *Salicetum retuso-reticulatae* Br.-Bl. 1926; *Soldanello hungaricae-Salicetum kitaibeliana* Coldea 1965; *Soldanello pusillae-Salicetum kitaibeliana* (Boșcaiu 1971) Coldea 1993; *Festucetum saxatilis* Domin 1933 (syn.: *Festucetum saxatilis* Pușcaru et al. 1956; *Seslerio-Festucetum saxatilis* Beldie 1967; *Festucetum saxatilis subalpinum* auct.roman.; *Caricetum sempervirentis* Beldie 1967 p.p.)

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România** (Doniță et. al, 2005): R3601, R3605-3607, R3611, R3612, R3613, R3616, R3618, R3619.



**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Oxytropido carpaticae-Elynetum* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1991 (Syn.: *Elynetum myosuroides* Pușcaru et al. 1956 including *Oxytropido carpaticae-Elynetum festucetosum bucegiensis* Coldea 1991); *Oxytropido carpaticae-Onobrychidetum transsilvanicae* Täuber 1987; *Seslerio-Festucetum versicoloris* Beldie 1967 (Syn: *Festucetum versicoloris* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum versicoloris transsilvanicum* Soó 1944); *Diantho tenuifolii-Festucetum amethystinae* (Domin 1933) Coldea 1984 (Syn: *Festucetum amethystinae* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum amethystinae transsilvanicum* Nyárády 1967); *Seslerio haynaldiana-Caricetum sempervirentis* Pușcaru et al. 1956 (Syn: *Seslerietum haynaldiana-Caricetum sempervirentis* Pușcaru et al. 1950, 1956, *Seslerietum rigidae retezaticum* Csűrös et al. 1956, *Seslerietum rigidae biharicum* Csűrös 1963, Resmeriță 1965); *Seslerio haynaldiana-Saxifragetum rocheliana* Boșcaiu 1971 (Syn: *Seslerietum rigidae retezaticum* Csűrös et al. 1956); *Seslerio heuffleriana-Caricetum sempervirentis* Coldea 1984 (Syn: *Seslerietum heuffleriana* auct. rom.); *Seslerio bielzii-Caricetum sempervirentis* Pușcaru et al. 1956 (Syn: *Seslerietum bielzii transsilvanicum* Borhidi 1956, 1958); *Carduo kernerii-Festucetum carpaticae* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1990; *Scabioso lucidae-Bellardiochloetum violaceae* (Răvăruț et Mititelu 1958) Sanda et al. 2001; *Salicetum retuso-reticulatae* Br.-Bl. 1926; *Soldanello hungaricae-Salicetum kitaibeliana* Coldea 1965, *Soldanello pusillae-Salicetum kitaibeliana* (Boșcaiu 1971) Coldea 1993.

**Distribuție în teritoriu:** Vf. Toaca, cabana meteo Toaca

**Descrierea sitului:** Cenozele de codița iepurașului se dezvoltă pe stâncile și brânele calcaroase cu expoziție vestică și sudică, cu înclinație de 30<sup>0</sup>, la altitudini cuprinse între 1840-1900 m. Solurile caracteristice acestei grupări sunt rendzinele, bogate în schelet, saturate în baze.

**Structura comunității vegetale:** Este un habitat mezoterm-heliofil, al cărui strat ierbos este edificat de speciile xerofile *Carex sempervirens* și *Sesleria heuffleriana*. Alături de speciile caracteristice ordinului *Seslerietalia* și alianței *Seslerion*, la alcătuirea covorului ierbos participă și elemente din clasa *Juncetea trifidi*, caracteristice pajiștilor alpine. Fitocenozele acestui habitat sunt reprezentate prin specii xero-mezofile, microterme și slab acid neutrofile. Sunt de remarcă, în compoziția floristică numeroase specii rare și endemite, care conferă habitatului o tentă regională carpatică, precum: *Scabiosa lucida*, *Dianthus tenuifolius*, *Thymus pulcherrimus*, *Campanula serrata*, *Thymus comosus*, *Onobrychis montana*. Din acest motiv, habitatul descris prezintă valoare conservativă mare, fiind un habitat endemic.

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Carex sempervirens*. Specii caracteristice: *Sesleria heuffleriana*. Alte specii importante: *Dianthus tenuifolius*, *Alyssum repens*, *Helianthemum nummularium*, *Anthyllis alpestris*, *Linum extraaxilare*, *Onobrychis montana*, *Thymus pulcherrimus*, *Leontopodium alpinum*, *Centaurea triumfetti*, *Phyteuma orbiculare*, *Campanula serrata*, *Festuca supina*.



**Figura 16. Asociatia *Sesleria bielzii*-*Caricetum sempervirentis* Puşcaru et al. 1956**

Releveul	1	2	3
Acoperire (%)	90	100	80
Înălțime (m)	0,30	0,45	35
Substrat	Stâncarie înierbată	Stancarie complet inierbataa	Stancarie complet inierbataa
Expoziție	V	S	S
Înclinație (°)	40	35	45
Suprafață	100	300	100
Altitudine (msm)	1869	1842	?
Coordonate	X572317.218 Y609026.726	X572377.961 Y609016.745	X572304.671 Y609000.445
<i>Carex sempervirens</i>	1	1	1
<i>Sesleria bielzii</i>	2	3	2
<i>Alchemilla flabellata</i>	+	+	
<i>Festuca airoides</i>	+ - 1	+	
<i>Hieracium villosum</i>	+		+

<i>Scabiosa lucida</i>	+	+	+
<i>Oxytropis campestris</i>	+	+	+
<i>Leontopodium alpinum</i>	+	+	+
<i>Erigeron uniflorus</i>	+		
<i>Pedicularis verticillata</i>	+	+	+
<i>Senecio capitatus</i>	+		
<i>Helianthemum alpestre</i>	+		+
<i>Phyteuma orbicularis</i>	+	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	+	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+	+	
<i>Juniperus sibirica</i>	+ - 1		
<i>Dryas octopetala</i>	+		
<i>Cruciata laevipes</i>	+		
<i>Silene sp</i>	+	+	+
<i>Antennaria dioica</i>	+		
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	+		
<i>Pinus mugo</i>	+		
<i>Campanula alpina</i>	+		
<i>Ranunculus oreophylus.</i>	+		+
<i>Saxifraga paniculata</i>	+		
<i>Thymus pulegioides</i>	+		
<i>Thymus sp.</i>		+	+
<i>Onobrychis montana</i> <i>transsilvanica</i>		+	+
<i>Centaurea pinnatifida</i>		+	
<i>Alyssum repens</i>		+	
<i>Helianthemum mummularium</i>		+ - 1	
<i>Trifolium repens</i>		+	
<i>Campanula sp</i>		+	
<i>Luzula luzuloides</i>		+	+
<i>Primula elatior</i>		+	+
<i>Myosotis alpestris</i>		+	
<i>Campanula glomerata</i>		+	
<i>Carlina acaulis</i>		+	+
<i>Polygonum viviparum</i>		+	+
<i>Campanula serrata</i>		+	
<i>Linum extraaxilare</i>		+	

<i>Juniperus sibirica</i>		+	
<i>Picea abies</i>		+ - 1	
<i>Dianthus tenuifolius</i>		+	
<i>Biscutella laevigata</i>		+	+
<i>Avenula planiculmis</i>		+	+
<i>Galium anisophyllum</i>		+	+
<i>Bupleurum sibthorpiatum</i> ( <i>diversifolium</i> )		+	+
<i>Hieracium sp</i>		+	
<i>Potentilla aurea</i>			+
<i>Polygala amara</i>			+
<i>Leontodon</i>			+
<i>Trifolium repens</i>			+
<i>Parnasia palustris</i>			+
<i>Agrostis rupestris</i>			+

1, 2, 3 - Vf Toaca spre saua cu cab. Meteo

Relevu	4	5
Altitudine (m)	1900	1869
Expoziție	V	V
Înclinație (grade)	30	30
Suprafața (m <sup>2</sup> )	50	100
Acoperire (%)	75	90
Coordonate		572317,258 609026,727
<b><u>Char. ass.</u></b>		
<i>Carex sempervirens</i>	2 3	4
<i>Sesleria heufleriana</i>	2 3	1 2
<b><u>Gypsophilion et Potentilletalia</u></b>		
<i>Alyssum repens</i>	+	-
<i>Saxifraga paniculata</i>	-	+
<i>Androsace lactea</i>	+	-
<b><u>Seslerion et Seslerietalia</u></b>		
<i>Dianthus tenuifolius</i>	-	-
<i>Galium anisophyllum</i>	+	-
<i>Helianthemum alpestre</i>	+	+
<i>Bupleurum diversifolium</i>	-	-
<i>Dryas octopetala</i>	+ 1	+



<i>Hieracium villosum</i>	-	-
<i>Scabiosa lucida</i>	-	+
<i>Thymus pulcherrimus</i>	-	-
<i>Ranunculus oreophilus</i>	-	+
<i>Leontopodium alpinum</i>	-	+
<i>Linum extraaxilare</i>	-	-
<i>Pedicularis verticillata</i>	+	+
<i>Onobrychis montana</i>	+	+
<i>Myosotis alpestris</i>	+	-
<i>Polygonum viviparum</i>	+	+
<i>Biscutella laevigata</i>	-	-
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	+
<i>Minuartia verna</i>	+	-
<i>Primula veris</i> ssp. <i>columnae</i>	+	-
<i>Thymus comosus</i>	+	+
<i>Centaurea triumfetti</i>	-	-
<i>Cerastium alpinum</i>	+	-
<i>Selaginella selaginoides</i>	+	-
<b><u>Juncetea trifidi</u></b>		
<i>Erigeron alpinus</i>	-	+
<i>Antennaria dioica</i>	-	+
<i>Carlina acaulis</i>	-	-
<i>Campanula serrata</i>	-	-
<i>Festuca supina</i>	-	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>		
<i>Parnassia palustris</i>	+	-
<i>Cruciata laevipes</i>	+	+
<i>Gentiana verna</i>	+	-
<i>Anthyllis alpestris</i>	+	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+	+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	-	+
<i>Silene vulgaris</i>	-	+ 1
<i>Juniperus communis</i>	-	+
<i>Pinus mugo</i>	-	+
<i>Campanula alpina</i>	-	+
<i>Senecio integrifolius</i>	-	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	-	-
<i>Trifolium repens</i>	-	-
<i>Campanula glomerata</i>	-	-
<i>Luzula luzuloides</i>	-	-

<i>Picea abies</i>	-	-
<i>Oxytropis campestris</i>	-	-
<i>Avenula planiculmis</i>	-	-

**Distribuție în teritoriul:** sub Ocolașu Mare spre Masa Dacilor

**Descrierea sitului:** Fitocenozele acestei asociații se instalează pe cornișele cu calcare jurasice din etajul subalpin și alpin. Biotopul caracteristic este reprezentat de solurile bazice, pararendzinice superficiale, bogate în schelet. Vegetează pe pantele vestice, cu grade de înclinație peste 40.

**Structura comunității vegetale:** Stratul ierbos este dominat de *Carex sempervirens* cu o acoperire de 75%, însoțit de *Sesleria bielzii*. Compoziția floristică este edificată de cormofite caracteristice alianțelor *Festuco-Seslerion bielzii* (*Thymus pulcherrimus*, *Festuca amethystina*, *Centaurea pinnatifida*), *Seslerion rigidae* și ordinului *Seslerietalia* (*Ranunculus oreophilus*, *Scabiosa lucida* ssp. *barbata*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Dianthus tenuifolius*, *Primula veris* ssp. *columnae*).

Este un habitat cu valoare conservativă mare, exprimată prin prezența speciilor endemice: *Thymus pulcherrimus*, *Dianthus tenuifolius*, *Linum perenne* ssp. *extraaxilare*, *Onobrychis montana*, *Silene nutans* ssp. *dubia*, *S. zawadski*, *Centaurea pinnatifida*. Taxoni precum *Leontopodium alpinum*, *Thymus pulcherrimus*, *Dianthus tenuifolius*, *Centaurea pinnatifida*, *Silene zawadski*, *S. nutans* ssp. *dubia*, *Oxytropis halleri* sunt categorii sozologice în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean *et al.*, 1994).

**Compoziția floristică: Specii edificatoare:** *Carex sempervirens*, *Sesleria bielzii*. **Alte specii importante:** *Festuca amethystina*, *Centaurea pinnatifida*, *Potentilla thuringiaca*, *Alyssum saxatile*, *Onobrychis montana*, *Scabiosa lucida* ssp. *barbata*, *Hieracium villosum*, *Primula veris* ssp. *columnae*, *Acinos alpinus*, *Daphne mezereum*, *Allium senescens* ssp. *montanum*, *Aconitum tauricum*, *Linum perenne* ssp. *extraaxilare*, *Thesium alpinum*, *Silene zawadski*, *Leontopodium alpinum*, *Avenula pubescens*, *Silene nutans* ssp. *dubia*, *Oxytropis halleri*, *Anthoxanthum odoratum*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris*, *Daphne mezereum*.



Figura 17. *Leontopodium alpinum* Cass.

*Seslerio bielzii-Caricetum sempervirentis* Puşcaru et al. 1956

Relevu	1	2
Altitudine (m)	1558	1759
Expoziție	V	V
Înclinație (grade)	45	50
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100	100
Acoperire (%)	90	90
Coordonate	572057,302 606606,015	571633,151 606751,430
<b><u>Char. ass.</u></b>		
<i>Sesleria bielzii</i>	2	2
<i>Carex sempervirens</i>	4	4
<b><u>Festuco-Seslerion bielzii</u></b>		
<i>Thymus pulcherrimus</i>	+	+
<i>Festuca amethystina</i>	+	-
<i>Potentilla thuringiaca</i>	-	+
<i>Centaurea pinnatifida</i>	+	-
<i>Onobrychis montana</i>	+	+
<b><u>Seslerion rigidae et Seslerietalia</u></b>		
<i>Ranunculus oreophilus</i>	+	+
<i>Scabiosa lucida</i> ssp. <i>barbata</i>	+	-
<i>Hieracium villosum</i>	+	-
<i>Acinos alpinus</i>	+	-

<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>alpestre</i>	+	+
<i>Leontopodium alpinum</i>	+	+
<i>Primula veris</i> ssp. <i>columnae</i>	+	+
<i>Dianthus tenuifolius</i>	+1	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>		
<i>Juniperus sibirica</i> juv.	+	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i>	+	-
<i>Daphne mezereum</i>	+	-
<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i>	+	+
<i>Aconitum tauricum</i>	+	-
<i>Carlina acaulis</i>	+	+1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	-
<i>Linum perenne</i> ssp. <i>extraaxillare</i>	+	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	+	-
<i>Silene zawadski</i>	+	-
<i>Cirsium erisithales</i>	+	+
<i>Cruciata glabra</i>	+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	-
<i>Alyssum saxatile</i>	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	+	-
<i>Thesium alpinum</i>	+	-
<i>Oxytropis halleri</i>	-	+
<i>Luzula luzuloides</i>	-	+
<i>Avenula pubescens</i>	-	+
<i>Silene nutans</i> ssp. <i>dubia</i>	-	+
Locul și data efectuării releveelor: 1 – sub Ocolașu Mare spre Masa dacilor (20.08.2012)		





**Figurile 18 si 19 Sesleriete sub Ocolașu Mare spre Masa dacilor**

## HABITAT 91V0

**Natura 2000: 91V0** Păduri dacice de fag *Symphyto-Fagion* [Dacian Beech forests (*Symphyto-Fagion*)]

Acest tip de habitat grupează fâgete edificate de *Fagus sylvatica* și păduri de amestec fag-brad, fag-brad-molid din etajul montan al Carpaților României, ai Ucrainei și Carpaților Serbiei de est, la sud de clisura Dunării, precum și din subcarpații și dealurile din vestul Ucrainei. Stratul arborilor este compus întotdeauna din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), însoțit uneori de molid (*Picea abies*), brad (*Abies alba*) și, diseminat, paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm (*Ulmus glabra*), rareori frasin (*Fraxinus excelsior*). Stratul arbuștilor este slab dezvoltat, iar stratul ierbos poate fi format din exemplare ale florei de mull.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Altitudine: (600) 900-1300 (1450 m); Clima: T=5,3-3,6<sup>0</sup>C, P=750-950 (1200 mm) mm. Relief: versanți umezi, cu înclinații medii și expoziții diferite, platouri, culmi. Roci: variate, în special fliș, conglomerate, șisturi cristaline. Soluri de tip eutricambosol, luvosol, districambosol mijlociu-profunde până la profunde, slab-scheletice, moderat-slab acide, mezo-eubazice, jilave-ude.

Factori limitativi: Pot fi cauze naturale, dar mai ales antropogene, între care pe un loc important se situează turismul, exploatarea neindustrială a calcarului, exploatarea fondului forestier, poluarea apei cu deșeuri menajere, recoltarea plantelor medicinale.

**Plante:** *Picea abies*, *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, *Abies alba*, *Pulmonaria rubra*, *Symphytum cordatum*, *Cardamine glanduligera* (syn *Dentaria glandulosa*), *Leucanthemum waldsteinii*, *Ranunculus carpaticus*, *Phyllitis scolopendrium*, *Hepatica transsilvanica*, *Silene heuffelii*, *Euphorbia carniolica*, *Aconitum moldavicum*, *Saxifraga rotundifolia* ssp. *heuffelii*, *Primula elatior* ssp. *leucophylla*, *Hieracium rotundatum*, *Galium kitaibelianum*, *Festuca drymeia*

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din Romania** (Doniță et. al, 2005): R4101, R4103, R4104, R4108, R4109, R4116

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987; *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987; *Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1959; *Phyllitidi-Fagetum* Vida (1959) 1963.

**CLASS PAL HAB:41.1D212** Dacian *Pulmonaria rubra* fir-beech forest

**Asociații:** *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987 (inclusiv subas. *taxetosum baccatae* Comes et Täuber 1977); *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987; *Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1959 (inclusiv subas. *taxetosum baccatae* Hodoreanu 1981); *Phyllitidi-Fagetum* Vida (1959) 1963.





Figura 20. *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

*Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

Releveul	1	2
Acoperire arbori (%)	85	90
Inaltime (m)	25	27

Acoperire ierburi (%)	85	20
Substrat	sol superficial, luvisol	luvic
Expoziție	E	SE
Înclinație (°)	10	25
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500
Altitudine (msm)	941	1016
Coordonate	X574571.447 Y606190.511	X574152.456 Y606044.069
<i>Fagus sylvatica</i>	3	3
<i>Abies alba</i>	1	1
<i>Picea abies</i>	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	
<i>Corylus avellana</i>	+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	
<i>Symphytum cordatum</i>	+	1
<i>Galium odoratum</i>	1	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	+
<i>Athyrium filix femina</i>	+	+
<i>Rubus hirtus</i>	3	+
<i>Actea spicata</i>	+	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	
<i>Luzula luzuloides</i>	+	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+	
<i>Tussilago farfara</i>	+	
<i>Festuca gigantea</i>	+	
<i>Neottia nidus avis</i>	+	
<i>Senecio ovatus</i>	+	
<i>Polystichum aculatum</i>	+	
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	
<i>Fragaria vesca</i>	+	
<i>Pulmonaria rubra</i>	+	
<i>Urtica dioica</i>	+	



<i>Anemone ranunculoides</i>	+	
<i>Dentaria glandulosa</i>		+

1, 2 -Izvorul Muntelui, spre Poiana Maicilor , 19 06 2011

**1.,2., 3. *Symphyto cordatae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987**

**4 ., 5. *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987**

Releveul	1	2	3	4	5
Acoperire arbori (%)	80	95	70	95	95
Acoperire semintis	40	70	85	15	
Acoperire ierburi (%)	70	15	90	5	10
Înălțime (m)	35	35	37	35	40
Substrat	districambosol	lucic	Lucic	Lucic	lucic
Expoziție	E-NE	E	V-NV	SV	SV
Înclinație (°)	20	45	45	55	5
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	500	250	500
Altitudine (msm)					1100
Coordonate	46 57"42'N 2554"43'E	46 56"48'N 25 54"52'E	46 56"51'N 25 54"09'E	Langa 5	46 55"32'N 25 57"34'E
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	2	2	4
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	2	2	2	+	
<i>Abies alba</i>	2	1	2	3	1
<i>Abies alba</i> (juv.)	1	+	+	1	+
<i>Picea abies</i>	1	2	1		
<i>Acer pseudoplatanus</i>				+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)	+	+	+	+	
<i>Picea abies</i> (juv.)	1	+	+		
<b><i>Symphytum cordatum</i></b>	1	+ -1	1		
<i>Euphorbia carniolica</i>	+				
<i>Sanicula europaea</i>	+	+			
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+		
<i>Athyrium filix femina</i>	+	+			
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+			+
<i>Luzula sylvatica</i>	1				
<i>Veronica officinalis</i>	+		+		
<i>Oxalis acetosella</i>	1	+	+	+	+

<i>Galium odoratum</i>	+	+	+		
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	+	+	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+		+		+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+				
<i>Paris quadrifolia</i>	+				
<i>Rubus hirtus</i>	+		1		
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	+		
<i>Circaea lutetiana</i>	+				
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	1	+		
<i>Prunella vulgaris</i>	+				
<i>Ranunculus carpaticus</i>	+	+			
<i>Tussilago farfara</i>	+		+		
<i>Geum urbanum</i>	+				
<i>Circaea alpina</i>	+		+		+
<i>Stellaria nemorum</i>	+				
<i>Anemone ranunculoides</i>	+	+	+		+
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	1		
<i>Dentaria glandulosa</i>	+	+			
<i>Sorbus aucuparia (juv.)</i>	+				
<i>Cystopteris fragilis</i>		+	+		
<i>Gymnocarpium dryopteris (Phegopteris dryopteris, Dryopteris phegopteris)</i>		+	+		
<i>Mercurialis perennis</i>			+		
<i>Stachys sylvatica</i>		+			
<i>Actaea spicata</i>		+			
<i>Myosotis sylvatica</i>		+			
<i>Luzula luzuloides</i>		+	+		
<i>Lamium galeobdolon</i>		+			
<i>Carex sylvatica</i>		+	1		
<i>Neottia nidus avis</i>		+			
<i>Equisetum telmateia</i>		+			
<i>Senecio ovata</i>		+	+		
<i>Sambucus racemosa (juv.)</i>		+		+	
<i>Lonicera nigra (juv.)</i>		+			

<i>Veronica urticifolia</i>			+		
<i>Galium schultesii</i>			+		
<i>Campanula abietina</i>			+		
<b><i>Pulmonaria rubra</i></b>			+	+-1	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>			+		
<i>Cardamine impatiens</i>			+		
<i>Ranunculus repens</i>			+		
<i>Mycelis muralis</i>			+		
<i>Equisetum silvaticum</i>			+		
<b><i>Dentaria glandulosa</i></b>					+

1. spre Durău – Jgheabul lui Martin, 30.06.2012; 2. Bistra Mare serpentine 30.06.2012; 3. Bistra Lac, 30.06..2012; 4. deasupra Vf. Neagra, 1.07.2012; 5.sub Vf. Neagra

**Releveurile 1,3,4,5 *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987**

**Releveul 2 *Symphyto cordati-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987**

Releveul	1	2	3	4	5
Acoperire arbori (%)	90	95	70	90	80
Acoperire semintis	35	90	85	70	
Acoperire ierburi (%)	100	5	90	25	25
Înălțime (m)	37	35	40	40	35
Vârsta	150	170	150	150	150
Substrat	eutricambisol	eutricambisol	eutricambisol	districambisol	Luvic
Expoziție	VNV	NV	N	SE	NE
Înclinație (°)	10	5	10	45	10
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	500	500	500
Altitudine (msm)	887	1300	1112	854	952
Coordonate	X570035.077 Y610823.515	X569621.739 Y610510.846	X569833.583 Y610094.933	X575714.233 Y609927.343	X571294.657 Y611334.982
<i>Fagus sylvatica</i>	1	1	2	2	1
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	2-3	2	2	2	2
<i>Abies alba</i>	4	3	2	2	3
<i>Abies alba</i> (juv.)	1	1	1	2	2
<i>Picea abies</i>		1	1	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+			+

(juv.)					
<i>Picea abies</i> (juv.)					1
<i>Symphytum cordatum</i>	+-1	+-1	+	+	+
<i>Dentaria glandulosa</i>	+	1		+	+
<i>Pulmonaria rubra</i>	+-1		1	+	+
<i>Ranunculus carpaticus</i>	+				
<i>Sanicula europaea</i>	+		+	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	+			+	+
<i>Athyrium filix femina</i>	+			+	+
<i>Athyrium disentifolium</i>		+			
<i>Viola reichenbachiana</i>				+	+
<i>Veronica officinalis</i>					+
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	+	+
<i>Galium odoratum</i>	+	+	+	+	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+		+		+
<i>Impatiens noli-tangere</i>			+		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+		+		+
<i>Paris quadrifolia</i>	+				
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	+	+	+
<i>Geranium robertianum</i>	+		+	+	+
<i>Circaea lutetiana</i>			+		+
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	+	+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>					+
<i>Ajuga reptans</i>	+				
<i>Tussilago farfara</i>	+		+		+
<i>Geum urbanum</i>					
<i>Circaea alpina</i>	1		+		
<i>Stellaria nemorum</i>	+				+
<i>Anemone ranunculoides</i>			+	+	
<i>Rubus idaeus</i>	+				+
<i>Majanthemum bifolia</i>	+				
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)					+
<i>Cystopteris fragilis</i>				+	
<i>Gymnocarpium</i>	+				



<i>dryopteris (Phegopteris dryopteris, Dryopteris phegopteris)</i>					+
<i>Mercurialis perennis</i>	+		+		
<i>Stachys sylvatica</i>			+		+
<i>Actaea spicata</i>	+		+	+	
<i>Myosotis sylvatica</i>			+		
<i>Luzula luzuloides</i>	+				+ -1
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	+	+	+	+
<i>Carex sylvatica</i>					+
<i>Neottia nidus avis</i>	+				
<i>Equisetum telmateia</i>			+		
<i>Senecio ovata</i>	+				
<i>Sambucus racemosa (juv.)</i>	+				
<i>Sambucus nigra</i>			+		
<i>Lonicera nigra (juv.)</i>					
<i>Lonicera xylosteum</i>	1				
<i>Veronica urticifolia</i>	+				+
<i>Galium schultesii</i>			+	+	
<i>Campanula abietina</i>				+	
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	+ -1			
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+			+	
<i>Cardamine impatiens</i>			+		
<i>Ranunculus repens</i>					
<i>Mycelis muralis</i>	+				+
<i>Daphne mezereum</i>	+ -1				
<i>Calamintha menthifolia (sylvatica)</i>	+				
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+				
<i>Telekia speciosa</i>	+				
<i>Corylus avellana</i>				+	
<i>Dentaria bulbifera</i>			+	+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			+	+	+
<i>Urtica dioica</i>			+		

<i>Glechoma hederacea</i>			+		
<i>Dryopteris carthusiana</i> ( <i>spinulosa</i> )					+
<i>Galeopsis speciosa</i>			+		+
<i>Epipactis helleborine</i>				+	
<i>Valeriana montana</i>				+	
<i>Polypodium vulgare</i>				+	
<i>Veronica chamaedrys</i>				+	
<i>Hieracium transsylvanicum</i>					+ -1
<i>Thalictrum minus</i>					+

1. Durău, spre V. Martin, 14 iulie 2012; 2. Piciorul Calului, deasupra Durăului, 14 iulie 2012; 3. Versant superior V. Rupturi, 14 iulie 2012; 4. V. Piatra Lupului, la capătul drumului forestier, 15 iulie 2012; 5. Versant drept V. Nicanului,(b.431)19 august 2012;

1. Habitatul este bine reprezentat în zona cercetata, avand o mare diversitate floristica și alternanță de grupari cenotice. Se remarcă spre deosebire de alte regiuni, o participare mult mai mare în structura arboretului, a bradului și puțin sau deloc a molidului.

2. Habitatul dominat de arbori seculari, în special brad, cu regenerare buna a speciilor dominante de arbori, mai mult a celor de fag. Stratul ierbos este slab dezvoltat, datorită umbririi puternice sub coronament.

3 Amestecul speciilor lemnoase secular este dominat de brad. Diversitate floristică mare  
Multi arbori seculari taiati.

4. Pădure seculară, pe versanți abrupti. Solul acoperit de roci rămase la suprafață.

5 Pădurea de amestec fag cu brad și molid, se încadrează în habitatul 91V0, având un caracter foarte individualizat, cu o diversitate majoră a florei ierboase și cu o dominanță excesiva a bradului, ajuns la vârste seculare; întreaga structură este complexă, mai ales bradul etalând trei generații mature. Flora ierboasă cuprinde floră specifică solurilor eutrofe cât și flora acidofilă.

## HABITATUL 9410

**Natura 2000 9410** Paduri acidofile de molid (*Picea*) din etajul montan pana in cel alpin (*Vaccinio-Piceetea*) (Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*))

**CLASS PAL.:**42.21-42.23, 42.25

Păduri montane acidofile de *Picea excelsa* și de amestec (*Picea excelsa-Abies alba-Fagus sylvatica*) dezvoltate pe versanți cu diverse expoziții cu larga raspandire in în Munții Țibleș,

Munții Rarău, Munții Giupalău, Munții Bistriței, Munții Rodnei, Munții Călimani, Munții Tarcău, Mt. Ceahlău, Munții Gurghiu, Munții Harghita, Munții Suhard, Munții Vrancei, Mt. Penteleu, Mt. Siriu, Munții Bârsei, Munții Piatra Craiului, Munții Ciucaș, Munții Bucegi, Munții Făgăraș, Munții Iezer-Păpușa, Munții Cindrel, Munții Șureanu, Munții sebeșului, Munții Căpățâni, Munții Lotru, Munții Parâng, Munții Retezat, Munții Țarcu-Godeanu, Munții Apuseni incl. Munții Bihor, Munții Vlădeasa.

**Conditii de habitat si factori limitativi:** Se întâlnesc între 1000 m și 1850 m alt, la un climat cu temperatură medie anuală între 1,5°C și 5°C și precipitații cuprinse între 900 mm și 1400 mm/an, pe soluri podzolice superficiale, acide dezvoltate pe roci silicioase și calcaroase.

*Plante: Picea abies, Abies alba, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Moneses uniflora, Orthilia secunda, Pyrola minor, Pyrola rotundifolia, Monotropa hypopitys, Lycopodium selago, Lycopodium annotinum, Sorbus aucuparia, Lonicera coerulea, Deschampsia flexuosa, Oxalis acetosella, Corallorhiza trifida, Listera cordata, mușchii Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi, Sphagnum girgensohnii.*

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din Romania** (Doniță et. al, 2005): R4203, R4205, R4206, R4207, R4208, R4209

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** Soldanello majori-Piceetum Coldea et Wagner 1988, Hieracio rotundati-Piceetum Pawl. et Br.-Bl. 1939, Luzulo sylvaticae-Piceetum Wraber 1953, Leucanthemo waldesteinii-Piceetum Krajina 1933

**Asociații :** *Soldanello majoris-Piceetum* Coldea et Wagner 1998,; *Hieracio rotundati-Piceetum* Pawl. et Br. Bl. 1939 (syn.: *Luzulo sylvaticae-Piceetum* Wraber 1953); *Hieracio rotundati - Abietetum* Borhidi 1974) Coldea 1991, *Leucanthemo waldesteinii - Piceetum* Krajina 1933



Figura 21. Aspect din habitatul 9410

Releveul	1	2	3	4	5	6
Acoperire (%)	90	80	100	100	100	90
Inaltime (m)	20	19	15	17	18	20
Substrat	podzol, stancarie partial la suprafata	Sol superficial	Podzol, stancarie superficiala	Sol superficial	Sol superfici al	Conglom e- rate la suprafata
Expoziție	V	VSV	NV	ENE	E	V
Înclinație (°)	30	25	35	10	30	35



Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	500	500	500	500
Altitudine (msm)	1251	1305	1480	1588	1667	1490
Coordonate	X573667.210 Y605514.605	X572518.979 Y610680.270	X572813.40 1 Y610349.65 3	X573049.337 Y610112.276	X572884 .192 Y609830 .961	N465818 .5 E255751 .1
<i>Picea abies</i>	5	4	5	5	5	5
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	1	1-2			+	+
<i>Fagus sylvatica</i> (juv)	+					
<i>Acer pseudoplatanus</i>		+				+
<i>Actea spicata</i>						+
<i>Adoxa moschatellina</i>					+	+
<i>Anemone nemorosa</i>			+			
<i>Asplenium viride</i>						+
<i>Astrantia major</i>					+	
<i>Athyrium filix femina</i>		+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis</i> <i>arundinacea</i>		+	+			
<i>Campanula abietina</i>	+			+	+	+
<i>Carex pilosa</i>		+				
<i>Chaerophyllum</i> <i>hirsutum</i>			+			+
<i>Cirsum rivulare</i>						+
<i>Cortusa mathioli</i>						+
<i>Corylus avellana</i>						+
<i>Cystopteris fragilis</i>						+
<i>Deschampsia</i> <i>caespitosa</i>					+	
<i>Dryopteris dilatata</i>			+	+	+	2
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	+				2
<i>Epilobium montanum</i>			+	+		
<i>Festuca gigantea</i>		+				
<i>Fragaria vesca</i>	+	+				+
<i>Galium odoratum</i>		1-2	+			
<i>Geranium</i> <i>robertianum</i>					+	
<i>Geranium sylvaticum</i>			+		+	
<i>Gymnocarpium</i> <i>dryopteris</i>						+
<i>Hepatica</i>			+			

<i>transsilvanica</i>						
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	1		+	+	+	+
<i>Hieracium umbellatum</i>					+	
<i>Homogyne alpina</i>	1			1-2	4	1
<i>Hypericum richeri</i>					+	
<i>Impatiens nolitangere</i>		+				
<i>Lamium galeobdolon</i>		+				
<i>Lilium martagon</i>				+		
<i>Luzula luzuloides</i>	1			+	+	1
<i>Luzula sylvatica</i>					+	
<i>Mercurialis perennis</i>			+		+ -1	
<i>Moneses uniflora</i>						+
<i>Mycelis muralis</i>	+		+		+	+
<i>Myosotis arvensis</i>						+
<i>Oxalis acetosella</i>		1	3-4	+	+	2
<i>Poa nemoralis</i>				+		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+					+
<i>Polypodium vulgare</i>						+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+					
<i>Primula elatior</i>					+	+
<i>Pulmonaria rubra</i>	+	1	+			
<i>Rubus hirtus</i>	+					
<i>Rubus idaeus</i>		+			+	1
<i>Rumex acetosa</i>						+
<i>Rumex arifolius</i>					+	+
<i>Salvia glutinosa</i>		+				
<i>Senecio nemorensis</i>						+
<i>Senecio ovatus</i>	+	+	+		+	
<i>Soldanella major</i>				+		
<i>Soldanella major</i>						+
<i>Solidago virgaurea</i>					+	+
<i>Stachys sylvatica</i>					+	
<i>Stellaria nemorum</i>		+				
<i>Tanacetum (Chrysanthemum) corymbosum</i>	+					
<i>Telekia speciosa</i>		+			+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>				1	+	
<i>Veratrum album</i>						+

<i>Veronica chamaedrys</i>			+			
<i>Veronica montana</i>					+	
<i>Viola reichenbachiana</i>			+			
<i>Bryophyta div</i>	2	3	1	2	2	3

**1-** Lânga Poiana Maicilor, 19 iulie 2011; **2-** Culmea Fântânele (din Durău ) 25 august 2011; **3-** sub La morminte ( Bâta Fântânele), 25 august 2011; **4-** mai jos de Căciula Dorobanțului, 25 august 2011; **5-** Clăile Baciului, 25 august 2011; **6-** Jgheabu cu Hotaru spre Lutu Rosu, 20 iulie, 2011

**Releveul 2:** se încadrează în **R4205**, iar ca asociație, în **Hieracio rotundati Piceetum** subasociația **oxalidosum** Pawl., Br.Bl.1939

**Releveul 3:** se încadrează ca precedentul releveu, dar , condițiile staționale sunt mult mai slabe, arboretul deși e dens, este scund și total neelagat.

Releveele **1, 4, 5**, se încadrează în habitatul **R4206**, iar ca asociație, în **Hieracio rotundati Piceetum** deci aceeași asociație, dar în varianta tipică.

### **Asociații vegetale: *Hieracio rotundati-Piceetum abietis* Pawl. et Br.-Bl. 1939**

**Distribuție în teritoriu:** cabana Fântânele, Detunatele.

**Descrierea sitului:** Fitocenozele edificate de molid și vulturică formează o bandă continuă în etajul boreal instalându-se pe versanți cu expoziții variate (nordică, sud-estică, vestică), grade de înclinație între 20-40<sup>0</sup>, pe soluri brune sau brunpodzolite, oligotrofe. Din punct de vedere ecologic, aceste grupări vegetale manifestă exigențe mezofile, microterme și acide până la acido-neutrofile.

**Structura comunității vegetale:** Acest habitat prezintă în compoziția floristică un nucleu de specii caracteristice pentru clasa *Vaccinio-Piceetea*, ordinul *Piceetalia excelsae* și alianța *Piceion abietis*. Alături de acestea, structura comunității este întregită de elemente din clasa *Mulgedio-Aconitetea* și *Querco-Fagetea*. Gradul de închegare al coronamentului variază între 0,7 și 0,9. Specia arborescentă dominantă este *Picea abies*, însoțită de exemplare dispartate de: *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*. Sinuzia arbustivă este reprezentată de: *Clematis alpina*, *Coryllus avellana*, *Spiraea chamaedryfolia*. În stratul ierbos domină *Hieracium rotundatum*, cu acoperiri de până la 50%, alături de care participă și alte specii, precum: *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris dilatata*, *Prenanthes purpurea*, *Polygonatum verticillatum*, *Athyrium filix-femina*, *Mercurialis perennis*, *Veronica officinalis*.



Figura 22. Asociatia *Hieracio rotundati-Piceetum abietis* Pawl. et Br.-Bl. 1939

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Abies alba*, *Picea abies*. Specii caracteristice: *Hieracium rotundatum*. Alte specii importante: *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Dryopteris filix-mas*, *Fragaria vesca*, *Gentiana asclepiadea*, *Luzula luzuloides*, *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Senecio germanicus*, *Cicerbita alpina*, *Lilium martagon*, *Pulmonaria rubra*.

***Hieracio rotundati-Piceetum abietis* Pawl. et Br.-Bl. 1939**

Relevu	1
Altitudine	1400 m
Expoziție	N
Înclinație	45 <sup>0</sup>
Suprafața	400 m <sup>2</sup>
Coronament	0,7
Acoperire strat ierbos	50%
Coordonate	
<b>Char. ass.:</b>	<i>Hieracium rotundatum</i> 1, <i>Picea abies</i> 4
<b><u>Piceion abietis</u></b>	
<i>Clematis alpina</i>	+
<i>Luzula sylvatica</i>	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Abies alba</i>	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+
<b><u>Piceetalia excelsae</u></b>	
<i>Luzula luzuloides</i>	+
<i>Ranunculus carpaticus</i>	+

<i>Sorbus aucuparia</i>	
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i>	+
<b><u>Adenostyletalia</u></b>	
<i>Senecio germanicus</i>	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+
<i>Veratrum album</i>	+
<i>Cicerbita alpina</i>	+
<b><u>Symphyto-Fagion et Fagetalia</u></b>	
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Cardamine glanduligera</i>	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+
<i>Pulmonaria rubra</i>	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Melica uniflora</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Sanicula europaea</i>	+
<i>Lilium martagon</i>	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>	
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Campanula patula</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	+
<i>Spiraea chamaedrifolia</i>	+
<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Cirsium waldsteinii</i>	+
<i>Rumex arifolius</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Circaea lutetiana</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+

Cabana Fântânele (4.08.2011).



**1, 2, 4 Hieracio rotundati- Piceetum Pawl. et Br. Bl.1939**  
 (syn.: *Luzulo sylvaticae-Piceetum* Wraber 1953)  
**3. Hieracio rotundati - Abietetum Borhidi 1974) Coldea 1991**

Releveul	1	2	3	4
Acoperire arbori (%)	90	95	80	100
ierburi (%)	5-75	25	40	
Inaltime (m)	15	25	35	13
Substrat	Substrat pietros solificat	Sol superficial	Podzol	Sol superficial
Expoziție	V SV	V SV	N NE	S S-V
Înclinație (°)	25	20	40	35-45
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	500	500
Altitudine (msm)	1700	1270	1200	1300
Coordonate	46 57'25''N 25 56'10''E	46 57'13''N 25 55'18''E	46 57'20''N 25 55'09''E	46 55'59''N 25 57'29''E
<i>Picea abies</i>	5	5	2	5
<i>Juniperus sibirica</i>	+1			
<i>Abies alba</i>			3	
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)		+		
<i>Abies alba</i> (juv.)		+		
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)		+	+	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)			+	
<i>Adoxa moschatellina</i>	+			
<i>Alchemilla sp</i>	+			
<i>Anemone ranunculoides</i>			+	
<i>Asplenium viridis</i>	+			
<i>Athyrium filix femina</i>	+			
<i>Campanula abietina</i>			+	
<i>Carex sylvatica</i>			+	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+			
<i>Circaea lutetiana</i>		+	+	
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	+	+	
<i>Daphne mezereum</i>		+	+	
<i>Dentaria glandulosa</i>		+		
<i>Digitalis lanata</i>		+		
<i>Dryopteris dilatata</i>	+			
<i>Epilobium angustifolium</i>		+		

<i>Epilobium montanum</i>			+	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>			+	
<i>Fragaria vesca</i>		+	+	
<i>Galium odoratum</i>		+		
<i>Galium odoratum</i>		+		
<i>Galium schultesii</i>		+		
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	+	+ - 1	1	
<i>Hieracium umbellatum</i>			+	
<i>Juniperus communis</i>				+
<i>Lamium galeobdolon</i>		+		
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+	+	
<i>Luzula sylvatica</i>	+	1		
<i>Majanthemum bifolium</i>			+	
<i>Mercurialis perennis</i>		+		
<i>Moehringya trinervia</i>		+		
<i>Mycelis muralis</i>		+		
<i>Myosotis sylvestris</i>	+			
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+		
<i>Poa nemoralis</i>			+	
<i>Polygonatum verticillatum</i>		+		
<i>Primula elatior</i>	+			
<i>Ranunculus carpaticus</i>	+		+	
<i>Rubus idaeus</i>		+	+	
<i>Salix capraea</i> (juv.)			+	
<i>Salvia glutinosa</i>		+	+	
<i>Sanicula europaea</i>		+		
<i>Senecio ovatus</i>		+	+	
<i>Soldanella major</i>	+			
<i>Stellaria nemorum</i>	+			
<i>Symphytum cordatum</i>		+	+	
<i>Telekia speciosa</i>		+		
<i>Tussilago farfara</i>		+	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1			
<i>Vaccinium vitis idaea</i>			+	
<i>Veronica chamaedrys</i>		+		
<i>Veronica officinalis</i>		+	+	
<i>Veronica urticifolia</i>			+	
<i>Viola biflora</i>				
<i>Bryophyta</i>			3	

1. - Ocolaşul Mare, Molidiş limita, sub” La Pălărie”, 28 06 2012; 2.-Curmătura “La Scaune”, 30 06 2012; 3.- Jgheabul lui Martin, 30 06 2012; 4. Curmătura Văratec, molidiş limită 1 07. 2012

Molidișul de sub La Pălărie, este scund, neelagat, dens în coronament și puțin uniform la nivelul stratului ierbos, întrucât apar frecvent rocile la suprafață, iar versantul este valurit, cu unele porțiuni cu panta mică și altele cu pantă mai mare; din acest motiv flora este foarte variată, atât în compoziție cât și ca acoperire.

Molidiș monodominant matur, peste 100 de ani, cu structură complexă, pluriennă, având mai mult de doua generații de arbori în stratul arborescent; există o tendință de evoluție spre amestec de rășinoase (molid cu brad și puțin fag). Flora este predominant acidofilă, dar sunt prezente multe specii de „mull”, cu frecvență redusă. Oc Bicaz.

Pădure bătrână (120 de ani) de amestec de molid cu brad, cu semințiș bogat la 2-3m înălțime, compus din brad, molid dar și fag.

Molidiș de limită, practic „nud”; la marginile luminate, pătrunde *Juniperus communis*, dar sub coronamentul molidului, exemplarele sunt deja usucate.

Incadrarea acestor relevee s-a făcut în habitatul 9410, având principalele caracteristici ale acestui habitat european. Trebuie remarcat că desi sunt prezente speciile acidofile, caracteristice habitatului, se întâlnesc multe specii din flora de mull, sau lipsește pătura ierbacee, ceea ce demonstrează specificul aparte din Carpații Orientali.

**1., 2. *Hieracio rotundati - Abietetum* Borhidi 1974) Coldea 1991**

**3.,4.,5. *Hieracio rotundati- Piceetum* Pawl. et Br. Bl.1939 (syn.: *Luzulo sylvaticae- Piceetum* Wraber 1953)**

**6. *Soldanello majoris-Piceetum* Coldea et Wagner1998**

Releveul	1	2	3	4	5	6
Acoperire (%)	80	75	70	80	80	85
Inaltime (m)	35	35	30	30	30	17
Vârsta	110	130	140	140	140	150
Substrat	podzol	prepodzol	districambi sol	podzol	podzol	Podzol
Expoziție	V	NE	SV	V	S	ESE
Înclinație (°)	10	5	25	40	35	30
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	500	500	500	500
Altitudine (msm)	1203	1190	1138	1118	1043	1717
Coordonate	X571139.391 Y608689.985	X571708.846 Y610309.861	X575249.7 31 Y610573.7 61	X575427.773 Y610540.854	X575346.431 Y610179.403	X572357.30 8 Y607247.86 3
<i>Picea abies</i>	3	2	4-5	4	3-4	4
<i>Abies alba</i>	2	3		+	+ -1	
<i>Larix decidua</i>				+		
<i>Fagus sylvatica</i>		+				

<i>Sorbus aucuparia (juv.)</i>	+	+	+	+	+	
<i>Fagus sylvatica (juv)</i>		1	1	1	2-3	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+-1				
<i>Acer pseudoplatanus (juv)</i>	+		+		+	
<i>Picea abies (juv)</i>		3	+-1		3	
<i>Abies alba (juv)</i>		2	+-1	+		
<i>Actaea spicata</i>	+				+	
<i>Adenostylis alliariae</i>	+					+
<i>Ajuga reptans</i>					+	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+					
<i>Athyrium disentifolium</i>	+	+				1
<i>Athyrium filix femina</i>					+	
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		+-1	+	+-1	+	1
<i>Calamagrostis villosa</i>			+-1	+		
<i>Campanula abietina</i>	+					
<i>Circaea alpina</i>					+	
<i>Circaea lutetiana</i>			+			
<i>Clematis sp.</i>			+			
<i>Corylus avellana</i>		+				
<i>Cruciata laevipes</i>			+			
<i>Cystopteris fragilis</i>	+					
<i>Dentaria glandulosa</i>	+					
<i>Doronicum austriacum</i>			+			+
<i>Dryopteris carthusiana</i>				+		



<i>(spinulosa)</i>						
<i>Dryopteris filix mas</i>			+		+	
<i>Epilobium montanum</i>			+		+	
<i>Fragaria vesca</i>	+		+		+	
<i>Galium odoratum</i>	+		+		+	
<i>Galium schultesii</i>	+		+			
<i>Gentiana asclepiadea</i>			+			
<i>Glechoma hirsuta</i>			+			
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	+ -1	+ -1	1	+	+	
<i>Homogyne alpine</i>				+		+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+					
<i>Lonicera nigra</i>	+	+				
<i>Luzula luzuloides</i>	1	+	1	1	1	
<i>Luzula sylvatica</i>	1-2	1				+
<i>Majanthemum bifolium</i>		2		2-3		
<i>Mercurialis perennis</i>			+			
<i>Mycelis muralis</i>			+			
<i>Orthilia (Pyrola) secunda</i>					+	
<i>Oxalis acetosella</i>	+		+		+	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+					
<i>Polypodium vulgare</i>					+	
<i>Polystichum aculeatum</i>	+				+	
<i>Primula elatior</i>			+			
<i>Ribes petraeum</i>			+			
<i>Rubus hirtus</i>		+	+		+ -1	

<i>Rubus idaeus</i>	+		+		+-1	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	1		+	
<i>Sanicula europaea</i>	+		+		+	
<i>Senecio ovatus</i>		+	+-1		+	
<i>Soldanella major</i>						+
<i>Symphytum cordatum</i>		+				
<i>Tanacetum (Chrysanthemum) corymbosum</i>					+	
<i>Tussilago farfara</i>			+			
<i>Vaccinium myrtillus</i>				1		
<i>Veronica chamaedrys</i>			+			
<i>Veronica officinalis</i>			+	+		
<i>Viola reichenbachiana</i>			+		+	
<i>Bryophyta div.</i>		3	3	4		

1. Sub Duruitoarea, 14 iulie 2012; 2 Sub Fântânele (prop. Teleschi), 14 iulie 2012; 3. Cerebuc, sus pe culme, amonte mănăstire, 18 august 2012; 4 versant V spre Cerebuc, 18 august 2012; 5 versant S, sub platoul Cerebuc, 18 august 2012; 6. Pietra Lată a Ghedeonului, 21 august 2012

1 Habitatul este reprezentat prin această fitocenoză caracteristică pentru munții Ceahlău, având un amestec omogen și cvasiegal de brad și molid, cu vârste foarte avansate. Flora ierboasă este în principal acidofilă, dar sunt numeroase specii de “mull”

2 Releveul surprinde un amestec de brad cu molid la mare înălțime pentru etajele forestiere, cu arbori seculari și cu floră ierboasă în mod deosebit acidofilă. În apropiere, la cca 100 m pe curba de nivel se remarcă un ochi de pădure de molid cu un înaintat procent de uscare; se remarcă aceste zone circulare de molid în curs de uscare, la aceeași altitudine pe versanții spre Durău și pe cei vestici, până deasupra Poienii Stănilor, dispuse aproximativ regulat. Trebuie căutată o cauză natural, dar este ciudată distribuția aproape regulată a acestor ochiuri de uscare.

3 Pădure seculară, în curs de autoeliminare a exemplarelor bătrâne. Este bine conservată, cu o bună regenerare natural, în care bradul intră în procent mai mare decât în arboretul bătrân. Se remarcă de asemenea pătrunderea semințișului de fag, fag ce formează majoritatea pădurilor înconjurătoare

4 Molidiș aproape monodominant ca acoperire, cu arbori seculari, pe un sol puternic acidifiat, pe care domină specii ierboase caracteristice pentru mare aciditate, precum *Vaccinium*

*myrtillus* si *Majanthemum bifolium*. Deși foarte jos altitudinal se întâlnesc exemplare bătrâne, singular, de *Larix decidua* și *Sorbus aucuparia*. Ca și în releveele precedente, stratul mușcinal e foarte bogat.

5 Deși apropiat în spațiu de Culmea Cerebuc, compoziția molidișului, secular de asemenea, este diferită mult, de celelalte relevee, prin caracterul acidofil mai redus și prin pătrunderea fagului, mai mare cantitativ

6 Situat la mare altitudine, molidișul este tot secular și are toate caracteristicile floristice și fizice de molidiș de limită superioară a pădurii; se găsește înconjurat de stâncării, care îi asigură un statut natural de rezervare.

#### Habitatul 9410 în curs de refacere

Releveul	1	2
Acoperire (%)	70	90
Inaltime (m)	5	25
Vârsta	25	50
Substrat	districambisol	districambisol
Expoziție	V	VSV
Înclinație (°)	10	15-40
Suprafață (m <sup>2</sup> )	100	500
Altitudine (msm)	921	
Coordonate	X570589.469 Y610712.123	46 56 13 N 25 56 21 E
<i>Picea abies</i>	4	5
<i>Salix silesiaca</i>	+	
<i>Achillea millefolium</i>	+	
<i>Athyrium filix femina</i>	+	
<i>Athyrium filix femina</i>		+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	
<i>Calamintha menthyfolia (vulgaris)</i>	+	
<i>Caltha palustris</i>		+
<i>Campanula abietina</i>		+
<i>Carex sp.</i>		+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		+
<i>Cirsium arvense</i>	1	
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	
<i>Fragaria vesca</i>		
<i>Geranium robertianum</i>		+
<i>Hieracium transsylvanicum</i>		+
<i>Hypericum maculatum</i>	+	
<i>Juncus conglomerates</i>		+

<i>Juniperus intermedius</i>		+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	
<i>Leucanthemum waldsteinii</i> ( <i>rotundifolium</i> )		+
<i>Luzula luzuloides</i>	1	
<i>Mentha longifolia</i>	+	
<i>Mycelis muralis</i>		+
<i>Oxalis acetosella</i>		+
<i>Ranunculus carpaticus</i>		+
<i>Ribes uva-crispa</i>		+
<i>Rubus hirtus</i>	4	
<i>Rubus idaeus</i>	1	
<i>Salvia glutinosa</i>	+	
<i>Senecio ovate</i>	+	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+	
<i>Symphytum cordatum</i>		+
<i>Telekia speciosa</i>	+	
<i>Tussilago farfara</i>	+	+
<i>Valeriana montana</i>		+
<i>Verbascum sp.</i>	+	
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+
<i>Viola reichenbachiana</i>		+

1. Durău, Regenerare molidiș, pe tăietura de pădure pentru constructia unui teleschi, 19 august 2012; 2. Poiana Stănila, spre Piatra Sură, 20 august 2012

## HABITAT 4060

**Natura 2000** 4060 Tufărișuri alpine și boreale [Alpine and Boreal heaths]

**Corespondență:**

EMERALD: 31.4 Alpine and boreal heaths

CORINE: 31.491 High montane *Dryas* mats

PAL. HAB. 1999: 31.49152 South-eastern Carpathian *Dryas* mats

EUNIS: F2.2915 Carpatho-Balkanide *Dryas* mats

R3617: Tufărișuri pitice de argințică (*Dryas octopetala*)

Habitatul cuprinde tufărișuri pitice, uneori târâtoare, caracteristice etajelor superioare de vegetație ale Carpaților Sud-Estici. Sunt edificate de specii oligoterme, xeroterme, oligotrofe și moderat până la puternic acide. Sunt asociații primare, dar se pot extinde secundar, în urma defrișării jnepenișurilor și pădurilor de limită superioară. De regulă, sunt specii arcto-alpine, boreale și circumpolare, în anumite cazuri, endemite carpatice. Cele mai multe tufărișuri



formează mozaicuri de vegetație pe suprafețe mici, legate de existența unor microstațiuni distincte.

**Conditii de habitat si factori limitativi:** Acest tip de habitat se desfasoara in arealele ce prezinta urmatoarele conditii: altitudine: (1600) 1800-2200m, clima: T=(0,3)1,0-0,0(-2,5)°C, P=1250-1400mm, înzăpezire îndelungată, vânt frecvent și puternic, soluri superficiale, puțin evoluat, cu mult schelet, sărace în substanțe nutritive, de tip podzolic, prepodzolic, rendzine, humisoluri, puternic acide, până la slab alcaline, relief de platouri, culmi domoale sau versanți abrupti, până la relief crio-nival. Substrat: roci silicioase, gresii, conglomerate, calcare diverse, grohotișuri. Factori limitativi: seceta fiziologică, radiație solară puternică, perioadă de vegetație scurta.

*Plante:* 31.41 *Loiseleuria procumbens*, *Cetraria islandica*; 31.42 *Rhododendron myrtifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Saxifraga paniculata*, *Campanula kladniana*, *Vaccinium gaultherioides*; 31.43 *Juniperus sabina*; 31.44 *Vaccinium gaultherioides*, *V. vitis idaea*, *V. myrtillus*, *Empetrum nigrum hermaphroditum*, *Cetraria islandica*, *Thamnolia vermicularis*; 31.45 *Juniperus sibirica* (syn. *Juniperus nana*, *J. communis ssp.nana*), *Campanula abietina*; 31.46 *Bruckenthalia spiculifolia*, *Juniperus sibirica*; 31.49 *Dryas octopetala*, *Sesleria coerulea*, *Poa molinierii ssp. glacialis* 31.4A *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Campanula abietina*.

**La nivel național cuprinde urmatoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din Romania** (Doniță et. al, 2005): R3101,R3104,R3107,R3108,R3109,R3111,R3115,R3617.

**La nivel național cuprinde urmatoarele asociații vegetale:** a) *Cetrario-Loiseleurietum procumbentis* Br.-Bl. et al. 1939 (Syn: *Loiseleurietum procumbentis* Pușcaru et al. 1956); b) *Rhododendro myrtifolii-Vaccinietum* Borza (1955) 1959 em. Boscaiu 1971 (Syn: *Rhodoretum kotschyi* auct. rom., *Rhodoreto-Juncetum trifidi* Resmeriță 1974 *saxifragetosum paniculatae* Horeanu et Vițalariu 1991); c) *Junipero-Bruckenthalietum* Horv. 1936 (Syn: *Juniperetum intermediae* Nyár. 1956 n.n., *Bruckenthalietum spiculifoliae* Buia et al. 1962 p.p., ass. *Bruckenthalia spiculifolia* with *Antennaria dioica* Șerbănescu 1961, ass. *Nardus stricta* with *Bruckenthalia spiculifolia* Șerbănescu 1961); d) *Campanulo abietinae-Juniperetum* Simon 1966 (Synonyms: *Juniperetum nanae* Soó 1928, *Juniperetum sibiricae* Rațiu 1965, *Vaccinio-Juniperetum communis* Kovács 1979, *Junipereto-Vaccinietum* Pușcaru et al. 1956 n.n.); e) *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* Br.-Bl. 1926 (Syn: *Cetrario-Vaccinietum gaultherioidis austro-carpaticum* Boșcaiu 1971); f) *Campanulo abietinae-Vaccinietum* (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971 (Syn.: *Vaccinietum myrtillii* Buia et al. 1962, *Junceto trifidi-Vaccinietum myrtillii* Resmeriță 1976, *Melampyro saxosi-Vaccinietum myrtillii* Coldea 1990); g) *Juniperetum sabinae* Csürös 1958; h) *Achilleo schurii-Dryadetum* (Beldie 1967) Coldea 1984;

**Asociații vegetale:** *Dryadetum octopetala* Rübél 1911

**Distribuție în teritoriu:** sub Vf. Toaca

**Descrierea sitului:** În arealul investigat, sub Vf. Toaca, această grupare vegetală se dispune sub formă de enclave în cadrul pajiștilor alpine, la altitudini de peste 1900 m, pe versanți cu grad de înclinație 40<sup>0</sup>, unde realizează acoperiri de 95-100%. Fitocenozele de *Dryas octopetala* se instalează pe soluri superficiale, rendzinice, bogate în humus, cu reacție neutră. Ecotipurile caracteristice acestor cenoze vegetale sunt puternic vântuite, iar iarna sunt acoperite cu un strat permanent de zăpadă.

**Structura comunității vegetale:** Habitat cu caracter saxicol, dominat de specii arcto-alpine, circumpolare xeromezofile, criofile, slab acid neutrofile. Caracterul saxicol este întărit și de prezența în compoziția floristică a acestei grupări vegetale a speciilor din ordinul *Potentilletalia caulescentis* (*Saxifraga paniculata*, *Androsace lactea*). Sinuzia subarbustivă este dominată de *Dryas octopetala* a cărei înălțime ajunge la 15 cm, alături de care apare ca și coedificator *Salix kitaibeliana*. Deasupra tufărișurilor de argințică se înalță ierburi precum: *Sesleria heufleriana*, *Festuca supina*, *Carex sempervirens*, care înțelenesc habitatul.



**Figura 23. Asociația *Dryadetum octopetalae* Rübeler 1911 sub Vf. Toaca**

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Dryas octopetala*. Alte specii importante: *Saxifraga oppositifolia*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis verticillata*, *Festuca supina*, *Oxytropis campestris*, *Thymus comosus*, *Androsace lactea*, *Sesleria heufleriana*, *Onobrychis montana*, *Phyteuma orbiculare*, *Helianthemum alpestre*. Importanța conservativă a habitatului este sporită de prezența în structura floristică a speciilor endemice și rare.

***Dryadetum octopetalae* Rübeler 1911:**

Relevu	1
Altitudine	1900 m
Expoziție	E
Înclinație	40 <sup>0</sup>
Suprafața	100 m <sup>2</sup>
Acoperire	100 %
Înălțime	15 cm
Coordonate	572367,871; 609097,380
Altitudine	1900 m
Expoziție	E
<b>Char. ass.:</b>	<i>Dryas octopetala</i> 4, <i>Salix kitaibeliana</i> 1
<b>Seslerietalia:</b>	
<i>Carex sempervirens</i>	1
<i>Pedicularis verticillata</i>	+
<i>Myosotis alpestris</i>	+
<i>Polygonum viviparum</i>	+
<i>Galium anisophyllum</i>	+
<i>Helianthemum alpestre</i>	+
<i>Onobrychis montana</i>	+
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+
<i>Sesleria heufleriana</i>	1-2
<b>Potentilletalia caulescentis</b>	<b>Potentilletalia caulescentis</b>
<i>Saxifraga paniculata</i>	+
<i>Androsace lactea</i>	+
<b>Variae syntaxa:</b>	<b>Variae syntaxa:</b>
<i>Thymus comosus</i>	+
<i>Oxytropis campestris</i>	+
<i>Festuca supina</i>	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+
<i>Primula veris</i> ssp. <i>columnae</i>	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+
<i>Thesium alpinum</i>	+
<i>Selaginella selaginoides</i>	+
<i>Parnassia palustris</i>	+
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+

sub Vf. Toaca (17.07.2011)

**Asociații vegetale:** *Campanulo abietinae-Vaccinietum* (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971

**Distribuție în teritoriu:** de la cabana Dochia spre Poiana Maicilor.

**Descrierea sitului:** Tufărișurile de afin și merișor vegetează în etajul subalpin, fiind identificate la peste 1700 m altitudine, pe versanți semiînșoriți, cu expoziție estică și grad de înclinație

moderat. Solurile pe care se dezvoltă aceste cenoze sunt rankere, litosoluri, cu aciditate mare, iar substratul geologic este reprezentat de conglomerate.

**Structura comunității vegetale:** În Munții Ceahlău, grupările cu afin apar sub formă de enclave în cadrul jnepenișurilor, fiind edificate de specii arcto-alpine, circumpolare. Din punct de vedere al exigențelor față de umiditate, temperatură și reacția solului sunt cenoze mezofile, microterme, acidofile. Aceste grupări sunt stadii secundare în succesiunea ecologică, apărute în urma defrișării jnepenișurilor sau molidișurilor. Stratul subarbustiv este dominat de *Vaccinium myrtillus*, însoțit de *Vaccinium vitis-idaea*.



**Figura 24.** Asociația *Campanulo abietinae-Vaccinietum* (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*. Alte specii importante: *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Juniperus communis* ssp. *alpina*, *Homogyne alpina*, *Sorbus aucuparia*.



**Campanulo abietinae-Vaccinietum (Buia et al. 1962) Boşcaiu 1971**

Releveul	1	2	3	4
Acoperire (%)	100	100	80	100
Înălțime (m)	0,35	0,35	0.40	030
Substrat	Sol superficial	Sol superficial	Sol superficial	Sol superficial
Expoziție	SSE	NNV	SSE	N
Înclinație (°)	10	10	5-10	15
Suprafață	200	200	500	100
Altitudine (msm)	1703	1906	1836	1807
Coordonate	X572313.895 Y607554.804	X571943.670 Y607424.310	X571881.009 Y607265.385	X571948.574 Y607586.512
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	4-5	+	4-5
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	1	+ -1	4	+
<i>Campanula abietina</i>	+			
<i>Vaccinium uliginosum</i> <i>ssp microphyllum</i> <i>(gaultherioides)</i>	1	+	+	
<i>Betula pendula (juv.)</i>	+			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		+		+
<i>Cetraria islandica</i>			+	+
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+			
<i>Festuca airoides</i>		+	+	+
<i>Hieracium pilosella</i>		+		
<i>Hieracium villosa</i>	+			
<i>Homogyne alpina</i>	+	+		
<i>Juniperus sibirica</i>				+
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+ -1	1	+
<i>Picea abies (juv.)</i>	+			
<i>Pinus mugo (juv.)</i>			+	+
<i>Polytricum sp.</i>		1	3	2
<i>Rubus idaeus</i>	+			
<i>Solidago virgaurea</i>	+			
<i>Sorbus aucuparia (juv.)</i>	+			
<i>Sphagnum sp.</i>		3	3	2
<i>Veratrum album</i>	+			

1-Lespezi, deasupra cabana Dochia, spre Ocolas, 17 iulie 2011; 2 Bâtca lui Ghedeon, 26 august 2011; 3 Releveul 3 are dominantă de *V. vitis-idaea*; pare să fie totuși aceeași asociație cu dominanța lui *V. myrtillus*;

Releveul 4 suprafața este redusă, înconjurată de jnepeniș

***Campanulo abietinae-Juniperetum Simon 1966***

Releveul	1	2
Acoperire (%)	60	100
Inălțime (m)	0,50	
Substrat	Sol superficial	rendzina
Expoziție	S	V
Înclinație (°)	30	10
Suprafață	300	300
Altitudine (msm)	1791	1743
Coordonate	X571909.777 Y607192.432	46 57 21 N 25 56 09 E
<i>Juniperus sibirica</i>	3-4	4
<i>Campanula abietina</i>	+	+
<i>Achillea millefolium</i>		+
<i>Antennaria dioica</i>		+
<i>Campanula serrata</i>		+
<i>Carex sempervirens</i>		+
<i>Cerastium lanatum</i>		+
<i>Cotoneaster integerrimus</i>		+
<i>Cruciata glabra</i>		+
<i>Dianthus tenuifolius</i>		+
<i>Festuca airoides</i>	+	+
<i>Hieracium transsylvanicum</i>		+
<i>Luzula luzuloides</i>	+ -1	+ -1
<i>Phyteuma orbicularis</i>		+
<i>Picea abies (juv.)</i>	+	+
<i>Pinus mugo (juv.)</i>	+	
<i>Poligonum bistorta</i>		+
<i>Potentilla aurea</i>		+
<i>Rosa pendulina</i>		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2-3	+
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	1	+
<i>Veratrum album</i>	+	

1-Bâta lui Ghedeon, 26 august 2011; 2-La Pălărie, în Ocolașul Mare, 28 iunie 2012

**Distribuție în teritoriu:** Masa dacilor, sub Ocolașu Mare, la Pălărie, sub Piciorul Șchiop, Piatra Lăcrimată

**Descrierea sitului:** Fitocenozele cu *Dryas octopetala* au fost identificate în etajul subalpin, în habitate cu expoziție nordică, nord-vestică, grade de înclinație între 5 și 50, la altitudini de peste 1700 m. Preferă solurile solurile superficiale, rendzinice, bogate în humus, cu

reacție neutră. Ecotipurile caracteristice acestor cenoze vegetale sunt puternic vântuite, iar iarna sunt acoperite cu un strat permanent de zăpadă.

Juniperetele ocupă suprafețe întinse iar pe platou, spre Piatra Lăcrimată se întrepătrund cu vaccinietele. Preferă stațiunile cu expoziție nord-estică, sud-estică, nord-vestică și grade de înclinație între 10-25. Se dezvoltă pe terenuri însorite, litosoluri rendzinice, cu reacție acidă până la neutră.

Vaccinietele vegetează pe versanții semiînsoriți, cu expoziție predominant nordică, și grade de înclinație peste 10. Solurile pe care se dezvoltă aceste cenoze sunt rankere, litosoluri, cu aciditate mare, iar substratul geologic este reprezentat de conglomerate.

#### **Structura comunității vegetale:**

Grupările cu argințică sunt edificate de specii saxicole, arcto-alpine și circumpolare, acoperirea cea mai mare, 75%, fiind realizată de *Dryas octopetala*. În structura floristică apar elemente tipice seslerietelor (*Dianthus tenuifolius*, *Ranunculus oreophilus*, *Scabiosa lucida* ssp. *barbata*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Carex sempervirens*, *Crepis jacquinii*, *Polygonum viviparum*, *Carex sempervirens*). De asemenea la închegarea covorului ierbos un rol important îl au și speciile claselor *Vaccinio-Piceetea* și *Loiseleurio-Vaccinieta*.

În cadrul cenzelor cu ienupăr domină specia *Juniperus sibirica* care realizează o acoperire de până la 100% . La Masa dacilor, sub Ocolașu Mare în cadrul acestora se afirmă *Vaccinium myrtillus*, făcând trecerea spre vacciniete. Această asociație este caracterizată de cormofitele caracteristice alianței *Piceion abietis* (*Picea abies*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*), ordinului *Vaccinio-Piceetalia* și clasei *Vaccinio-Piceetea* (*Oxalis acetosella*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). De asemenea, în aceste grupări pătrund și elemente din *Potentillo-Nardion* (*Phleum alpinum*, *Campanula serrata*, *Campanula patula* ssp. *abietina*).

Afnișele sunt edificate de *Vaccinium myrtillus* care realizează acoperiri între 75-100% . În unele stațiuni (Piatra Lăcrimată) bine reprezentate sunt *Vaccinium vitis-idaea* și *Juniperus sibirica*. În aceeași stațiune sub tufărișurile de afin și merișor se află o pătură compactă de briofite (acoperire 100%) și licheni (acoperire 10%).

Habitatul cu *Dryas octopetala* prezintă valoare conservativă mare, cuprinzând specii endemice, menționate și în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean *et al.*, 1994), precum: *Dianthus tenuifolius*, *Campanula serrata*, *Thymus pulcherrimus*, *Th. comosus*, *Silene zawadski*, *Traunsteinera globosa*, *Gymnadenia conopsea*, *Oxytropis halleri*, *Crepis jacquinii*, *Festuca amethystina*. *Campanula serrata* este specie de importanță comunitară prezentă în toate asociațiile caracteristice acestui tip de habitat, fiind menționată atât în Anexa IIb a Directivei Habitate (specie amenințată la nivel european), cât și în Ordonanța de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, Anexa 3b, MO nr. 442/29 iunie (specie a cărei conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare).

**Compoziția floristică: Specii edificatoare:** *Dryas octopetala*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Juniperus sibirica*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*. **Alte specii importante:** *Dianthus tenuifolius*, *Phyteuma orbiculare*, *Crepis jacquinii*, *Thymus pulcherrimus*, *Th. comosus*, *Festuca amethystina*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *Luzula luzuloides*, *Allium senescens* ssp. *montanum*, *Campanula serrata*, *C. alpina*, *Traunsteinera globosa*, *Artemisia eriantha*, *Cortusa matthioli*, *Silene zawadski*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. aizoides*, *S. paniculata*, *Gentianella austriaca*, *Oxytropis halleri*, *Bupleurum diversifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Cruciata glabra*, *Picea abies*, *Nardus stricta*, *Festuca airoides*, *Oxalis acetosella*, *Gentiana asclepiadea*, *Hypochoeris uniflora*, *Daphne mezereum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Achillea stricta*, *Alchemilla xanthochlora*, *Senecio ovatus*, *Hieracium villosum*, *Polygonum bistorta*.

***Dryadetum octopetalae* Rübél 1911**

Relevu	1	2	3
Altitudine (m)	1737	1828	1738
Expoziție	N	N	NV
Înclinație (grade)	30	5	50
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100	25	160
Acoperire (%)	95	90	90
Coordonate	571213,495 606840,319	572283,907 606088,321	571342,926 607003,964
<b><u>Carici-Kobresietea</u></b>			
<i>Dryas octopetala</i>	4	4	3-4
<b><u>Seslerietalia et Seslerietea</u> s.l.</b>			
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i>	+	-	+
<i>Dianthus tenuifolius</i>	+	-	-
<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>alpestre</i>	+	-	+
<i>Ranunculus oreophilus</i>	+	-	+
<i>Scabiosa lucida</i> ssp. <i>barbata</i>	+	+	-
<i>Gentiana verna</i>	+	-	-
<i>Carex sempervirens</i>	+	+	+
<i>Bupleurum diversifolium</i>	+	-	-
<i>Primula veris</i> ssp. <i>columnae</i>	+	-	+
<i>Selaginella selaginoides</i>	+	-	+
<i>Polygonum viviparum</i>	-	+	-
<i>Phyteuma orbiculare</i>	-	+	+
<i>Crepis jacquinii</i>	-	-	+
<b><u>Festuco-Seslerion bielzii</u></b>			
<i>Thymus pulcherrimus</i>	+	-	-
<i>Alyssum repens</i>	-	-	+
<i>Festuca amethystina</i>	-	+	-



<b><u>Loiseleurio-Vaccinietea</u></b> s.l.			
<i>Juniperus sibirica</i>	+	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>	+	1	-
<b><u>Vaccinio-Piceetea</u></b> s.l.			
<i>Picea abies</i> juv.	+	-	+
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+	1-2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>			
<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i>	+	-	-
<i>Cruciata glabra</i>	+	-	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	-
<i>Polygonum bistorta</i>	+	-	-
<i>Potentilla aurea</i>	+	-	-
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	+	+
<i>Campanula serrata</i>	+	-	-
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	-	-
<i>Artemisia petrosa</i>	+	-	+
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	+	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+
<i>Nardus stricta</i>	+	-	-
<i>Botrychium lunaria</i>	+	-	-
<i>Campanula glomerata</i>	+	-	+
<i>Campanula alpina</i>	+	+	+
<i>Oxytropis halleri</i>	+	+	-
<i>Sesleria bielzii</i>	-	+	+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	-	+	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	+	-
<i>Gentianella austriaca</i>	-	+	+
<i>Saxifraga aizoides</i>	-	-	+
<i>Silene zawadski</i>	-	-	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	-	-	+
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	+
<i>Thymus comosus</i>	-	-	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	+
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	+
<i>Asplenium viride</i>	-	-	+
<i>Cortusa matthioli</i>	-	-	+
<i>Trifolium repens</i>	-	-	+
<b>Locul și data efectuării releveelor:</b> 1- Ocolașu Mare (16.07.2012); 2 - Masa dacilor (20.08.2012); 3 – sub Ocolașu Mare, lângă Gardul Stănilor (21.08.2012)			



**Figura 25. *Dryas octopetala* L.**



**Figura 26. *Campanula serrata* (Kit.) Hendrych**



Figura 27. Driadet Ocolașu Mare

***Campanulo abietinae-Juniperetum* Simon 1966**

Relevu	1	2	3
Altitudine (m)	1734	1824	1730
Expoziție	NE	SE	NV
Înclinație (grade)	10	25	15
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100	100	100
Acoperire (%)	100	100	100
Coordonate	571264,969 606854,162	572319,829 606073,551	571315,922 607447,613
<b><u>Pinion mugi</u></b>			
<i>Juniperus sibirica</i>	5	4	3-4
<b><u>Piceion abietis</u></b>			
<i>Picea abies</i> juv.	+	+	-
<i>Homogyne alpina</i>	+	-	+
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	+	-
<b><u>Vaccinio-Piceetalia et Vaccinio-Piceetea</u></b>			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+	+



<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	2	2
<i>Oxalis acetosella</i>	+	-	-
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+	+
<b>Potentillo-Nardion</b>			
<i>Phleum alpinum</i>	-	-	+
<i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i>	+	-	-
<i>Campanula serrata</i>	+	-	-
<b>Variae syntaxa</b>			
<i>Polygonum bistorta</i>	+	-	-
<i>Senecio ovatus</i>	+	-	-
<i>Festuca airoides</i>	+	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	+	-
<i>Daphne mezereum</i>	-	+	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>	-	+	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	+	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	+	+
<i>Hypochoeris uniflora</i>	-	+	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	-	-	+
<i>Astrantia major</i>	-	-	+
<i>Rumex arifolius</i>	-	-	+
<i>Hypericum maculatum</i>	-	-	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	+
<i>Achillea stricta</i>	-	-	+
<i>Potentilla aurea</i>	-	-	+
<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	+
<i>Veratrum album</i>	-	-	+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	-	-	+
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	+
<b>Locul și data efectuării releveelor:</b> 1 - La Pălărie (16.07.2012); 2 – Masa dacilor (20.08.2012); 3 – Piciorul Șchiop (21.08.2012)			

***Campanulo abietinae-Vaccinietum myrtilli* (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971**

Relevu	1	2
Altitudine (m)	1728	1801
Expoziție	N	NV



Înclinație (grade)	20	10
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	500
Acoperire (%)	100	100
Coordonate	571430,849 607054,935	571699,096 607437,403
<b><u>Char.ass.</u></b>		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	4
<i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i>	+	-
<b><u>Pinion mugii et Piceion abietis</u></b>		
<i>Picea abies</i> juv.	+	+
<i>Campanula serrata</i>	+	-
<i>Homogyne alpina</i>	+	+
<i>Juniperus sibirica</i>	-	+1
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	+
<b><u>Vaccinio-Piceetalia</u></b>		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	2
<i>Huperzia selago</i>	-	+
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>		
<i>Polygonum bistorta</i>	+	-
<i>Veratrum album</i>	+	+
<i>Senecio ovatus</i>	+	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>	-	+
<i>Festuca airoides</i>	-	+
<i>Campanula alpina</i>	-	+
<i>Hieracium villosum</i>	-	+
<b>Locul și data efectuării releveelor:</b> 1 – sub Gardul Stănilor (16.07.2012); 2 – Piatra Lăcrimată (21.08.2012)		



**Figura 28. Juniperet lângă Gardul Stănilor (la Pălărie)**



**Figura 29. Vacciniet lângă Piatra Lăcrimată**

***Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* Br.-Bl. 1926 (syn.: *Cetrario- Vaccinietum gaultherioidis austro-carpaticum* Boşcaiu 1971);**

Releveul	1
Acoperire (%)	80
Inălțime (m)	5-20
Substrat	Sol superficial
Expoziție	NNV
Inclinație (°)	5-10
Suprafață	300
Altitudine (msm)	1840
Coordonate	X571890.501 Y607403.927
<i>Vaccinium uliginosum</i> <i>ssp.microphyllum</i> ( <i>gaultherioides</i> )	4
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+
<i>Festuca airoides</i>	+
<i>Sphagnum</i> sp.	2
<i>Polytricum</i> sp.	1
<i>Cetraria islandica</i>	1

Bâta lui Ghedeon, 26 august 2011

Asociația *Vaccinietum gaultherioidis austro-carpaticum* Boşcaiu 1971 suportă încadrarea și în subtipul 31.41 sau 31.44, dar lipsa sau neidentificarea până în prezent a lui *Empetrum* sau *Loiseleuria* ne conduce la încadrarea cel puțin temporară în subtipul 31.4 A, alături de celelalte vacciniete din Ceahlău

***Achilleo schurii-Dryadetum* (Beldie 1967) Coldea 1984**

Releveul	1	2	3	4
Acoperire (%)	100	100	90	90
Inălțime (m)	0,10	0,15	0,15	0,20
Substrat	Stancarie partial inierbata	Stancarie partial inierbata	Stancarie partial inierbata	Stancarie partial inierbata
Expoziție	V	SV	ESE	S
Inclinație (°)	15	5-10	2-5	35
Suprafață	15	400	50	100
Altitudine (msm)	1899	1871	1839	
Coordonate	X572367.871 Y609097.380	X572329,790 Y609059.069	X572836.619 Y606578.735	N4658,629 E02556,950



<i>Dryas octopetala</i>	3-4	4-5	3-4	3
<i>Achillea sp</i>		+		
<i>Agrostis rupestris</i>		+		
<i>Alchemilla flabellata</i>		+		+
<i>Androsace lactea</i>	+			
<i>Antennaria dioica</i>		+ -1	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>		+		+
<i>Botrychium lunaria</i>		+	+	
<i>Campanula alpina</i>		+	+	+
<i>Carex sempervirens</i>	+	+	+	1
<i>Cerastium arvense</i>		+	+	
<i>Cruciata laevipes</i>		+		+
<i>Erigeron uniflorus</i>		+		
<i>Euphrasia minima</i>			+	
<i>Euphrasia salisburgensis</i>		+		
<i>Festuca airoides</i>			+	
<i>Festuca amethystina</i>		+		+
<i>Galium anisophyllum</i>	+	+		
<i>Gentiana sp.</i>				+
<i>Gentianella austriaca</i>			+	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	+	+		
<i>Gymnadenia conopsea</i>				+
<i>Gypsophila petraea</i>				+
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	+			
<i>Helianthemum alpestre</i>	+	+		1
<i>Hypochaeris uniflora</i>		+		
<i>Juniperus sibirica</i>		+	+	1
<i>Leontopodium alpinum</i>				+
<i>Luzula luzuloides</i>		+ -1		
<i>Minuartia verna</i>	+	1	1	+
<i>Myosotis alpestre</i>	+			
<i>Oxytropis campestre</i>	+	+		1
<i>Parnassia plaustris</i>	+	+		
<i>Pedicularis verticillata</i>	+	+	+	+
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	+	+	+
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+	+		
<i>Pinus mugo (juv)</i>				1
<i>Poa alpina</i>		+		+
<i>Poligonum viviparum</i>	+	+		
<i>Poligonum viviparum</i>		+	+	
<i>Potentilla aurea</i>		+		

<i>Primula elatior</i>	+	+		+
<i>Ranunculus oreophylus</i>				+
<i>Salix kitaibeliana</i>	1			
<i>Saxifraga aizoides</i>		+		
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+			
<i>Saxifraga paniculata</i>	+	+		
<i>Scabiosa lucida</i>		+		+
<i>Sesleria bielzi</i>		1		2
<i>Selaginella selaginoides</i>	+	+		+
<i>Senecio capitatus</i>				+
<i>Senecio capitatus</i>				+
<i>Sesleria bielzi</i>		+	+	
<i>Silene sp</i>		+	+	
<i>Thesium sp</i>		+		+
<i>Thymus pulcherrimus</i>	+	+	+	
<i>Trifolium repens</i>				+
<i>Vaccinium myrtillus</i>				1
<i>Vaccinium uliginosum</i> <i>ssp microphyllum</i> ( <i>gaultherioides</i> )			+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+		+

1-sub Vf. Toaca, 17 iulie 2011; 2- şa superioară spre Vf Toaca, 17 iulie 2011; 3- Ocolasul Mare, 26 august 2011, 4- şa superioară spre Vf Toaca, 17 iulie 2011

## HABITAT 6430

**Natura 2000 6430** Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin [Hydrophilous tall-herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels]

### Correspondență:

CORINE: 37.8 Subalpine and alpine tall herbs communities

PAL. HAB. 1999: 37.8141 Carpathian *Adenostyles* communities

EUNIS: E5.5141 Carpathian *Adenostyles* communities

R 3702: Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Adenostyles alliariae* și *Doronicum austriacum*

Comunitățile de lizieră, de pe malul apelor se caracterizează prin specii de talie înaltă fiind foarte diversificate în componența floristică și structură. Tipul de habitat este reprezentat prin mai multe subtipuri. **Subtip 37.7** cuprinde comunități nitrofile de buruienișuri înalte de pe marginea apelor și de-a lungul lizierei arboretelor. Ele aparțin ordinilor Glecometalia hederaceae și Convuletalia sepium (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*). Subtip răspândit în toată țara, mai ales în luncile râurilor, îndeosebi pe cursurile



lor mijlocii și inferioare. **Subtip 37.8** cuprinde vegetația de talie înaltă de pe malul pâraurilor din văile etajului montan și subalpin aparținând clasei Betulo-Adenostyletea. Subtipul se întâlnește pe malurile pâraurilor de munte din toți Carpații.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Se dezvoltă în etajele montan și subalpin (500 m-2260 m alt) în condiții de temperatură medie anuală între -1,5°C și 7,5°C și precipitații între 800 mm/an și 1400 mm/an. Se dezvoltă pe pietrușuri și prundișuri și soluri litosoluri, coluviale umede, pseudogleice, și rendzine cu pH neutru și acid (6,7-7) adesea bogate în nitrați.

**Plante:** *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Senecio fluviatilis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica archangelica*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Crepis paludosa*, *Lysimachia punctata*, *Aconitum lycoctomum*, *Aconitum napellus*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*.

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România** (Doniță et. al, 2005): R3613, R3701-3708, R3714

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Cardo kernerii-Festucetum carpaticae* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1990 syn. *Festucetum carpaticae* Pușcaru et al. 1956, *Aconitetum taurici* Borza 1934 ex Coldea 1990 syn. *Aconitetum taurici retezatense* Borza 1934, *Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horvat 1956 syn. *Adenostyletum alliariae banaticum* Borza 1946, *Cicerbitetum alpinae* Bolleter 1921 syn. *Adenostylo-Cicerbitetum alpinae* Br.-Bl. 1950, *Cirsio waldsteinii-Heracleetum transsilvanici* Pawl. et Walas 1949 syn. *Cardueto-Heracleetum palmati* Beldie 1967, *Heracleetum palmati* auct. rom., *Senecioni-Rumicetum alpini* Horv. 1919 em. Coldea (1986) 1990 syn. *Rumicetum alpini* auct. rom., *Urtico dioicae-Rumicetum alpini* (Șerbănescu 1939) corr. Oltean et Dihoru 1986, *Chenopodietum subalpini* Br.-Bl. 1944, *Rumici obtusifoliae-Urticetum dioicae* Kornas 1968 syn. *Rumicetum obtusifolii* auct. rom., as. *Urtica dioica-Rumex obtusifolius* Anghel et al. 1965, *Petasitetum kablikiani* Szafer, Kulcz. Et Pawl. 1926 syn. *Petasitetum glabrati* Morariu 1943, *Telekio-Petasitetum hybridi* (Morariu 1967) Resmeriță et Rațiu 1974 syn. *Petasitetum hybridi* auct. rom., *Aegopodio-Petasitetum hybridi* auct. rom., *Telekio-Petasitetum albae* Beldie 1967, *Petasitetum albae* Dihoru 1975, *Petasiteo-Telekietum speciosae* Morariu 1967, *Telekio-Filipenduletum* Coldea 1996, *Telekio speciosae-Aruncetum dioici* Oroian 1998, *Angelico-Cirsietum oleracei* R. Tx. 1937, *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931 emend. Schwich 1944, *Filipendulo-Geranium palustris* W. Koch 1926, *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* Niemann et al. 1973.

**Asociații vegetale:** *Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horv. 1956

**Distribuție în teritoriu:** cabana Dochia spre poiana Maicilor

**Descrierea sitului:** Cenozele edificate de *Adenostyles alliariae* și *Doronicum austriacum* au fost identificate de-a lungul torenților, în cadrul jnepenișurilor, pe soluri coluviale, umede, bogate în substanțe nutritive.

**Structura comunității vegetale:** Stratul ierbos este dominat de *Adenostyles alliariae* și *Doronicum austriacum*. Analiza floristică a acestei asociații evidențiază prezența a numeroase specii caracteristice pentru alianță, ordin și clasă (*Leucanthemum waldsteinii*, *Senecio germanicus*, *Cirsium waldsteinii*, *Alchemilla mollis*, *Cicerbita alpina*, *Hypericum maculatum*, *Campanula patula* ssp. *abietina*). Comportamentul speciilor față de factorii ecologici studiați reliefează caracterul mezofil, micromezoterm și acido-neutrofil al acestei grupări vegetale.

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Adenostyles alliariae*, *Doronicum austriacum*. Alte specii importante: *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Leucanthemum waldsteinii*, *Veratrum album*, *Myosotis sylvatica*, *Cirsium waldsteinii*, *Geranium sylvaticum*, *Cicerbita alpina*, *Alchemilla mollis*, *Knautia dipsacifolia*, *Gentiana asclepiadea*.



Figura 30. Asociația *Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horv. 1956 spre Poiana Maicilor

***Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horv. 1956**

Relevu	1
Altitudine	1753 m
Expoziție	E
Înclinație	45 <sup>0</sup>
Suprafața	100 m <sup>2</sup>
Acoperire	95 %
Înălțime	30 cm
Coordonate	572305,430; 607510,983
<b>Char. ass.:</b>	<i>Doronicum austriacum</i> 2, <i>Adenostyles alliariae</i> 3

<b><u>Adenostyilion et Adenostyletalia</u></b>	
<i>Leucanthemum waldsteinii</i>	+
<i>Veratrum album</i>	+
<i>Senecio germanicus</i>	1
<i>Cirsium waldsteinii</i>	+
<i>Alchemilla mollis</i>	+
<b><u>Calamagrostietalia villosae</u></b>	
<i>Luzula luzuloides</i>	+
<i>Knautia dipsacifolia</i>	+
<b><u>Mulgedio-Aconitetea</u></b>	
<i>Geranium sylvaticum</i>	+
<i>Myosotis sylvatica</i>	+
<i>Cicerbita alpina</i>	2
<i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i>	+
<i>Hypericum maculatum</i>	+
<b><u>Querco-Fagetea</u></b>	
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>	
<i>Epilobium angustifolium</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	+
<i>Salix caprea</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i>	+
<i>Achillea stricta</i>	+
<i>Rumex arifolius</i>	+
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+

cabana Dochia spre poiana Maicilor (17.07.2011)

**Distribuție în teritoriu:** pârâul Martin, Piatra Lată, Bistra Mică

**Descrierea sitului:** De-a lungul văilor montane, cele mai răspândite grupări vegetale sunt cele edificate de *Petasites hybridus*, în a căror compoziție floristică a fost observată și *Telekia speciosa*. Se dezvoltă pe soluri coluviale, bogate în schelet, cu umiditate ridicată. Pantele pe care le poluează predominant au expoziție nordică, vestică și grade de înclinație mici.

Comunitățile cu *Cirsium oleraceum* sunt fragmentare, fiind identificate la marginea pădurilor, în stațiuni cu umiditate ridicată, reacție neutro-bazică și troficitate ridicată.

Fitocenozele edificate de *Adenostyles alliariae* vegetează în etajul subalpin, în cadrul grupărilor dominate de *Pinus mugo* sau la limita dintre molidișe și jnepenișuri. Se dezvoltă pe soluri coluviale, bogate în substanțe nutritive, cu umiditate moderată.

**Structura comunității vegetale:**

În cadrul grupării *Telekio-Petasitetum hybridi*, covorul ierbaceu este dominat de *Petasites hybridus*, însoțit de specii caracteristice pentru ordinul *Glechometalia* și clasa *Galio-Urticetea* (*Cirsium oleraceum*, *Lapsana communis*, *Geranium robertianum*, *Veronica urticifolia*, *Salvia glutinosa*).

Pentru fitocenozele din clasa *Molinio-Arrhenatheretea*, acoperiri de până la 50% realizează *Cirsium oleraceum*. De asemenea, în aceste grupări de afirmă prin acoperiri apreciabile *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Juncus effusus*, *Epilobium parviflorum* și *Equisetum palustre*.

În cadrul buruienişurilor caracteristice etajului subalpin dominante sunt *Doronicum austriacum*, *Adenostyles alliariae* și *Senecio germanicus*, care realizează acoperiri între 10% și 50%. Stratul ierbos este format din specii caracteristice pentru alianța *Adenostylion*, ordinul *Adenostyletalia* și clasa *Mulgedio-Aconitetea*. În cadrul acestor cenoze pătrund și elemente caracteristice fâgetelor, precum: *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Gentiana asclepiadea*, *Epilobium montanum*, *Oxalis acetosella*.

**Compoziția floristică: Specii edificatoare și caracteristice:** *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Adenostyles alliariae*, *Doronicum austriacum*. **Alte specii importante:** *Impatiens noli-tangere*, *Geranium robertianum*, *Geranium phaeum*, *Mentha longifolia*, *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Senecio germanicus*, *Calamagrostis villosa*, *Myosotis sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Cirsium waldsteinii*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*.

Raportându-ne la compoziția floristică a fitocenozelor ce caracterizează acest habitat considerăm că are valoare conservativă redusă.

***Telekio-Petasitetum hybridi* Morariu 1967 (Resmeriță et Rațiu 1974)**

Relevu	1
Altitudine (m)	862
Expoziție	N
Înclinație (grade)	2-3
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100
Acoperire (%)	100
Coordonate	569338,189 609064,277
<b><u>Aegopodion podagrariae</u></b>	
<i>Petasites hybridus</i>	5

<b><u>Glechometalia et Galio-Urticetea</u></b>	
<i>Cirsium oleraceum</i>	+
<i>Lapsana communis</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>	
<i>Picea abies</i> juv.	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
<i>Valeriana montana</i>	+
<i>Salix silesiaca</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Carex remota</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Carex pendula</i>	+
<i>Carex flava</i>	+
<b>Locul și data efectuării releveelor: 1 – pârâul Martin (19.08.2012)</b>	

***Angelico-Cirsietum oleracei* R. Tx. 1937**

Relevu	1
Altitudine (m)	856
Expoziție	V
Înclinație (grade)	5
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100
Acoperire (%)	100
Coordonate	567713,091 609064,981
<b>Filipendulion</b>	



<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Mentha longifolia</i>	+1
<i>Epilobium parviflorum</i>	+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<b>Molinetalia</b>	
<i>Equisetum palustre</i>	3
<i>Cirsium oleraceum</i>	3
<i>Galium palustre</i>	+
<b>Variae syntaxa</b>	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+
<i>Galeopsis speciosa</i>	+
<i>Geranium phaeum</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Caltha palustris</i>	+
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Epilobium alsinifolium</i>	+
<i>Juncus atratus</i>	+
<i>Myosotis sylvatica</i>	+
<i>Cerastium glomeratum</i>	+
<i>Carex sylvatica</i>	+
<i>Valeriana montana</i>	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
<i>Rumex arifolius</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+1
<i>Lycopus europaeus</i>	+
<i>Carex remota</i>	+
<i>Polygonum persicaria</i>	+
<b>Locul și data efectuării releveelor: 1 – pâraul Martin (19.08.2012)</b>	

***Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horv. 1956**

Relevu	1
Altitudine (m)	1619
Expoziție	SE
Înclinație (grade)	20

Suprafata (m <sup>2</sup> )	300
Acoperire (%)	100
Coordonate	572342,809 607352,314
<b>Adenostyliion et Adenostyletalia</b>	
<i>Doronicum austriacum</i>	+1
<i>Adenostyles alliariae</i>	2
<i>Senecio germanicus</i>	3
<i>Cirsium waldsteinii</i>	1-2
<i>Stellaria nemorum</i>	+
<b>Calamagrostion et Calamagrostietalia villosae</b>	
<i>Calamagrostis villosa</i>	+
<i>Homogyne alpina</i>	+
<i>Luzula luzuloides</i>	2
<b>Betulo-Adenostyletea</b>	
<i>Myosotis sylvatica</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
<b>Fagetalia et Querco-Fagetea</b>	
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<b>Variae syntaxa</b>	
<i>Epilobium angustifolium</i>	+
<i>Pinus mugo</i>	+
<i>Soldanella hungarica</i>	+
<i>Geranium pratense</i>	+
<i>Luzula albida</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	+
<i>Rumex arifolius</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<b>Locul și data efectuării releveelor: 1 – sub punctul de campare de la Pietra Lată (21.08.2012)</b>	



**Figura 31. Grupări dominate de *Petasites hybridus* de-a lungul pârâului Martin**



**Figura 32. Fitocenoze edificate de *Cirsium oleraceum* și *Filipendula ulmaria***





Figura 33. Buruienșuri de munte cu *Adenostyles alliariae* și *Doronicum austriacum*

#### HABITAT 4070

**Natura 2000** 4070 \* Tufărișuri de *Pinus mugo* și *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) [Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Rhododendretum hirsuti*)]

**Corespondență:**

EMERALD: 31.4 Alpine and Boreal heaths

PAL. HAB. 1999: 31.561 Subalpine mountain pine scrub and 31.562 Carpathian alpenrose mountain pine scrub

EUNIS: F2.46 Carpathian *Pinus mugo* scrub; F2.461+ F2.462

R 3105: Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (*Pinus mugo*) cu smirdar (*Rhododendron myrtifolium*)

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România (Doniță et. al, 2005): R3105**

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugii* Borza 1959 em. Coldea 1995 (Syn: *Pinetum mugii carpaticum* auct. Rom., *Calamagrostis villosae-Pinetum mugii* Sanda et Popescu 2002).

Acest tip de habitat cuprinde formațiuni boreo-alpine, iar elementele carpato-balcanice o diferențiază de habitatele similare, vicariante din Europa centrală. Speciile prezente sunt oligotermice, higrofile, oligotrofe, acidofile. Alături de *Pinus mugo*, speciile *Rhododendron myrtifolium* (syn. *R. kotschyi*) și *Calamagrostis villosa* îi dau caracterul local, al Carpaților românești.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Se dezvoltă la altitudini de 1400(1350)-2000 în nord și 1600-2200(2250) m în restul Carpaților, pe soluri: humosiosoluri, prepodzol, podzoluri, superficiale, cu schelet bogat, cu reacție acidă (pH = 4,1-4,8), oligobazice (13-19%), clima: T = 3,0 - -0,2° C în nord, 2,2-0,0° C în sud, P = 1250-1425 mm anual, relief: versanți puternic înclinați, circuri glaciare, platouri vântuite, roci: șisturi cristaline, roci eruptive, conglomerate, calcare.

Factorii limitativi: seceta fiziologică, vânt puternic cu mare frecvență, perioada scurtă de vegetație

**Plante:** *Pinus mugo*, *Rhododendron myrtifolium* (syn. *R. kotschyi*), *Calamagrostis villosa*, *Juniperus sibirica*, *Pinus cembra*, *Salix silesiaca*, *Campanula abietina*, *Homogyne alpina*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*.

**Asociații vegetale:** *Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugo* Borza 1959 em. Coldea 1995

**Distribuție în teritoriu:** sub Vf. Toaca, Ocolașu Mare, cabana Dochia.

**Descrierea sitului:** Cenozele edificate de smirdar și jneapăn, caracteristice etajului subalpin vegetează la limita superioară a pădurilor de molid, fiind identificate în arealul cercetat la peste 1700 m altitudine, pe versanți cu expoziție nordică, nord-vestică, vestică și sudică și grade de înclinație cuprinse între 10-45°. Solurile pe care vegetează aceste grupări sunt litosoluri organice, slab evoluat, cu o cantitate ridicată de materie organică. Caracterul ecologic al acestor comunități vegetale este mezofil, microterm și slab acid neutrofil spre euriionic.

**Structura comunității vegetale:** Stratul arbuștilor are ca specie monodominantă pe *Pinus mugo*, cu o înălțime de 2-3 m, care formează o bandă aproape compactă, întreruptă de enclave de tufărișuri alpine și boreale ale asociației *Campanulo abietinae-Vaccinietum myrtilli*.

La limita inferioară, în rariști, se dezvoltă exemplare de *Sorbus aucuparia*, *Picea abies*, *Salix caprea*. Stratul ierburilor și al subarbuștilor este edificat de *Vaccinium myrtillus*, *V. gaultherioides*, *V. vitis-idaea*, *Juniperus communis* ssp. *alpina*, *Clematis alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula luzuloides*, *Homogyne alpina*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Deschampsia caespitosa*.



De remarcă, în cadrul acestor grupări vegetale absența speciei *Rhododendron myrtifolium*, ceea ce ne îndreptățește să le încadrăm în subasociația *vaccinietosum myrtilli*.

**Compoziția floristică:** Specii edificatoare: *Pinus mugo*. Specii caracteristice: *Calamagrostis villosa*. Alte specii importante: *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. gaultherioides*, *Homogyne alpina*, *Soldanella hungarica*, *Thymus balcanus*, *Calamagrostis villosa*, *Campanula carpatica*, *Achillea stricta*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium villosum*, *Dryas octopetala*.

Aceste habitate nu reprezintă decât vestigii ale unor tufărișuri, care ocupau cândva suprafețe întinse, dar care, treptat au fost distruse prin incendii, defrișări în scopul măririi suprafețelor pentru pășunat. Este un habitat cu valoare conservativă foarte mare, fiind menționat în rețeaua NATURA 2000 ca habitat prioritar.



**Figura 34. Jnepenisuri pe Mt Ceahlau**



**Figura 35. Jnepenisuri pe Mt Ceahlau**

***Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugo* Borza 1959 em. Coldea 1995**

Releveul	1	2	3	4	5	6	7	8
Acoperire (%)	95	100	65	100	95	70	70	100
Înălțime (m)	1,50	2,00	2,00		1,70	2,00	1,80	2,20
Substrat	Stâncarie complet înierbată	Sol superficial	Stâncărie complet înierbata	Sol superficial	Sol superficial	Sol superficial	Sol superficial	
Expoziție	S	S	E	E	SE	NV	NE	N
Înclinație (°)	40	15	45	25	10	5-10	10-15	5
Suprafață (m <sup>2</sup> )	300	300	600	250	400	300	300	300
Altitudine (msm)	1794	1754	1700	1730	1804	1800	1862	1733
Coordonate	X572283.504 Y609929.236	X572132.116 Y608608.215			X571946.527 Y607547.843	X571926.719 Y607085.667	X571976.155 Y606666.293	X572398.245 Y607337.850
<i>Pinus mugo</i>	4	4	3	4-5	5	4	4	5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	4	3	4-5	4	3-4	2	1
<i>Achillea stricta</i>		+						
<i>Achillea millefolium</i>			+					
<i>Alchemilla mollis</i>		+	+	+		+		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+							
<i>Antennaria dioica</i>				+	+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				+	+			
<i>Athyrium disentifolium</i>								
<i>Bupleurum diversifolium</i>		+		+				
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		+					+	+
<i>Calamagrostis villosa</i>	+				+	+	+	2
<i>Campanula serrata</i>			+					
<i>Campanula abietina</i>		+	+	+				
<i>Campanula glomerata</i>			+	+				
<i>Carex ovalis</i>						+		

<i>Carlina acaulis</i>				+				
<i>Cerastium holosteoides</i>		+						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>			+					
<i>Chamerion (Chamaenerion, Epilobium) angustifolium</i>					+			
<i>Circea alpina</i>				+				
<i>Clematis alpina</i>	+							
<i>Cruciata glabra</i>	+							
<i>Cystopteris fragilis</i>			+					
<i>Deschampsia caespitosa</i>			+	+				
<i>Dianthus tenuifolium</i>				+	+			
<i>Doronicum austriacum</i>			+					
<i>Dryas octopetala</i>	+			+				
<i>Euphrasia stricta</i>			+			+		
<i>Festuca airoides</i>		+		+	+		+	
<i>Fragaria vesca</i>		+						
<i>Gentiana asclepiadea</i>				+		+		
<i>Gnaphalium norvegicum</i>						+		
<i>Helianthemum nummularium</i>		+						
<i>Hieracium pilosella</i>						+	+	
<i>Hieracium umbellatum</i>			+					
<i>Hieracium villosum</i>							+	
<i>Homogyne alpina</i>					+	+	+	
<i>Hypericum maculatum</i>		+				+		
<i>Hypericum richeri</i>			+	+				
<i>Hypochaeris uniflora</i>				+				



<i>Juniperus sibirica</i>	+		+-1			1	+	
<i>Lotus corniculatus</i>				+				
<i>Luzula luzuloides</i>	+		+	+	+	+1	1	2
<i>Myosotis sylvatica</i>			+					
<i>Nardus stricta</i>						+		
<i>Oxalis acetosella</i>		+	+					
<i>Parnassia palustris</i>				+				
<i>Pedicularis verticillata</i>			+					
<i>Phleum alpinum</i>				+				
<i>Picea abies (juv.)</i>	+		+	+		+		+
<i>Polygonum bistorta</i>			+					
<i>Polytrichum sp.</i>			2-3		2	1		
<i>Potentilla aurea</i>		+		+				
<i>Prunella vulgaris</i>		+	+					
<i>Rubus idaeus</i>		+		+				
<i>Rumex arifolius</i>		+	+					
<i>Salix caprea (juv.)</i>	+		+					
<i>Salix silesiaca</i>		+						
<i>Scabiosa lucida</i>		+		+				
<i>Scorzonera rosea</i>			+					
<i>Senecio germanicus</i>		+	+	+		+		
<i>Silena nutans ssp. dubia</i>		+						
<i>Slodanella major</i>	+							
<i>Solidago virgaurea</i>			+	+				
<i>Sorbus aucuparia</i>			+					
<i>Tanacetum (Chrysanthemum) corymbosum</i>	+							
<i>Thymus balcanus</i>		+	+		+			
<i>Thymus pulegioides</i>			+					

<i>Trifolium repens</i>		+						
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	+				+	+	1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>					+		1	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1			+ - 1	+ - 1	+	2	
<i>Veratrum album</i>				+				
<i>Veronica officinalis</i>		+						

## HABITATUL 3240

**Natura 2000 3240** – Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos* de-a lungul cursurilor de apă montane

Habitatul este reprezentat de tufărișuri sau păduri alcătuite din specii de *Salix*, *Alnus*, *Betula*, *Hippophae rhamnoides*, instalate pe prundișurile râurilor montane cu debite mai ridicate spre vară. În Europa, formațiuni vegetale asemănătoare, cu *Salix elaeagnos*, *S. purpurea* ssp. *gracilis*, *S. daphnoides*, *S. nigricans* și *Hippophae rhamnoides* se găsesc pe prundișurile și nisipurile de pe malul râurilor, frecvent la altitudini mai ridicate.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Acest tip de habitat poate fi identificat până la 650 (800) m altitudine. Clima se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 7-10,5<sup>0</sup>C și precipitații de 500-800 mm. Relieful este alcătuit din lunci și albiile majore ale râurilor. Rocile sunt psamito-pelitice, cu o succesiune de marne, argile, argile nisipoase, nisipuri. Vegetația se instalează pe aluviosoluri, prundișuri, nisipuri sărace, uneori salinizate.

**Factori limitativi.** Vegetația caracteristică acestui habitat este condiționată de substratul pe care se dezvoltă: prundișuri, aluviuni, soluri nisipoase sau argiloase. Creșterea debitelor râurilor determină modificări ale regimului aero-hidric din sol. Inundațiile puternice, viiturile, produc eroziunea solurilor și eliminarea parțială a vegetației.

**Plante:** *Salix elaeagnos*, *S. purpurea* subsp. *gracilis*, *S. daphnoides* și *Hippophae rhamnoides*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, *Rubus caesius*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*, *Rosa canina*, *Carex digitata*, *Ligustrum vulgare*, *Fraxinus excelsior* (juv.), *Carpinus betulus* (juv.), *Campanula sibirica*, *Teucrium chamaedrys*, *Agrimonia eupatoria*, *Salvia nemorosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *Thymus pulegioides*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia seguieriana*, *Convolvulus persicus*, *Gypsophila trichotoma*, *Teucrium scordium*, *Dianthus polymorphus*.

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România** (Doniță et. al, 2005): R4417.

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale :** *Hippophaë – Salicetum elaeagni* Br.-Bl. et Volk 1940 Syn.: *Calamagrostio epigei- Hippophaëtum rhamnoides* Popescu et al. 1986 *Hippophaë – Berberidetum* auct. rom. Non. Moor, *Viburno – Crataegum berberidetosum* Mititelu et Barabas 1970.

Având în vedere reprezentativitatea și relevanța pentru arealul Parcului Național Ceahlau a habitatului 3230 s-a recomandat și s-a insistat analiza pe acesta.

## HABITATUL 3230

**Natura 2000:** Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul cursurilor de apă montane (Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica*).

**CLASS. PAL.:** 44.111

**Habitat din România:** R4415

**Asociații:** *Salici purpureae - Myricarietum Moor 1958* (syn.*Myricario-Epilobietum Ardelean 1981*, non Aichinger. *Salici purpureae - Myricarietum Moor 1958*

Releveul	1	2	3	4
Acoperire arbuști %	70	25	50	100
ierburi (%)	50	50	30	90
Inălțime Max.(m)	1,5	3,5	2,5	3,0
Substrat	prundiș, sol aluvial	pietriș grosier,prundiș, protosol	sol aluvial	protosol, pe aluviuni
Expoziție	SE	E	V	S
Înclinație (°)	5	5	5	5
Suprafață (m <sup>2</sup> )	25	150	30	300
Altitudine (msm)				562
Coordonate	46 55'11"N 25 53'56"E	46 55'22"N 25 53 11"E	46 55'28"N 25 55'17"E	X570206.791 Y602879.470
<i>Myricaria germanica</i>	2	3	3	3
<i>Salix purpurea</i>	1	1		1
<i>Salix elaeagnos</i>	1	1	+	+
<i>Salix viminalis</i>	+	+		1
<i>Salix capraea</i>			+	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)	+			
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+		3
<i>Anthyllis vulneraria</i>		+		
<i>Bellis perennis</i>	+			
<i>Briza media</i>		+		
<i>Campanula carpatica</i>	+	+		
<i>Carex sylvatica</i>	+			
<i>Cerastium sp.</i>	+			+
<i>Cirsium arvense.</i>	+			+
<i>Cruciata glabra</i>		+		
<i>Cynosurus cristatus</i>		+		
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+		
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+		+	
<i>Dipsacus fullonum</i>			+	
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	+	1
<i>Festuca arundinacea</i>	+	+		+
<i>Festuca pratensis</i>		+	+	
<i>Festuca rubra</i>	+			
<i>Fragaria vesca</i>	+	+		
<i>Galium mollugo</i>		+		



<i>Geranium robertianum</i>	+			+
<i>Glechoma hederacea</i>	+			
<i>Glyceria fluitans</i>				+
<i>Helianthemum nummularium</i>		+		
<i>Hieracium umbellatum</i>	+			
<i>Hypericum maculatum</i>	+			
<i>Impatiens noli-tanger</i>				+
<i>Juncus effusus</i>				+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+		+
<i>Lotus corniculatus</i>	+			
<i>Medicago falcata</i>	+			
<i>Melica uniflora</i>				+
<i>Mentha longifolia</i>	+		+	+ -1
<i>Mycelis muralis</i>	+			
<i>Petasites hybridus</i>	1-2		4	4
<i>Picea abies (juv.)</i>	1-2	+		+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+		
<i>Polygala amara</i>	+			
<i>Populus nigra (juv.)</i>	+			
<i>Potentilla reptans</i>		+		
<i>Prunella vulgaris</i>	+			+
<i>Pulmonaria rubra</i>				+
<i>Ranunculus repens</i>	+			+
<i>Salix silesiaca (juv.)</i>	+			
<i>Salvia glutinosa</i>	+			
<i>Sanguisorba minor</i>	+			
<i>Scrophularia nodosa</i>	+ -1	+	+	
<i>Senecio vernalis</i>	+			
<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	+			
<i>Thymus sp.</i>	+			
<i>Trifolium pratense</i>	+	+		
<i>Trifolium repens</i>	+			
<i>Tussilago farfara</i>	+	+	+	+
<i>Verbascum blattaria</i>	+			
<i>Veronica chamaedrys</i>	+			
<i>Vicia sp.</i>	+	+		

1. Bistra Mică, prundiș, 28 06 2012; 2 Bistra Mare 30.06.2012; 3. Bistra Mică, la confluența cu Chilia, 28.06.2012; 4. Bistra Mică, 16 07 2012

Fitocenoza este deschisă, speciile sunt numeroase, venite din asociațiile vecine. Frecvența speciilor este foarte mică și se întrvede schimbarea majorității lor în fiecare an. Speciile de sălcii sunt singurele stabile, dar nu sunt foarte bine reprezentate cantitativ; apele mari din perioada de primăvară, probabil dezrădăcinează și duce o parte din sălcii.

Habitatul este situat în zonă de fânețe.

*Myricaria* atinge o densitate mai mare decât în precedentele și mai ales are un habitus mai puternic, sugerând și o vârstă mai mare. Presupunem ca pârâul fiind mai mic, nu a avut la viituri o puterea prea mare și a determinat mai mare stabilitate spațială.

Habitatul 3230, edificat de *Myricaria germanica*, însoțită de regula de *Salix purpurea* sau/și *Salix elaeagnos*, identificat în Parcul Național Ceahlău, este habitat pentru care interesul de conservare este interes european, el fiind inclus în rețeaua de conservare Natura 2000.

În prezent, el nu se găsește marcat în fișa standard a ROSCI-ului 0024 Ceahlău, dar trebuie să fie inclus, pentru valoarea sa zoologică, națională și europeană.

Între amenințările potențiale de tip antropic pentru habitat întrevvedem schimbările de destinație a terenului. La acestea se pot adăuga mai multe, de exemplu impactul turistic crescând, dar deocamdată habitatul este foarte puțin cunoscut la noi în țară și are caracteristici parțial diferite de alte țări europene și chiar de alte regiuni ale țării.

În fișa standard a ROSCI 0024 Ceahlău este trecut cu statut de rezervare habitatul 3240, probabil în baza faptului că exista specia *Salix elaeagnos*. În definirea habitatului 3240, alături de această specie, și mai ales specifică aceluși habitat, este *Hippophaë rhamnoides*, specie de mal de râu, prundiș, dar care n-a fost identificată în zona Parcului nici de echipa noastră, nici de cei care au cercetat de mai bine de un secol zona. Prin urmare, considerăm că acel habitat nu există în Ceahlău, cei care au găsit pe *Salix elaeagnos* trebuiau să găsească fie pe *Hippophaë rhamnoides* fie pe *Myricaria germanica*, pentru a considera ca este prezent habitatul 3240 sau 3230.

## HABITATUL 4080

**Natura 2000 4080** - Tufărișuri subarctice de *Salix* sp.

Habitatul cuprinde specii arcto-alpine și boreale, uneori specii relictare, precum *Salix bicolor*, toate instalându-se în etajele superioare ale munților Carpați, în zone cu exces de umiditate. Sunt tufărișuri oligoterme, higrofile, calcifile sau indiferente. Tufărișurile de *Alnus viridis* sunt asociate cu buruienișuri subalpine, iar celelalte au în compoziție multe specii endemice.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Acest tip de habitat se desfășoară în arealele ce prezintă următoarele condiții: altitudine: (1200)1350-1950 m, sol: superficial, permanent umed, cu mult schelet până la stâncărie umedă, slab acid până la neutru, de tip protoranker, turbosol, clima: T = 3,5 - 0,0(-1,0) °C; P = 1100-1400 mm, relief: stâncării abrupt, substrat: conglomerate, calcare jurasice

Factori limitativi: temperaturi scăzute, volum edafic extrem de mic, umiditatea excesivă.

*Plante: Salix hastata, Salix bicolor, Alnus viridis, Salix silesiaca, Trisetum fuscum, Nardus stricta, Salix cinerea, Rosa pendulina, Carex echinata, Eriophorum vaginatum, Valeriana simplicifolia, Adenostyles alliariae, Doronicum austriacum, Heracleum palmatum, Aconitum tauricum, Aconitum toxicum, Pulmonaria filarskyana.*

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România (Doniță et. al, 2005): R3102, R3103, R3110.**

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** Triseto fusci-Salicetum hastatae Coldea (1986) 1990 (Syn: Salicetum hastatae Buia et al. 1962); Salicetum bicoloris Krisai 1978; Salici-Alnetum viridis Colic et al. 1962 (syn.: Alnetum viridis austro-carpaticum Borza 1959).

Conform Manualului de interpretare a habitatelor NATURA 2000 din România (Gafta D., Mountford O. coord., 2008) formațiunile vegetale tipice acestui habitat sunt sălciile subarctice și boreo-alpine din podișul înalt scoțian, munții Islandei și Scandinaviei (de-a lungul cursurilor de apă) și comunități similare din Alpi, Pirinei, munții Cantabrici, Carpați și masivele asociate. În țara noastră au fost descrise următoarele asociații vegetale corespondente acestui tip de habitat: *Triseto fusci-Salicetum hastatae* Coldea (1986) 1990, *Salicetum bicoloris* Krisai 1978 și *Salici-Alnetum viridis* Čolić et al. 1962.

În urma cercetărilor din teren efectuate în perioada 2011-2012 în arealul Parcului Național Ceahlău am constatat următoarele:

- Speciile *Salix hastata* și *Salix bicolor* nu au fost identificate în flora parcului. De altfel nu au fost menționate nici în literatura de specialitate din Ceahlău. Ele au fost identificate, conform surselor consultate, în Călimani, Rarău, Mănăstirea Neamț, Trei Fântâni (*Salix bicolor*), respectiv Suhard (*Salix hastata*).
- Specia *Alnus viridis* a fost identificată în flora parcului sub formă de exemplare izolate, pe traseul turistic de la Cabana Dochia spre punctul de campare de la Piatra Lată. Celelalte două specii *Salix silesiaca*, *Salix caprea*, care alături de *Alnus viridis* conturează fizionomia acestui habitat, sunt prezente, dar nu alături de aceasta din urmă. Ele intră în compoziția floristică a habitatelor 4070\* Tufărișuri de *Pinus mugo* și *Rhododendron hirsutum* și 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin.

În acest sens, considerăm că habitatul 4080 Tufărișuri subarctice de *Salix spp.* nu există în perimetrul Parcului Național Ceahlău și propunem scoaterea sa din fișa standard a ROSCI0024 Ceahlău.

## HABITATUL 6110

### **Natura 2000 6110\*(8120) - Pajiști rupicole calcifile și bazifile din *Alyso-Sedion albi***

Habitat saxicol, uneori pionier, cu o acoperire slabă, dar cu un rol în începutul de înțelenire și fixare al grohotișurilor calcaroase mobile. În stratul ierbos, speciile caracteristice sunt strict adaptate grohotișurilor nefixate. Pe grohotișurile alcătuite din fragmente mai mărunte și cu acumulări de material organic, vegetația devine mai bogată prin apariția și a altor specii ierboase.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Acest tip de habitat se desfasoara in arealele ce prezinta urmatoarele conditii: altitudini de 1800-2200m, clima: T = 1,5 – -0,8 ° C; P = 1300-1400mm, relief: grohotișuri calcaroase mobile și semi-mobile, substrat: calcaros, conglomerate calcaroase, soluri scheletice, rendzine, pH = 6-7,5.

*Plante:* *Acinos alpinus*, *Cardaminopsis neglecta*, *Cerastium arvense ssp. calcicolum*, *Cerastium lerchenfeldianum*, *Cerastium transsilvanicum*, *Doronicum carpaticum*, *Galium album*, *Galium anisophyllum*, *Papaver corona-sancti-stephani*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga moschata*, *Saxifraga paniculata*, *Thymus comosus*, *Teucrium montanum*

**La nivel național cuprinde urmatoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din Romania (Doniță et. al, 2005): R6106-6110, R6111, R6112, R6113**

**La nivel național cuprinde urmatoarele asociații vegetale:** *Cerastio calcicolae-Saxifragetum moschatae* Coldea (1986) 1990; *Cardaminopsio neglectae-Papaveretum* Coldea et Pânzaru 1986 (Syn: as. *Papaver pyrenaicum-Festuca violacea* Beldie 1967, *Papavero-Festucetum violaceae* Beldie 1967); *Saxifragetum moschatae-aizoidis* Boșcaiu 1971; *Doronicolumnae-Rumicetum scutati* Boșcaiu 1977 (Syn: *Rumicetum scutatii* auct. rom.); *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum* Boșcaiu et al. 1977 (Syn: *Papavereto-Cystopteridetum* Csürös et al. 1956, *Papavero-Linarietum alpinae* Pușcaru et al. 1956, as. *Papaver pyrenaicum-Viola alpina* Pușcaru et al. 1981); *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi* Boșcaiu et al. 1996; *Acino-Galietum anisophylli* Beldie 1967 (Syn: *Calamintha baumgarteni-Galium anisophyllum* Beldie 1967); *Thymo comosi-Galietum albi* Sanda et Popescu 1999 (syn.: *Thymetum comosi* Pop et Hodisan 1963, *Galietum erecti* Pop et Hodisan 1964, *Teucrietum montani* Csuros 1958); *Galio-Hirundarietum* Dihoru 1975 (syn.: *Vincetoxicetum officinalis* Schwick 1944 p.p.); *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi* Boscaiu et Tauber 1977; *Parietarietum officinalis* Csuros 1958.

Habitatul 6110\* prezent în Fișa standard a ROSCI0024 Ceahlău, nu a fost identificat în perimetrul ariei protejate. Este un habitat caracterizat de comunități pioniere, deschise, xerotermofile, dominate de specii din alianța *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

Pentru țara noastră, în literatura de specialitate au fost descrise patru asociații vegetale corespunzătoare acestui tip de habitat, după cum urmează: *Alyso petraei-Sedetum hispanici* Schneider-Binder et al. 1971, *Sedo-Petrorhagietum saxifragae* Roman 1974, *Seslerio rigidae-Saxifragetum rocheliana* Gergely 1967 și *Saxifrago tridactylitis-Poëtum compressae* (Kreh 1951) Géhu et Leriq 1957.



În perioada 2011-2012, în arealul Parcului Național Ceahlău nu am identificat nici una din asociațiile vegetale aferente acestui tip de habitat. Considerăm că acest habitat nu există în Ceahlău, cu atât mai mult cu cât, nici în literatura de specialitate nu este menționat, până în acest moment, din Moldova. Asociațiile corespondente acestui habitat sunt citate doar din Transilvania, Banat și Oltenia.

În aceste condiții, propunem scoaterea acestui tip de habitat din fișa standard a ROSCI0024 Ceahlău.

## HABITAT 6520

### Natura 2000 6520 Fânețe montane

Acest tip de habitat cuprinde fânețe montane bogate în specii cu o mare amplitudine ecologică. Sunt cele mai răspândite tipuri de pajiști, fiind prezente în tot lanțul carpatic și ocupă cele mai mare suprafețe. Sunt utilizate atât ca fânețe cât și ca pășuni.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Se întâlnesc atât pe locuri plane cât și pe versanții slab până la moderat înclinați din etajul montan (600 m alt.-1300 m alt.) cu temperaturi medii anuale de 6°C-7°C și precipitații medii de 700 mm-1200 mm/an. Solurile sunt slab acide, moderat umede, bogate în substanțe nutritive dezvoltate pe șisturi cristaline și conglomerate.

*Plante:* *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Trisetum flavescens*, *Anthyllis vulneraria*, *Hypochaeris radicata*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Stellaria graminea*, *Antoxanthum odoratum*, *Centaurea phrygia s.l.*, *Linum catharticum*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium aureum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Holcus lanatus*, *Colchicum autumnale*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pannonicum*, *Chamaespartium sagittale*

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România** (Doniță et. al, 2005): R3801

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Cerastio holosteoidis-Trisetum flavescens* Sanda et Popescu 2001 (Syn: *Poo-Trisetum flavescens* auct. rom. non. Knapp 1951); *Trisetum flavescens* (Schroter) Brockmann 1907; *Festuco rubrae-Agrostietum capillaris* Horvat 1951; *Anthoxantho-Agrostietum capillaris* Silinger 1933.

### 1.2.,3.,4. *Festuco rubrae-Agrostietum capillaris* Horvat 1951

Releveul	1	2	3	4
Acoperire (%)	90	100	80	80
Înălțime (m)	0.50	0,60	0,30-1.0	030-1.70
Substrat	districambisol	districambisol	eutricambisol	Eutricambisol
Expoziție	SE	SE	V	E
Înclinație (°)	20	15	5	5
Suprafață	300	300	300	300

Altitudine (msm)	1098	1108	1018	580
Coordonate	X575232.856 Y610463.213	X575384,092 Y610563,254	X570515.786 Y604173.906	X570294.015 Y603291.868
<i>Festuca rubra</i>	2	1	+ -1	+ -1
<i>Agrostis capillaris</i>	3	1-2	1	+ -1
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	
<i>Alchemilla monticola</i>	+	+		
<i>Alchemilla vulgaris</i>			+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ -1	2	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	+		
<i>Arctium lappa</i>				+ -1
<i>Artemisia absinthium</i>				+ -1
<i>Briza media</i>	+	+	+	
<i>Calamintha menthifolia (sylvatica)</i>	+	+	+	+
<i>Carduus acanthoides</i>			+ -1	
<i>Carex pallescens</i>				
<i>Carlina acaulis</i>	1-2	+ -1		
<i>Centaurea sp</i>	+ -1	+ -1	+	+ -1
<i>Centaureum erythraea</i>		+		
<i>Cirsium avense</i>	+	+	1-2	1-2
<i>Cruciata laevipes</i>	+	+		
<i>Dactylis glomerata</i>	+			+
<i>Daucus carota</i>	+			
<i>Deschampsia caespitosa</i>		+ -1	1	
<i>Dipsacus laciniatus</i>				+ -1
<i>Epipactis sp.</i>	+			
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	+	+	+	
<i>Fragaria vesca</i>	+			
<i>Gentiana pneumonanthe</i>		+	+	
<i>Gentianella (Gentiana) austriaca</i>	+	+		
<i>Geum urbanum</i>				+
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	+			
<i>Gymnadenia odoratissima</i>		+		
<i>Helianthemum annuum</i>	+			
<i>Hieracium pillosela</i>	+			
<i>Holcus lanatus</i>	+ -1			
<i>Hypericum maculatum</i>			+	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+ -1		

<i>Leontodon autumnalis</i>	+	+	+	
<i>Leonurus cardiaca</i>				+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	+	+
<i>Linum catharticum</i>	+	+		
<i>Lolium perenne</i>				+
<i>Luzula luzuloides</i>	+	+1		
<i>Lychnis flos cuculi</i>		+		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+			
<i>Marrubium vulgare</i>			+1	
<i>Mentha longifolia</i>			+	+1
<i>Origanum vulgare</i>			+	+
<i>Picea abies (juv.)</i>	+	+	+	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+			
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+
<i>Plantago major</i>	+			
<i>Plantago media</i>		+	+	
<i>Potentilla erecta</i>		+		
<i>Potentilla reptans</i>				+
<i>Potentilla sp</i>	+			
<i>Primula elatior</i>	+	+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+		
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	+
<i>Rhinanthus sp.</i>	+	+	+	
<i>Rumex arifolius</i>		+		
<i>Salix capraea (juv.)</i>	+			
<i>Salvia glutinosa</i>	+			
<i>Salvia verticillata</i>			+	
<i>Sambucus ebulus</i>				1
<i>Scabiosa ochroleuca</i>			+	
<i>Silene latifolia alba</i>			+	
<i>Stellaria graminea</i>	+	+		
<i>Taraxacum officinale</i>		+		+
<i>Thymus pulegioides</i>	+	+	+	+
<i>Torilis arvensis</i>				+
<i>Trifolium alpestre</i>		+	+	
<i>Trifolium medium</i>	+	+		
<i>Trifolium pannonicum</i>		+	+	
<i>Trifolium repens</i>	+			+
<i>Trisetum flavescens</i>	+			
<i>Urtica dioica</i>				1
<i>Veratrum album</i>			+1	
<i>Verbascum sp.</i>			+	

<i>Veronica chamaedrys</i>		+	+	+
<i>Veronica officinalis</i>	+			
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+		

1. Fâneață Cerebuc, înainte de schit, 18 august 2012; 2. Fâneață deasupra schitului Cerebuc, 18 august 2012; 3. Pajiște degradată Poiana Pietrei Sure, 20 august 2012; 4. Poiana Bistra Mică-Chilia, 20 august 2012

## HABITAT 8210

**Natura 2000 8210** – Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică

Habitat sciafil sau heliofil fragmentat, prezent pe pereții stâncoși înclinați, cu stratul ierbos bogat în specii care definesc habitatul și îi conferă caracterul regional, specific Carpaților românești. Fitocenozele nu ocupă suprafețe întinse.

**Condiții de habitat și factori limitativi**- se desfasoara la altitudinide : 200-2100 m. climat: T = 11,0 - 4,9° C; P = 750-1200 mm, relief: pereții stâncoși, abrubți și umbriți, stânci calcaroase, substrat: calcaros. Soluri: rendzine superficiale.

*Plante: Asplenium trichomanes, Asplenium viride, Biscutella laevigata, Cystopteris fragilis, Ceterach officinarum, Asplenium ruta-muraria, Draba aizoides, Kernera saxatilis, Micromerion pulegii, Woodsia glabella.*

### **Corespondență:**

EMERALD: 6 Inland rocks, screes and sands;

CORINE: 62 Inland cliffs and exposed rocks; 62.15 Alpine and sub-Mediterranean calcareous cliffs

PAL. HAB. 1999: 62 Inland cliffs and exposed rocks; 62.15322 Eastern Carpathian wormwood-gypsophila cliff communities

EUNIS: H3 Inland cliffs and exposed rocks habitats; H3.25 Alpine and sub-Mediterranean calcereous cliffs

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România** (Doniță et. al, 2005): **R6202** Comunități sud-est carpatice de stânci calcaroase cu *Artemisia eriantha* și *Gypsophila petraea*, **R6206** Comunități sud-est carpatice ale fisurilor pereților stâncoși, calcaroși cu *Cystopteris fragilis*, *Campanula carpatica*, *Saxifraga cuneifolia* și *Valeriana sambucifolia*, **R6207**, **R6208**, **R6212**, **R6213**, **R6214**, **R6216**, **R6217**, **R6218**, **R6222**, **R6204**.

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Artemisio petrosae-Gypsophiletum petraeae* Puscaru et al. 1956; *Saxifraga moschatae-Drabetum kotschyi* Puscaru et al. 1956; *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1936) 1949; *Thymo pulcherrimi-Poëtum rehmanii* Coldea (1986) 1990; *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae* Fink 1977; *Saxifraga demissae-Gypsophiletum petraeae* Boscaiu et Täuber 1977; *Saxifraga luteo-viridis-*

*Silenetum zawadzkii* Pawl. et Walas 1949; *Sileno zawadzkii-Caricetum rupestris* Täuber 1987; *Saxifraga rocheliana*-*Gypsophiletum petraeae* Boscaiu et al. 1977; *Asplenio-Ceterachetum* Vives 1964; *Drabo lasiocarpae-Ceterachetum* (Schneider-Binder 1969) Peia 1978; *Asplenio-Silenetum petraeae* Boșcaiu 1971; *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* Kuhn 1937, Tx. 1937 (Syn: *Tortulo-Asplenietum* Tx. 1937); *Campanuletum crassipedis* Borza ex Schneider-Binder et al. 1970; *Asplenio-Schivereckietum podolicae* Mititelu et al. 1971.

**Distribuție în teritoriul:** Asociația *Asplenio – Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949 *campanuletosum carpaticae* (Sanda et al. 1977) Coldea 1992 a fost identificată pe stâncăriile calcaroase de la izvorul Bistrei Mici, în timp ce asociația *Artemisia petrosae-Gypsophiletum petraeae* Pușcaru et al. 1956 ocupă suprafețe mari pe versanții de sub Ocolașu Mare.

**Descrierea sitului:** Cenozele cu *Cystopteris fragilis* și *Campanula carpatica*, caracteristice Carpaților Meridionali, au fost identificate fragmentar în Ceahlău, doar la izvorul Bistrei Mici, la altitudinea de 1115 m, unde ocupă stâncăriile cu expoziție vestică și înclinație peste 80 grade.

Grupările cu *Artemisia eriantha* și *Gypsophila petraea* vegetează pe versanții calcaroși, vestici, cu înclinație de 70 grade, la altitudini de peste 1000 m. Alături de sesleriete, acestea sunt principalii edificatori ai vegetației saxicole de sub Ocolașu Mare.

**Structura comunității vegetale:** Prezența unor specii diferențiale (*Campanula carpatica*, *Cortusa matthioli*, *Valeriana montana*), în cadrul asociației chasmofile, cu caracter mezofil *Asplenio – Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949, a determinat separarea unei subasociații – *campanuletosum carpaticae* (Sanda, Popescu et Doltu 1977) Coldea 1992. Specia caracteristică este *Asplenium viride*, însoțită de taxoni caracteristici pentru ordinul *Potentilletalia* și clasa *Asplenieta rupestris*. Stratul mușchilor este bine dezvoltat realizând o acoperire de 30%.

În structura habitatelor cu *Gypsophila petraea* și *Artemisia eriantha* sunt bine reprezentate speciile heliofile, precum și cele mezoterme transgresive din pajiștile limitrofe: *Carex sempervirens*, *Trisetum alpestre*, *Sesleria bielzii*. Acoperirea cea mai mare este realizată de *Gypsophila petraea* între 10-40%. În stațiunile adăpostite structura floristică se îmbogățește cu specii din ordinul *Seslerietalia*: *Thymus pulcherrimus*, *Primula veris* ssp. *columnae*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Crepis jacquini*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris*.

Este un habitat cu valoare conservativă mare, care adăpostește specii endemice menționate în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean et al., 1994): *Crepis jacquini*, *Silene zawadzkii*, *Thymus pulcherrimus*, *Trisetum alpestre*, *Campanula carpatica*.

**Compoziția floristică: Specii edificatoare și caracteristice:** *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Artemisia eriantha*, *Gypsophila petraea*, *Silene zawadski*. **Alte specii importante:** *Daphne mezereum*, *Valeriana montana*, *Saxifraga paniculata*, *Cortusa matthioli*, *Polypodium vulgare*, *Galium album*, *Campanula carpatica*, *Saxifraga corymbosa*, *Trisetum alpestre*, *Leontopodium alpinum*, *Kobresia myosuroides*, *Campanula alpina*, *Oxytropis halleri*,



*Thymus pulcherrimus*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris*, *Crepis jacquinii*, *Gentiana verna*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*.

***Asplenio – Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949  
*campanuletosum carpaticae* (Sanda et al. 1977) Coldea 1992**

Relevu	1
Altitudine (m)	1115
Expoziție	V
Înclinație (grade)	80
Suprafața (m <sup>2</sup> )	25
Acoperire (%)	50
Coordonate	570638,110 604110,294
<b>Diff. subass.</b>	
<i>Campanula carpatica</i>	1
<i>Valeriana montana</i>	+
<i>Cortusa matthioli</i>	+1
<b><u>Cystopteridion et Potentilletalia</u></b>	
<i>Asplenium viride</i>	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	+
<b><u>Asplenieta rupestris</u></b>	
<i>Asplenium trichomanes</i>	+1
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<b><u>Variae syntaxa</u></b>	
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Galium album</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+
<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Senecio ovatus</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Digitalis grandiflora</i>	+
<i>Abies alba</i>	+
<i>Dryopteris-filix-mas</i>	+
<i>Elymus caninus</i>	+
Locul și data efectuării releveelor: 1 – izvor Bistra Mică (21.08.2012)	



**Figurile 36 si 37 . *Asplenio – Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949**

*campanuletosum carpaticeae* (Sanda et al. 1977) Coldea 1992 la izvorul Bistrei Mici

*Artemisio petrosae-Gypsophiletum petraeae* Puşcaru et al. 1956

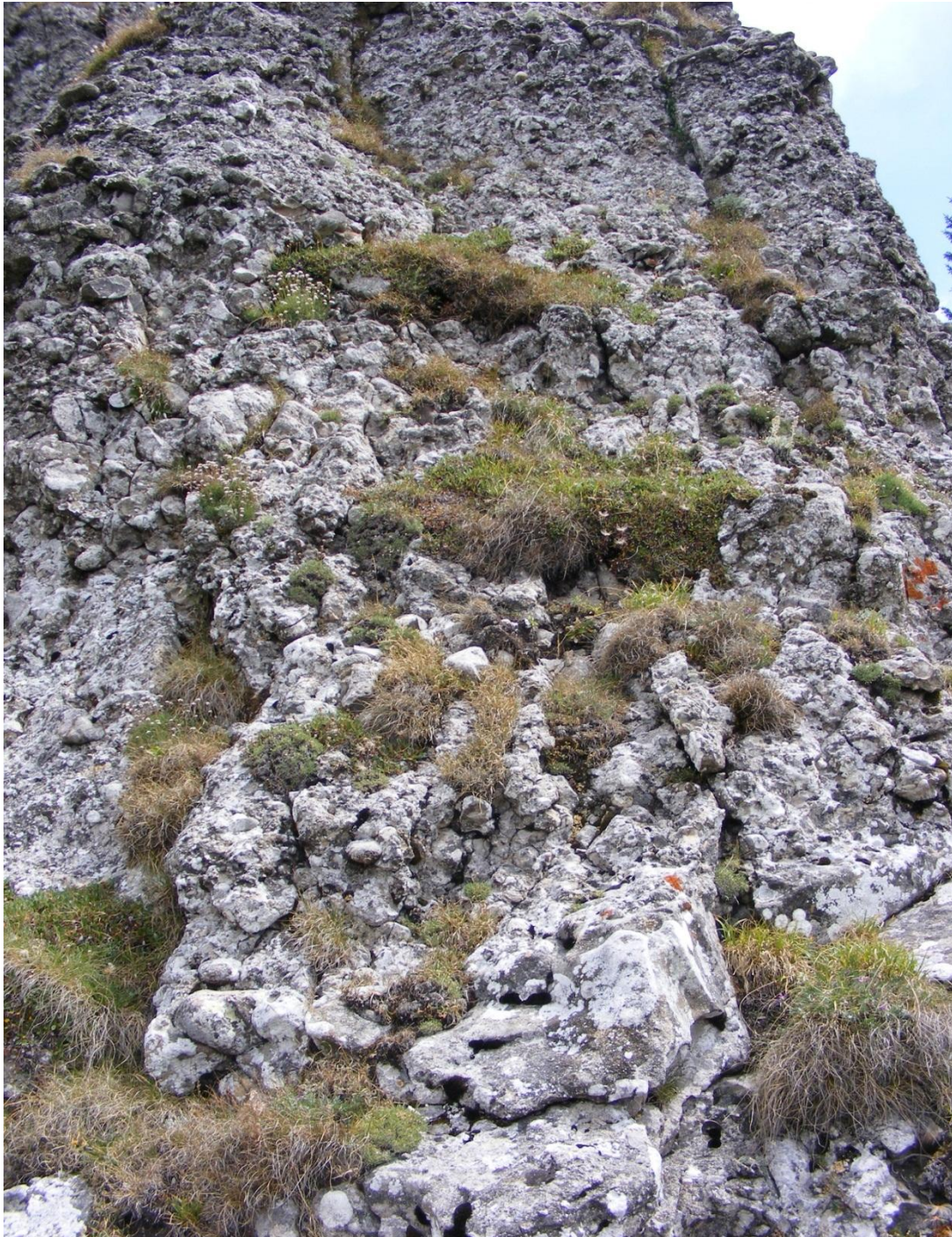
Relevu	1	2
Altitudine (m)	1677	1008
Expoziție	V	V
Înclinație (grade)	70	90
Suprafața (m <sup>2</sup> )	30	40
Acoperire (%)	50	40
Coordonate	571369,492 606972,100	572048,446 606404,775
<b><u>Char. ass.</u></b>		
<i>Artemisia eriantha</i>	1	+
<i>Gypsophila petraea</i>	3	1
<b><u>Gypsophilion et Potentilletalia</u></b>		
<i>Saxifraga corymbosa</i>	+	+
<b><u>Seslerietalia s.l.</u></b>		
<i>Carex sempervirens</i>	+	2
<i>Dryas octopetala</i>	+	
<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>alpestre</i>	+	+
<i>Primula veris</i> ssp. <i>columnae</i>	+	-
<i>Gentiana verna</i>	+	-
<i>Trisetum alpestre</i>	-	+
<i>Thymus pulcherrimus</i>	-	+
<i>Leontopodium alpinum</i>	+	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i>	-	+
<i>Sesleria bielzii</i>	-	+
<i>Crepis jacquinii</i>	+	-
<b><u>Variae syntaxa</u></b>		
<i>Campanula alpina</i>	+	-
<i>Juniperus sibirica</i> juv.	+	-
<i>Silene zawadski</i>	+	+
<i>Oxytropis halleri</i>	+	+
<i>Kobresia myosuroides</i>	+	-
<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i>	-	+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	-	+
Locul și data efectuării releveelor: 1 – Ocolașu Mare, vizavi de Gardul Stănilor (16.07.2012); 2 – sub Ocolașu mare, spre Masa dacilor (20.08.2012)		





**Figura 38. *Artemisia eriantha* Ten. și *Gypsophila petraea* (Baumg.) Rchb. sub Ocolașu Mare**





**Figura 39. *Artemisio petrosae-Gypsophiletum petraeae* Puşcaru et al. 1956  
sub Ocolaşu Mare**



## HABITAT 8310

### Natura 2000 8310 – Peșteri închise accesului public

Peșteri închise accesului public, inclusiv lacurile și izvoarele subterane ale acestora, ce adăpostesc specii specializate sau strict endemice, sau care au o importanță deosebită pentru conservarea speciilor din Anexa II (ex. lilieci, amfibieni).

Plante: numai mușchi (ex. *Schistostega pennata*) și tapete de alge la intrarea în peșteri.

Animale: Faună cavernicolă foarte specializată și strict endemică. Include forme relict subterane ale une faune care s-a diversificat în afara peșterilor. Această faună este în principal formată din nevertebrate care trăiesc exclusiv în peșteri și în apele subterane. Nevertebratele terestre cavernicole sunt în principal coleoptere, aparținând mai ales familiilor *Bathysciinae* și *Trechinae*, care sunt carnivore și au o distribuție foarte limitată. Nevertebratele acvatice cavernicole constituie o faună strict endemică, dominată de crustacee (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Syncarida*, *Copepoda*) și includ numeroase fosile vii. De asemenea, se întâlnesc moluște acvatice, aparținând familiei *Hydrobiidae*. În ceea ce privește vertebratele, peșterile constituie locuri de hibernare pentru majoritatea speciilor europene de lilieci, dintre care multe sunt amenințate cu dispariția. Mai multe specii pot trăi împreună în aceeași peșteră. Peșterile pot adăposti, de asemenea, specii de amfibieni foarte rare.

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din România (Doniță et. al, 2005): R6501**

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** Comunități briofitice: al. *Fissidenton gracilifolii* Neum.1971 corr. Marst. 2001 (syn. *Seligerion* Šm. 1967).

**Tabel 4. Habitatul 8310 - Peșteri închise accesului public**

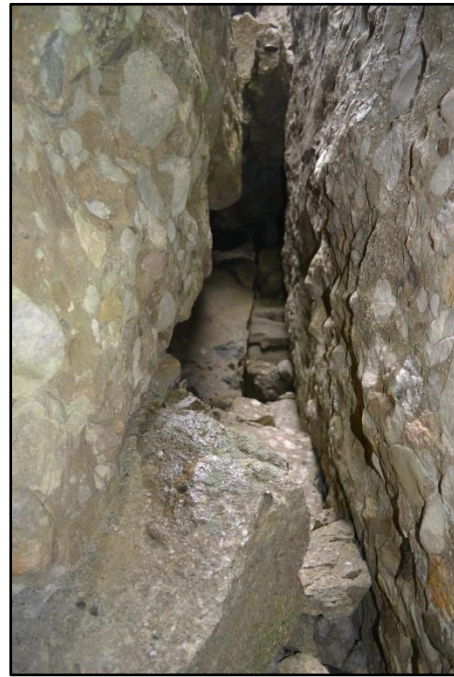
Relevu	1	2	3	4	5	6	7
Descriere	Avenul Mic	Avenul Mare	Camera Pătrată	Grotă Sub Pălărie	Grotă lui Savu	Grotă pe Jgheabul lui Vodă	Grotă Jgheabul lui Vodă 2
Altitudine absolută	1450	1460	1445		1820		
Lungime		160	58		430		
Denivelare	-18	+60	+30		-32		
Coordonate: X	572891.14	572880.15	572902.26	571402.08	572130.90	570938.53	570926.35
Y	607765.28	607777.37	607735.21	606816.96	606382.25	606942.12	606908.08

Puținele peșteri care au fost inventariate în Munții Ceahlău sunt situate la altitudini, în general, de peste 1 400 m și nu au lungimi identificate mai mari de 430 m.

Peșterile din zonele Ocolașul Mare și Detunate se găsesc în bazinul hidrografic al Izvorului Muntelui.<sup>1</sup>



**Figura 40. Intrarea în ”Camera Pătrată”**  
**”Camera Pătrată”**



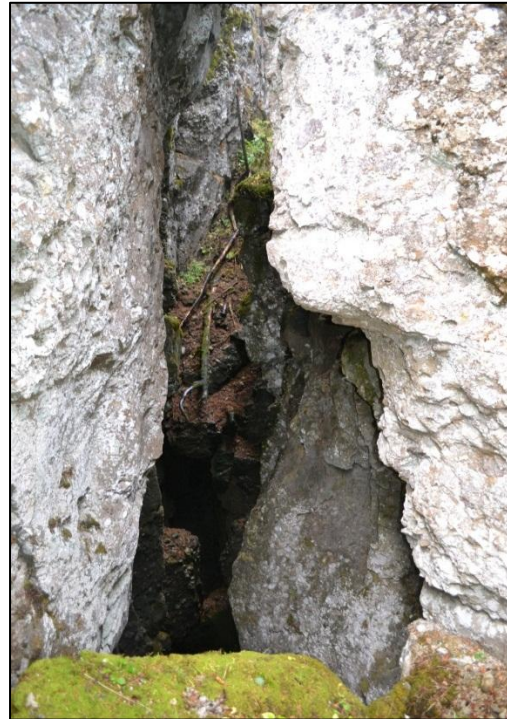
**Figura 41. Interiorul din**

---

<sup>1</sup>M. G. Albota - *Monografie, MUNTII CEAHLAU* [1992]  
<sup>2</sup>Alte surse: <http://www.speologie.org/pesteri-din-romania>



**Figura 42. "Avenul Mic"**



**Figura 43. "Avenul Mare"**



**Figura 44. Intrare în Grota "La Pălărie"**





**Figura 45. Interior cu deșeuri în Grota "La Pălărie"**



**Figurile 46 și 47. Peștera "Grota lui Savu"**



**Figurile 48 și 49. Grote pe Jgheabul lui Vodă**



## HABITAT 9420

**Natura 2000 9420** – Păduri alpine de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra*

Acest tip de habitat cuprinde păduri subalpine (sau uneori montane) dominate de larice/zadă (*Larix decidua*) sau zâmbriu (*Pinus cembra*), specii care formează grupări pure sau mixte și pot fi asociate și cu molid.

**Conditii de habitat si factori limitativi:** Se dezvoltă la limita superioară a pădurilor de molid (1350 m-1900 m alt.), pe podzoluri și soluri brune acide scheletice și protorendzine de pe șisturi cristaline, andezite și gnaisuri. Clima cu temperatură medie anuală între 0°C și 3°C și precipitații cuprinse între 900 mm și 1400 mm/an.

*Plante:* *Larix decidua*, *Pinus cembra*, *Picea excelsa*, *Pinus mugo*, *Rhododendron myrtifolium*, *Saxifraga cuneifolia*, *Ranunculus carpaticus*, *Trisetum fuscum*, *Aquilegia transilvanica*, *Campanula abietina*, *Hieracium rotundatum*.

**La nivel național cuprinde urmatoarele tipuri de habitate, conform clasificarii habitatelor din Romania** (Doniță et. al, 2005): R4201, R4202, R4204

**La nivel național cuprinde urmatoarele asociații vegetale:** *Brukenthalio-Piceetum Borhidi 1969*, *Rhododendro myrtifolii-Piceetum Coldea et Pânzaru 1986 syn. Pino cembrae-Piceetum Chifu et al. 1984*, *Calamagrostio villosae-Piceetum Sanda et al., 2001*; *Saxifrago cuneifolii-Laricetum (Beldie 1967) Coldea 1991*, *Larici-Pinetum cembrae Leandru 1954*.

***Saxifrago cuneifolii-Laricetum (Beldie 1967) Coldea 1991.***

Releveul	1	2	3	4	5
Acoperire					
arbori (%)	70	70	60	20	75
ierburi (%)	25	100	80	70	90
Inaltime (m)	15	20	15		25
Substrat	Pietros, solificat, subțire	Pietros, solificat subțire	Stâncărie cu policioare	districamb.	districamb.
Expoziție	V	NV	S-SE	N-NV	S
Înclinație (°)	50	35	85	20	20
Suprafață (m <sup>2</sup> )	100	500	100	500	500
Altitudine (msm)	cca1300	1386	1431	1462	1458
Coordonate	46 55 49 N 25 57 27 E	X573953.050 Y607628.484	X573736.753 Y607517.600	X573748.002 Y607599.961	X573452.459 Y607380.042
<i>Larix decidua</i>	2	3	3	+1	3

<i>Larix decidua</i> (juv.)		1-2	1	+	
<i>Picea abies</i>	2	1		+ -1	2
<i>Picea abies</i> (juv.)				+ -1	
<i>Fagus sylvatica</i>	+ -1				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ -1				
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)		+			+
<i>Abies alba</i>	+				+
<i>Abies alba</i> ( juv.)				+ -1	
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)		+ -1		2	
<i>Sambucus racemosa</i>	1				+
<i>Lonicera nigra</i>	+				
<i>Saxifraga cuneifolia</i>			+		
<i>Achillea</i> sp.					
<i>Ajuga reptans</i>	+				+
<i>Anthriscus sylvestris</i>					+
<i>Astrantia major</i>					+
<i>Athyrium disentifolium</i>				1	
<i>Athyrium filix femina</i>					+
<i>Calamagrostis villosa</i>		2	1	+	
<i>Campanula abietina</i>		+		+	+
<i>Campanula rapunculoides</i>					+
<i>Campanula serrata</i>			+		
<i>Carex sylvatica</i>	+				
<i>Circaea alpina</i>				+	
<i>Cirsium oleraceum</i>					+
<i>Cystopteris fragilis</i>				+	
<i>Daphne mezereum</i>			+		+
<i>Dryopteris filix mas</i>		+			+
<i>Epilobium angustifolium</i>				+ -1	
<i>Epilobium montanum</i>	+				+
<i>Fragaria vesca</i>		+			+
<i>Galeopsis speciosa</i>				+	
<i>Galium odoratum</i>					+
<i>Galium schultesii</i>	+	+			+
<i>Geranium robertianum</i>	+				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> ( <i>Phegopteris dryopteris</i> , <i>Dryopteris phegopteris</i> )	+				
<i>Hieracium transsylvanicum</i>		+	+	+ -1	+
<i>Homogyne alpina</i>		+		+	

<i>Huperzia selago</i>		+			
<i>Lilium martagon</i>					+
<i>Luzula luzuloides</i>				+ -1	+
<i>Luzula sylvatica</i>		+		2	1-2
<i>Lycopodium annotinum</i>		+			
<i>Mercurialis perennis</i>				+	+
<i>Mycelis muralis</i>				+	+
<i>Myosotis sylvatica</i>					+
<i>Oxalis acetosella</i>	+			+	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>			+		
<i>Poa nemoralis</i>	+				
<i>Polygonatum verticillatum</i>					+
<i>Rosa pendulina</i>		+			
<i>Rubus idaeus</i>		+		2-3	+
<i>Rumex arifolius</i>					+
<i>Salvia glutinosa</i>	+				+
<i>Sanicula europaea</i>					+
<i>Senecio ovatus</i>		+		+	+ -1
<i>Soldanella major</i>		+		+	
<i>Tanacetum (Chrysanthemum) corymbosum</i>					+
<i>Urtica dioica</i>	+				+
<i>Vaccinium myrtillus</i>		+	1	+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>			1		
<i>Valeriana tripteris</i>		+		+	
<i>Veratrum album</i>				+	+
<i>Bryophyta div.</i>		4	5		

1. Vf. Neagra, spre Vf. Văratec; 2. Polița cu Crini, pe culmea secundara 17 iulie 2012; 3. Polița cu Crini, abrupt stâncos, 17 iulie 2012; 4. Polița cu Crini, pădure afectată, 17 august 2012; 5. Polița cu Crini, pădure seculară, sănătoasă, 17 august 2012.

***Saxifraga cuneifolii-Laricetum (Beldie 1967) Coldea 1991***

Habitatul 9420 este rar în România, munții Ceahlău fiind cunoscuți ca unul din puținele (cinci) masive în care a fost identificat, instalându-se în mod natural. Aici este specia tipică pentru România, *Larix decidua* Mill. ssp. *carpatica* (Domin) Šiman.

Habitatul a fost identificat în cercetările noastre pe vârful Neagra, (releveul 1), unde pădurea este într-o formă de conservare precară.

Stațiunea clasică pentru habitatul 9420 în munții Ceahlău, Polița cu Crini, prezintă mai multe variante, în releveul 2 este surprinsă starea optimă și compoziția curentă pentru laricete .

Structura este specifică habitatului românesc. Singurul releveu în care asociația fitosociologică se recunoaște bine este pe Abruptul Poliței (releveul 3), unde se găsește și specia caracteristică *Saxifraga cuneifolia*.

În relevele 4 și 5, unde *Larix decidua* formează un amestec cu *Picea abies*, încadrarea fitocenotică este prea puțin exactă; sunt necesare aprofundări în studiile cenotice, corespunzătoare habitatului 9420, poate chiar identificarea unei asociații vegetale specifice acestor munți.

Starea pădurii este precară în fitocenoza descrisă în releveul 4, unde atât molidul cât și laricele au suferit fenomene de uscure, la vârste mature și în proporție mare. Cauzele par să fie naturale și se aseamănă cu cele întâlnite în unele stațiuni ale habitatului 9410, unde s-au înregistrat uscări ale molidului, la altitudine apropiată de cea a habitatului 9410.

Amenințările pentru acest habitat trebuie studiate cu atenție în continuare, dar în mod cert, pășunatul, sau chiar numai trecerea sistematică a turmelor de oi prin pădure aduce prejudicii majore, dat fiind pantele mari pe care sunt situate aceste păduri.

Se impune monitorizarea habitatului 9420, în special indicii biometrici definatori pentru productivitatea biologică, rata de regenerare și mortalitatea arborilor, precum și tendința de reducere a ariei ocupate de el.

## HABITAT 91E0

**Natura 2000 91E0** - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*

Acest tip de habitat cuprinde: a) păduri însoțitoare ale cursurilor de apă din șesuri și regiuni deluroase edificate de frasin (*Fraxinus excelsior*) și arin negru (*Alnus glutinosa*); b) păduri însoțitoare ale cursurilor de apă submontane și montane de arin alb (*Alnus incana*); c) galerii arborescente de *Salix alba*, *Salix fragilis* și *Populus nigra* în luncile râurilor de câmpie, dealuri și din etajul submontan.

**Condiții de habitat și factori limitativi:** Acest tip de habitat se desfășoară în luncile râurilor din regiunea de dealuri peri- și intracarpatică, până în luncile râurilor montane din toți Carpații României, între 200-1700 m altitudine. Pe aluviuni grosiere de pietrișuri-nisipuri. Soluri de tip litosol, gleiosol, aluviosol, superficiale-mijlociu profunde, scheletice, permanent umede, mezo-eutrofe.

Factori limitativi: secete prelungite și viituri de mare amploare.

**Plante:** *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Betula pubescens*, *Ulmus glabra*, *Prunus padus*, *Telekia speciosa*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine amara*, *Cardamine pratensis*, *Carex brizoides*, *Carex remota*, *Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Carex strigosa*, *Carex sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateja*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Lycopus europaeus*, *Stellaria nemorum*.



**La nivel național cuprinde urmatoarele tipuri de habitate, conform clasificarii habitatelor din Romania (Doniță et. al, 2005): : R4401, R4402.**

**La nivel național cuprinde urmatoarele asociații vegetale:** *Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1991; *Stellario nemori-Alnetum glutinosae* (Kästner 1938) Lohmeyer 1957; *Alnetum incanae* Aichinger et Siegrist 1930; *Carici brizoides-Alnetum* Horvat 1938 em. Oberd. 1953; *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936; *Pruno padi-Fraxinetum* Oberdorfer 1953; *Salicetum fragilis* Passarge 1957; *Salicetum albae* Issler 1924.

***Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1991(Păduri de luncă cu anin alb)**

Releveul	1	2	3
Acoperire arbori (%)	85	85	85
Acoperire semințis	70	80	
Înălțime (m)	25	20	15
Acoperire ierburi (%)	90	25	100
Substrat	sol aluvial, pietriș	sol aluvial eutrofic	sol aluvial
Expoziție	SE	NE	V
Înclinație (°)	5	25	30
Suprafață (m <sup>2</sup> )	500	500	300
Altitudine (msm)	942	767	1095
Coordonate	X574957.045 Y607213.825	X576165.646 Y609613.678	X570901.098 Y609028.866
<i>Alnus incana</i>	5	3-4	4
<i>Ulmus glabra</i>		+ -1	
<i>Fagus sylvatica</i>		1	
<i>Salix capraea</i>	+		
<i>Acer pseudoplatanus</i>			+
<i>Acer pseudoplatanus (juv.)</i>	+		+
<i>Picea abies</i>	+	+ -1	+ -1
<i>Abies alba (juv.)</i>	+	+	
<i>Fraxinus excelsior (juv.)</i>			+
<i>Cerasus avium</i>	+		
<i>Corylus avellana</i>	+	+	
<i>Sambucus nigra</i>	+		
<i>Ribes uva-crispa</i>	+		
<i>Lonicera xylosteum</i>	+		
<i>Telekia speciosa</i>	1	+ -1	+

<i>Aegopodium podagraria</i>	1	+ -1	
<i>Festuca gigantea</i>	+		
<i>Cirsium oleraceum</i>	+ -1	+	
<i>Geum urbanum</i>	+	+	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+ -1	+ -1	
<i>Stachys sylvatica</i>	1	+	
<i>Carex sylvatica</i>	+	+	
<i>Veratrum album</i>	+		
<i>Daphne mezereum</i>	+	+	
<i>Lamium maculatum</i>	+ -1	+	
<i>Pulmonaria rubra</i>	+	+	
<i>Bracypodium sylvaticum</i>	+		
<i>Mercurialis perennis</i>	+ -1		
<i>Stellaria nemorum</i>	+		
<i>Tussilago farfara</i>	+	+	2
<i>Glechoma hederacea</i>	+	+ -1	
<i>Dryopteris dilatata</i>	+		
<i>Galium odoratum</i>	+		+
<i>Urtica dioica</i>	+	+	
<i>Arctium lappa</i>	+		
<i>Scrophularia nodosa</i>	+		
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	
<i>Rubus hirtus</i>			
<i>Rubus idaeus</i>			
<i>Anthriscus sylvestris</i>			
<i>Carex riparia</i>			
<i>Athyrium filix femina</i>			
<i>Senecio ovatus</i>			
<i>Dentaria bulbifera</i>			
<i>Ajuga reptans</i>			
<i>Carduus crispus</i>			
<i>Carex pendula</i>		+	
<i>Sanicula europaea</i>		+	
<i>Circaea lutetiana</i>		+	
<i>Symphytum cordatum</i>		+	
<i>Campanula abietina</i>		+	+
<i>Anemone ranunculoides</i>		+	

<i>Dryopteris filix mas</i>		+	
<i>Cystopteris fragilis</i>		+	
<i>Athyrium filix femina</i>		+	
<i>Equisetum telmateia</i>		+	1
<i>Carex remota</i>		+	
<i>Petasites kablikianus</i>		+	
<i>Oxalis acetosella</i>		+	
<i>Valeriana montana</i>			2
<i>Poa nemoralis</i>			+
<i>Galeopsis speciosa</i>			+
<i>Ranunculus repens</i>			+ -1

1. Izvorul Muntelui, mic pârau afluent din pădure, 15 07 2012; 2. Pârâul Piatra Lupului, aproape de confluența cu Izvorul Alb, 15.07.2012; Pârâul Rupturi, pe versanți umezi, de-a lungul drumului forestier, 14.07.2012

1. Habitatul este bine individualizat, dar se circumscrie strict de-alungul pâraului, pe distanțe restrânse și alternează cu buruienșurile de munte, ca în majoritatea cazurilor întâlnite în munții noștri.
2. Se dezvoltă de-alungul pâraului, în forma clasică a acestui tip de habitat, dar. mai rar întâlnit în acești munți.
- 3 Arinișul este tânăr, se întinde pe lungime mare de-a lungul drumului, drum care taie un versant șcu multe izvoare si mici pâraiașe.

## HABITAT 9180

**Natura 2000 9180** - Păduri de tip Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene

Acest tip de habitat cuprinde păduri intrazonale mixte, cu paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), frasin (*Fraxinus excelsior*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), tei pucios (*Tilia cordata*). Se dezvoltă pe grohotiș grosier, pante stâncoase abrupte sau coluviuni grosiere de pantă. Solurile sunt bogat humifere și au o aprovizionare optimală cu apă (uneori chiar puțin în exces).

**Conditii de habitat si factori limitativi:** Se dezvoltă la altitudini de 700-1000 m, chiar pâna la 1400 m pe calcare, la un climat cu: T = 7-5<sup>0</sup>C, P = 850-1000 mm, relief devăi înguste umbrite, chei în masivele calcaroase. Roci: în general calcaroase, în parte șisturi, pe soluri: humifere, scheletice, eubazice, puțin profunde, umede, eutrofice.

Factori limitativi: solul scheletic, alunecările de teren, eroziunea pluvială în adâncime.

Plante *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Lunaria rediviva*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Ribes uva-crispa*, *Moehringia*

*muscosa, Polystichum braunii, Circaea lutetiana,, Impatiens noli-tangere, Mercurialis perennis, Senecio nemorensis, Salvia glutinosa.*

**La nivel național cuprinde următoarele tipuri de habitate, conform clasificării habitatelor din Romania (Doniță et. al, 2005): R4117**

**La nivel național cuprinde următoarele asociații vegetale:** *Acer-Fraxinetum* Paucă 1941 (syn. *Acereto-Ulmetum* Beldie 1951; *Acereto pseudoplatani carpaticum* Sillinger 1933; *Phyllitidi-Aceretum* Moor 1952); *Corylo-Tilietum cordatae* Vida 1959 (syn. *Spiraeo-Coryletum* Ujv. 1944, *Corylo-Euonymetum verrucosae* Dihoru 1975, *Spiraeetum ulmifoliae* Zólyomi 1939, *Poo nemoralis-Tilietum cordatae* Firbas et Sigmond 1928).

*Aceri-Fraxinetum* Paucă 1941

Releveul	1
Acoperire	
arbori (%)	85
ierburi (%)	80
Inălțime (m)	20
Substrat	stâncărie solificată
Expoziție	NE
Înclinație ( <sup>0</sup> )	30
Suprafață (m <sup>2</sup> )	300
Altitudine (msm)	1320
Coordonate	X573981.547 Y607529.285
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3
<i>Picea abies</i>	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+ -1
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv.)	+
<i>Actaea spicata</i>	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+
<i>Asplenium viridis</i>	+
<i>Athyrium filix femina</i>	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+
<i>Campanula abietina</i>	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	+
<i>Dentaria glandulosa</i>	+
<i>Dryopteris filix mas</i>	2
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+



<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Impatiens noli-iangere</i>	+
<i>Larix decidua</i> (juv.)	+
<i>Lunaria rediviva</i>	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Myosotis sylvatica</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Picea abies</i> (juv.)	+ -1
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Primula elatior</i>	+
<i>Pulmonaria rubra</i>	1
<i>Ranunculus carpaticus</i>	+
<i>Rosa pendulina</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	1
<i>Senecio ovatus</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	+ -1
<i>Spiraea ulmifolia</i>	+
<i>Symphytum cordatum</i>	+
<i>Thalictrum aquilegifolia</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Veronica urticifolia</i>	+

Polița cu Crini, la  
Belvedere, 17 iulie 2012

Habitatul 9180\* nu este foarte frecvent în ROSCI0024 Ceahlău, în forma sa matură, habitatul fiind mai des întâlnit la altitudini mai joase, care nu au intrat în raza Parcului. Totuși noi l-am identificat pe grohotișurile solificate din zona înaltă a pădurilor de larice și molid. Teiul nu există în flora Ceahlăului, mai ales la mari înălțimi, dar nici în restul regiunilor nu are o prezență frecventă. Compoziția floristică a fitocenozei analizate corespunde habitatului românesc 4117, are o diversitate destul de mare, întrucâtva depășind limitele obișnuite, datorită instalării lui la altitudini mai mari.

În curs de instalare habitatul se regăsește pe văiugile umede de pe versantul moldovenesc al muntelui, în special acolo unde s-au tăiat drumuri și au avut loc alunecări de teren. În compoziția acestora se găsește de obicei și *Alnus incana*, într-o proporție destul de mare.

Acolo unde habitatul a fost întâlnit, nu sunt probleme naturale de conservare.

## HABITATUL 6230\*

**Natura 2000** Pajiști de *Nardus stricta* bogate în specii, pe substraturi silicice din zone montane (și submontane, în Europa continentală) (Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe))

**CLAS PALHAB:** 35.1, 36.31

**Habitatele din Romania:** R3608, R3609



**Figura 40.** Asociatia *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*, (Pușcaru et al.1956) Coldea 1978

**Asociațiile:** *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*, (Pușcaru et al.1956) Coldea 1978 (syn. *Festucetum rubrae fallax* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum rubrae montanum* Csürös et Resmeriță 1960); *Violo declinatae-Nardetum* Simon 1966(syn.:*Nardetum strictae montanum* Resmeriță et Csürös 1963, *Nardetum strictae alpinum* Buia et al. 1962, *Nardetum alpigenum carpaticum* Borza 1959); *Hieracio pilosellae-Nardetum strictae* Pop et al.1988; *Nardo-Festucetum tenuifoliae* Buiculescu 1971; *Festuco rubrae-Agrostietum capillaris* Horvat 1951 subas. *nardetosum strictae* Pop 1976.

***Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis, (Puşcaru et al.1956) Coldea 1978***

Releveul	1	2	3	4	5
Acoperire (%)	100	100	100	90	100
Înălțime (m)	0,50	0,30-0,50	0,50	0.20	0,45
Substrat	Brun acid	Brun luvic			brun acid
Expoziție	V	VSV	SV	V	V
Înclinație (°)	15	10	5-10	5	10
Suprafață	300	100	50	300	300
Altitudine (msm)	1309	1241	1100		
Coordonate	X573582.73 4 Y605403.79 0	X572205.237 Y611483.815	46 56 03 N 25 57 32 E	46 56 16 N 25 56 25 E	46 56 47 N 25 56 08 E
<i>Festuca nigrescens</i>	2	+1	2	2-3	+1
<i>Agrostis capillaris</i>	2	2-3	2	1	3
<i>Deschampsia ceaspitosa</i>	1		+		+1
<i>Nardus stricta</i>	+		1	1	2
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+
<i>Ajuga reptans</i>					+
<i>Alchemilla monticola</i>		+			+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>			+	+	
<i>Antennaria dioica</i>			+		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				+	+1
<i>Arrhenatherum elatius</i>			+		
<i>Astrantia major</i>	+		+		
<i>Bellis perennis</i>				+	
<i>Briza media</i>				+	+
<i>Campanula serrata</i>	+		+		+
<i>Campanula glomerata</i>	+		+		
<i>Carex pallescens</i>	+			+	+
<i>Carlina acaulis</i>		+		+	+
<i>Carum carvi</i>	+		+		+
<i>Centaurea phrygia</i>		+			+
<i>Centaurium erythraea</i>				+	
<i>Cerastium holosteoides</i>		+	+		
<i>Cirsium arvense</i>				+1	

<i>Cruciata glabra</i>					+
<i>Cruciata laevipes</i>	+	+	+		
<i>Cynosurus cristatus</i>	+	+		+	
<i>Dianthus tenuifolius</i>			+		
<i>Euphrasia stricta</i>	+	+		+	
<i>Filipendula hexapetala</i>				+	
<i>Gentiana ciliata</i>				+	
<i>Gentiana pneumonanthe</i>					+
<i>Hieracium aurantiacum</i>			+		+
<i>Hieracium pilosella</i>				+	+
<i>Holcus lanatus</i>				+-1	+
<i>Hypericum maculatum</i>				+	
<i>Juncus conglomeratus</i>				+	
<i>Juniperus sibirica</i>					+-1
<i>Lathyrus tuberosus</i>					+
<i>Leontodon autumnalis</i>		+		+	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+			+	
<i>Lolium perenne</i>		+	+		+
<i>Lotus corniculatus</i>			+	+	
<i>Luzula luzuloides</i>		+	+		
<i>Phleum alpinum</i>			+		
<i>Phleum pratense</i>				+	
<i>Picea abies juv.</i>				+	+
<i>Plantago lanceolata</i>			+		
<i>Plantago media</i>		+	+	+	
<i>Polygonum bistorta</i>	+		+	+	
<i>Potentilla aurea</i>			+	+	
<i>Potentilla erecta</i>	+		+	+	+
<i>Primula elatior</i>	+		+		+
<i>Prunella vulgaris</i>				+	
<i>Ranunculus acris</i>				+	+
<i>Ranunculus repens</i>				+	+
<i>Rumex arifolius</i>				+	
<i>Sanguisorba minor</i>			+		
<i>Scorzonera rosea</i>	+		+		+
<i>Stellaria graminea</i>	+		+		
<i>Succisa pratensis</i>					+



<i>Taraxacum officinale</i>		+			
<i>Thymus balcanus</i>			+		
<i>Thymus pulegioides</i>		+		+	
<i>Traunsteinera globosa</i>			+		
<i>Trifolium medium</i>			+		+
<i>Trifolium montanum</i>			+		
<i>Trifolium pannonicum</i>					+
<i>Trifolium pratense</i>		+		+	
<i>Trifolium repens</i>	+			+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>					+ - 1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					+ - 1
<i>Veratrum album</i>	+		+		
<i>Veronica chamaedrys</i>			+		+
<i>Veronica montana</i>					+
<i>Veronica officinalis</i>	+		+		
<i>Viola reichenbachiana</i>		+			

1. Poiana Maicilor, 19 07, 2011; 2 Fântânele, langa cabana, 25 august; 3 - Poiana Curmătura Văratec, 1 07, 2012; 4. Poiana Stănila, 2012, august 20, dincolo de stână; 5. Poiana La Tarnițe, sub Curmătura Stănila, 2012 august 20;

## A9 Analiza sistematică a zonelor de interes

Această activitate a avut ca scop evidențierea surprinderii heterogenității spațiale a zonei studiate astfel suprafața analizată a fost împărțită în 109 unități de probă de suprafață de 1 km<sup>2</sup>.

Aceste unități de probă au fost analizate sistematic astfel încât să fie surprinsă heterogenitatea structurală a habitatelor potențiale estimate pe baza informației existente, respectiv validarea distribuțiilor estimate din studiul extensiv. În figura 12 sunt prezentate cele 109 unități de probă cu codificarea specifică lor.



**Figura 41. Unități de probă stabilite pentru analiza sistematică**



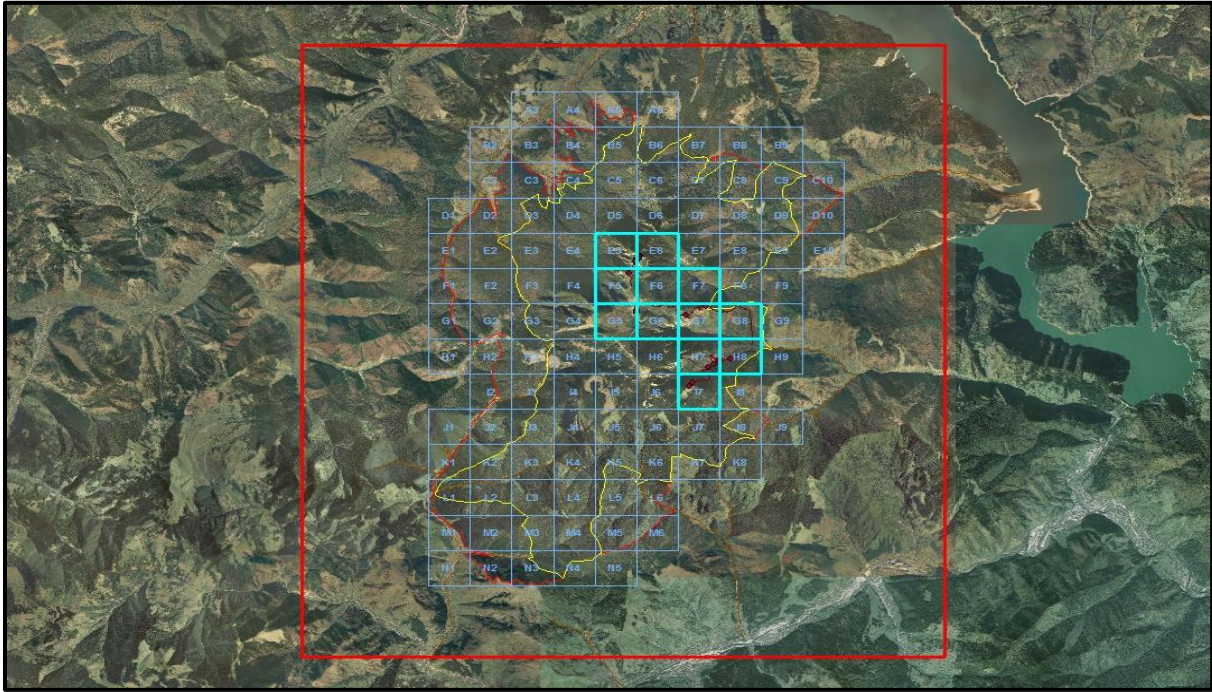


Figura 42. Unitățile de probă analizate în intervalul aprilie-mai-iunie 2011

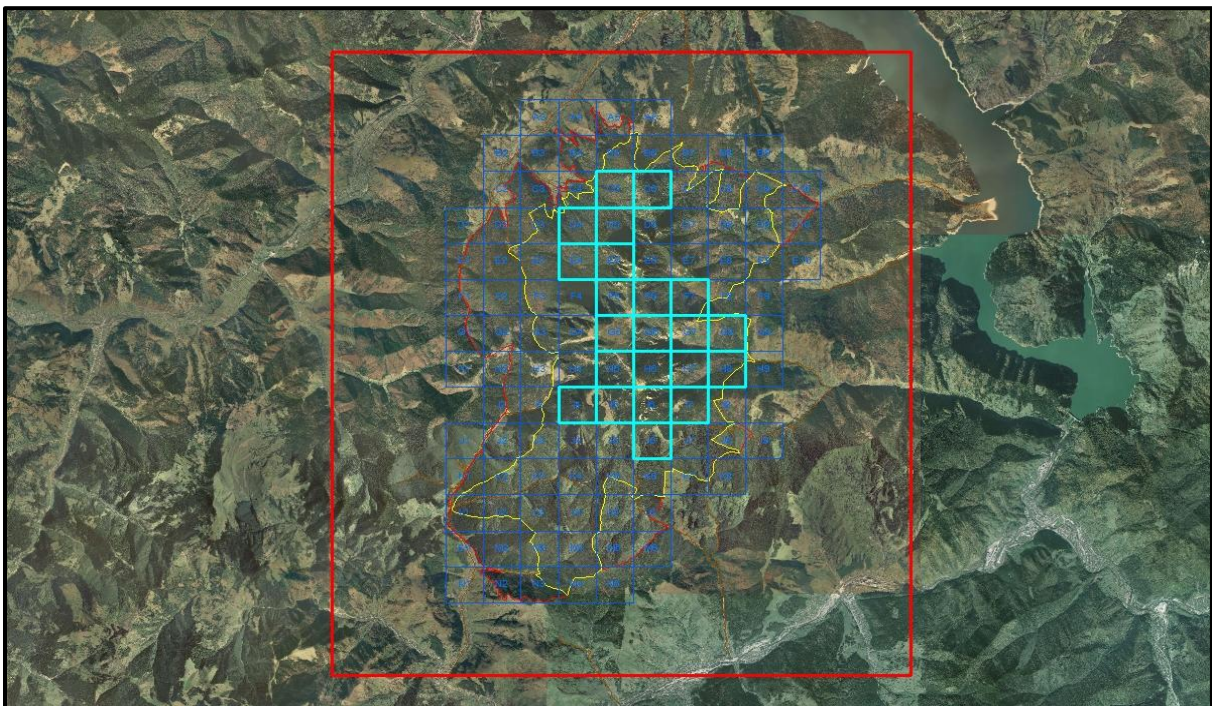
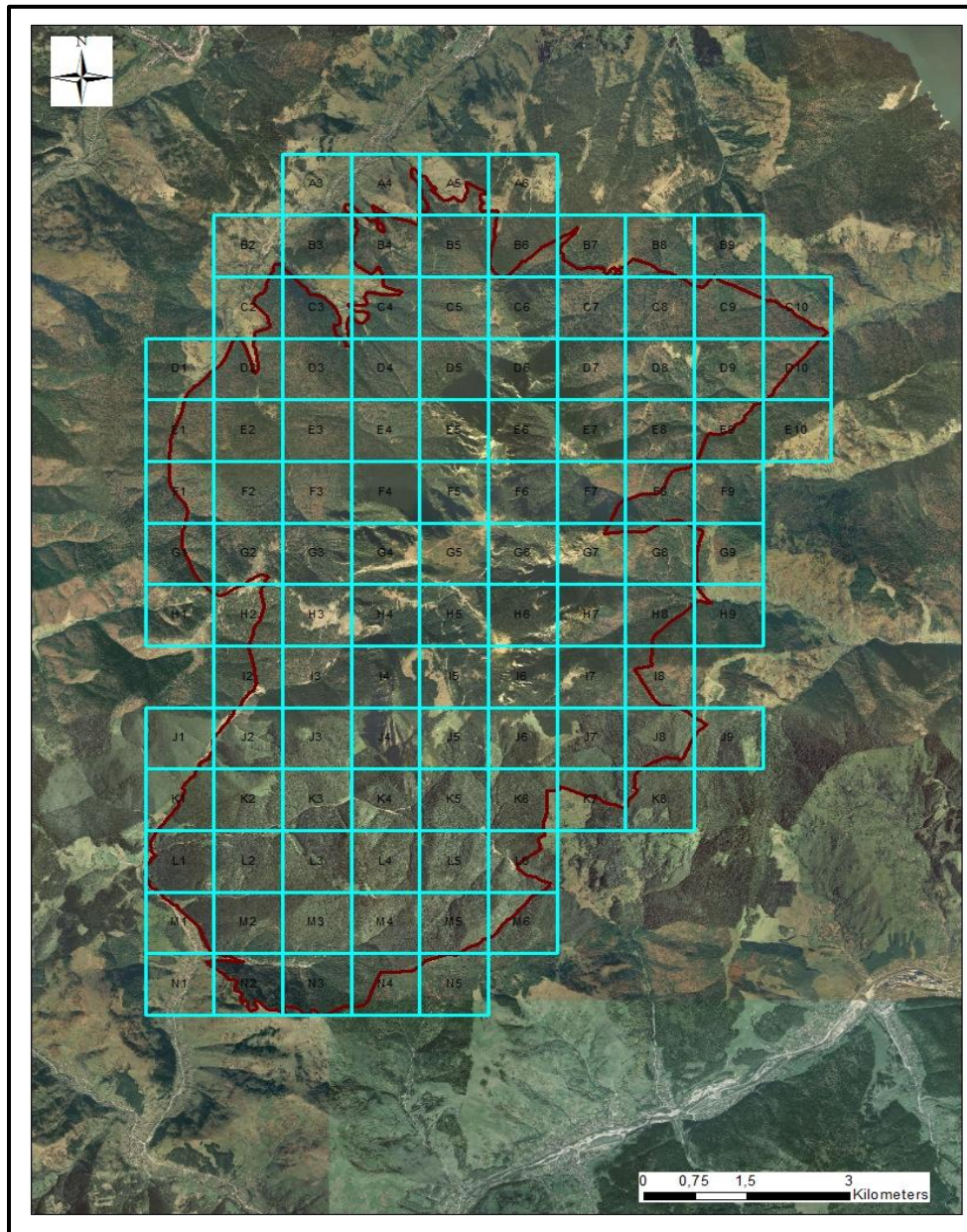


Figura 43. Unitățile de probă analizate în intervalul iulie august septembrie 2011





**Figura 44. Unitățile de probă analizate până în prezent (109)**

### **A10 Validarea habitatelor obținute din studiul extensiv**

În scopul de a valida habitatele obținute inițial din studiul extensiv (utilizarea analizei morfometrice, analiza imaginilor satelitare etc.) s-au realizat în această perioadă deplasări pentru



observatii directe in teren si pentru cartarea acestora, cartare care a dus in final la un material cartografic cu distributia spatiaa a celor 15 habitate in cadrul Parcului National Ceahlau. De asemenea, validarea s-a putut realiza si prin consultarea amenajamentelor silvice, la nivelul parcelarului si unitatilor amenajistice.

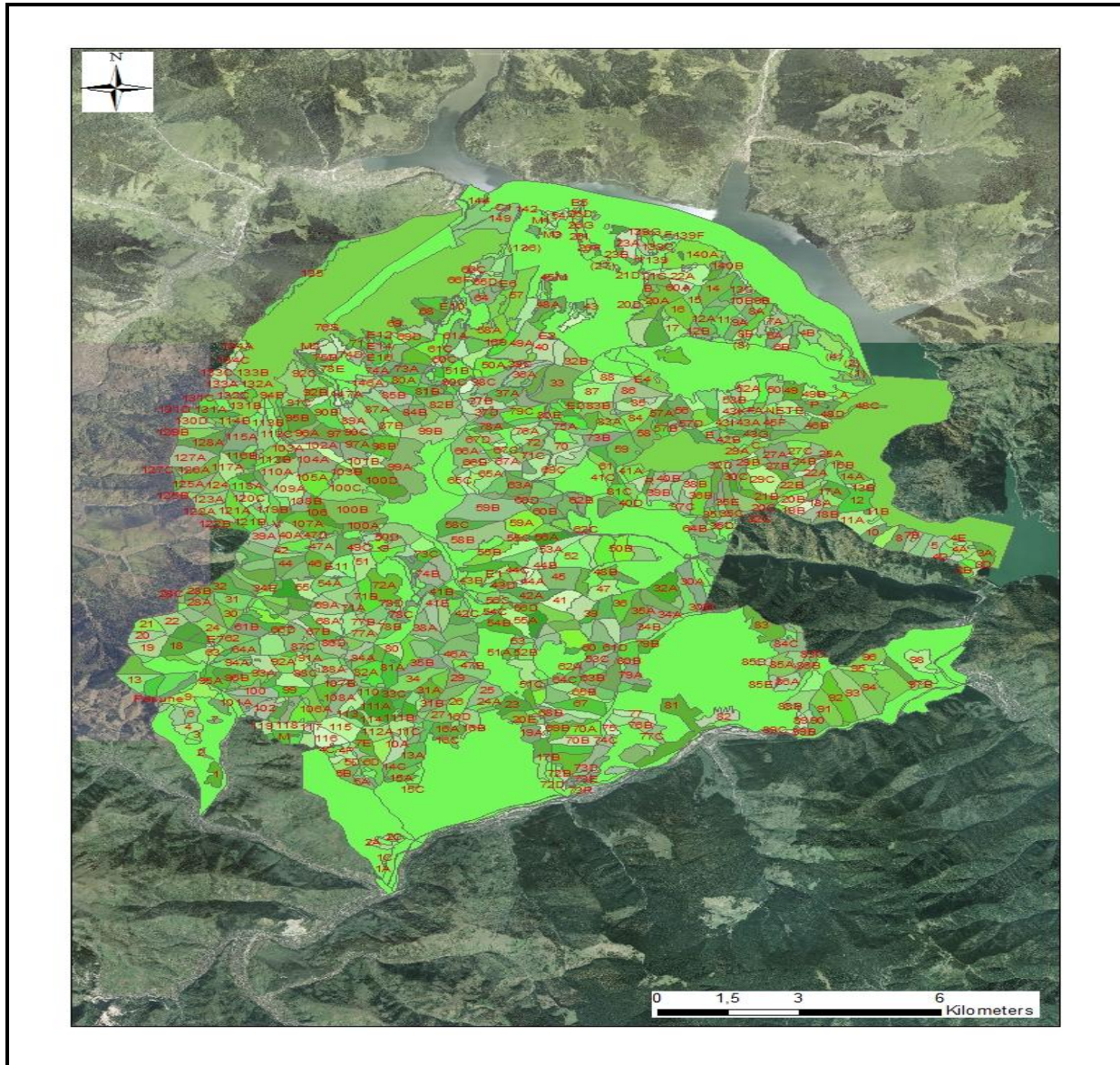


Figura 45. Reprezentarea amenajamentelor silvice la nivelul ROSCI0024 Ceahlau



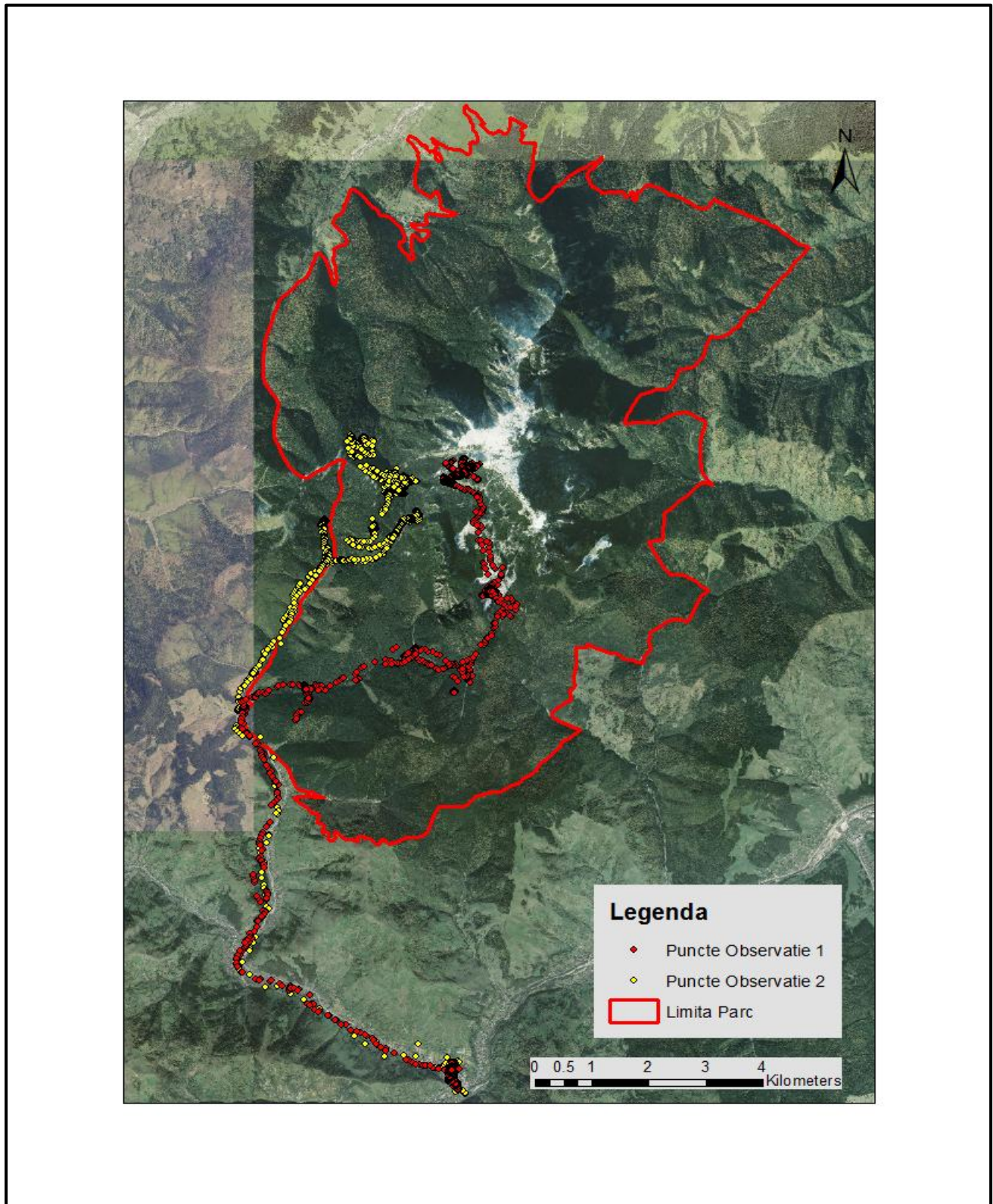


Figura 46. Trasee si puncte de observatie in cadrul activitatii de cartare a habitatelor

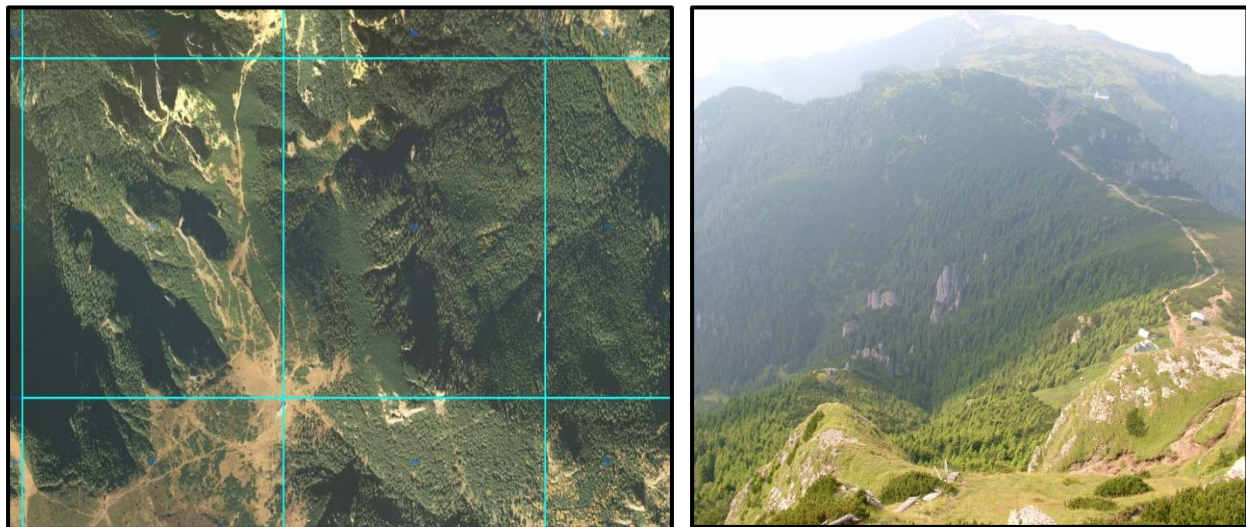


## A11 Monitorizarea agresiunilor

Monitorizarea agresiunilor la nivelul arealului vizat de studio pana in prezent a evidentiat riscul major de eroziune in lungul traseelor de vizitare datorate nerespectarii marcajului turistic, astfel incat tasarea si fragmentarea pajistilor alpine si a jnepenisurilor, putand duce la pierderi din suprafata a acestora.



**Figurile 47 si 48. Eroziune in suprafata pe traseu turistic**



**Figurile 49 si 50. Eroziunea datorata tasarii si fragmentarii in lungul traseului turistic**

Agresiunile interne ce determină probleme la nivelul ariei protejate și care pot duce la nerespectarea procesului de conservare a elementelor pentru care aria a fost declarată variază de la prezența unor infrastructuri de comunicație (drumul județean 155F), infrastructură care este la rândul ei afectată de declanșarea alunecărilor de teren, sau schimbarea destinației terenurilor.

Una din cele mai importante agresiuni specifice habitatelor de tip forestier din ROSCI0024 Ceahlau se referă la extragerea în exces a arborilor seculari, ceea ce diminuează valoarea sitului.

Managementul forestier neadecvat (prin exploatările care depășesc capacitatea ecologică de suport) duce la un impact negativ pe de-o parte prin tăierile ilegale de arbori iar pe de altă parte prin activitățile de plantare artificială, de cele mai multe ori nefundamentate științific. Gestionarea deșeurilor de la cabane sau alte infrastructuri prezente în arie este deficitară, există situații numeroase de colectare neautorizată de ploante medicinale și fructe de pădure sau braconaj.

Printre amenințarea care a contribuit, pe lângă parametrii caracteristici (dinamica regenerării naturale) la o stare de conservare nefavorabilă a habitatului 9420 sunt pășunatul, sau chiar numai trecerea sistematică a turmelor de oi prin pădure este unul din factorii care aduce prejudicii majore, dat fiind pantele mari pe care sunt situate aceste păduri.

## A12 Analiza statutului de conservare a habitatelor

Analiza statutului de conservare a habitatelor s-a realizat prin utilizarea notiunii de „semafor”. Statutul de conservare al habitatelor de interes comunitar este evaluat la nivel national si biogeografic raportat la o scara pe 3 niveluri dupa cum urmeaza (*Combroux et Schworer 2007*):

Statut de conservare favorabil: indicator verde

Statut de conservare nefavorabil neadecvat: indicator portocaliu

Statut de conservare nefavorabil total neadecvat: indicator rosu

În momentul în care datele existente sunt insuficiente pentru a stabili statutul de conservare al unui habitat sau a unei specii, statutul de conservare este notat ca fiind “necunoscut” (nicio culoare pentru acest indicator).

Parametrii utilizati pentru calculul statutului de conservare a unui habitat sunt:

- aria de repartitie naturala,
- suprafata acoperita de habitat,
- structura si functionalitatea specifica a habitatului,
- perspective viitoare care îi sunt asociate.



Pentru fiecare dintre acesti parametri se stabileste un statut (favorabil/indicator verde; nefavorabil neadecvat/indicator portocaliu; nefavorabil total neadecvat/indicator rosu, sau « necunoscut» în momentul în care datele existente nu permit obtinerea concluziilor) care este stabilit pentru fiecare zona biogeografica în functie de datele si de cunostintele disponibile.

Statutul de conservare global este « estimat » în funcție de statutul celor 4 parametri folosind următoarele reguli:

Indicator verde pentru toti parametrii sau trei indicatori verzi si unul « necunoscut » :  
Statut de conservare favorabil – **indicator verde**

Cel puțin un indicator portocaliu dar nici un indicator roșu: statut de conservare nefavorabil neadecvat- **indicator portocaliu**

Cel puțin un indicator rosu: statut de conservare nefavorabil total neadecvat- **indicator rosu**

Doi sau mai mulți indicatori « necunoscut » asociati cu indicatori verzi sau toti indicatorii « necunoscut »: **statut de conservare necunoscut.**

Starea de conservare a habitatelor se va aprecia după indicatorii considerați utili în această evaluare, conform studiilor efectuate în cadrul proiectului LIFE05 NAT/RO/000176: „Habitat prioritare alpine, subalpine si forestiere din România” și a Ghidului metodologic „Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din Romania” pentru diferite formațiuni vegetale și ecosistemice. Aceștia sunt grupați în câteva categorii : mărimea suprafeței, prezența speciilor alohtone, compoziția specifică, elemente de structură a fitocenozei, prezența litierei, a lemnului mort sau regenerarea speciilor edificatoare, toate evidențiând dinamica unui ecosistem echilibrat, capabil să se autoregleze și deci să se mențină în viitor, fără intervenții exterioare, dar mai cu seamă, specific fiecărui tip de habitat.

În ecosistemele forestiere, silvicultorii privesc diminuarea suprafețelor mici numai la nivel de subparcelă, dar esențială este menținerea sau distrugere atât a biotopului cât și a biocenozei, care poate fi diferită de limitele parcelei. De exemplu, arinișurile (Habitat 91E0) sau buruienișurile din zona forestieră (6430) au suprafețe continue foarte reduse și forme foarte specifice, care trebuie urmărite individual acolo unde există și mai ales, trebuie respectat caracterul concret, nu cel vizibil pe hărți satelitare și nici, chiar pe ce se vede din avion.

### **91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)**

**(R4101,4103,4104,4108,4109,4116)**

<b>Ponderea în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)</b>	<b>Suprafata în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)</b>
<b>40,2014</b>	<b>3110,382</b>

<b>Parametrii</b>	<b>Limite</b>	<b>Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren</b>
-------------------	---------------	---

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	(500mp) 1-3 ha	1 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	55 specii	83specii Numărul este variabil, între 12-45 sp.într-o fitocenoză, fiind influențat și de gradul de iluminare
Specii caracteristice	<i>Pulmonaria rubra, Symphytum cordatum, Dentaria glandulosa, Leucanthemum waldsteinii, Asplenium (Phyllitis) scolopendrium</i>	<i>Pulmonaria rubra, Symphytum cordatum, Dentaria glandulosa</i>
Specii edificatoare	<i>Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies</i>	<i>Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Corylus avellana, Sambucus nigra, Sambucus racemosa, Spiraea ulmifolia, Lonicera xylosteum, Daphne mezereum, Actaea spicata, Adoxa moschatelina, Carex sylvatica, Euphorbia amygdaloides, Galium odoratum, Geranium robertianum, Geranium phaeum, Gymnocarpium dryopteris, Hepatica nobilis, Lamium galeobdolon, Mercurialis perennis, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Polygonatum multiflorum, Polypodium vulgare, Polystichum lobatum, Rubus idaeus, Rubus hirtus, Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Senecio ovatus, Stachys sylvatica, Anemone ranunculoides, Allium ursinum, Impatiens noli-tangere, Cardamine impatiens, Circaea lutetiana, Carex pendula, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Dryopteris dilatata, Epilobium montanum, Doronicum austriacum, Myosotis sylvatica, Paris quadrifolia, Stellaria nemorum, Veronica urticifolia, Veronica officinalis</i>	Toate cele enumerate alăturat, la care se mai adaugă:
Specii invazive		Nu sunt

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	20-35m	25-40 m, de regulă 37m
Structura pe vârste	plurienă	plurienă, numeroase păduri seculare, de peste 150-170 ani
Startificare	Arbori, ierburi, uneori arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	70-95	70-95
Acoperire strat ierburi	5-95	5-95
Litieră	1-3cm	0,5%
Lemnul mort	1-3 ind/ha	prezent 1-3 ind/ha
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	(500)700-1450	880-1300
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	Moderat acid	Moderat acid
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală*	20-60%	5-60%
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Buna</b>

\* Valorile se consideră pentru suprafețele forestiere exploatate prin tăieri, de regulă succesive.

### **Statutul de conservare pentru Habitatul 91V0 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Analiza fitocenozelor din habitatul 91V0 indică o dezvoltare normală, corespunzătoare condițiilor staționale concrete, dar fie lumina prea redusă de sub coronament, fie troficitatea solului modifică diversitatea stratului ierbos, fie dimensiunile arboretului, dar toate în limite normale.

Aceste suprafețe luate în prezent ca etalon, vor fi cele care în activitatea de monitorizare vor arăta dacă se mențin sau nu caracteristicile optimului de conservare.

Trebuie sa avem în vedere marea diversitate de cenoze pe care habitatul le cuprinde; de aici apar numeroase specii definitorii pentru habitat.

Pentru acest habitat, prezența speciilor caracteristice în compoziția fitocenozelor forestiere este cel mai important atribut de care trebuie ținut seama în menținerea echilibrului și deci conservarea habitatului, dar este necesară identificarea lor în mod profesionist. Toate celelate atribute devin subordonate acestuia, întrucât este criteriul de determinare, de identificare a habitatului.

Habitatul are o mare extindere în munții Ceahlău. Aria minimă poate porni de la un hectar și cel puțin în prezent nu se remarcă amenințări de reducere a suprafeței habitatului. Fagul are o putere mare de regenerare și folosește adecvat o multitudine de stațiuni.

**Tabelul 5. Statutul de conservare pentru Habitatul 91V0, după suprafețele de probă**

Nr. relevu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Statutul de conservare	bun	bun	bun	bun	bun	Bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun

Recomandări de management :

Valoarea cea mai importantă a habitatului 91V0 în M. Ceahlău este dată de calitatea de pădure seculară. Trebuie stabilite regulile de subordonare a codului silvic și a legii mediului (OUG 57/2007), astfel ca tocmai acest atribut să nu dispară.

**Habitatul 9110 Păduri de fag de tipul *Luzulo-Fagetum* (*Luzulo-Fagetum* beech forests)**

**(4102, 4105-4107, 4110)**

<b>Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)</b>	<b>Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)</b>
<b>0,4757</b>	<b>36,80491</b>

<b>Parametrii</b>	<b>Limite</b>	<b>Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren</b>
Suprafața minimă	500mp	1 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 26 specii	Cca 53 specii Numărul este variabil, între 15-38 sp. într-o fitocenoză
Specii caracteristice	<i>Hieracium (transsylvanicum) rotundatum</i> , <i>Festuca drjmeia</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Hieracium (transsylvanicum) rotundatum</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Majanthemum bifolium</i>
Specii edificatoare	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Picea</i>	



Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>abies</i>	
Specii frecvente în compoziție	<i>Calamagrostis arundinacea, Luzula luzuloides, Athyrium filix-femina, Digitalis grandiflora, Galium odoratum, Galium schultesii, Lamium galeobdolon, Oxalis acetosella, Poa nemoralis, Pteridium aquilinum, Veronica officinalis</i>	
Specii invazive		Nu sunt specii invazive , dar sunt specii cosmopolite de tipul <i>Urtica dioica, Veratrum album</i> , care se pot înmulți mult, mai ales dacă zona este pășunată.
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	15-25m	15-25m
Structura pe vârste	Plurienă	plurienă, păduri seculare
Startificare	Arbori, ierburi, uneori arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	80-100	85
Acoperire strat ierburi	25-100	25-100
Litieră	2-4cm	2-4cm
Lemnul mort	1-3 ind/ha	1-3 ind/ha
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	700-1700	767-1095
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid-mezobazic	mezobazice
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală	20-60%	30%
Stare de conservare actuală		Bună

**Tabelul 6. Statutul de conservare pentru Habitatul 9110\* în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. relevu	1	2	3
Statutul de conservare	bun	bun	bun

e			
---	--	--	--

1. Versant între Pârâul Piatra Lupului și Izvorul Alb;
2. Cerebuc, deasupra drumului axial;
3. Versant drept V. Nicanului.

Habitatul 9110 nu este inclus în fișa standard a ROSCI 0024, dar el există ca păduri seculare și prin extindere a fost înglobat în habitatul 91V0. Diversitatea florei și vegetației munților Ceahlău este bine cunoscută, dar trebuie să fie evidențiată și din punct de vedere al clasificărilor cenotice și ecosistemice, respectiv a habitatelor.

Incadrarea acestor păduri în habitatul 9110 este justificată de existența speciilor caracteristice asociațiilor acidofile, deși, se remarcă și prezența unor specii din „flora de mull”, ceea ce denotă calități diverse ale troficității solurilor; lipsesc speciile caracteristice habitatului majoritar, adică acelea ale pădurilor dacice (91V0).

Pădurea de fag acidofilă este bătrână, seculară, cu o bună regenerare a fagului.

Starea actuală este bună, deși masivul forestier a fost deschis prin extrageri destul de numeroase de arbori seculari. Se consideră o stare de conservare bună.

În clasificarea europeană, putem acorda **cod verde** acestui habitat din Ceahlău.

#### Recomandări de management

Includerea acestui tip de habitat în fișa standard a Parcului și ROSCI-ului 0024.  
Control asupra extragerii arborilor seculari, pentru a menține caracterul de pădure seculară

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

**(R4401, R4402, R4405, R4407, R4408)**

Pronderea în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,3243	25,09109

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza
------------	--------	------------------------------------

		<b>observațiilor din teren</b>
Suprafața minimă	500mp	0,5 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 26 specii	Cca 53 specii Numărul este variabil, între 15-38 sp. într-o fitocenoză, fiind influențat mai ales de substratul umed
Specii caracteristice	<i>Telekia speciosa</i>	<i>Telekia speciosa</i>
Specii edificatoare	<i>Alnus incana</i>	<i>Alnus incana</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Cardamine impatiens</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Geranium phaeum</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Myosotis sylvatica</i> , <i>Matteuccia struthiopteris</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Petasites kablikianus</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Salvia glutinosa</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Tussilago farfara</i>	In afară de speciile alăturat notate, s-au mai întâlnit: <i>Acer pseudoplatanus</i> , , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix capraea</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Cerasus avium</i> , <i>Daphne mezereum</i> , <i>Ribes uva-crispa</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Campanula abietina</i> , <i>Carduus crispus</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Cystopteris fragilis</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Galeopsis speciosa</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Pulmonaria rubra</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Senecio ovatus</i> , <i>Symphytum cordatum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Valeriana montana</i> , <i>Veratrum album</i>
Specii invazive		Nu sunt , dar specii cosmopolite de tipul <i>Urtica dioica</i> , <i>Veratrum album</i> , se pot înmulți mult, mai ales dacă zona este pășunată
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	15-25m	15-25m
Structura pe vârste	Plurienă, 50-70 ani	plurienă, cca 50-70 ani
Startificare	Arbori, ierburi, uneori arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	80-100	85
Acoperire strat ierburi	25-100	25-100
Litieră	2-4cm	2-4cm
Lemnul mort	1-3 ind/ha	1-3 ind/ha

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracterisitici fizice</b>		
Altitudine	700-1700	767-1095
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid-mezobazic	mezobazice
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală	20-60%	30%
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Bună</b>

**Tabelul 7. Statutul de conservare pentru Habitatul 91E0\* în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. releveu	1	2	3
Statutul de conservare	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>

Habitatul 91E0\* este reprezentat în aria cercetată numai prin arinișurile de arin alb (*Alnus incana*). Habitatul este bine individualizat, se circumscrie strict zonelor de mal, de-alungul pâraielor, pe distanțe restrânse și alternează cu buruienșurile de munte de joasă altitudine, ca în majoritatea cazurilor întâlnite în munții noștri. Totuși, nici acele stațiuni de păduri umede, nu sunt frecvente în munții Ceahlău, în zona Parcului; chiar de-a lungul râurilor mai mari sunt prezente alte habitate de maluri de râu.

Arinișuri tinere s-au întâlnit, pe lungime mai mare de-a lungul unor drumuri forestiere, drumuri care taie un versant cu multe izvoare și mici pâraieșe, sau acolo unde au avut loc alunecări de teren, dar nici aceste situații nu sunt frecvente în munții Ceahlău.

În toate cazurile habitatul 91E0\* este în stare optimă de conservare, corespunzând stadiului specific de dezvoltare.



**9180\* Păduri alpine de *Tilio-Acerion* pe versanți, grohotișuri și ravene**  
(R 4117)

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	500mp	0,10 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	Cca 20 specii	Cca 35 sp. într-o fitocenoză
Specii caracteristice	<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Lunaria rediviva</i>
Specii edificatoare	<i>Acer pseudoplatanus, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa</i>	<i>Acer pseudoplatanus, Picea abies, Sorbus aucuparia</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Fagus sylvatica, Picea abies, Abies alba, Acer campestre, Carpinus betulus, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Evonymus europaeus, Athyrium filix femina, Bromus benekeni, Circaea lutetiana, Cystopteris fragilis, Dentaria glandulosa, Dryopteris filix-mas, Geranium robertianum, Helleborus purpurascens, Impatiens nollitangere, Lamium galeobdolon, Mercurialis perennis, Moehringia muscosa, Polystichum setiferum, Primula columnae, Sanicula europaea, Senecio ovatus, Salvia glutinosa, Silena heuffeli, Stellaria nemorum, Stachys sylvatica,</i>	Alte specii întâlnite, în afara celor notate alăturat: <i>Larix decidua, Rosa pendulina, Actaea spicata, Anthriscus sylvestris, Asplenium trichomanes, Asplenium viridis, Calamagrostis arundinacea, Campanula abietina, Epilobium montanum, Fragaria vesca, Galium odoratum, Mycelis muralis, Myosotis sylvatica, Oxalis acetosella, Polypodium vulgare, Primula elatior, Pulmonaria rubra, Ranunculus carpaticus, Salvia glutinosa, Senecio ovatus, Symphytum cordatum, Thalictrum aquilegifolium, Urtica dioica, Veronica urticifolia</i>
Specii invazive		Unele specii cosmopolite, fără mare frecvență
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	30-35m	15-25m
Structura pe vârste	Plurienă	plurienă
Startificare	Arbori, ierburi, uneori arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	70-80	85
Acoperire strat ierburi	25-100	80

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Litieră	2cm	2cm
Lemnul mort	1-3 ind/ha	1-3 ind/ha
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracterisitici fizice</b>		
Altitudine	700-1000	1300
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	mezobazic	mezobazic
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală	20-60%	peste30%
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Bună</b>

**Tabelul 8. Statutul de conservare pentru Habitatul 9180\* în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. releveu	1	2	3
Statutul de conservare	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>

Habitatul 9180\* nu este foarte frecvent în Parcul Național Ceahlău, în forma sa matură, habitatul fiind mai des întâlnit la altitudini mai joase, care nu au intrat în raza Parcului. Totuși noi l-am identificat pe grohotișurile solificate din zona înaltă a pădurilor de larice și molid. Teiul nu există în flora Ceahlăului, mai ales la mari înălțimi, dar nici în restul regiunilor nu are o prezență frecventă.

Compoziția floristică a fitocenozei analizate corespunde habitatului românesc 4117, are o diversitate destul de mare, întrucâtva depășind limitele obișnuite, datorită instalării lui la altitudini mai mari.

În curs de instalare habitatul se regăsește pe văiugile umede de pe versantul moldovenesc al muntelui, în special acolo unde s-au tăiat drumuri și au avut loc alunecări de teren. În compoziția acestora se găsește de obicei și *Alnus incana*, într-o proporție destul de mare.

Acolo unde habitatul a fost întâlnit, nu sunt probleme naturale de conservare.

Considerăm că starea de conservare a habitatului este bună, se poate încadra în clasificarea europeană în **codul verde**.

Amenințările sunt relativ reduse, dat fiind marea înclinație a terenului și substratul pietros, de aceea nu există tendințe de vizitare nedorite și cu atât mai puțin de exploatare forestieră. Amenințările determinate de factori naturali nu se iau deocamdată în calcul.

**Habitatul 9410 Păduri acidofile de molid (*Picea abies*) din etajul montan până în cel alpin (*Vaccinio-Piceetea*)**

(R 4203, R 4205, R4206, R4207, R4208, R4209, R4212, R4214)

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
51,9399	4018,59

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	(500mp) 1-3 ha	1 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 53 specii	cca 98 specii Numărul este variabil, între <b>12-34 sp.</b> într-o fitocenoză, fiind influențat și de gradul de iluminare
Specii caracteristice	<i>Soldanella major</i> , <i>Hieracium transsylvanicum (rotundatum)</i> , <i>Silene heufelli</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Leucanthemum waldsteinii</i> , <i>Ranunculus carpaticus</i> , <i>Symphytum cordatum</i> .	<i>Soldanella major</i> , <i>Hieracium transsylvanicum (rotundatum)</i> , <i>Silene heufelli</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Leucanthemum waldsteinii</i> , <i>Ranunculus carpaticus</i> , <i>Symphytum cordatum</i>
Specii edificatoare	<i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i> ,
Specii frecvente în compoziție	<i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>Lonicera nigra</i> , <i>Spiraea ulmifolia</i> , <i>Rosa pendulina</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Rubus hirtus</i> , <i>Sambucus racemosa</i> , <i>Athyrium disentifolium</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Campanula abietina</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Calamagrostis</i>	Toate cele enumerate alăturat, la care se mai adaugă:

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>arundinaceae, Deschampsia caespitosa, Deschampsia flexuosa, Dryopteris filix.mas, Dryopteris dilatata, Galium odoratum, Gentiana asclepiadea, Huperzia sellago, Homogyne alpina, Luzula luzuloides, Lycopodium annotinum, Mercurialis perennis, Moneses uniflora, Majanthemum bifolium, Melampyrum sylvaticum, Myosotis sylvatica, Oxalis acetosella, Polygonatum verticillatum, Petasites hybridus, Vaccinium myrtilus, Salvia glutinosa, Senecio nemorensis, Stellaria nemorum, Stachys sylvatica, Valeriana tripteris, Veronica urticifolia</i>	
Specii invazive		Nu sunt
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	(15) 20-40m	25-40 m, de regulă 37m
Structura pe vârste	Plurienă	plurienă, numeroase păduri seculare, de peste 150-170 ani
Startificare	Arbori, ierburi, uneori arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	70-95	(60)70-95
Acoperire strat ierburi	5-95	5-95
Litieră	1-3cm	1-3
Lemnul mort	1-3 ind/ha	prezent 1-3 ind/ha
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	(600)1000-1850	920-1700
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid	acid – moderat acid
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală*	20-60%	5-60%
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Buna</b>

\* Valorile se consideră pentru suprafețele forestiere exploatate prin tăieri, de regulă succesive.



**Tabelul 9. Statutul de conservare pentru Habitatul 9410 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. relevu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Statutul de conservare	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	nefa -vor	bun	bun	bun	bun	Bun

**1.** - Lânga Poiana Maicilor; **2.-** Culmea Fântânele (din Durău ) ; **3.-**sub La morminte ( Bâtca Fântânele); **4.-** mai jos de Căciula Dorobanțului; **5.-** Clăile Baciului; **6.-** Jgheabu cu Hotaru spre Lutu Roșu; **7. -** Ocolașul Mare, Molidiș limita, sub” La Pălărie”; **8.-** Curmătura “La Scaune”; **9.-** Jgheabul lui Martin; **10.** Curmătura Văratec, molidiș limită; **11.** Sub Duruitoarea; **12.** Sub Fântânele (prop. Teleschi); **13.** Cerebuc, sus pe culme, amonte mănăstire; **14.** versant V spre Cerebuc; **15.** versant S, sub platoul Cerebuc; **16.** Piatra Lată a Ghedeonului; **17.** Poiana Stănilile, spre Piatra Sură (rezultat din plantare zonală, cu puiți locali).

Habitatul 9410 prin releveele prezentate ilustrează caracteristica principală a lui în munții Ceahlău; este în cele mai multe cazuri într-un amestec echilibrat cu bradul; are numeroși arbori seculari și o structură naturală, cu o regenerare bună și în prezent. Ocupă o largă bandă altitudinală, neobișnuită în majoritatea Carpaților, începând de la cca 1000 m- până peste 1700m.

Trebuie remarcat că în multe suprafețe cercetate, desi sunt prezente speciile acidofile, caracteristice habitatului, se întâlnesc multe specii din flora de mull, sau din contra, lipsește pătura ierbacee, ceea ce demonstrează specificul aparte din Carpații Orientali a habitatului. Compoziția specifică este probabil cea mai fidelă caracteristică a habitatului, verificabilă numai în condițiile de parcurgere concreă în teren și este foarte importantă, datorită unei mari diversități cenotice, fiind prezente numeroase asociații vegetale tipice pentru molidișuri.

Toate pădurile analizate din acest habitat sunt păduri mature, unele chiar bătrâne, seculare și pot fi etalon al stabilității și normalității.

Totuși, se remarcă prezența unor suprafețe, de cca 1000mp, de regulă circulare, cu evidente semne de uscare a molidului în masă; sunt situate cam la aceiași altitudine, în jur de 1200m, pe conturul întregului masiv al Ceahlăului. Nu se observa efecte suplimentare de uscare în zonele adiacente.

Starea actuală a acestor păduri este relativ bună, gradul de extragere a arborilor maturi nu este exagerat, dar această extragere artificială pare să fie principala amenințare în zonă, schimbând caracterul de „păduri seculare”.

Atributele principale, legate de suprafața ocupată de habitat, compoziția fiecărei cenoze, starea de echilibru stabil, respectiv regenerarea naturală și prezența în pădure a lemnului mort sunt cunoscute, sub control și operabile. Caracteristicile biometrice, unii din parametrii frecvent măsurabili în silvicultură, dar care sunt indici ai productivității biologice optime, se găsesc în

limite normale pentru zonă, mai mult, se situează la un nivel mediu spre superior prin valorile lor foarte bune.

Alături de amenințarea unei exploatări economice excesive (peste capacitatea ecologică de suport), considerăm că turismul necontrolat poate genera, mai ales la pădurile de limită superioară, o amplificare a erodării substratului, și așa declanșată uneori de cauze naturale. Deci, trebuie avut în vedere un control suplimentar al accesului turiștilor pe potecile marcate; s-a observat că în anumite cazuri au fost deteriorări, iar în alte cazuri a fost evidențiat efectul pozitiv al construirii balustradelor pe traseele turistice (vezi amenajarea pe traseul Durău – Fântânele, în porțiunea de pădure situată pe un versant foarte abrupt și foarte frecventat de turiști).

Pășunatul în pădure sau numai tranzitarea habitatelor forestiere reprezintă o alta amenințare potențială, cu deteriorarea vizibilă a substratului.

#### Recomandări de management :

O valoare importantă a habitatului 9410 în M. Ceahlău este dată de calitatea de pădure seculară, rar întâlnită în Europa. Trebuie stabilite regulile de subordonare a codului silvic și a legii mediului (OUG 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, lege ce transpune în legislația românească Directiva Habitate (92/43/CEE din 21 mai 1992).

### **9420 Păduri alpine de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* (R 4201, R4202, R 4204)**

Pronderea în cadrul ROSCI0024 Ceahlău (%)	Suprafața în cadrul ROSCI0024 Ceahlău (ha)
<b>0,1632</b>	<b>12,62678</b>

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	(500mp) 1-3 ha	0,5 ha
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 38 specii	cca 70 specii Numărul este variabil, între <b>11-35 sp.</b> într-o fitocenoză, fiind influențat mai ales de substratul pietros
Specii caracteristice	<i>Saxifraga cuneifolia</i>	
Specii edificatoare	<i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus cembra</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Fagus sylvatica</i>

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Specii frecvente în compoziție	<i>Acer pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Juniperus sibirica, Salix silesiaca, Ribes petraeum, Pinus mugo, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Deschampsia flexuosa, Adenostyles alliariae, Galium odoratum, Lamium galeobdolon, Aquilegia transsilvanica, Athyrium disentifolium, Calamagrostis arundinacea, Campanula abietina, Carduus personata, Chrysanthemum rotundifolium, Dryopteris spinulosa (carthusiana), Fragaria vesca, Homogyne alpina, Luzula luzuloides, Luzula sylvatica, Melampyrum sylvaticum, Moneses uniflora, Oxalis acetosella, Phleum alpinum, Poa nemoralis, Ranunculus carpaticus, Rubus idaeus, Soldanella major, Valeriana montana</i>	La cele enumerate alăturat se mai adaugă: <i>Ajuga reptans, Anthriscus sylvestris, Astrantia major, Athyrium filix-femina, Calamagrostis villosa, Campanula rapunculoides, Campanula serrata, Carex sylvatica, Circaea alpina, Cirsium oleraceum, Cystopteris fragilis, Daphne mezereum, Dryopteris filix-mas, Gymnocarpium dryopteris, Hieracium transsylvanicum, Hupertia selago, Lilium martagon, Lycopodium annotinum, Mercurialis perennis, Mycelis muralis, Myosotis sylvatica, Pimpinella saxifraga, Polygonatum verticillatum, Rosa pendulina, Rumex arifolius, Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Senecio ovatus, Tanacetum (Chrysanthemum corymbosum), Urtica dioica, Valeriana tripteris, Veratrum album</i>
Specii invazive		Nu sunt prezente decât specii cosmopolite, cu statut de „buruieni” pentru păduri, precum <i>Veratrum album, Cirsium oleraceum</i> sau <i>Urtica dioica</i> , cu frecvență rezonabilă.
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	20-20m	15-25m
Structura pe vârste	plurienă	plurienă, de regulă păduri seculare, de peste 120 ani
Startificare	Arbori, ierburi, frecvent arbuști	Arbori, ierburi, uneori arbuști
Acoperire strat arbori	70-90	(20)60-75
Acoperire strat ierburi	5-95	25-100
Litieră	1cm	1cm
Lemnul mort	1-3 ind/ha	prezent 1-3 ind/ha
Specii lemnoase alohtone	20%	0 %
<b>Caracterisitici fizice</b>		
Altitudine	(1350)1600-1900	1300-1462

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid	acid
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală	20-60%	Slabă, în 3 din 5 suprafețe sub5%
Stare de conservare actuală		Nefavorabil, neadecvat

**Tabelul 10. Statutul de conservare pentru Habitatul 9420 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. releveu	1	2	3	4	5
Statutul de conservare	nefavorabil	bun	bun	nefavorabil	bun

**1.** Vf. Neagra, spre Vf. Văratec; **2.** Polița cu Crini, pe culmea secundară; **3.** Polița cu Crini, abrupt stâncos; **4.** Polița cu Crini, pădure afectată; **5.** Polița cu Crini, pădure seculară, sănătoasă.

Habitatul 9420 edificat de larice este rar în România, munții Ceahlău fiind cunoscuți ca unul din puținele (cinci) masive în care a fost identificat, instalându-se în mod natural. Aici este specia, respectiv subspecia, tipică pentru România, *Larix decidua* Mill. ssp. *carpatica* (Domin) Șiman.

Nu s-au identificat alte asociații ale acestui habitat, specia *Pinus cembra* ne fiind întâlnită în acest masiv, habitatul românesc integrat în habitatul european fiind cel marcat.

Habitatul a fost identificat în câteva zone ale munților, suprafețe de cercetare fiind alese în două zone accesibile: pe vârful Neagra, (releveul 1), unde pădurea este într-o formă de conservare precară, iar celelalte suprafețe, în stațiunea clasică pentru habitatul 9420 din munții Ceahlău, Polița cu Crini, unde s-au evidențiat mai multe variante; în releveul 2 estesurprinsă starea optimă și compoziția curentă pentru laricetele din Romania, dar, singurul releveu în care asociația fitosociologică se recunoaște prin specia caracteristică *Saxifraga cuneifolia*, este pe Abruptul Poliței (releveul 3); în releveele 4 și 5, unde *Larix decidua* formează un amestec cu *Picea abies*, încadrarea fitocenotică este prea puțin exactă, fiind necesare aprofundări în studiile



cenotice corespunzătoare habitatului 9420, poate chiar identificarea unei asociații vegetale specifice pădurilor din acești munți.

Starea pădurii de larice și molid este precară în fitocenoză descrisă în releveul 4, unde atât molidul cât și laricele au suferit fenomene de uscăre, la vârste mature și în proporție mare. Cauzele par să fie naturale și se aseamănă cu cele întâlnite în unele stațiuni ale habitatului 9410, unde s-au înregistrat uscări ale molidului, la altitudine apropiată de cea a habitatului 9410.

Regenerarea naturală mai ales a laricei este foarte scăzută în 3 din suprafețele cercetate.

Se impune monitorizarea habitatului 9420, în special indicii biometrici definatori pentru productivitatea biologică, rata de regenerare și mortalitatea arborilor, precum și tendința de reducere a ariei ocupate de el.

Amenințările pentru acest habitat trebuie studiate cu atenție în continuare, dar în mod cert, pășunatul, sau chiar numai trecerea sistematică a turmelor de oi prin pădure este unul din factorii care aduce prejudicii majore, dat fiind pantele mari pe care sunt situate aceste păduri.

Starea actuală de conservare este inegală în arealul habitatului 9420, două din cinci puncte de control surprinzând fragmente de habitat afectate major; dacă ținem seama de faptul că acest habitat nu este prea extins și că în munții Ceahlău este un punct de origină atât pentru habitatul românesc cât și pentru specia europeană, considerăm că trebuie instaurată o grijă mai mare, ca pentru un habitat amenințat. Încadrăm habitatul 9420 în stadiul actual, după clasificarea UE, în **codul galben**.

### 4070\* Tufărișuri de *Pinus mugo* și *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

**NB** *Rhododendron hirsutum* și *R. ferrugineum* nu sunt prezente în România, ultima fiind înlocuită în Carpați de specia vicariantă *R. myrtifolium*. Jnepenișurile acidofile, fără diferențialele carpatice *Rhododendron myrtifolium*, *Bruckenthalia spiculifolia* și *Soldanella hungarica* sensu lato, sunt încadrate în as. *Vaccinio myrtilli-Pinetum mugo*. Tot la acest tip de habitat trebuie incluse și jnepenișurile pe substrate carbonatice, pentru care nu există încă o asociație descrisă în Carpați.

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
1,1293	87,37394

( R3105)

Parametrii	Limite și descriere generală	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	500 mp	500mp
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 25 specii	cca 75 specii Numărul este variabil, între <b>8-25 sp.</b> într-o fitocenoză
Specii caracteristice	<i>Pinus mugo, Rhododendron myrtifolium, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus</i>	<i>Pinus mugo, Calamagrostis villosa, Vaccinium myrtillus</i>
Specii edificatoare	<i>Pinus mugo, Rhododendron myrtifolium,</i>	<i>Pinus mugo, Vaccinium myrtillus</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Alnus viridis, Juniperus sibirica, Pinus cembra, Picea abies, Sorbus aucuparia, Salix silesiaca, Ribes petraeum, Vaccinium vitis-idaea, Campanula abietina, Hieracium alpinum, Poa media, Leucanthemum waldsteinii, Cicerbita alpina, Deschampsia flexuosa, Dryopteris carthusiana ssp dilatata, Homogyne alpina, Luzula luzuloides, Luzula sylvatica, Oxalis acetosella, Melampyrum sylvaticum, Silene nivalis</i>	Lipsește speciile <i>Pinus cembra, Rhododendron myrtifolium</i> definitorii pentru habitat, dar sunt unele specii în plus: <i>Vaccinium gaultherioides, Achillea millefolium, Achillea stricta, Alchemilla xanthochlora, Alchemilla mollis, Antennaria dioica, Anthoxanthum odoratum, Anthyllis alpestris, Bupleurum diversifolium, Calamagrostis arundinacea, Campanula carpatica, Campanula glomerata, Campanula patula, Campanula serrata, Carex ovalis, Carlina acaulis, Cerastium holosteoides, Circaea alpina, Clematis alpina, Cruciata glabra, Cystopteris fragilis, Deschampsia caespitosa, Dianthus tenuifolius, Festuca airoides, Helianthemum nummularium, Hieracium pilosella, Hypericum richeri, Myosotis sylvatica, Parnassia palustris, Pedicularis verticillata, Polygonum bistorta, Potentilla aurea, Soldanella major, Scabiosa lucida, Silene nutans ssp. dubia, Tanacetum cprymbosum, Thymus pulegioides,</i>

Parametrii	Limite și descriere generală	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
		<i>Thymus balcanus, Veronica officinallis, Veratrum album</i>
Specii invazive		Nu sunt
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	2 - 3m	2 - 3 m
Startificare	Arbuști, ierburi, uneori arbori pitici	Arbuști, ierburi, uneori arbori pitici
Acoperire strat arbuști	90-100%	95-100%
Acoperire strat ierburi	30-60%	30-60%
Litieră	1cm	1cm
Lemnul mort	5%	5%
Specii lemnoase alohtone	?	0 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	1350-2000	1700-1860
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid	acid – moderat acid
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală*	20-60%	peste 60%, cu acaparare de noi suprafețe
Stare de conservare actuală		<b>Buna</b>

**Tabelul 11. Statutul de conservare pentru Habitatul 4070\* în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. releveu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Statutul de conservare	<b>Bun</b>	<b>bun</b>	<b>Bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>

Inepenișurile din Ceahlău, deși au o bună parte din ele, o vârstă avansată, nu cresc semnificativ peste înălțimea de 2m.

Compoziția lor este specifică Ceahlăului, fără *Rhododendron*, dar cu abundența dezvoltare a speciilor de *Vaccinium*; se observă o întrepătrundere permanentă cu juniperetele, vaccinietele și pajiștile de *Festuca airoides*, având ca urmare și o variată floră ierboasă în compoziție, atipică în alte zone.

Distribuția jnepenișurilor este deci mozaicată, alternând pajiștile de păiuș, cu iuniperetele și mai ales cu afinișurile; compoziția acestora din urmă este practic cuprinsă în structura inferioară a jnepenișurilor, încât se poate interpreta că, ceea ce vedem în prezent este un stadiu intermediar spre acoperirea uniformă a terenului de către jneapăn, într-un stadiu mai avansat de evoluție.

În prezent jnepenișurile nu formează desigur de mare extindere, ca în alți munți (ex: M. Bucegi-Piatra Arsă), dar se observă o evoluție pozitivă atât în ce privește ocuparea de noi suprafețe, cât și de înălțarea, ramificarea, îndesirea, celor existente.

Tendința generală, după cca 10 ani de protecție a jnepenișurilor din Ceahlău, este aceea de mărire a densității jneapănului în zonele deja populate și de extindere a suprafețelor pe care se dezvoltă populația de jneapăn. Exemplarele tinere în expansiune, cu creștere evident accelerată, ocupa noi teritorii în toate ochiurile de pajiște limitrofă jnepenișurilor existente.

Se poate prevedea o “închidere” a tufărișurilor de jneapăn, prin umplerea cu exemplare tinere a tuturor ochiurilor existente, aceasta **în defavoarea habitatelor de pajiște subalpină-alpină (Habitat 6150) și a tufărișurilor alpine pitice (Habitat 4060), ambele protejate,** existente în prezent, în alternanță cu jnepenișurile. Ele ar trebui considerate un „complex” de tufărișuri subalpine, cu necesități de ocrotire integrală, dar controlată științific.

Din acest motiv, un element de bază de urmărit în monitorizarea acestor habitate va fi stabilitatea spațială în interval de timp variabil pentru fiecare tip de habitat existent astăzi.

Stoparea pășunatului pare să aibă cel mai important efect pozitiv pentru habitatul 4070\* și aceasta, probabil datorită absenței unor alte pericole de distrugere mecanică a puietilor de jneapăn, în stadiile tinere.

Nu par să existe alți dușmani ai tinerelor exemplare de jneapăn și nu s-au semnalat exemplare bolnave, atacate masiv de ciuperci sau de alți dușmanii, dintre organismele nevertebrate.

Turismul, bine supravegheat nu a mai adus prejudicii jnepenișurilor, nu s-au întâlnit ramuri tăiate sau arse.

**3230 Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul cursurilor de apă montane (Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica*)**

( R4415)

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,04392	3,39809



Parametrii	Limite și descriere generală	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	100 mp	100mp
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 15 specii	cca 59 specii Numărul este variabil, între 11-47 sp. într-o fitocenoză
Specii caracteristice	<i>Myricaria germanica, Salix purpurea, Salix elaeagnos, Salix daphnoides</i>	<i>Myricaria germanica, Salix purpurea, Salix elaeagnos, Salix viminalis</i>
Specii edificatoare	<i>Myricaria germanica, Salix sp.</i>	<i>Myricaria germanica, Salix sp.</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Agrostis stolonifera, Aegopodium podagraria, Dactylis glomerata, Glechoma hederacea, Festuca pratensis, Lysimachia nummularia, Lycopus europaeus, Trifolium pratense, Tussilago farfara, Ranunculus repens</i>	La speciile notate în descrierea generală se mai adaugă: <i>Acer pseudoplatanus, Picea abies, Populus nigra, Antyllis vulneraria, Bellis perennis, Campanula carpatica, Carex sylvatica, Cirsium arvense, Cruciata glabra, Cynosurus cristatus, Deschampsia caespitosa, Dipsacus fullonum, Equisetum arvense, Festuca arundinacea, Festuca rubra, Fragaria vesca, Galium mollugo, Geranium robertianum, Glyceria fluitans, Helianthemum nummularium, Hieracium umbellatum, Hypericum, maculatum, Impatiens noli-tangere, Juncus effusus, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Medicago falcata, Melica uniflora, Mentha longifolia, Mycelis muralis, Petasites hybridus, Plantago lanceolata, Polygala amara, Potentilla reptans, Prunella vulgaris, Pulmonaria rubra, Salvia glutinosa, Sanguisorba minor, Scrophularia nodosa, Senecio vernalis, Thalictrum aquilegiifolium, Trifolium repens, Verbascum blattaria, Veronica chamaedrys.</i>

Parametrii	Limite și descriere generală	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Specii invazive		Nu sunt specii invazive, dar sunt câteva specii cosmopolite, buruieni, care și-au găsit loc în această asociație”deschisă” ( <i>Cirsium arvense</i> , <i>Verbascum blattaria</i> , etc)
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	2 - 3m	2 - 3 m
Startificare	Arbuști, ierburi, uneori arbori (juv.)	Arbuști, ierburi, uneori arbori (juv.)
Acoperire strat arbuști	40-75%	25-100%
Acoperire strat ierburi	20-50%	30-90%
Litieră	0,20cm	0,20 cm
Lemnul mort	ocazional	Ocazional
Specii lemnoase alohtone	?	0 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	400-850m	500-600m
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	Aluviuni, variază cu roca mamă	Aluviuni, de regulă alcaline
<b>Dinamica</b>		
Regenerare naturală	20%, permanentă, sp. pioniere	peste 20% permanentă,
Stare de conservare actuală		<b>Buna</b>

**Tabelul 12. Statutul de conservare pentru Habitatul 3230 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Nr. releveu	1	2	3	4
Statutul de conservare	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>Bun</b>	<b>bun</b>

1. Bistra Mică, prundiș, ;
- 2 Bistra Mare ;
3. Bistra Mică, la confluența cu Chilia;
4. Bistra Mică, mai jos de confluență

Habitatul 3230 analizat mai sus nu este inclus în Fișa standard a ROSCI 0024, dar el a fost identificat în mai multe locuri în bazinul râurilor Bistra și considerăm că trebuie să fie adăugat în lista habitatelor ce necesită protejare.

Habitatul 3230 are caracteristicile generale ale acestui habitat descris în Manualul de interpretare a Habitatelor Natura 2000, respectiv este dezvoltat pe prundișul râului, sunt prezente speciile edificatoare *Myricaria germanica*, *Salix purpurea* și *Salix eleagnos*, cu numeroase alte

specii de sălcii, dar și numeroase specii ierboase de pajiști și din pădurile limitrofe, fiind o asociație pionieră, în formare și în veșnică schimbare, așa cum sunt toate asociațiile ”deschise”. Frecvența speciilor este foarte mică și se întvede schimbarea majorității lor în fiecare an. Speciile de sălcii sunt singurele stabile, dar nu sunt foarte bine reprezentate cantitativ; apele mari din perioada de primăvară, probabil deștrădăcinează și duc la vale o parte din materiale.

Habitatul este în extindere. El este bine dezvoltat în raport cu condițiile staționale și se găsește în echilibrul său dinamic.

Totuși,trebuie amintit că amenințările naturale sunt pentru acest habitat cel puțin la fel de puternice ca cele antropice.

Pentru început considerăm că este important sa fie inventariate zonele unde el există și să fie monitorizați factorii principali, naturali, ce o pot influența.

Habitatul este foarte puțin cunoscut la noi în țară și are caracteristici parțial diferite de alte țări europene și diferă chiar față de alte regiuni ale țării.

Între amenințările potențiale de tip antropic pentru acest habitat, întvedem schimbările de destinație a terenului.

Starea actuală de conservare este bună, se încadrează în **codul verde**.

### 8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică

(R 6206 Comunități sud-est carpatice ale fisurilor pereților stâncoși, calcaroși cu *Cystopteris fragilis*, *Campanula carpatica*, *Saxifraga cuneifolia* și *Valeriana sambucifolia*; R6202 Comunități sud-est carpatice de stânci calcaroase cu *Artemisia eriantha* și *Gypsophila petraea*)

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
1,2915	99,92336

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	10 m <sup>2</sup>	10-15 m <sup>2</sup>
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 20-30 specii	cca 33 specii Numărul de specii este variabil. Fitocenozele cu <i>Asplenium viride</i> și <i>Cystopteris fragilis</i> sunt mai sărace în specii, decât cele cu <i>Artemisia eriantha</i> și <i>Gypsophila petraea</i> , în care am constatat pătrunderea multor

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
		specii caracteristice seslerietelor, grupări vegetale cu care vin în contact.
Specii caracteristice	<i>Asplenium viride, Ctenidium molluscum, Artemisia eriantha, Silene zawadski</i>	<i>Asplenium viride, Artemisia eriantha, Silene zawadski</i>
Specii edificatoare	<i>Asplenium viride, Cystopteris fragilis, Artemisia eriantha, Gypsophila petraea</i>	<i>Asplenium viride, Cystopteris fragilis, Artemisia eriantha, Gypsophila petraea</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Saxifraga cuneifolia, Valeriana montana, Cortusa matthioli, Asplenium ruta-muraria, Cystopteris regia, Moehringia muscosa, Saxifraga paniculata, Sedum hispanicum, Asplenium trichomanes, Cardaminopsis arenosa, Poa nemoralis, Polypodium vulgare, Sedum maximum, Valeriana tripteris, Gymnocarpium robertianum, Saxifraga corymbosa</i>	<i>Saxifraga paniculata, Polypodium vulgare, Valeriana montana, Cortusa matthioli, Campanula carpatica, Daphne mezereum, Veronica urticifolia, Mycelis muralis, Senecio ovatus, Asplenium trichomanes, Saxifraga corymbosa, Helianthemum oelandicum ssp. alpestre, Primula veris ssp. columnae, Crepis jacquinii, Carex sempervirens, Oxytropis halleri, Thymus pulcherrimus</i>
Specii invazive		Nu există
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	5 – 20 cm	5-20 cm
Stratificare	Există stratificare a vegetației, uneori se dezvoltă foarte bine stratul muscinal	Strat muscinal dezvoltat în cazul asociației <i>Asplenio – Cystopteridetum fragilis</i> Oberd. (1939) 1949
Acoperire strat ierburi	40-90%	40-60%
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	600-2130 m	1008-1900
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	bazic	bazic
<b>Dinamica vegetației</b>	Dezvoltate pe stânci cu grade de înclinație mari (peste 70 <sup>0</sup> ), fitocenozelele chasmofitice cu <i>Asplenium viride</i> și <i>Cystopteris fragilis</i> nu pot evolua spre stadii mai avansate ale seriei evolutive. Intensificarea solificării în biotopurile cu <i>Gypsophila petraea</i> și <i>Artemisia</i>	Habitatul își menține structura caracteristică, deși în unele stațiuni, biotopurile cu <i>Artemisia eriantha</i> și <i>Gypsophila petraea</i> , datorită expansiunii speciilor tipice clasei <i>Seslerietea albicantis</i> pot evolua spre sesleriete.



Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>eriantha</i> , poate determina imigrarea speciilor din <i>Festuco-Seslerion bielzii</i> , și evoluția spre sesleriete.	
Stare de conservare actuală		Bună

### Statutul de conservare pentru habitatul 8210 *Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică*, în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău

Cenozele acestui habitat au fost identificate pe Ocolașu Mare, Vf. Toaca, izvorul Bistrei Mici și spre Masa Dacilor. Grupările cu *Asplenium viride* și *Cystopteris fragilis* sunt fragmentare, fiind identificate pe stâncăriile calcaroase de-a lungul pâ râului Bistrei Mici. Condițiile staționale (versanți abrupti, fisurați, umiditate accentuată) sunt favorabile menținerii acestor grupări, în care, pe alocuri, am observat exemplare juvenile de *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, dată fiind prezența lor în cadrul făgetelor habitatului 91V0.

În structura habitatelor cu *Gypsophila petraea* și *Artemisia eriantha* sunt bine reprezentate speciile heliofile, precum și cele mezoterme transgresive din cadrul seslerietelor. Acestea au o mare extindere pe stâncăriile calcaroase din Ceahlău, fiind bine conturate și într-o stare de conservare foarte bună, pe traseul spre Masa Dacilor, sub Ocolașu Mare. Pe Vf. Toaca ocupă suprafețe mai reduse, fiind identificate în apropierea traseelor turistice, aceasta reprezentând o potențială amenințare asupra integrității habitatului.

Este un habitat cu valoare conservativă mare, care adăpostește specii endemice menționate în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean *et al.*, 1994): *Crepis jacquinii*, *Silene zawadskii*, *Thymus pulcherrimus*, *Trisetum alpestre*, *Campanula carpatica*.

În clasificarea europeană, putem acorda **cod verde** acestui habitat din Ceahlău.

**Tabelul 13. Statutul de conservare pentru Habitatul 8210 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Număr releveu	1	2	3	4	5
Statutul de conservare	bun	bun	bun	bun	bun

1, 2 - Bistra Mică; 3 - Masa Dacilor, sub Ocolașu Mare; 4 – Ocolașu Mare, vizavi de Gardul Stănilor; 5 – Vf. Toaca.

### 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine

(R 3612 Pajiști sud-est carpatice de rogoz (*Carex sempervirens*) și coarnă mare (*Sesleria bielzii*),  
R3605 Pajiști sud-est carpatice de păiuș cu colți (*Festuca versicolor*) și *Sesleria rigida* ssp.  
*haynaldiana*)

Pronderea în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata în cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,3008	23,2729

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 40 specii	cca 55 specii
Specii caracteristice	<i>Festuca versicolor</i> , <i>Sesleria rigida</i> ssp. <i>haynaldiana</i> , <i>Cerastium transsilvanicum</i>	<i>Festuca versicolor</i> , <i>Sesleria bielzii</i>
Specii edificatoare	<i>Festuca versicolor</i> , <i>Sesleria rigida</i> ssp. <i>haynaldiana</i>	<i>Festuca versicolor</i> , <i>Sesleria bielzii</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Carduus kernerii</i> , <i>Festuca amethystina</i> , <i>Bupleurum falcatum</i> ssp. <i>cernuum</i> , <i>Campanula cochlearifolia</i> , <i>Biscutella laevigata</i> , <i>Carex sempervirens</i> , <i>Sesleria bielzii</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>tomentosum</i> , <i>Festuca saxatilis</i> , <i>Minuartia verna</i> , <i>Scabiosa lucida</i> , <i>Euphrasia salisburgensis</i> , <i>Dryas octopetala</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Gypsophila petraea</i> , <i>Pedicularis verticillata</i> , <i>Seseli libanotis</i> , <i>Dianthus spiculifolius</i> , <i>Dianthus tenuifolius</i> , <i>Koeleria transsilvanica</i> , <i>Linum perenne</i> ssp. <i>extraaxilare</i> , <i>Onobrychis transsilvanica</i> , <i>Thymus comosus</i> , <i>Thymus pulcherrimus</i> , <i>Thesium kernerianum</i> , <i>Ranunculus oreophilus</i> , <i>Myosotis alpestris</i> , <i>Phyteuma</i>	<i>Alyssum repens</i> , <i>Bupleurum diversifolium</i> , <i>Campanula cochlearifolia</i> , <i>Dianthus tenuifolius</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Gypsophila petraea</i> , <i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>alpestre</i> , <i>Minuartia verna</i> , <i>Oxytropis halleri</i> , <i>Polygonum viviparum</i> , <i>Saxifraga corymbosa</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Scabiosa lucida</i> ssp. <i>barbata</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i> , <i>Biscutella laevigata</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Carlina acaulis</i> , <i>Centaurea pinnatifida</i> , <i>Cruciata laevipes</i> , <i>Dryas octopetala</i> , <i>Euphrasia salisburgensis</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Hieracium villosum</i> , <i>Leontopodium alpinum</i> , <i>Linum perenne</i> ssp. <i>extraaxilare</i> , <i>Myosotis alpestris</i> , <i>Onobrychis</i>

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>orbiculare, Anthyllis vulneraria ssp. alpestris, Polygonum viviparum, Cirsium erisithales, Parnassia palustris, Trifolium pratense, Lotus corniculatus, Laserpitium latifolium, Campanula glomerata, Aconitum anthora</i>	<i>montana, Parnassia palustris, Phyteuma orbiculare, Pedicularis verticillata, Silene zawadski, Ranunculus oreophilus, Primula elatior, Thymus pulcherrimus, Festuca amethystina, Potentilla thuringiaca, Acinos alpinus, Allium senescens ssp. montanum, Alchemilla xanthochlora, Cirsium erisithales, Crucjata glabra, Avenula pubescens</i>
Specii invazive		<i>Picea abies, Juniperus sibirica, Pinus mugo</i>
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	10 cm-40 cm	10 cm-40 cm
Stratificare	Nu există	Doar în habitatele invadate de <i>Picea abies, Pinus mugo, Juniperus sibirica</i>
Acoperire strat ierburi	65-100 %	50-100%
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	1200-2300 m	1500-1910 m
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	bazic	bazic
<b>Dinamica vegetației</b>	Sunt habitate instabile, în continuă schimbare. Succesiunea este foarte înceată și este continuată cu tufărișurile de jneapăn sau rododendron	Datorită pătrunderii unor specii subarbutive pot fi asimilate de juniperete, vacciniete sau jnepenișuri
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Bună</b>

### Statutul de conservare pentru habitatul 6170 *Pajiști calcifile alpine și subalpine*, în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău

Fitocenozele acestui habitat se instalează pe cornișele cu calcare jurasice din etajul subalpin și alpin, fiind identificat pe Ocolașu Mare, Gardul Stănilor, Vf. Toaca. Interzicerea pășunatului a determinat regenerarea covorului vegetal și creșterea diversității specifice.

Este un habitat cu valoare conservativă mare, exprimată prin prezența speciilor endemice: *Thymus pulcherrimus, Dianthus tenuifolius, Linum perenne ssp. extraaxilare, Onobrychis montana, Silene nutans ssp. dubia, S. zawadski, Centaurea pinnatifida*. Taxoni precum *Leontopodium alpinum, Thymus pulcherrimus, Dianthus tenuifolius, Centaurea pinnatifida,*

*Silene zawadski*, *S. nutans* ssp. *dubia*, *Oxytropis halleri* sunt categorii sozologice în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean *et al.*, 1994).

Starea de conservare este bună și poate fi menținută, în zona Vf. Toaca, prin practicarea unui turism controlat, impunând turiștilor să circule doar pe traseele marcate. Altfel, în timp, stratul ierbos va fi distrus, solul degradat, eroziunea se va intensifica și, nu în ultimul rând, multe exemplare de plante rare vor dispărea. Pe Vf. Toaca, exemplare juvenile de *Picea abies*, *Pinus mugo* și *Juniperus sibirica* vegetează în ambianța cenotică a pajiștilor calcifile, acestea putând fi asimilate, în timp, de tufărișurile subalpine sau de jnepenișuri.

Pe traseul spre Masa Dacilor, habitatul se dezvoltă pe pantele abrupte cu grade de înclinație 70°, dar și la baza versanților, pe pantele mai domoale (30-45°), une, am constatat o închegare mai bună a covorului ierbos, care înregistrează acoperiri de până la 100%. Dar, în acest din urmă caz, în unele puncte, prezența și dezvoltarea puiștilor de *Picea abies* sau *Juniperus sibirica*, evidențiază asimilarea acestor cenoze de către molidișele de limită sau tufărișurile subalpine.

Deoarece traseul spre Masa Dacilor este mai puțin frecventat de turiști, datorită inaccesibilității, pe anumite porțiuni, populațiile de floare de colț (*Leontopodium alpinum*) sunt foarte bine dezvoltate, din punct de vedere al vigurozității și densității lor.

În clasificarea europeană, putem acorda **cod verde** acestui habitat din Ceahlău.

**Tabelul 14. Statutul de conservare pentru Habitatul 6170 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Număr relevu	1	2	3	4	5	6	7	8
Statutul de conservare	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun

1, 2, 3, 4 - Vf. Toaca; 6, 7 – sub Ocolașu Mare; 8- Gardul Stănilor

### 4060 Tufărișuri alpine și boreale

(**R 3617** Tufărișuri pitice de argințică (*Dryas octopetala*); **R3108** Tufărișuri sud-est carpatice de ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*); **R3111** Tufărișuri sud-est carpatice de afin (*Vaccinium myrtillus*); **R3109** Tufărișuri sud-est carpatice de vuietoare (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) cu afin vânăt (*Vaccinium gaultherioides*))

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,7526	58,22866

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	100 m <sup>2</sup>	50-100 m <sup>2</sup>
Compoziția specifică		



Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 50 specii	cca 60 specii
Specii caracteristice	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i>	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Campanula patula</i> ssp. <i>abietina</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i>
Specii edificatoare	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Sesleria coeruleans</i> , <i>Poa molinerii</i> ssp. <i>glacialis</i> , <i>Juniperus sibirica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i> , <i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Juniperus sibirica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Salix reticulata</i> , <i>Luzula alpinopilosa</i> , <i>Sesleria rigida</i> ssp. <i>haynaldiana</i> , <i>Anemone narcissiflora</i> , <i>Achillea oxyloba</i> ssp. <i>schurii</i> , <i>Saxifraga oppositifolia</i> , <i>Polygonum viviparum</i> , <i>Pedicularis verticillata</i> , <i>Ranunculus oreophilus</i> , <i>Carex sempervirens</i> , <i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Linum perenne</i> ssp. <i>extraaxilare</i> , <i>Potentilla thuringiaca</i> , <i>Myosotis alpestris</i> , <i>Festuca versicolor</i> , <i>Bruckenthalia spiculifolia</i> , <i>Rhododendron myrtifolium</i> , <i>Campanula serrata</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Homogyne alpina</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Soldanella hungarica</i> ssp. <i>major</i> , <i>Leucanthemum waldsteinii</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Huperzia selago</i> , <i>Deschampsia caespitosa</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Festuca airoides</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>Cruciata glabra</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Geum montanum</i> , <i>Campanula alpina</i> ,	<i>Antennaria dioica</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpestris</i> , <i>Botrychium lunaria</i> , <i>Campanula alpina</i> , <i>Carex sempervirens</i> , <i>Cruciata laevipes</i> , <i>Festuca amethystina</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>alpestre</i> , <i>Juniperus sibirica</i> , <i>Minuartia verna</i> , <i>Oxytropis halleri</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Pedicularis verticillata</i> , <i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i> , <i>Polygonum viviparum</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Ranunculus oreophilus</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Scabiosa lucida</i> ssp. <i>barbata</i> , <i>Sesleria bielzii</i> , <i>Selaginella selaginoides</i> , <i>Silene zawadski</i> , <i>Thesium alpinum</i> , <i>Thymus pulcherrimus</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Cruciata glabra</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Alchemilla xanthochlora</i> , <i>Artemisia petrosa</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Gentianella austriaca</i> , <i>Saxifraga aizoides</i> , <i>Saxifraga</i>

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>Agrostis rupestris, Antennaria dioica, Ligusticum mutellina, Poa alpina</i>	<i>oppositifolia, Antennaria dioica, Cotoneaster integerrimus, Festuca airoides, Picea abies, Polygonum bistorta, Calamagrostis arundinacea, Homogyne alpina, Calamagrostis villosa, Solidago virgaurea, Gentiana asclepiadea, Huperzia selago, Senecio ovatus, Veratrum album, Poa alpina, Agrostis rupestris</i>
Specii invazive		Nu există
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	10-50 cm	10-50 cm
Stratificare	Există stratificare a vegetației: stratul superior dominat de <i>Juniperus sibirica</i> , stratul subarbuștilor edificat de <i>Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum, Rhododendron myrtifolium, Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum</i> în care predomină și ierburile și stratul inferior cu specii de mușchi și licheni	Există stratificare a vegetației: stratul superior dominat de <i>Juniperus sibirica</i> , stratul subarbuștilor edificat de <i>Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum</i> în care predomină și ierburile și stratul inferior cu specii de mușchi și licheni
Acoperire strat subarbuștilor	60-80%	60-80%
Acoperire strat ierburi	20-30%	20-30%
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	1650-2200 m	1700-1900 m
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	soluri rendzinice, scheletice, cu reacție acidă-neutră (5,5-6) până la acidă (4,4-4,7)	soluri rendzinice, scheletice, cu reacție acidă-neutră (5,5-6) până la acidă (4,4-4,7)
<b>Dinamica vegetației</b>	Vaccinietele, grupări cu mare stabilitate cenotică, se dezvoltă în urma defrișării limitei superioare a pădurii. Juniperetele, prin protejarea puieților de molid contribuie la regenerarea pădurilor de limită. Fitocenozele cu <i>Empetrum nigrum</i>	Sunt habitate stabile în care, în unele zone, <i>Vaccinium myrtillus</i> și <i>Juniperus sibirica</i> își dispută dominanța.

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	ssp. <i>hermaphroditum</i> sunt mai puțin răspândite datorită exigenței acestei specii față de umiditatea substratului. Prin protejarea solului față de eroziune, favorizează instalarea jnepenișurilor.	
Stare de conservare actuală		Bună

### Statutul de conservare pentru habitatul 4060 *Tufărișuri alpine și boreale*, în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău

Acest habitat ocupă suprafețe minime variabile în etajul subalpin de la 50 m<sup>2</sup> până la 0,6 ha. În majoritatea stațiunilor nu există o delimitare clară a grupărilor vegetale caracteristice acestui habitat. La Masa dacilor, sub Ocolașu Mare în cadrul juniperetelor se afirmă *Vaccinium myrtillus*, făcând trecerea spre vacciniete. Pe traseul Piciorul Șchiop-Piatra Lăcrimată-Cabana Dochia, habitatul are ca și codominante pe *Vaccinium myrtillus* și *Juniperus sibirica*. Alături de acestea, participă cu acoperiri apreciabile și *Picea abies*. În unele zone, am constatat alternarea jnepenișelor cu afinișele, tendința fiind de asimilație a acestora din urmă, formând stratul inferior al habitatelor cu *Pinus mugo*.

Chiar dacă în arealul Parcului Național Ceahlău, practicarea turismului este un fenomen foarte intens, dezvoltarea, uneori, luxuriantă, mai ales a exemplarelor de *Juniperus sibirica* îi determină pe turiști să utilizeze doar traseele marcate, destinate acestui scop.

În compoziția floristică a fitocenozelor dominate de *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum* nu am identificat prezența speciei *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*. Aceste grupări sunt fragmentare, intercalate între juniperete, care datorită dezvoltării dinamice, tind să le invadeze.

Cu excepția cenozelor edificate de *Vaccinium myrtillus* și *Campanula patula* ssp. *abietina*, care se extind primar sau secundar, celelalte subtipuri prezintă valoare conservativă mare, cuprinzând specii endemice, menționate în Lista Roșie a plantelor superioare din România (Oltean *et al.*, 1994), precum: *Dianthus tenuifolius*, *Campanula serrata*, *Thymus pulcherrimus*, *Th. comosus*, *Silene zawadski*, *Traunsteinera globosa*, *Gymnadenia conopsea*, *Oxytropis halleri*, *Crepis jacquinii*, *Festuca amethystina*. *Campanula serrata* este specie de importanță comunitară prezentă în toate asociațiile caracteristice acestui tip de habitat, fiind menționată atât în Anexa IIB a Directivei Habitate, cât și în Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 Anexa 3b.

În clasificarea europeană, putem acorda **cod verde** acestui habitat din Ceahlău.

**Tabelul 15. Statutul de conservare pentru Habitatul 4060 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Număr releveu	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Statutul de conservare	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun	bun

1, 2, 3 – Bâta lui Ghedeon; 4 - Lespezi, deasupra cabana Dochia, spre Ocolaș; 5 – sub Vf. Toaca; 6, 7, 8 – Ocolașul Mare; 9, 10 - șa superioară spre Vf Toaca; 11, 12 - Masa dacilor; 13 – sub Ocolașu Mare, lângă Gardul Stănilor; 14, 15 - La Pălărie; 16 – Piciorul Șchiop, 17 – sub Gardul Stănilor; 18 – Piatra Lăcrimată.

### 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin

(R 3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus*; R 3708 Comunități daco-getice cu *Angelica sylvestris*, *Crepis paludosa* și *Scirpus sylvaticus*; R 3702 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Adenostyles alliariae* și *Doronicum austriacum*)

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,1458	11,28055

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	100 m <sup>2</sup>	100-200 m <sup>2</sup>
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 50 specii	cca 50 specii
Specii caracteristice	<i>Telekia speciosa</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Petasites albus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i>	<i>Telekia speciosa</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i>
Specii edificatoare	<i>Telekia speciosa</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Geranium palustre</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i>	<i>Telekia speciosa</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Doronicum austriacum</i>



Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Specii frecvente în compoziție	<i>Equisetum maximum, Chaerophyllum cicutaria, Impatiens noli-tangere, Pulmonaria rubra, Carduus personata, Alliaria petiolata, Aegopodium podagraria, Geranium robertianum, Lamium maculatum, Mycelis muralis, Chelidonium majus, Glechoma hederacea, Geum urbanum, Anthriscus sylvestris, Cruciata laevipes, Galeopsis tetrahit, Achillea distans, Heracleum sphondylium, Myosotis scorpioides, Urtica dioica, Mentha longifolia, Stellaria nemorum, Senecio ovatus, Dactylis glomerata, Salvia glutinosa, Juncus effusus, Stachys sylvatica, Caltha palustris, Valeriana officinalis, Galium palustre, Ajuga reptans, Agrostis stolonifera, Ranunculus repens, Trifolium repens, Prunella vulgaris, Polygonum hydropiper, Calamagrostis villosa, Leucanthemum waldsteinii, Myosotis sylvatica, Cirsium waldsteinii, Aconitum toxicum, Athyrium distentifolium, Geranium sylvaticum, Rumex alpinus, Gentiana asclepiadea, Calamagrostis arundinacea, Veratrum album, Valeriana sambucifolia</i>	<i>Lapsana communis, Geranium robertianum, Veronica urticifolia, Salvia glutinosa, Ranunculus repens, Clinopodium vulgare, Veronica officinalis, Epilobium montanum, Mycelis muralis, Brachypodium sylvaticum, Deschampsia caespitosa, Valeriana montana, Prunella vulgaris, Carex pendula, Mentha longifolia, Lysimachia vulgaris, Equisetum palustre, Galium palustre, Impatiens noli-tangere, Chaerophyllum hirsutum, Galeopsis speciosa, Geranium phaeum, Caltha palustris, Agrostis capillaris, Myosotis sylvatica, Athyrium filix-femina, Rumex arifolius, Juncus effusus, Carex remota, Stellaria nemorum, Luzula luzuloides, Homogyne alpina, Calamagrostis villosa, Gentiana asclepiadea, Oxalis acetosella, Epilobium angustifolium, Geranium pratense, Rubus idaeus, Solidago virgaurea, Dryopteris dilatata, Veratrum album, Cirsium waldsteinii, Cicerbita alpina, Hypericum maculatum, Polygonum bistorta, Vaccinium myrtillus</i>
Specii invazive		Nu există
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	20 – 170 cm	20 – 170 cm
Stratificare	Există stratificare a vegetației: stratul arbustiv format din <i>Salix silesiaca, Alnus viridis</i> ; stratul ierbos dominat de <i>Doronicum austriacum, Petasites hybridus, Telekia speciosa, Cirsium oleraceum</i> și stratul muscinal	Pentru asociația <i>Adenostylo-Doronicetum austriaci</i> , deosebit: stratul arbustiv format din <i>Salix caprea</i> ; stratul ierbos dominat de <i>Doronicum austriacum</i> și stratul muscinal. Pentru asociația <i>Angelico-Cirsietum</i>

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
		<i>oleracei</i> , vegetația este structurată pe două straturi: unul ierbos dominat de <i>Cirsium oleraceum</i> și cel al briofitelor.
Acoperire strat arborescent	5 %	5%
Acoperire strat ierburi	75-100%	75-100 %
Acoperire strat muscinal	5 %	5 %
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	350-2200	600-1600
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	neutru spre bazic	neutru spre bazic
<b>Dinamica vegetației</b>	Sunt comunități vegetale stabile, menținute datorită condițiilor microclimatice tipice stațiunilor în care se instalează: umiditate ridicată, lumină difuză, sol bogat în humus, umed, aerisit. Evoluează relativ încet.	Aceleași particularități ca la descrierea generală
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Bună</b>

### Statutul de conservare pentru habitatul 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin, în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău

De-a lungul văilor montane, cele mai răspândite grupări vegetale sunt cele edificate de *Petasites hybridus*, în a căror compoziție floristică a fost observată și *Telekia speciosa*. Acestea au un rol important în formarea solului în luncile văilor. Sunt dispuse sub formă de fâșii de-a lungul văilor, fiind contaminate cu specii nemorale ale habitatelor vecine. Din punct de vedere succesional, reprezintă stadii intermediare, instalate după defrișarea arinișelor (*Telekio-Alnetum incanae*). Regresiv pot evolua fie spre grupări dominate de *Telekia speciosa* (*Telekietum speciosae*), fie spre grupări cu *Alnus incana*.

Comunitățile cu *Cirsium oleraceum* sunt fragmentare, fiind identificate la marginea pădurilor, în stațiuni cu umiditate, troficitate ridicată și reacție neutro-bazică. În cadrul acestora, pe pârâul Martin, am constatat o dezvoltare luxuriantă a speciei *Mentha longifolia*, care tinde să devină dominantă stratului ierbos.

Fitocenozele edificate de *Adenostyles alliariae* vegetează în etajul subalpin, în cadrul grupărilor dominate de *Pinus mugo* sau la limita dintre molidișe și jnepenișuri. Chiar dacă sunt în contact cu molidișele nu vor fi asimilate de acestea, deoarece fiind cantonate în depresiuni,

zăpada provenită din avalanșe staționează mult aici. Posibil, vor putea evolua spre arinișele cu *Alnus viridis*, care este mai rezistent la înzăpezire îndelungată.

Raportându-ne la compoziția floristică a fitocenozelor ce caracterizează acest habitat considerăm că are valoare conservativă redusă.

În tot arealul Parcului Național Ceahlău, comunitățile de buruienișuri higrofile sunt într-o stare de conservare bună, nefiind necesare măsuri suplimentare pentru refacerea lor. Practicarea turismului controlat, cu respectarea locurilor de campare, depozitarea gunoaielor în locuri special amenajate, nu pe malul apelor va asigura conservarea și dezvoltarea lor. Lucrările de construcții, reabilitarea drumurilor pot afecta zona din imediata vecinătate prin utilaje sau depozitarea diverselor materiale. A se evita extracția materialelor de construcție din albiile cursurilor de apă, care poate modifica albia, cu efecte negative asupra habitatului.

În clasificarea europeană, putem acorda **cod verde** acestui habitat din Ceahlău.

**Tabelul 16. Statutul de conservare pentru Habitatul 6430 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

<b>Număr releveu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Statutul de conservare</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>	<b>bun</b>

**1** – de la cabana Dochia spre Poiana Maicilor; **2** – sub punctul de campare de la Piatra Lată; **3** – pâraul Martin; **4, 5, 6** – Bistra Mare; **7** – Bistra Mică.

### 6520 Fânețe montane

(R3803 Pajiști sud-est carpatice de *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra*)

<b>Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)</b>	<b>Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)</b>
<b>0,32152</b>	<b>24,876</b>

<b>Parametrii</b>	<b>Limite</b>	<b>Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren</b>
Suprafața minimă	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 80 specii	cca 80 specii
Specii caracteristice	<i>Festuca rubra</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Lotus corniculatus</i>	<i>Festuca rubra</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Lotus corniculatus</i>
Specii edificatoare	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> ,	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> ,

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Dactylis glomerata, Daucus carota, Pimpinella saxifraga, Anthoxanthum odoratum, Cerastium holsteoides, Holcus lanatus, Trifolium pratense, Briza media, Trifolium repens, Leontodon autumnalis, Leucanthemum vulgare, Taraxacum officinale, Tragopogon orientalis, Heracleum sphondylium, Veronica chamaedrys, Rumex acetosa, Plantago lanceolata, Rhinanthus angustifolius, Ranunculus acris, Campanula patula ssp. abietina, Potentilla erecta, Euphrasia stricta, Hypericum perforatum, Plantago media, Linum catharticum, Thymus pulegioides, Carlina acaulis, Stellaria graminea, Luzula luzuloides, Anthyllis vulneraria, Centaurea phrygia, Stachys officinalis, Carum carvi, Brachypodium pinnatum, Verbascum nigrum, Gymnadenia conopsea, Scabiosa ochroleuca</i>	<i>Achillea millefolium, Alchemilla monticola, Anthoxanthum odoratum, Anthyllis vulneraria, Briza media, Calamintha menthifolia, Carlina acaulis, Cirsium arvense, Cruciatia laevipes, Dactylis glomerata, Daucus carota, Deschampsia caespitosa, Euphrasia stricta, Gentiana asclepiadea, Gentianella austriaca, Gnaphalium sylvaticum, Hypericum maculatum, Leontodon autumnalis, Leucanthemum vulgare, Linum catharticum, Luzula luzuloides, Mentha longifolia, Origanum vulgare, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Plantago media, Potentilla erecta, Primula elatior, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rhinanthus minor, Viola reichenbachiana, Veronica chamaedrys, Trifolium repens, Trifolium pannonicum, Trifolium medium, Trifolium alpestre, Thymus pulegioides, Taraxacum officinale, Stellaria graminea, Hypericum maculatum</i>
Specii invazive	<i>Nardus stricta, Urtica dioica, Rumex alpinus, Veratrum album</i>	<i>Cirsium arvense, Carduus acanthoides, Arctium lappa, Sambucus ebulus, Picea abies, Urtica dioica, Artemisia absinthium, Dipsacus laciniatus</i>
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	20-60 cm	20-170 cm
Stratificare	Există stratificare a vegetației ierboase, astfel: stratul superior al ierburilor înalte cu <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> ,	Există stratificare a vegetației ierboase, astfel: stratul superior al ierburilor înalte cu <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> ,



Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>Anthoxanthum odoratum, Poa pratensis, Campanula patula, Leucanthemum vulgare, Knautia arvensis</i> ; stratul inferior reprezentat de <i>Carlina acaulis, Trifolium campestre, Carum carvi, Lotus corniculatus, Achillea millefolium, Trifolium repens, Medicago lupulina</i> , etc.	<i>Anthoxanthum odoratum, Leucanthemum vulgare, Deschampsia caespitosa, Briza media</i> ; stratul inferior reprezentat de <i>Carlina acaulis, Lotus corniculatus, Achillea millefolium, Trifolium repens, Trifolium medium, Anthyllis vulneraria, Hypericum maculatum, Hypericum perforatum, Gentiana asclepiadea, Origanum vulgare, Primula elatior</i> , etc.
Suprafață fără vegetație	să reprezinte maximum 5% din suprafața totală a habitatului, dar să nu existe suprafețe mai mari de 100 cm <sup>2</sup>	2-3% din suprafața habitatului
Acoperire strat ierburi	90-100%	80-100%
Litieră	5-35 mm	5-25 mm
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	350-700 m	580-1100 m
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid	acid
<b>Dinamica vegetației</b>	Pajiștile cu <i>Festuca rubra</i> au rezultat în urma tăierii molidișelor la limita superioară sau datorită pășunatului în păduri. Suprapășunatul determină evoluția spre cenozele cu <i>Nardus stricta</i> . Nepășunate timp îndelungat evoluează spre molidișuri direct sau prin intermediul juniperetelor și vaccinietelor. Pe soluri umede, bogate în humus acestea trec în <i>Deschampsietum caespitosae</i> .	În unele zone am observat puternica influență antropozoogenă, pajiștile fiind invadate de buruieni. De asemenea sunt prezenți și numeroși puiți de molid ceea ce va duce la refacerea habitatelor forestiere.
Stare de conservare actuală	Bună	nefavorabilă la Piatra Sură și Bistra Mică

### Statutul de conservare pentru habitatul 6520 *Fânețe montane*, în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău

Am remarcat puternica influență antropozoogenă în pajiștile de la Piatra Sură și Bistra Mică, evidențiată de prezența în compoziția floristică a elementelor caracteristice clasei *Artemisietea* (*Carduus acanthoides*, *Arctium lappa*, *Artemisia absinthium*, *Dipsacus laciniatus*, *Marrubium vulgare*, *Leonurus cardiaca*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Veratrum album*, *Cirsium arvense*). Practicarea pășunatului intensiv, prin încărcarea numărului de animale va duce la eliminarea speciilor bune furajere, la bătătorirea solului și sărăcirea sa în elemente nutritive, cenozele cu *Festuca rubra* evoluând spre cele cu *Nardus stricta*.

Pentru refacerea structurii caracteristice acestui habitat, în poiana Piatra Sură și pe Bistra Mică, este necesară îndepărtarea buruienilor invazive (*Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Arctium lappa*, *Urtica dioica*, *Artemisia absinthium*, *Dipsacus laciniatus*), care datorită particularităților biologice, tind să devină dominante. De asemenea, extragerea puiștilor de molid din arealul pajiștilor reprezintă o altă măsură care va determina revenirea habitatului la stadiul inițial. Târlirea moderată poate contribui la menținerea și regenerarea pajiștii. Aplicarea măsurilor corespunzătoare de îmbunătățire a calității pajiștilor trebuie să țină cont de particularitățile ecologice ale fiecărei stațiuni, compoziția floristică, caracteristicile solului.

În clasificarea europeană, putem acorda acestui habitat din Ceahlău, **cod verde** în zona schitului Cerebuc, **cod portocaliu** la Piatra Sură și Bistra Mică.

### 6230\* Pajiști de *Nardus stricta* bogate în specii, pe substraturi silicaticice din zone montane (și submontane, în Europa continentală)

(R3608 Pajiști sud-est carpatice de *Scorzonera rosea* și *Festuca nigrescens*)

Pronderea in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (%)	Suprafata in cadrul ROSCI0024 Ceahlau (ha)
0,8448	65,36218

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
Suprafața minimă	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
<b>Compoziția specifică</b>		
Bogăția specifică a cormofitelor	cca 50 specii	cca 75 specii
Specii caracteristice	<i>Scorzonera rosea</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Viola declinata</i> , <i>Poa media</i>	<i>Scorzonera rosea</i> , <i>Festuca nigrescens</i>
Specii edificatoare	<i>Scorzonera rosea</i> , <i>Festuca nigrescens</i>	<i>Scorzonera rosea</i> , <i>Festuca nigrescens</i>
Specii frecvente în compoziție	<i>Geum montanum</i> , <i>Potentilla ternata</i> , <i>Campanula serrata</i> , <i>Ligusticum mutellina</i> , <i>Hieracium aurantiacum</i> , <i>Thymus balcanus</i> , <i>Antennaria dioica</i> ,	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Deschampsia caespitosa</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Alchemilla monticola</i> , <i>Alchemilla xanthochlora</i> ,

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
	<i>Carex ovalis, Euphrasia stricta, Hieracium pilosella, Potentilla erecta, Thymus pulegioides, Campanula patula ssp. abietina, Nardus stricta, Phleum alpinum, Agrostis rupestris, Anthoxanthum odoratum, Deschampsia caespitosa, Deschampsia flexuosa, Homogyne alpina, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Luzula luzuloides, Polygonum viviparum, Trifolium repens, Agrostis capillaris, Soldanella hungarica ssp. major</i>	<i>Anthoxanthum odoratum, Briza media, Campanula serrata, Carex pallescens, Carlina acaulis, Carum carvi, Crucjata laevipes, Cynosurus cristatus, Euphrasia stricta, Hieracium aurantiacum, Hieracium pilosella, Trifolium repens, Trifolium pratense, Trifolium medium, Thymus pulegioides, Potentilla erecta, Primula elatior, Polygonum bistorta, Plantago media, Lolium perenne, Lotus corniculatus, Leontodon autumnalis,</i>
Specii invazive	<i>Deschampsia caespitosa, Cirsium vulgare, Carduus acanthoides, Polygonum aviculare, Rumex alpinus, Capsella bursa-pastoris, Pteridium aquilinum, Taraxacum officinale, Crataegus monogyna, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Veratrum album, Taraxacum officinale, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Picea abies juv.</i>
<b>Structura vegetației</b>		
Înălțimea vegetației	25-45 cm	10-50 cm
Stratificare	Există stratul arbustiv cu <i>Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea</i> ; stratul ierbos edificat de <i>Scorzonera rosea, Campanula patula ssp. abietina, Festuca nigrescens</i> ; stratul mușchilor cu <i>Polytrichum commune, Polytrichum juniperinum</i>	Există stratul arbustiv dezvoltat doar în anumite pajiști (La Tarnițe, sub Curmătura Stănila) cu <i>Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea</i> ; stratul ierbos edificat de <i>Scorzonera rosea, Festuca nigrescens</i> ; stratul mușchilor
Suprafață fără vegetație	să reprezinte maximum 5% din suprafața totală a habitatului, dar să nu existe suprafețe mai mari de 100 cm <sup>2</sup>	2-3% din suprafața habitatului
Acoperire strat ierburi	85-100 %	90-100 %
Litieră	5-35 mm	5-20 mm
<b>Caracteristici fizice</b>		
Altitudine	900-2340 m	1100-1310 m

Parametrii	Limite	Caracterizarea habitatului pe baza observațiilor din teren
<b>Condiții chimice</b>		
Ph-ul solului	acid	acid
<b>Dinamica vegetației</b>	Pajiștile degradate cu <i>Festuca nigrescens</i> evoluează către fitocenozele asociației <i>Viola declinatae-Nardetum strictae</i> . În același timp, datorită neutilizării acestor grupări prin pășunat, timp îndelungat trec în molidișuri, fie direct, fie prin intermediul vaccinițelor sau a juniperetelor.	În condițiile unui management neadecvat, acest habitat va evolua spre unul forestier de limită
<b>Stare de conservare actuală</b>		<b>Nefavorabilă</b>

**Statutul de conservare pentru habitatul 6230\* Pajiști de *Nardus stricta* bogate în specii, pe substraturi silicaticice din zone montane (și submontane, în Europa continentală), în perioada 2011-2012 din Munții Ceahlău**

Poieni întinse în zona montană, a pădurilor de amestec brad cu fag și molidișuri, sunt invadate de speciile forestiere ce alcătuiesc habitatele forestiere din împrejurimi. Sunt pajiști bogate în specii, cu *Nardus stricta* din ce în ce mai mult, ca urmare a pășunatului nerațional, mai ales în Poiana Stănilor. Se impune un management aparte, în principal la folosință de fâneață, pentru revenirea la structura originală.

Data fiind originea secundară a acestor pajiști, menținerea lor este condiționată obligatoriu de curățirea puiștilor și tufărișurilor, dacă dorim să avem acest tip de habitat. Întoarcerea nu se va face la habitatul 6520, ci la habitatele forestiere, cel mai sigur la 9410.

Dintre speciile invazive amintim pe *Taraxacum officinale*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum album*, dar este posibil să apară și *Urtica dioica*, *Rumex alpinus*. Ca atare, se impune îndepărtarea mecanică, prin târlire sau cosit periodic.

În situația în care, pe baza unei atente analize, *Nardus stricta* acoperă aproape jumătate din suprafața pajiștii, este necesar aplicarea de amendamente pe bază de azot, ținându-se cont și de compoziția chimică a solului.

Realizarea unor studii privind valoarea pastorală și determinarea capacității de pășunat sunt necesare pentru reglementarea activității pastorale.

Principalele amenințări care afectează integritatea acestui habitat sunt: suprapășunatul (în Poiana Stănilor), turismul necontrolat-nerespectarea potecilor turistice, degradarea solului, covorul ierbos (cabana Fântânele), și extinderea limitei superioare a molidișurilor (Poiana Maicilor, Poiana Curmătura Văratice, Poiana La Târnițe).

Starea actuală de conservare este foarte discutabilă, noi am încadra acest habitat la **cod galben**, în clasificarea UE.



**Tabelul 17. Statutul de conservare pentru Habitatul 6230 în perioada 2011-2012, din Munții Ceahlău**

Număr releveu	1	2	3	4	5
Statutul de conservare	nefavorabil	nefavorabil	nefavorabil	nefavorabil	nefavorabil

1- Poiana Maicilor; 2- Fântânele, lângă cabană; 3 - Poiana Curmătura Văratec; 4 - Poiana Stănila, dincolo de stână; 5 - Poiana La Tarnițe, sub Curmătura Stănila.

### **Habitatul 3240 Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos* de-a lungul cursurilor de apă montane**

Habitatul 3240 prezent în Fișa standard a ROSCI0024 Ceahlău, nu a fost identificat în raza Ariei protejate.

Acest habitat este probabil inexistent în munții Ceahlău, cel puțin în suprafața Parcului, întrucât specia codominantă *Hippophaë rhamnoides* nu a fost deloc întâlnită în zonă, ea ne fiind citată nici de alți autori care au cercetat zona, încă cu mai bine de un secol înainte.

Cealaltă specie codominantă în habitatul 3240, *Salix eleagnos*, a fost identificată în alt habitat, anume în habitatul 3230, împreună cu *Myricaria germanica*. *Salix eleagnos* a apărut și împreună cu unele specii arborescente de *Salix*, de-a lungul râului Slatina, fără să alcătuiască un habitat aparte.

În aceste condiții propunem ca habitatul 3240 să fie scos din Fișa standard.