

## VEGETAȚIA PĂDURILOR ȘI TUFĂRIȘURILOR DINTRE RÂUL OITUZ ȘI MUNTELE OUȘORU (JUDEȚUL BACĂU)

M. Gurău\*

Zona se află în partea de sud a județului Bacău, între râul Oituz, râul Trotuș și hotarul cu județul Vrancea. Dominantă este Depresiunea Cașin din sectorul Oituz-Muntele Oușoru, care formează un golf al bazinului Trotuș. La aceste se mai adaugă aproximativ 100 km<sup>2</sup> de pădure din partea nordică a munților Vrancei, în total fiind peste 360 km<sup>2</sup>.

Culmile Subcarpaților din această depresiune sunt orientate în funcție de rețeaua apelor; substratul litologic a dus la modificări ale orientării văilor și culmilor. Relieful cu formele existente provine din acțiunea de eroziune și de acumulare exercitată de râurile Trotuș, Oituz și Cașin. În evoluția geomorfologică, un aspect deosebit pentru formarea celorlalte văi l-au avut pâraiele Curița, Manciuc și Haloșul. Văile Bucium, Gutinaș și Bogdana sunt mai reduse.

Între Oituz și Cașin se găsesc culmi interfluviale largi. Pe terasele de aici și din interfluviul Cașin-Bogdana predomină terenuri arabile și pășunile.

Altitudinile cele mai înalte se găsesc pe hotarele județului Bacău și Vrancea, au o altitudine medie de 1200 m, separă bazinul superior al Cașinului de bazinul pâraului Lepșa. Vârful Zboina verde are 1380 m, Clăbucul 1365 m, Măgura Cașinului 1163 m, Valea Cașinului 600-700 m. Relieful din regiunea muntoasă este cutat cu variații mari cu pantă și expoziție, văi a dânci și înguste, cu numeroase procese de alunecări și surpări de straturi pe versanți. Relieful subcarpaților este puternic fragmentat sub formă de dealuri de 400-500 (700)m, cu interfluvii întrerupte sub formă de terase pe Valea Trotușului. În Pasul Oituz altitudinea medie variază între 600-1000 m, aici arboretul de pe pâraie și de pe versanți se află pe o pantă medie. Altitudinea minimă se găsește în lunca Trotușului unde are în medie 200 m.

În Munții din bazinul Cașin sunt dominate spălările de suprafață, alunecările superficiale, înmlăștinirile, etc. În jurul localităților se văd șanțurile pe drumurile de țară și acumulări pluvio-coliuviare la baza versanților. Râpile și dealurile sunt stabilizate de pădure. Eroziunile se reactivează în zonele despădurite. Pe faciesurile grezoase de pe Zboina, procesele flovio-torențiale și spălările de suprafață sunt slabe.

În bazinele pâraielor Popeni și Căiuți sunt văi adânci de 100-150 m, puternic fragmentate, cu relief deluros și cu terase de acumulare tectonică deoarece este zona cu cea mai mare sensibilitate seismică din țară. Ca urmare a unor frământări frecvente mai vechi, se constată astăzi existența unor trepte ale reliefului, ale unor rupturi de falii sau existența unor părți de teren foarte frământate. Versanții au o configurație ondulată și mai rar plană. Aici altitudinea variază între 190 m în lunca Trotușului la Căiuți și 760 m pe vârful Oușoru. Culmea de dealuri subcarpatice care separă bazinele Șușița de depresiunea Cașin în trecut a fost acoperită de păduri de amestec.

În ce privește temperatura, bazinul Oituz face parte din sectorul de climă al munților mijlocii. Temperaturile aerului au valori moderate cu amplitudini termice medii anuale între 18-20°C și amplitudini termice diurne mai reduse decât în regiunea de câmpie și dealuri. Iernile sunt în general mai răcoase iar gradientii termici verticali sunt de 0,3-0,4°C pe 100 de m altitudine. În mod obișnuit pe văi se localizează mase de aer rece și umed, în timp ce pe culme predomină timpul senin și temperaturile ușor ridicate. Primăvara este mai răcoasă decât toamna din cauza consumului de căldură pentru topirea zăpezilor. Vara gradientii termici au valori mai mari (0,6-0,7°C/100m). După „Monografia geografică a R.P.Române”, în ce privește temperaturile, sezonul de vegetație este lung și prielnic dezvoltării esențelor lemnoase.

În bazinul Cașin, zona de deluri este mai adăpostită față de masele de aer și se simte efectul de Föhn. În zonele mai înalte sunt 180 zile de vegetație iar în cele mai joase 270 zile.

În bazinele Căiuți și Popeni, variațiile altitudinale determină existența mai multor climate zonale care la rândul lor duc la zonalitatea vegetației. Valorile medii de temperatură pe verticală variază cu 0,5-0,6°C/100 m. Într-un an sunt 150-180 zile cu temperaturi mai mari de 10°C.

În lunca Trotușului, în perioade de regim anticiclonic, când este înecat într-un strat gros de ceață (100-150m) și locurile mai înalte sunt luminate de soare, se produc inversiuni de temperatură care duc la înghețuri târzii de primăvară și timpurii de toamnă. Fenomenul durează câteva zile și afectează pădurile din apropiere.

Precipitații din bazinul Oituz sunt neuniforme, cele mai mari cantități se înregistrează în sezonul cald. Media anuală este de 600-950 mm din care în perioada de vegetație sunt aproximativ 500 mm (70%). Aceasta indică un regim de umiditate ridicat dacă luăm în considerare și factorul termic din intervalul sezonului de vegetație, se evidențiază condiții proprii de dezvoltare al esențelor lemnoase. Ploile de vară au un caracter torențial, în bazinul Leșunt sunt averse cu descărcări electrice.

Climatul de munte, în general este mai accentuat, iernile sunt lungi, verile secetoase, toamnele bogate în ploi sub formă de buriță.

La izvoarele Cașinului precipitațiile înregistrează 900mm/an iar în aval, în localități sunt 600 mm/an. În bazinele Căiuți și Popeni, în zona deluroasă sunt 600-700 mm/an. Atât în pasul Oituz cât și în Depresiunea Cașin, în sezonul de vegetație cad 70% din precipitații. Pădurile de gorun de pe dealurile din apropierea Trotușului au o cantitate optimă de precipitații (600 mm/an. Pentru pădurile de fag sunt necesari 600-1000mm/an iar pentru pădurile de brad 700-900 mm. Deci în ce privește cantitatea de precipitații sunt stațiuni favorabile pentru dezvoltarea acestor păduri.

\* Universitatea Bacău

În bazinul Oituz, în amonte, vânturile cele mai frecvente sunt pe direcția N-V, în aval cele mai frecvente sunt pe direcția N și N-E, cu intensitate scăzută pe direcțiile S, SV și E. Spre toamnă au intensitate mai ridicată. Datorită formațiunilor diferite de relief, vântul capată de multe ori alte direcții și viteze variabile. Rareori s-au înregistrat vânturi în cascade de tip bora dar fără intensitate mare și deci rareori au dus la doborâturi ale arborilor. Local se înregistrează frecvent brize de munte și de vale, de acțiunea cărora este legată formarea norilor stratiformi de vară. Aceasta explică parțial prezența făgetelor pure situate uneori pe culmi și a amestecurilor la altitudini mai joase. Din cauza curenților accendenți, umezeala se menține ridicată și precipitațiile cresc.

În bazinele Căiuți și Popeni vânturile predominante sunt din V (34%) și SV (17%), curenții de aer sunt canalizați pe văile mai adânci și ating valori maxime în mai-iunie și octombrie-noiembrie. Iarna, după zăpezile abundente, bat vânturi puternice și uscă terenurile cu exces de umiditate. Brizele (vântule locale) apar datorită diferențelor locale de temperatură și presiune, au direcții din amonte în aval și invers, fiind mai frecvente toamna. Föhn-ul sau „Vântul Mare”, este frecvent primăvara, are o temperatură mai ridicată și topește zăpada numai în câteva zile. Localnicii în numesc „măncător de zăpadă”. La Căiuți vântul bate cu intensități diferite în toate anotimpurile iar perioada de calm este foarte mică.

În ce privește poluarea de la Combinatul Chimic, în prezent nu se mai înregistrează arsuri grave ale frunzelor.

Rețeaua hidrologică a râului Oituz este în general bogată, regimul hidrologic are un caracter echilibrat, unele părături seacă vara. După ploide îndelungate înălțimea apei este mult mai ridicată, provoacă rupturi de maluri, depuneri de prundișuri, etc. Oituzul are un debit de 3m<sup>3</sup>/s, și Cașinul de 2m<sup>3</sup>/s. Acesta din urmă are albia majoră la altitudinea de 700 m sub Muntele Clăbuc, la 450 m la ieșirea din munți și la 210 m la confluența cu Troțușul. Regimul de apă este relativ echilibrat datorită debitului constant al părăturilor din pădure. Aceste cresc primăvara la atopirea zăpezilor și vara în timpul ploilor.

Alunecările de teren de pe versanții părăului Manciu, Curița, Popeni (Deal Maharca și la V de Oușoru) sunt datorate ieșirii la suprafață a pânzei de apă freatică.

Geneza, evoluția și repetația solurilor sunt influențate de relief. Prin procesul de eroziune materialul rezultat din alterarea rocilor a fost transportat și sortat în lungul versanților. S-au format depozite aluviale-deluviale subțiri cu cantități mari de fragmente grosiere care au rămas timp îndelungat într-un stadiu incipient de evoluție. Pe măsură ce înclinarea versanților scade, se observă că solul devine tot mai profund și mai evoluat, iar depozitul de cuvertură (deluvial-proluvial) din ce în ce mai gros și mai puțin evoluat.

Procesul de podzolire este mai intens în locurile cu pante mai mici. În treimea mijlocie și superioară a versanților, s-au format soluri brune eumezobazice de pădure fără podzolire și cu profilul mai subțire. Cu cât panta este mai amare cu atât procesul de podzolire este mai lent.

Pedogeneza este influențată indirect de relief și de activitatea umană. Pe terenurile plane solul nu este drenat iar pe cele în pantă sunt procese fluvio-denaționale accelerate. Principalele procese pedogenetice cunoscute în depresiune sunt: argiloiluvieri (decarbonatarea, debazificare), schimbarea (alterare, soluri levigate), gleizare (reducerea fierului sub influența excesului de umiditate) și pseudogleizarea (care se produce pe soluri cu exces temporar sau prelungit de umiditate pluvială în partea superioară a profilului, este frecventă în argilolisoluri și depinde de precipitații). Argilolisolurile se întâlnesc pe forme plane de relief, sunt evaluate, au atins stadiul de climax, dar pedogeneza continuă. Solurile din acest ultim domeniu au fost transformate în soluri agricole pe dealul Lada, la Scutaru, Haloș, Bucium, Bogdana, Căiuți. Soluri slab evolute de tip regosol s-au format pe versanți, soluri aluviale și protosol aluvial (aluvioni crude) s-au format pe funduri de văi.

Solurile brune eumezobazice din zonele împădurite dintre 400-800 m altitudine au o grosime de 50-80 cm, textură lutoasă

sau luto-nisipoasă cu un conținut de argilă de 18-30% și structură glomerulară. Au un conținut redus de schelet și un regim hidrologic alternant percolativ. Sunt slab acide până la neutre.

Solurile tinere se găsesc pe versanți moderat și puternic înclinați ai depresiunii unde sunt procese de eroziune și alunecări, unde ritmul morfogenezei este egal sau mai amare decât al pedogenezei. Sunt soluri brune eumezobazice și argiloiluviale în diferite stadii de eroziune (regosoluri și erodisoluri). De asemenea soluri tinere cu început de solidificare se întâlnesc în lunci și pe prima terasă. Pedogeneza este întreruptă de aluvionări și solurile sunt mai tinere cu cât sunt mai apropiate de albia râurilor unde se depun aluviunile. Albiile majore au soluri slab evolute, cu pedogenează mereu reluată în perimetrele inundate activ. Solul zonal de pe treptele de luncă neînundabil este în evoluție.

Soluri mijlocie evaluate se găsesc pe terasele de versant din lunca Troțușului până la 30 m altitudine, predomină bioacumulare și sunt folosite în interes agricol.

Soluri evaluate sau format pe forme de relief stabile geomorfologice (culmi, platouri, versanți slab înclinați) la latitudine a de peste 400 m sunt apropiate de stadiul de climax. Culmile subcarpatice la înălțimi mai mari de 400 m datorită dominanței argiloiluvierii au predominant soluri brune luvice și luvisoluri albe.

În ce privește suprafețele tipurilor de sol din pădure trebuie menționat că solurile brune eumezobazice în bazinul Oituz ocupă 71% din suprafață, în bazinul Cașin 84% și în bazinele Căiuți-Popeni 84%. Solurile brune acide în bazinul Oituz ocupă 2% și în bazinul Cașin 6%. Solurile brune luvice în bazinul Oituz reprezintă 19%, în bazinul Cașin 9%, în bazinele Căiuți-Popeni 14%. Solurile brune feriluviale ocupă 8% în bazinul Oituz, 1% în bazinul Cașin și 2% în bazinele Căiuți-Popeni. Regosoluri sunt numai 0,2% în bazinele Căiuți-Popeni.

Studii de vegetație au mai efectuat A.KOVACS, 1971; D. MITITELU și N. BARABAȘ, 1971, 1975, 1976.

## Conspectul asociațiilor vegetale

I. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII R. Tx. et Preissing ex von Rochow 1951

ATROPETALIA Vlieger 1937  
SAMBUCO – SALICION CAPREAE R.  
Tx. et Neumann in R. Tx. 1950

1. *Agrostidetum capillaris-Betuletum pendulae* Rezmeriță 1970

II. ROBINIETEA Jurko ex. Hadač et Sofron 1980

CHELIDONIO-ROBINIETALIA Jurko ex Hadač et  
Sofron 1980  
BALLOTO NIGRAE-ROBINION Hadač et  
Sofron 1980

2. *Bromo sterilis-Robinetum pseudoacaciae* (Pócs 1954)  
Soó 1964

III. SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

SALICETALIA PURPUREAE Moor 1958  
SALICION ALBAE Soó 1930

3. *Salicetum albae* Issler 1926  
SALICION ELAEAGNI-DAPHNOIDES  
(Moor 1958) Grass 1993

4. *Salici elaeagni – Hippophætum* Br. – Bl. et Volk 1940

5. *Salici – Myricaetum* Moor 1958  
TAMARICETALIA Borza et Boșcaiu 1965 em.  
Popescu et Sanda 1992

ARTEMISIO SCOPARIAE –  
TAMARICION Simion et Dihoru 1963

6. *Calamagrostio – Tamaricetum ramosissimae* Simion et  
Dihoru 1963  
*Calamagrostio epigei-Hippophætum rhamnoides*  
Popescu, Sanda, Nedelcu 1986

IV. QUERCO – FAGETEA Br. – Bl. et Vlieger in  
Vlieger 1937

- FAGETALIA SILVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928  
 ALNION INCANAE Pawl. et Wallisch 1928  
 ALNENION GLUTINOSO –  
 INCANAE Oberd. 1953
8. *Stellario nemorum – Alnetum glutinosae* Lohm. 1957  
 9. *Telekio speciosae – Alnetum incanae* Coldea 1990  
*petasitetosum hibridi* Coldea 1991
10. *Carici remotae – Fraxinetum* Koch ex Faber 1936  
 SYMPHYTO – FAGION Vida 1963  
 SYMPHYTO FAGENION (Vida  
 1959) Soó 1964
11. *Hieracio rotundati – Fagetum* (Vida 1963) Täuber 1987  
*Leucanthero waldsteinii – Fagetum* (Soó 1964)  
 Täuber 1987
13. *Pulmonario rubrae – Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987  
 CALAMAGROSTIO – FAGENION  
 Boşcaiu et al. 1982
14. *Festuco drymejae – Fagetum* Morariu et al. 1968  
 MOEHRINGIO MUSCOSAE – ACERENION Boşcaiu et  
 al. 1982
15. *Phyllitidi – Fagetum* Vida 1963  
 LATHYRO HALLERSTEINII-CARPINION  
 Boşcaiu 1974  
 GALIO SCHULTESII-  
 CARPINENION Täuber 1992
16. *Populo tremulae – Carpinetum* Täuber 1991 - 1992  
 17. *Carpino – Fagetum* Păucă 1941
18. *Evonymo europaeae – Carpinetum* Chifu 1995  
 QUERCETALIA ROBORIS R. Tx. 1931  
 GENISTO GERMANICAE-QUERCION  
 Neuhäusl et Neuhäuslová – Novatona 1967
19. *Luzullo albidae – Quercetum petraeae* (Hilltzer 1932,  
 Pass 1953) em. Neuhäusl et Neuhäuslová – Novatona  
 (1936) 1964  
 PINO – QUERCION Medweka – Kornás et Pawl. 1959;  
 Růžicka 1964 em Soó 1971
20. *Leucobrio – Pinetum* Matusz. 1962  
*myrtilletosum* (Burduja et Ştefan 1982) Coldea 1991
21. *Pino – Quercetum* Kozłowska 1925
- V. RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja  
 Carbonell 1961
- PRUNETALIA Tx. 1952  
 PRUNION SPINOSAE Soó 1951
22. *Coryletum avellanae* Soó 1927  
 23. *Evonymo – Sambucetum nigrae* Moor 1967  
 24. *Pruno spinosae – Crataegetum* (Soó 1927) 1931

## Descrierea asociațiilor vegetale

EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII R. Tx. et Preissing ex  
 von Rochow 1951

SAMBUCETALIA Oberd. 1957

SAMBUCO – SALICION CAPREAE R.

Tx. et Neumann in R. Tx. 1950

1. *Agrostidetum capillaris-Betuletum pendulae*  
 Rezmeriță 1970

Răspândire: Pe dealurile dintre satul Oituz și Muntele  
 Măgura Cașin, dealul Cursa – Buciumi.

Stațiunile cu mesteacăn din depresiunea Cașin conțin  
 desigur ce au în medie 5 m înălțime. Rareori se disting indivizi de  
 10-15 cm în diametru și cu înălțimi mai mari. Stratul ierbos este  
 bine conturat fiind format din *Agrostis capillaris*, *Peridium*  
*aquilinum*, *Clinopodium vulgare* etc. Între aceste două straturi pe  
 Dealul Sticlăriei apare *Caluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*,  
*Rubus proceros* care împreună formează o vegetație abundentă  
 (Tabel 1).

Spectrul bioformelor: H = 51,6%; T = 18,3%; G = 1,6%;  
 MM = 5%; M = 3,3%; N = 6,6%; Ch = 18%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 51,6%,  
 europene 13,3%, european-centrale 10%, circumpolare 6,6%,  
 cosmopolite 10%, ponto-mediteraneene 3,3%, mediteraneene  
 3,3%, adventive 1,6%.

În fitocenoze s-au găsit 58 specii din care 8 sunt din clasa  
 la care se subordonează asociația (12%), 9 specii din *Trifolio -*  
*Geranietea* (15,5%). Tăietura din pinetul de la Oituz aduce în  
 relevouri 5 specii (9%), tufărișurile de la marginea pădurilor au în  
 compoziția lor 13 specii din *Festuco-Brometea* (22,4%) și 10  
 specii din *Molinio-Arrhenatheretea* (17%).

Mesteacănul este mezofit, microterm și acidofil. În  
 funcție de umiditate se disting următoarele grupe de plante:  
 mezofite (28,4%), xero-mezofite (40%), xerofite (10%),  
 amfitolerante hidric (13%), etc. Pentru temperaturi sunt  
 următoarele grupe: mezoterme (50%), microterme (15%),  
 mezohidrofite (12%), amfitolerante termic (20%), etc. Reacția  
 acidă a solului se poate deduce din preferințele următoarelor  
 categorii de plante: slab acide neutrofile (30%), acidoneutrofile  
 (18,3%), acidofile (11,7%), puternic acidofile (4,9%) și eurionice  
 (31,7%). În pădurile de fag, brad, pin și gorun preferințele  
 speciilor edificatoare sunt similare cu ale cortegiului de plante care  
 le însoțesc. Aceeași situație este și în „tufărișurile” de mesteacăn.

Mesteacănișurile din aceste localități protejează solurile  
 contra eroziunii și a pășunatului excesiv. Între Dealul Sticlăriei și  
 Muntele Măgura Cașin sunt câteva zeci de ha de tăietură unde s-a  
 instalat un mesteacăniș des, cu un strat uniform diseminat de  
*Pteridium aquilinum*. În absența plantațiilor care necesită costuri  
 mari, s-ar putea dezvolta o pădure de mesteacăn. În general acest  
 arbore nu este pretențios față de condițiile de climă și sol. Evită  
 stațiunile cu soluri turboase sau se dezvoltă ceva mai rar în  
 amestec cu tufe de *Juncus*.

Tabel 1 As. *Agrostetum tenuis – Betuletum pendulae* Resmeriță 1970

Numărul relevului	1	2	3	4	5	
Altitudinea (m.s.m.)	500	380	570	500	380	
Înclinarea (°)	20	30	10	10	20	
Expoziția	V	V	NE	N	NE	K
Acoperire strat lemnos (%)	70	60	100	100	40	
Acoperire strat ierbos (%)	20	10	50	30	50	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	
<b>Sambuco – Salicion (Car. as)</b>						
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1	1	1	3	V
<i>Betula pendula</i>	4	4	5	5	3	V
<b>Sambucetalia</b>						
<i>Rubus fruticosus</i>	-	+	+	-	-	II
<i>Rubus hirtus</i>	-	-	+	-	-	I

<b>Epilobion</b>						
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	2	2	-	II
<b>Epilobietea</b>						
<i>Fragaria vesca</i>	-	+	+	-	+	III
<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	-	-	-	+	-	I
<b>Vaccinio-piceetea</b>						
<i>Pinus sylvestris</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Veronica officinalis</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	+	-	-	I
<b>Trifolio geranietea</b>						
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Calamintha vulgaris</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	-	+	-	-	II
<b>Pteridium aquilinum</b>						
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	2	-	-	I
<i>Viburnum lantana</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Salvia glutinosa</b>						
<i>Salvia glutinosa</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Campanula persicifolia</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Luzula luzuloides</i>	-	-	+	-	-	I
<b>Festuco-brometea s.l.</b>						
<i>Thymus pulegioides</i>	-	-	+	+	+	III
<i>Festuca rupicola</i>	+	-	+	-	-	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	-	+	-	-	II
<i>Doricionium pentaphyllum ssp. Hierbosm</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Artemisia austriaca</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Cytisus hirsutus</b>						
<i>Cytisus hirsutus</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Centaurea biebersteinii</i>	-	-	-	-	+	I
<i>Polygala amara</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Plantago media</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Echium vulgare</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Eryngium campestre</b>						
<i>Eryngium campestre</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Euphrasia stricta</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	-	-	-	+	I
<b>Molinio-arrhenatheretea s.l.</b>						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	-	+	+	+	IV
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	+	+	+	III
<i>Holcus lanatus</i>	+	-	+	+	-	III
<i>Daucus carota</i>	+	+	+	-	-	III
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	-	-	+	III
<i>Prunella vulgaris</i>	+	-	+	-	-	II
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	-	-	-	II
<i>Cichorium inthybus</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Silene vulgaris</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Nardo-calunetea</b>						
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	-	-	+	III
<i>Caluna vulgaris</i>	-	-	+	+	-	II
<i>Nardus stricta</i>	-	-	+	+	-	II
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Sieglingia decumbens</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Campanula abietina</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Genista tinctoria</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Koelerio corynephoretea</b>						
<i>Koeleria corynephoretea</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Filago arvensis</i>	-	-	-	+	-	I
<b>Aliae</b>						
<i>Alnus glutinosa</i>	+	1	-	-	1	III
<i>Rosa canina</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Rosa tomentosa</i>	-	-	-	-	+	I
<i>Trifolium pannonicum</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Juncus tenuis</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	-	-	+	-	-	I

Locul și data efectuării relevurilor: 1 – Dealul Runc – Oituz (9.7.1996); 2 – Călcâi – Oituz (9.7.1996); 3 – dealul Scaunul Runcului – Oituz (29.6.2000); 4 – dealul Sticlăriei – Oituz (29.6.2000); 5 – dealul Cursa – Buciumi (5.7.1999).

II. ROBINIETEA Jurko ex. Hadač et Sofron 1980  
 CHELIDONIO-ROBINIETALIA Jurko ex Hadač et  
 Sofron 1980  
 BALLOTO NIGRAE-ROBINION Hadač et  
 Sofron 1980

**2. Bromo sterilis-Robinetum pseudoacaciae (Pócs 1954)**

Soó 1964

Răspândire: Dealul Malu (Prisaca) – Onești, între Popeni și Blidari. Numai la Buciumi este o pădure naturală de salcâm (2 ha) care s-a format într-o livadă. Probabil au fost scoși salcâmii înainte de plantarea livezii și mai târziu locul respectiv a fost copleșit de drajoni. Tot aici a fost semnalată asociația de salcâm în 1971 de unde a fost menționat numai speciile din nucleul asociației [25], [27]!

Cele 37 specii găsite în notările din teren se încadrează divers din punct de vedere cenotaxonomic. În clasa la care se subordonează asociația sunt 6 specii (17%), clasa *Quercu-Fagetea* sunt 9 specii (25%), în clasele *Stellarietea Mediae* și *Rhamno - Pruneteia* câte 6 specii (34%) (Tabel 2).

Spectrul bioformelor: MM = 8,3%; M = 5,5%; N = 5,5%; Ch = 5,5%; H = 39%, T = 33,3%; G = 2,8%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 50%, europene 13,95, european-centrale 11,1%, mediteraneene 8,3%, cosmopolite 5,5%, circumpolare 5,5%, adventive 5,5%.

Salcâmul este puțin pretențios față de condițiile de mediu. Poate fi plantat atât pe pante înșorite cu umiditate scăzută (Onești) cât și în locuri cu umiditate ridicată (între Blidari și Popeni). În plantațiile amintite a creat un climat de pădure unde s-au instalat ierburi și arbuști cu preferințe potrivite față de factorii ecologici. Factorul umiditate grupează plantele mezofite (55,5%) și xeromezofite (36%). Factorul temperatură grupează mezotermele (69,5%), moderat termofile (16,7%) și amfitolerante termic (14%). Factorul pH grupează slab acide neutrofile (38,5%), acido-neutrofile (30,5%) și eurionice (27,5%). Acolo unde arboretul este mai rar și se adună litiera mai groasă s-a dezvoltat un strat de soc foarte bine încheiat, care la Popeni și pe dealul Malu formează asociație. Concurența dintre soc și salcâm se manifestă la sistemul radical, indică o degradare ușoară a arboretului dar care nu este pe suprafețe mari încât să compromită stabilizarea terenurilor respective. *Bromus sterilis* este abundent în stadiul de nuieliș al pădurii și în rărituri. Substratul este lutos la Onești și umed la Popeni (aici a fost plantat pentru a opri alunecările de teren).

Tabel 2 *Bromo sterilis-Robinetum pseudoacaciae* (Pócs 1954) Soó 1964

Numărul relevului	1	2	3	4	5	
Altitudinea (m.s.m.)	240	230	220	350	340	
Înclinarea (°)	30	10	40	10	10	
Expoziția	NV	NE	N	V	N	K
Acoperire strat arborescent (%)	60	80	-	90	98	
Acoperire strat arbustiv (%)	-	-	50	-	20	
Acoperire strat ierbos (%)	95	90	70	80	2	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	
<b>Car. as.</b>						
<i>Bromus sterilis</i>	4	5	4	5	+	V
<i>Robinia pseudacacia</i>	4	5	3	5	5	V
<b>Balloto nigrae-Robinion</b>						
<i>Ballota nigra</i>	2	-	+	+	-	III
<b>Chelidonio-Robinietalia</b>						
<i>Chelidonium majus</i>	-	+	1	-	-	II
<b>Robinietea</b>						
<i>Matricaria perforata</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Rhamno-Prunetea</b>						
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	-	+	I
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	2	I
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Origanum vulgare</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Humulus lupulus</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Lamium maculatum</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-	-	+	I
<b>Quercu – Fagetea</b>						
<i>Brachipodium sylvaticum</i>	1	-	-	+	-	II
<i>Geum urbanum</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Cerasus avium</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Lapsana communis</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Erigeron annuus</i>	-	-	+	-	-	I
<b>Stellarietea mediae</b>						
<i>Leonurus cardiaca</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Geranium pusillum</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Chenopodium album</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Salvia nemorosa</i>	-	-	+	-	-	I
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>						
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	-	-	+	-	II
<i>Hordeum murinum</i>	-	-	1	-	-	I
<i>Achillea millefolium</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Lolium perenne</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Poa pratensis</i>	-	-	+	-	-	I

<b>Festuco – Brometea</b>						
<i>Berteroa incana</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Hypericum perforatum</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Elymus hispidus</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Artemisia austriaca</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Aliae</b>						
<i>Apera spica-venti</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Physalis alkekengi</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Galium aparine</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Dipsacus pilosus</i>	-	+	-	-	-	I

Locul și data efectuării relevurilor: 1 – dealul Malu (Candrea) – Onești (3.6.1998); 2 – Popeni; 3 – Malu (13.6.2000); 4 – dealul Buciumi (22.6.1997); 5 – dealul Buciumi (20.6.2000)

### III. SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

SALICETALIA PURPUREAE Moor 1958

SALICION ALBAE Soó 1930

#### 3. *Salicetum albae* Issler 1926

(Syn. *Salicetum albae* – *fragilis* Issler em. Soó 1957

*Salici* – *Populetum* (Tx. 1931) Mejer Drees 1936

Răspândire: Malul Trotușului de la Onești la Căiuți, lunca Oituzului de la Bogdănești la Poiana Sărată, Pochița – Cașin, Poiana Vișoara, păraul Buciumi.

Pe malul Trotușului sunt păduri de plop alb cu sălcii diseminate ce au arbori de 50 – 150 cm în diametru, tufărișuri și renii de plop negru. Sălciișuri mari sunt și pe malul Oituzului, malul păraielor Buciumi, Pochița, dar cu indivizii mai rari.

Sub numele acestor asociații am inclus zăvoaiele de sălcii cu plopi albi și plopi negri. Arborii ajung la o înălțime de 25 – 30 m pe malul Trotușului și 10 – 15 m pe păraiele Buciumi, Pochița etc., stratul arborescent este bine încheiat pe malul Trotușului. Aproape de Ștefan cel Mare stratul arbustiv este reprezentat pe marginea pădurii de un tufăriș foarte des din *Rubus caesius* care se împletește cu specii de arbuști. Stratul ierbos este prezent în pădurile bătrâne de fitocenoză de *Agrostis stolonifera*. Tufărișurile din plop negru și renia ajung la câteva hectare fiecare și sunt foarte dese pe un prundiș lipsit de pătură erbacee. Stratul arborescent este format din *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra* și *Populus tremula*. Stratul arbustiv este format din pălcuri de *Rubus caesius*. Renia de plop negru formează fitocenoză de locuri deschise. Stratul ierbos are populații de *Agrostis stolonifera*, *Polygonum hydropiper*, *Carex hirta*, *Mentha longifolia* etc. Este o asociație diversă din punct de vedere floristic, cuprinde 93 specii grupate în următoarele clase de vegetație: 17 specii în *Salicetea* (18%), 21 specii în *Molinio* – *Arrhenatheretea* (23%), 15 specii în *Quercu-Fagetea* (16%), 14 specii în *Stellarietea Mediae* (15%), etc. (Tabel 3).

Spectrul bioformelor: MM = 8,9%; M = 11,3%; N = 4%; H = 41%; T = 21%; G = 8,4%; Ch = 1,6%; HH = 3,2%. Speciile lemnoase ocupă 24% și terofitele 21% ca urmare a ruderalizării.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 50,8%, europene 12,9%, european-centrale 6,45%, circumpolare 8%, cosmopolite 3,2%, ponto-mediteraneene 4%, mediteraneene 3,2%, adventive 3,2%.

Salcia albă și plopul alb preferă umiditatea și căldura estivală ridicată. Preferințele plantelor pentru umiditate nu reflectă caracterul umed al acestor stațiuni. Cea mai mare cantitate de fitomasă o realizează plopii și sălcii, mezohigrofită reprezintă 12% din numărul de specii. În lista de specii mai apar mezofite (38%) și xero-mezofite de pe dâmburile neînundate (25,7%). În ce privește temperatura sunt predominante mezotermele (68,6%). Reacția solului, datorită mediilor neacrate a permis instalarea unui mare de specii eurionice (34,7%). Celelalte plante preferă soluri acido-neutrofile (25,8%) și slab acide neutrofile (32,3%), deci favorabile dezvoltării fitomasei.

Solurile sunt tinere, aluvionare, puțin evoluat.

Aceste pălcuri de pădure consolidează bine albia majoră și malurile râurilor Trotuș și Oituz, unde formează o bordură scurt întreruptă. La umbra lor este un nutreț de calitate bună și aproape zilnic se văd animale pe pășune. În puține locuri sunt vizitate de turiști și de pescari (apa este foarte poluată), lemnul are putere calorică slabă și nu este utilizat. Zăvoaiele de pe Trotuș, văzute de pe șoseaua Adjud – Onești formează un peisaj atrăgător. Desișurile de plop negru au înălțime de 1-4m, rețin cantități foarte mari de aluviuni și pietriș, sunt stabilizatori naturali ai malurilor la viituri. Nu se găsesc desișuri evidente de sălcii dar apar în plopișurile bătrâne, datorită rezistenței mai mari la inundații.

Tabel 3 *Salicetum albae* Issler 1926.

Numărul relevului	1	2	3	4	5	6	
Altitudinea (m.s.m)	190	200	200	350	250	210	
Înclinarea (°)	1	1	1	10	2	1	
Expoziția	SE	SE	SE	NV	NE	SE	
Înălțime strat arborescent	20	25	25	15	4	4	
Diametru (cm)	50-100	50-100	50	30	5-10	5-10	K
Acoperire strat arborescent (%)	70	50	70	70	-	-	
Acoperire strat arbustiv (%)	60	50	90	75	95	95	
Acoperire strat ierbos (%)	30	60	5	5	1	1	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<b>Caras.</b>							
<i>Salix alba</i>	4	+	+	4	3	5	V
<i>Populus alba</i>	+	2	4	1	1	-	V
<b>Salicion elaeagni</b>							
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	+	-	-	-	-	+	II
<i>Salix elaeagnos</i>	-	-	+	-	-	-	I
<i>Myricaria germanica</i>	+	-	-	-	-	-	I
<b>Salicetalia</b>							
<i>Populus nigra</i>	+	1	1	-	1	+	IV
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	+	-	-	-	+	III
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	-	-	+	-	-	II

<i>Salix purpurea</i>	-	-	-	-	+	-	I
<i>Salix viminalis</i>	-	-	+	-	-	-	I
<b>Salicetea</b>							
<i>Rubus caesius</i>	4	3	5	4	-	-	IV
<i>Calystegia sepium</i>	+	+	-	+	-	+	IV
<i>Cucubalus baccifer</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Stellaria aquatica</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Alnus incana</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	-	+	-	I
<b>Phragmitetea s.l.</b>							
<i>Carex hirta</i>	+	-	+	+	+	+	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	+	-	-	-	-	+	II
<i>Lycopus europaeus</i>	-	+	-	-	+	-	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	2	-	-	-	+	II
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Potentilla supina</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Sinapis arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Mentha longifolia</i>	2	-	-	-	-	+	I
<i>Mentha arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	-	+	-	I
<i>Althaea officinalis</i>	-	-	+	-	-	-	I
<i>Alisma plantago – aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	I
<b>Molinio-Arrhenatheretea s.l.</b>							
<i>Daucus carota</i>	+	+	-	-	-	-	II
<i>Stachys palustris</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Cichorium inthybus</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Lythrum virgatum</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	+	-	-	-	I
<i>Epilobium hirsutum</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Hypericum maculatum</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Trifolium pratense</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Achillea millefolium</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Pastinaca sativa</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Holcus lanatus</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Ranunculus strigosus</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Juncus articulatus</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lolium perenne</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Elymus repens</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia esula</i>	+	-	-	-	-	-	I
<b>Fagetalia</b>							
<i>Salvia glutinosa</i>	+	-	-	+	-	-	II
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	+	-	-	I
<b>Quercu-Fagetea</b>							
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	+	-	-	II
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	1	-	-	I
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Viburnum lantana</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Cerasus avium</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Asparagus tenuifolium</i>	-	-	+	-	-	-	I
<i>Euonymus europaea</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Bilderdykia dumetorum</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Rosa canina</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Cornus sanguinea</i>	+	-	-	+	-	-	I
<i>Ulmus minor</i>	-	-	-	+	-	-	I
<b>Stellarietea mediae</b>							
<i>Xanthium italicum</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Rumex pulcher</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Atriplex patula</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Oxalis corniculata</i>	-	-	+	-	-	-	I

<i>Chenopodium album</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Melilotus officinalis</i>	-	+	-	-	-	-	1
<i>Melilotus alba</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Oenothera biennis</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Bromus arvensis</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Matricaria perforata</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Artemisia annua</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Cirsium vulgare</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Picris hieracioides</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Sonchus arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Setaria viridis</i>	-	-	-	-	-	+	1
<b>Artemisietea</b>							
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	+	-	-	-	-	1
<i>Cirsium arvense</i>	-	+	-	-	-	-	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	+	-	-	-	-	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	-	-	-	-	-	1
<b>Aliae</b>							
<i>Origanum vulgare</i>	+	-	-	-	-	-	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	-	-	-	-	1
<i>Verbascum speciosum</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Asparagus officinalis</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	+	-	-	-	1
<i>Chondrilla juncea</i>	-	-	-	-	-	+	1
<i>Berberis vulgaris</i>	-	+	-	-	-	-	1

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Lunca Troțușului – Căiuți (13.8.1999); 2 – Lunca Troțușului – Ștefan cel Mare (13.8.1999); 3 – Pod Heltiu – Ștefan cel Mare (24.7.2000); 4 – Pochița – Cașin (8.7.1999); 5 – Bogdănești (8.8.1999); 6 – Onești (5.8.1999).

SALICION ELAEAGNI-DAPHNOIDES (Moor 1958) Grass 1993

#### 4. *Salici elaeagni* – *Hippophaëtum* Br. – Bl. et Volk 1940

Răspândire: Această asociație a fost citată numai cu speciile de recunoaștere de la Filipești, Popeni, Căiuți și Onești [25] [27]. Am găsit-o pe malul râului Oituz la Filipești. Este prezentă în fitocenoză și pe malul Troțușului între Onești și Căiuți. Nu este la Popeni, probabil a fost înlocuită de ariniș și au mai

rămas numai exemplare izolate. Pe Valea Lupchianei, aproape de râul Oituz, este o suprafață mai restrânsă pe malul unui pârâu cu debit mare. În ce privește compoziția floristică, diferă de câtinșurile de deal, deși specia edificatoare este tot *Hippophaë rhamnoides*, un arbust cu o capacitate de înmulțire vegetativă foarte mare și care fixează bine terenul pe care s-a instalat. În general *Salix elaeagnus* este diseminată în toată albia majoră a râului Troțuș și Oituz (Tabel 4).

Tabel 4. *Salici elaeagni* – *Hippophaëtum* Br. – Bl. et Volk 1940

Numărul releveului	1
Altitudinea (m.s.m.)	230
Înclinarea (°)	2
Expoziția	N
Acoperire strat arbustiv (%)	80
Acoperire strat ierbos (%)	5
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100
<b>Car as.</b>	
<i>Salix elaeagnus</i>	1
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	3
<b>Salicion elaeagni</b>	
<i>Tamarix ramosissima</i>	1
<b>Salicion albae</b>	
<i>Populus alba</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Calystegia sepium</i>	+
<b>Salicetea</b>	
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<b>Almion incanae</b>	
<i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	1
<i>Humulus lupulus</i>	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+
<b>Molinio - Arrhenatheretea</b>	
<i>Pulicaria vulgaris</i>	+
<i>Daucus carota</i>	+
<b>Artemisietea</b>	
<i>Taraxacum officinale</i>	+
<i>Dipsacus laciniatus</i>	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	+

Locul și data efectuării releveului: Filipești; 23.08.2003

### 5. Salici – Myricaetum Moor 1958

Răspândire: Albia secundară a râul Oituz la Hârja, Bogdănești și Filipești

*Myricaria germanica* formează populații evidente doar pe marginea râului Oituz. Individizii sunt relativ deși, de multe ori împreună cu renie de anin negru sau cu cătină albă. Încadrarea fitocenotică pune în evidență prezența a 5 specii din clasa la care se subordonează asociația (14%), 12 specii din *Molinio-Arrhenatheretea* (33%), 5 specii din *Artemisietea* (14%), etc. (Tabel 5).

Spectrul bioformelor: M = 17%; H = 41,5%; T = 26,8%; G = 7,3%; Ch = 4,9%; N = 2,4%. Numărul crescut de terofite se datorează nu numai ruderalizării, ci și transportului semințelor de apă.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 63,4%, europene 9,75%, european-centrale 2,4%, circumpolare 4,9%, mediteraneene 2,4%, cosmopolite 12,2%, adventive 4,9%.

Prundișul de pe marginea râurilor este acoperit parțial cu vegetație ierbacee și cu umezeală în permanență. Este o asociație mezotermă (71%), mezofilă (32%), xero-mezofită (32%), euriionică (24,5%), acido-neutrofilă (24,4%), slab acidă neutrofilă (24,4%), etc. Stabilizează substratul și împiedică formarea de noi meandre la viituri, care duc frecvent la ruperea malurilor sau chiar la desprinderea podurilor. Dacă este înlocuită cu cătină albă sau cu anin, acestea din urmă au un sistem radicular mai bun.

Tabel 5 *Salici – Myricaetum Moor 1958*

Numărul relevului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m.)	230	550	540	220
Înclinarea (°)	1	2	2	1
Expoziția	NE	NE	NE	NE
Acoperire strat arbustiv (%)	40	20	85	90
Acoperire strat ierbos (%)	8	5	1	1
Suprafața (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200
<b>Car. as</b>				
<i>Myricaria germanica</i>	3	2	4	2
<i>Salix purpurea</i>	+	+	+	4
<b>Salicion elaeagni</b>				
<i>Hippophae rhamnoides</i>	-	-	-	1
<b>Salicetalia</b>				
<i>Populus alba (juv.)</i>	+	-	-	+
<b>Salicetea</b>				
<i>Tamarix ramosissima</i>	-	-	-	+
<b>Quercu-Fagetea</b>				
<i>Alnus glutinosa (juv.)</i>	+	-	2	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	+	-
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>				
<i>Tussilago farfara</i>	+	-	-	-
<i>Mentha longifolia</i>	+	-	+	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	-	+	-	-
<i>Potentilla anserina</i>	+	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	+	-	-	-
<i>Genista tinctoria</i>	-	+	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	-	-
<i>Bellis perennis</i>	+	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	+	+	-	-
<i>Rorippa sylvestris</i>	-	-	+	-
<i>Trifolium pratense</i>	+	-	-	-
<b>Festuco - Brometea</b>				
<i>Medicago minima</i>	+	-	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	-	-
<i>Centaurea biebersteinii</i>	-	+	-	-
<b>Artemisietea</b>				
<i>Artemisia absinthium</i>	+	+	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	+	-	-	-
<i>Sisymbrium sophia</i>	-	-	+	-
<i>Xanthium riparia</i>	+	-	+	-
<i>Cynoglossum officinalis</i>	+	-	-	-
<i>Silene alba</i>	-	+	-	-
<i>Chaenorrhinus minus</i>	-	+	-	+
<b>Stellarietea mediae</b>				
<i>Verbena officinalis</i>	-	+	-	-
<i>Chenopodium botrys</i>	-	+	-	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	+	-	-
<i>Arctium lappa</i>	+	-	-	-
<b>Aliae</b>				
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	-	-
<i>Salix capraea</i>	+	-	-	-

Locul și data efectuării relevurilor: 1 – Bogdănești (15.6.1997); 2, 3 – Hârja (25.8.1998); 4 – Filipești (23.08.2000).

TAMARICETALIA Borza et Boşcaiu 1965 em. Popescu  
et Sanda 1992

ARTEMISIO SCOPARIAE –  
TAMARICION Simion et Dihoru 1963

**6. Calamagrostio – Tamaricetum ramosissimae** Simion  
et Dihoru 1963

Răspândire: Malul Trotuşului, lunca Trotuşului. Cătina de  
râu a mai fost citată de D. BRÂNDZĂ și D. GRECESCU de la  
Onești.

*Tamarix ramosissima* ocupă suprafețe mari pe marginea  
râului Trotuș. Acestea au o culoare verde – mohorât, sunt foarte  
dese, înalte de 2 – 4 m și cu stratul ierbos aproape absent. Pe lângă  
specia edificatoare mai sunt specii din *Molinio – Arrhenatheretea*,  
*Bidentetea*, *Salicetea* și multe buruieni. Compoziția floristică este  
săracă. Din *Tamaricion* și *Tamaricetalia* face parte numai specia  
edificatoare (Tabel 6).

Bioformele: M = 20,8%; H = 50%; T = 20,8%; G = 8,3%.  
Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 79%,  
europene 4,2%, cosmopolite 8,3%, adventive 8,3%.

Cătina de râu este indiferentă la cantitatea de apă din sol,  
are un sistem radicular foarte dezvoltat și fixează terenul foarte  
bine. În lista de specii se grupează următoarele categorii ecologice  
de plante: mezofite (33,3%), mezo-hidrofite (21%), mezoterme  
(58%), amfitolerante termic (29%), slab acide neutrofile (37%) și  
eurionice (45%), etc. În lunca Trotuşului se găsește între  
altitudinea de 250 m (Bogdănești) și 190 m (Căiuți). Se înmulțește  
foarte bine, lăstărește ușor, rezistă la acțiunea animalelor erbivore,  
deși acestea preferă mai mult ierburile furajere.

În cătinișuri se opresc aluviuni și gunoaie transportate de  
apele de după ploile torențiale. În absența lor malurile nisipoase  
sunt săpate la inundații.

Tabel 6. *Calamagrostio – Tamaricetum ramosissimae* Simion et Dihoru 1963

Numărul releveului	1	2	3	4	5	
Altitudinea (m.s.m.)	210	210	205	210	210	
Înclinarea (°)	1	1	1	1	1	
Expoziția	NV	NV	NV	NE	NE	K
Acoperirea strat arbustiv (%)	60	100	100	100	95	
Acoperirea stratului ierbos (%)	10	8	8	8	3	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100	100	100	100	100	
<b>Car. as.</b>						
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	1	1	1	1	+	V
<i>Tamarix ramosissima</i>	3	5	5	5	5	V
<b>Salicetalia</b>						
<i>Salix purpurea</i> (juv.)	+	-	-	-	-	I
<b>Salicetea s.l.</b>						
<i>Rorippa sylvestris</i>	+	-	-	+	+	III
<i>Populus alba</i> (juv.)	+	-	-	+	+	III
<i>Salix fragilis</i> (juv.)	+	-	-	+	-	II
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	1	-	-	-	-	I
<b>Molinio – Arrhenatheretea s.l.</b>						
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+	-	IV
<i>Trifolium repens</i>	-	+	+	-	+	III
<i>Daucus carota</i>	+	+	-	-	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Trifolium pratense</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Rumex crispus</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Plantago major</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Carex hirta</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Bidentetea s.l.</b>						
<i>Mentha longifolia</i>	+	-	+	+	+	IV
<i>Xanthium strumarium</i>	+	+	+	+	-	IV
<i>Althaea officinalis</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	-	-	+	-	II
<i>Potentilla anserina</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Echinochloa crus-gali</i>	-	-	-	-	+	I
<b>Artemiesietea</b>						
<i>Conyza canadensis</i>	-	+	-	+	-	II
<i>Centaurea biebersteinii</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Cirsium arvense</i>	+	-	-	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Bogdănești (30.07.2000); 2 – Borzești (30.7.2000); 3 – Onești (30.7.2000); 4 – Ștefan cel Mare  
(30.07.2000); 5 - Ștefan cel Mare (30.07.2000).

**7. Calamagrostio epigei-Hippophaëtum rhamnoides**  
Popescu, Sanda, Nedelcu 1986  
(Syn. *Hippophaëtum rhamnoides* (Issler 1924 p.p.)  
Borza)

Răspândire: Cașin [27]!, Filipești [27]!, Lupești [27]!,  
Popeni [27]!, Pralea [27]!

Este întâlnită la vărsarea majorității pâraielor mari, în  
afara pădurilor, în zona de deal, unde erodarea este mai puternică.

În bazinul Mancucului (între Cașin și Curița) sunt aproape 0,5  
km<sup>2</sup> de cătină albă, suprafețe mari se mai găsesc pe coaste la  
Filipești, Bogdănești, dealul Viilor, Călcâii – Oituz, pe Cașin la  
vărsarea Haloșului, în bazinele pâraielor Valea Rea și Pochița,  
bazinul pâraului Buciumi.

Prezența multor specii din *Festuco – Brometea* indică un  
caracter xero-mezofil (în jurul acestor tufărișuri sunt suprafețe  
mari de *Festucetum rupicolae*). În unele locuri (bazinul Oituz)

asociația de cătină albă se întrepătrunde cu *Pruno spinosae* – *Crataegum* (pe locurile mezofile). Cătina preferă soluri foarte sărace în substanțe azotoase, deschise la culoare, situate în general pe pantele abrupte. Are nodozități cu bacterii fixatoare de azot; contribuie la îmbunătățirea solului în azotați dar nu creează condiții pentru speciile de ierburi deoarece drăjonează intens. Speciile din *Molinio* – *Arrhenatheretea* și însoțitorile higromezofile se găsesc în jurul izvoarelor și pâraielor. Nodozitățile nu se dezvoltă bine într-un sol bogat în azot și de aceea cătina preferă sol nisipos și nisipo-lutos.

Sunt tufărișuri verzi – argintii care ajung la 3 – 4 m înălțime, foarte greu de străbătut, chiar și pe cărările făcute de animale. Acolo unde acoperă solul 100%, stratul ierbos lipsește. Specia edificatoare și dominantă este *Hippophaë rhamnoides* printre care se găsesc ierburi din *Festuco* – *Brometea*. Pe dealurile erodate nu există *Salix eleagnos*. Aceasta este prezentă numai în albia secundară a râului Trotuș și Oituz. *Calamagrostis epigeios* apare rareori în amestec cu cătina. Sunt 62 specii cu încadrare fitocenotică diversă. Din acestea 19 se grupează în *Festuco-Brometea* (31%), 10 în *Molinio* – *Arrhenatheretea* (16%), 11 în *Rhamno* – *Prunetea* (19%), etc. Sunt foarte puține specii din *Salicetea* deoarece sunt formațiuni vechi, extinse pe dealuri, cu o puternică întrepătrundere cu clasa *Rhamno* – *Prunetea*. Încadrarea cenotaxonomică recentă analizează cătinușurile din Delta Dunării (Tabel 7).

Spectrul bioformelor: MM = 6,7%; M = 16,4%; H = 53,4%; G = 6,8%; T = 8,2%; Ch = 5,5%. Cea mai mare cantitate de fitomasă este realizată de microfanerofite și în special de cătina.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 33,7%, europene 12,3%, european-centrale 8,2%, circumpolare 8,2%, cosmopolite 6,8%, ponto-mediteraneene 4,1%, mediteraneene 9,2%, ponto-balcanice 1,4%.

Cătina albă este indiferentă la umiditate, mezotermă și de pH apropiat netru. Cortegiul de plante al vegetației edificată cuprinde în următoarele categorii ecologice: xero-mezofite (39,7%), mezofite (38,3%), mezoterme (59%), eurionice (28,8%), acido-neutrofile (22%), slab acide neutrofile (38%), etc. (Fig. 148).

Stabilizează pentru totdeauna solurile supuse eroziunii și pantele cu alunecări de teren.

Pe vreme de secetă îndelungată stânilor de capre găsesc hrană suficientă.

Fructele au proprietăți medicinale, cunoscute tot mai mult de oameni.

Bazinul pâraului Manciuc este plin de ogașe și râpi mici. Acestea au fost colonizate vertiginos de lăstarii de cătina și în prezent nu se mai produce eroziune. Pe o latură abruptă a dealului Cursa – Buciumi, substratul este de nisip și pe el s-a extins cătina protejându-l foarte mult.

Tabel 7 *Calamagrostio epigei-Hippophaëtum rhamnoides* Popescu, Sanda, Nedelcu 1986

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	
Altitudinea (m.s.m.)	300	280	300	250	280	280	350	
Înclinarea (°)	20	20	25	40	30	20	30	K
Expoziția	V	N	V	V	S	N	V	
Acoperire strat arbustiv (%)	95	75	40	30	75	98	90	
Acoperire strat ierbos (%)	-	8	3	8	8	1	20	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100	100	100	100	100	100	100	
<b>Car. as</b>								
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	+	-	+	+	-	+	II
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	5	4	3	2	4	5	5	V
<b>Salicetea</b>								
<i>Populus alba</i>	-	-	-	-	-	+	+	I
<i>Salix alba</i>	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Salix fragilis</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<b>Berberidion</b>								
<i>Viburnum lantana</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Ulmus minor</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<b>Prunetalia</b>								
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	+	+	+	-	II
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rosa canina</i>	-	-	+	-	-	-	+	I
<i>Origanum vulgare</i>	-	-	+	+	-	-	-	I
<b>Rhamno-Prunetea</b>								
<i>Cornus mas</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Trifolium ochroleucon</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lithospermum purpureo - caeruleum</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<b>Quercu-Fagetea</b>								
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	+	+	-	+	-	-	II
<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Rubus hirtus</i>	-	-	+	-	-	-	+	I
<i>Hypericum hirsutum</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<b>Festuco-Brometea s.l.</b>								
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	+	-	+	+	+	-	III
<i>Doricinium hierbosum</i>	-	+	-	+	-	-	+	II

<i>Xeranthemum annuum</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Linum austriacum</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Achillea millefolium</i>	-	+	-	-	+	-	-	I
<i>Fragaria viridis</i>	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Melica ciliata</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Centaurea biebersteinii</i>	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	+	-	-	-	-	2	I
<i>Hieracium pilosella</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Thymus pulegioides</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Asperula cynanchica</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Trifolium aureum</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Galium verum</i>	-	+	-	-	-	-	+	I
<i>Veronica spicata</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Euphrasia stricta</i>	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Salvia pratensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Plantago media</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>								
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	I
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Trifolium fragiferum</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Tussilago farfara</i>	-	-	-	+	+	-	-	I
<i>Mentha longifolia</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Aliae</b>								
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	+	-	-	+	-	-	I
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	-	+	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – dealul Runc – Oituz (2.7.1996); 2 – dealul Lada – Cașin (15.7.1997); 3 – Haloș – Mănăstirea Cașin; 4 – Bogdănești; 5 – dealul Glăvan – Cașin (28.7.1995); 6 – dealul Runc – Oituz (7.7.1998); 7 – dealul Cursa – Buciumi (6.7.1999).

IV. QUERCO – FAGETEA Br. – Bl. et Vlieger in Vlieger 1937  
FAGETALIA SILVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928  
ALNION INCANAE Pawl. et Wallisch 1928  
ALNENION GLUTINOSO –  
INCANAE Oberd. 1953

#### 8. *Stellario nemorum – Aletum glutinosae* Lohm. 1957

(Syn. As. *Alnus glutinosa – Salix purpurea* Păucă 1941,  
*Aletum glutinosae* Meijer – Drees 1936,  
*Aegopodio – Aletum praecarpaticum* V.  
Kárpati, Kárpati I. Et jurko 1963)

Răspândire: Asociația de anin negru a fost descrisă cu releveuri din localitățile Poiana Sărată [Kovacs, A. 1971], [27], [28] !, Hârja [Kovacs, A. 1971], [27], [28] !. De la Buciumi [26], [27], [28] !, Filipești [27], [28] !, Scutaru [27], [28] !, Popeni [26], [27], [28] ! s-au citat numai speciile din nucleul asociației. Aceste localități se găsesc pe cursul apelor mari, în continuare adăugăm și fitocenozele de pe afluenții Leșunț și Leșunțul Mare, Valea Lupchianei, Ghioina, Curița și Bogdana.

Stratul arboresecnt, în funcție de sectorul analizat, poate să aibă o încheiere de 20 – 100% și arbori uneori cu diametrul de 40 – 50 cm (Curița, Scutaru, Buciumi, Leșunț). Stratul ierbos este frecvent întrucât aceste tip de vegetație se găsește pe marginea

apelor și totodată lângă drumuri, locuri deschise, în mai puține cazuri în plină pădure unde să lipsescă. Renia este frecventă, de exemplu, la Popeni se găsește pe o lungime de 1 km. Asociația se încadrează bine în *Alnion incanae*, respectiv *Quercu – Fagetea*. Fitocenozele au 40 specii din care 28 se grupează în *Quercu-Fagetea* (70%) (Tabel 8).

Spectrul bioformelor: MM = 12,8%; M = 2,56%; H = 48,7%; Th (TH) = 15,38%; G = 12,82%; HH = 5,12%; Ch = 2,56%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 56,4%, europene 20,5%, european-centrale 2,56%, cosmopolite 2,56%, circumpolare 15,38%, carpat-balcanice 2,56%.

Substratul este alcătuit din aluviuni grosiere, bogate în substanțe organice. Arborețul instalat prin sistemul radicular poate să ridice albia secundară cu 0,5 m înălțime (prin aluviunile reținute în renie și pârșii) și totodată consolidează foarte bine malurile. Spectrul indicilor ecologici pune în evidență următoarele categorii de plante: mezofite (41%), mezo-hidrofite (30,7%), mezoterme (75%), eurionice (28%), acido neutrofile (31%), slab acide neutrofile (41%). Arinișurile din zonele submontane și deluroase conțin specii mezoterme și foarte puține microteme (16%).

În pasul Oituz sunt locuri turstice căutate dar ruderalizate. Pe suprafețe puțin mai extinse la Buciumi și în amonte pe pârâul Curița s-au format pășuni.

Tabel 8. *Stellario nemorum – Alnetum glutinosae* Lohm. 1957

Numărul releveului	1	2	3	4	5	
Altitudinea (m.s.m.)	350	400	370	300	320	
Înclinarea (°)	10	5	5	5	5	
Expoziție	V	E	NE	N	NV	K
Acoperire strat arborescent (%)	90	60	70	70	70	
Acoperire strat arbustiv (%)	2	-	1	1	1	
Acoperire strat ierbos (%)	30	80	50	60	80	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	
<b>Car. as.</b>						
<i>Stellaria nemorum</i>	+	-	+	+	3	V
<i>Alnus glutinosa</i>	5	4	4	4	4	V
<b>Alnion</b>						
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	-	-	+	+	III
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	-	2	-	1	III
<i>Rubus caesius</i>	+	-	-	+	1	III
<i>Stellaria aquatica</i>	-	-	+	+	-	II
<i>Petasites hybridus</i>	+	+	-	-	-	II
<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	+	+	-	II
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	-	1	II
<i>Carduus personata</i>	+	-	+	-	-	II
<i>Lamium maculatum</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Circaea lutetiana</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Alnus incana</i>	2	-	-	-	-	I
<i>Pulmonaria rubra</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Petasites albus</i>	-	-	+	-	-	I
<b>Fagetalia</b>						
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	-	-	+	III
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Carpinus betulus</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Quercu-Fagetea</b>						
<i>Geum urbanum</i>	-	-	+	-	+	II
<i>Lapsana communis</i>	-	+	+	-	-	II
<i>Crataegus monogyna</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Epilobietea</b>						
<i>Cirsium arvense</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Sambucus ebulus</i>	+	+	-	-	-	II
<i>Urtica dioica</i>	+	+	-	-	-	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Fragaria vesca</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Molinio - Arrhenatheretea</b>						
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	2	+	+	III
<i>Juncus articulatus</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Aliae</b>						
<i>Polygonum mite</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Dipsacus laciniatus</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Verbascum speciosum</i>	-	-	-	3	-	I
<i>Populus nigra</i> (Ø – 150 cm)	-	-	-	1	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Leșunț (19.8.1998); 2 – Ghioina-Mănăstirea Cașin (11.8.1997); 3 – amonte pârau Curița (23.7.1998); 4 – Bogdana (5.7.1999), 5 – Pârâul Blidariu-Buciumi (23.8.2003)

### 9. *Telekia speciosae – Alnetum incanae* Coldea 1990

#### *petasitetosum hibridi* Coldea 1991

Răspândire: Dacă sinonimizăm asociația *Alnetum glutinosae – incanae* Br. – Bl. și *Carici brizoides – Alnetum* I. Horvat 1938 em 1953 (cu referiri la această zonă), mai ținem cont că la altitudini joase, spre marginea pădurilor, *Telekia* nu mai apare în anișurile albe, asociația a mai fost descrisă de la Căiuți, Pralea, Popeni Filipești [25], [26], [27], [28]!, Poiana Sărată și Valea Oituzului [Kovacs A., 1971]!. Rețeaua de ape este deasă și

pe ele s-au format atât anișuri albe cât și anișuri negre. Se mai găsește la Scutaru (Plaiul Stamatini) până la hotarul cu județul Vrancea, Buciași (Zimnicea) – Trei Hotare – Fata Moartă (Mănăstirea Cașin) și bazinul Haloșul Mare (afluent al Cașinului). Releveuri au fost citate de la Poiana Sărată și Valea Oituzului, din celelalte localități sunt citate numai speciile din nucleul asociației.

*Alnus incana* formează anișuri pe marginea pâraielor de munte și în conurile de dejecție (pârâul Buciași), fiind însoțit de pălcuri mai mari sau mai mici de *Telekia speciosa*, *Petasites*

*hybridus* și *Aegopodium podagraria*. Stratul arborescent este alcătuit numai din arin alb, în cazurile noastre foarte rar se întâlnesc și alte esențe lemnoase. Stratul arbustiv este format din pălcuri separate de renii, cel ierbos este bine format numai în arboret. Pe marginea apelor sunt cenoze de *Petasites hybridus*, iar mai sus, pe mal, sunt suprafețe mari de *Telekia speciosa* (Scutaru – Plai Zaglov) care scot în evidență caracterul specific al anișurilor albe din lanțul carpatic (COLDEA Gh. 1991). Fitocenozele conțin 37 specii din care 26 se grupează în *Quercu-Fagetia* (67%).

În afara speciilor caracteristice asociației și subsociației cele mai multe specii din lista floristică se încadrează în *Alnion incanae*, urmate de acelea din *Fagetalia*, *Quercu Fagetia* și specifice biotopurilor mlăștinoase (Tabel 9).

Spectrul bioformelor: H = 55,26%; T = 18,4%; G = 10,5%; MM = 7,9%; M = 2,63%; HH = 5,26%. Terofitele sunt reprezentate de buruieni de munte.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 52,6%, europene 15,8%, european-centrale 7,9%, circumpolare 10,5%, mediteraneene 5,26%, cosmopolite 7,9%.

Aceste plante se grupează în următoarele categorii ecologice: mezofite (42%), mezo-hidrofite (34%), microterme (24%), mezoterme (63%), eurionice (21%), acido-neutrofile (29%), slab acide neutrofile (40%). Spre deosebire de arinișurile negre, în arinișurile albe cresc numărul speciilor microterme.

Din punct de vedere cantitativ speciile arborescente microterme realizează o acoperire de 80% și speciile ierbacee microterme 60% (toate straturile au o acoperire de 100%).

Solul este format din aluvioni depuse pe bolovănișuri și material fin.

De obicei, renea se instalează în locurile unde s-au depus aluviunile, din acest punct de vedere anulul devine o specie care consolidează malurile. Acolo unde fășa de anin este întreruptă, la viituri, malurile, podurile și drumurile sunt rupte ușor. Prin prezența stratului ierbos se formează peisaje frumoase.

Tabel 9 *Telekia speciosa* – *Alnetum incanae* Coldea 1990  
*petasitetosum hibridi* Coldea 1991

Numărul releveului	1	2	3	4	5	
Altitudinea (m.s.m.)	650	550	600	450	400	
Înclinarea (°)	10	15	15	10	20	
Expoziție	NE	NV	NV	NV	V	K
Acoperire strat arborescent (%)	90	90	90	90	70	
Acoperire strat arbustiv (%)	-	-	-	-	1	
Acoperire strat ierbos (%)	70	70	70	90	90	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	
<b>Car. as.</b>						
<i>Telekia speciosa</i>	3	3	4	5	5	V
<i>Alnus incana</i>	5	5	5	5	4	V
<b>Dif. subas.</b>						
<i>Petasites hybridus</i>	2	2	-	3	1	IV
<b>Alnion incanae</b>						
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	+	+	-	IV
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	-	+	+	+	IV
<i>Angelica sylvestris</i>	-	+	+	+	+	IV
<i>Valeriana officinalis</i>	-	-	+	+	+	III
<i>Athyrium filix – femina</i>	-	-	+	+	+	III
<i>Equisetum telmateia</i>	+	-	-	+	-	II
<i>Rumex sanguineus</i>	-	+	-	+	-	II
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Cardamine amara</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Carex pendula</i>	-	-	+	-	-	I
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Galeopsis speciosa</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Salix cinerea</i>	-	-	-	-	+	I
<i>Dipsacus pilosus</i>	-	-	-	-	+	I
<b>Fagetalia</b>						
<i>Fagus sylvatica</i>	+	-	-	+	+	III
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	-	+	+	-	-	II
<i>Carex sylvatica</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Sanicula europaea</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Asarum europaeum</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	-	-	-	-	I
<b>Quercu - Fageta</b>						
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	+	-	+	-	II
<i>Vicia dumetorum</i>	-	-	-	+	-	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	+	I
<b>Salicetea</b>						
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	-	-	-	+	-	I
<b>Alnetea</b>						
<i>Cirsium palustre</i>	-	-	+	+	-	II
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>						
<i>Glyceria fluitans</i>	-	+	+	+	-	III
<i>Ranunculus stevenii</i>	-	-	+	+	-	II

<i>Epilobium hirsutum</i>	-	-	-	+	+	II
<i>Tussilago farfara</i>	+	-	-	-	+	II
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	+	-	-	+	II
<i>Epilobium palustre</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Epilobieta</b>						
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Alliaria petiolata</i>	-	+	-	-	-	I
<b>Aliae</b>						
<i>Juncus bufonius</i>	-	-	+	-	-	II
<i>Polygonum mite</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Arctium lappa</i>	-	+	-	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – pod Lupchiana – Poiana Sărată (17.7.1996); 2,3 – Plai Stamatin (drumul Scutaru – Câmpuri Vrancea), (30.6.2000); 4 – Haloșul Ciubotaru (13.8.2000); 5 – Culmea Ursoaia – Haloșul Ciubotaru (13.8.2000).

#### 10. *Carici remotae* – *Fraxinetum* Koch ex Faber 1936

Răspândire: Scutaru

La Scutaru – Mănăstirea Cașin, sunt două stațiuni cu pădure de frasin din care una are aproximativ 5 ha. Din *Querco-Fagetea* sunt 34 specii (92%) (Tabel 10).

Spectrul bioformelor: MM = 17%; M = 4,9%; H = 48,8%; T = 17%; G = 7,3%; Ch = 4,9%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 47,4%, europene 21%, european-centrale 7,9%, circumpolare 5,2%, atlanto-mediteraneene 2,6%, cosmopolite 13%, adventive 2,6%.

O grupare de frasin este pe marginea torentului Cașin și una în mlaștina creată de un pârâu care se scurge de pe muntele Măgura Cașin. Frasinul este mezofil, mezoterm și slab acid neutrofil. Plantele participante în aceste fitocenoză se grupează în: mezofite (4%), mezo-hidrofite (30%), mezoterme (84%), microterme (11%), acido-neutrofile (43%), slab acide neutrofile (38%), etc.

Tabel 10 *Carici remotae* – *Fraxinetum* Koch ex Faber 1936

Numărul releveului	1	2	3
Altitudinea (m.s.m)	420	420	480
Expoziția	NE	NE	E
Înclinarea (°)	2	2	10
Acoperire strat arborecent (%)	85	85	85
Acoperire strat arbustiv (%)	2	-	-
Acoperire strat ierbos (%)	30	30	90
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400
<b>Car. as.</b>			
<i>Carex remota</i>	1	1	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	5	5	5
<b>Alnion incanae</b>			
<i>Alnus incana</i>	+	-	-
<i>Gelchoma hederacea</i>	+	-	+
<i>Urtica dioica</i>	+	-	-
<i>Petasites hybridus</i>	+	+	-
<i>Rumex sanguineus</i>	+	-	-
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	-	-
<i>Valeriana officinalis</i>	+	-	-
<i>Dipsacus pilosus</i>	+	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	+	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	+	-	1
<i>Festuca gigantea</i>	-	+	-
<i>Salix alba</i>	-	+	-
<i>Geranium robertianum</i>	-	+	-
<b>Fagetalia</b>			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	-	-
<i>Salvia glutinosa</i>	+	-	-
<i>Vinca minor</i>	2	-	-
<i>Athyrium filix – femina</i>	+	-	+
<i>Sanicula europaea</i>	-	+	-
<i>Carex sylvatica</i>	-	+	-
<i>Cardamine impatiens</i>	-	+	-
<i>Dryopteris filix - mas</i>	-	2	-
<i>Allium ursinum</i>	+	-	5
<b>Querco – Fagetea</b>			
<i>Cerasus avium</i>	+	-	-
<i>Acer campestre</i>	+	-	-
<i>Corylus avellana</i>	+	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	+	-	-

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	-
<i>Mycelis muralis</i>	+	-	-
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	-	+
<i>Aliaria petiolata</i>	-	+	-
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	+
<i>Cirsium palustre</i>	+	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	+	-	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	+	+

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Scutaru (15.8.1998); 2 – Scutaru (30.6.2000); 3 – Scutaru (spre Măgura Cașin), (mai 1996).

SYMPHYTO – FAGION Vida 1963

SYMPHYTO FAGENION (Vida 1959) Soó 1964

#### 11. *Leucanthemo waldsteini* – *Fagetum* (Soó 1964)

Täuber 1987

Răspândire: Păduri naturale din amestec de fag cu molid au existat până aproape de mijlocul secolului XX la Gavrileşti – M. Cașin, La Sărtoare – M. Cașin, Întărcătoare și Coarnele – M.

Cașin și pe Plaiul Clăbuc. Nu trebuie uitat că aici a funcționat o cale ferată pentru lemne aproape 90 de ani. În prezent aceste păduri sunt instalate în continuare atât pe versanții înalți ai bazinului cât și pe vale unde se produce o inversiune termică. Sunt bine încheiate prin stratul arborilor înalți, sunt monotone și cu o floră săracă (Tabel 11). De pe aceste locuri a fost semnalată asociația *Piceeto – Fagetum carpaticum* Klika 1927 dar numai cu speciile de recunoaștere, fără releveuri [26], [27].

Tabel 11. *Leucanthemo waldsteini* – *Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

Nr. releveului	1	2
Altitudinea (m.s.m.)	550	1000
Înclinarea (°)	5	15
Expoziția	SE	SV
Acoperire strat arborescent (%)	80	75
Acoperire strat arbustiv (%)	1	1
Acoperire strat ierbos (%)	30	15
Suprafața releveului (m <sup>2</sup> )	400	1000
<b>Car. as.</b>		
<i>Fagus sylvatica</i>	2	+
<i>Picea abies</i>	3	4
<b>Calamagrostio - Fagenion</b>		
<i>Luzula luzuloides</i>	+	-
<b>Symphyto - Fagion</b>		
<i>Abies alba</i> (juv.)	+	+
<i>Dentaria bulbifera</i>	-	+
<b>Fagetalia</b>		
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+
<i>Epilobium montanum</i>	+	-
<i>Geranium robertianum</i>	+	+
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	+	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	-
<i>Salvia glutinosa</i>	-	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	+
<i>Galeopsis speciosa</i>	-	+
<i>Thelypteris phegopteris</i>	-	+
<i>Viola reichenbackiana</i>	-	+
<i>Galium odoratum</i>	-	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	-	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	+
<b>Epilobietea s.l.</b>		
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	1
<i>Solidago virgaurea</i>	+	-
<i>Sambucus racemosa</i>	-	+
<b>Aliae</b>		
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	-
<i>Campanula patula</i>	-	+

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Leșunț-Oituz, (august 1999), 2 – Întărcătoare-M. Cașin (august 2000)

#### 12. *Pulmonario rubrae* – *Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

(Syn. *Pulmonario rubrae* – *Abieti* – *Fagetum* Soó 1964,

*Abieti* – *Fagetum* Domin 1932; Knapp 1942)

Răspândire: Trei Hotare și dealul Chiosurilor, bazinul Leșunț, între Ferăstrău și Hârja, Poiana Sărată, Plaiul Gurn, Culmea Cașinului (Culmea Ursoaia).

Asociația a mai fost citată numai cu speciile de recunoaștere de la Mănăstirea Cașin (probabil se refereau la brădetul de pe Haloșul Mare) [27]!, Poiana Sărată [27]!

Brădeto-făgetele se găsesc predominant pe versanții vestici ai dealurilor înalte submontane și la baza munților. Arborii au grosimi de 30 – 100 cm și înălțimi de peste 30 m. În bazinul

pârâului Leșunț și pe dreapta Oituzului, între Ferăstrău și Hârja, au posibilități de regenerare. Stratul ierbos este dependent de vârsta pădurii; pe Culmea Cașinului (Culmea Ursoaia) acoperă solul până la 30%, lipsește pe Valea Lupchianei și este foarte sărac în bazinul Leșunț. În apropiere de satul Hârja, ca urmare a lucrărilor silviculturale, antropizării, interferențelor cu pinetele și moldișurile de pe partea superioară a versanților, apar populații de *Luzula albidă*. Din acest punct de vedere credem că solul este mai acid decât în celelalte stațiuni și brădetele sunt degradate. În pasul Oituz apare o inversiune ușoară de vegetație. Fitocenozele conțin 9-7 specii din care 62 sunt din *Quercus-Fagetum* (64%), 10 din *Molinio-Arrhenatheretea*, etc. (Tabel 12).

Spectrul biomelor: MM(M) = 12,7%; M = 6,9%; N = 5,9%; H = 49%; G = 11,8%; Ch = 5,9%; T = 7,8%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 33%, europene 29,2%, european-centrale 8,5%, circumpolare 12,3%, cosmopolite 11,3%, mediteraneene 3,8%, carpat-balcanice 1,9%.

Terenul prezintă multe denivelări, luat în ansamblu se găsește în zona de NV a Munților Vrancei (pasul Oituz) și nu putem spune că bradul preferă panta cu o anumită expoziție. Din

acest punct de vedere numărul mic de releveuri ne indică o acoperire de aproximativ 30% a bradului pe pantele cu expoziție estică și mai puțin pe cele de NE (aproximativ 40% din suprafața vegetației instalate) și de 6,5% a stratului arbustiv de brad. Pe pantele vestice arborii ocupă 18% din suprafața terenului (20% din suprafața vegetației) și arbuștii de brad 1%.

Caracterul mezofil al acestor păduri se reflectă și în numărul ridicat de specii mezofite (56%). Caracterul mezoterm este dat de prezența în număr mare a speciilor mezoterme (65%). Microtermele (18%) și amfitolerantele termic (15%) scot în evidență caracterul montan. Față de reacția solului plantele se grupează în: acido-neutrofile (33,4%), slab acide neutrofile (29,4%), euriionice (28,4%), etc. Putem concluziona că făgul și bradul sunt creatori de mediu ecologic deoarece preferințele celorlalte specii se suprapun pe preferințele esențelor lemnoase edificatoare. Cantitatea de precipitații din stațiuni ajunge la 900 mm/m<sup>2</sup>/an și din acest punct de vedere sunt condiții optime pentru dezvoltarea făgului și bradului. Cele mai protejate stațiuni se găsesc în bazinul Leșunț, unde realizează arborete încadrate în primele clase de producție.

Tabel 12. *Pulmonario rubrae* – *Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Altitudinea (m.s.m)	500	500	500	550	560	570	580	600	500	600	650	
Înclinarea (°)	20	20	30	30	35	30	30	30	10	20	10	
Expoziția	NE	NE	E	V	V	V	V	V	N	N	NV	
Diametru (cm)	40	60-100	35	40-100	50-100	50-100	40-80	30-50	10-30	10-30	30-50	K
Acoperire strat arborecent (%)	80	90	85	70	80	60	80	70	90	98	90	
Acoperire strat arbustiv (%)	35	1	20	10	1	1	3	1	1	1	2	
Acoperire strat ierbos (%)	20	4	10	4	20	7	35	7	25	5	10	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<b>Car. as.</b>												
<i>Pulmonaria rubra</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	II
<i>Fagus sylvatica</i>	4	4	4	4	4	3	4	3	1	3	1	V
<i>Fagus sylvatica (juvenil)</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Abies alba</i>	1	2	2	+	2	2	2	3	4	2	4	V
<i>Abies alba (juvenil)</i>	3	-	+	1	-	-	-	-	+	-	-	
<b>Symphyto – Fagion</b>												
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	2	+	+	-	-	-	+	+	+	III
<i>Dentaria bulbifera</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	II
<i>Gentiana asclepiadacea</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Digitalis grandiflora</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Epipactis atrorubens</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Dryopteris dilatata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<b>Alnion incanae</b>												
<i>Stellaria nemorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Geum alepnicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Fagetalia</b>												
<i>Galium odoratum</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	2	+	+	IV
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	-	-	2	-	+	+	+	+	-	III
<i>Circaea lutetiana</i>	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	II
<i>Athyrium filix – femina</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	II
<i>Impatiens noli – tangere</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	II
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	II
<i>Lathyrus vernus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Geranium phaeum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Acer pseudoplaranus (+ juven.)</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	I
<i>Daphne mezereum</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	I

<i>Galeopsis speciosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	I
<i>Senecio germanicus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	I
<i>Ulmus glabra</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	I
<i>Paris quadrifolia</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	I
<i>Asarum europaeum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Mercurialis perennis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	I
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	I
<i>Sanicula europaea</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	I
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Luzula luzuloides</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	I
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Trifolium alpestre</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Acer platanoides (juv.)</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Carex pendula</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Veronica montana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Lycopodium complanatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<b>Quercu – Fagetea</b>												
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	+	1	-	-	-	+	-	+	-	-	II
<i>Corylus avellana</i>	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	II
<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	II
<i>Tussilago farfara</i>	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	II
<i>Mycelis muralis</i>	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	II
<i>Cerasus avium</i>	+(juv)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Poa nemoralis</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Epilobium montanum</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula persicifolia</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	I
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Acer campestre</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<b>Vaccino – Picetea</b>												
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Picea abies</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>												
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Equisetum arvense</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Mentha longifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Hypericum maculatum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<b>Epilobietea</b>												
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Festuco – Brometea</b>												
<i>Asperula cynanchica</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Melica uniflora</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	I
<b>Aliae</b>												
<i>Plantago major</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lycopus europaeus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Veronica officinalis</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	I
<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Sonchus arvensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Asplenium trichomanes</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I

<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polygonum mite</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – canton Leșunț (19.8.1998); 2 – Leșunțul Mare (20.8.1998); 3 – Leșunțul Mic (20.8.1998); 4 – între Ferăstrău și Hârja (25.8.1998); 5 – între Ferăstrău și Hârja (25.8.1998); 6 – între Ferăstrău și Hârja (la conductă), (25.8.1998); 7 – între Ferăstrău și Hârja (25.8.1998); 8 – între Ferăstrău și Hârja (25.8.1998); 9 – dealul Chiosurilor; 10 – Plaiul Gurn (31.7.2000); 11 – Culmea Ursoaia (13.8.2000).

### 13. *Festuco drymejae* – *Fagetum* Morariu et al. 1968

Răspândire: între dealul Plaiul Runcului și pârâul Leșunțul Mare (U.P.1 din Ocolul Silvic Oituz), între pârâul Haloșul Ciobotaru și Culmea Cașinului (Ocolul Silvic M. Cașin).

Aceste suprafețe sunt sub formă de enclavă în brădetofăgete, ocupă pante cu alunecări de teren cu înclinare de 15 - 25°, umiditate mai mare decât în celelalte făgete, cu stratul arborescent bine încheiat ce realizează o acoperire de 70-80%, deci favorabil instalării unei vegetații ierboase care poate să acopere solul uneori până la 70%. Litiera are o grosime de 10cm.

Aproape 90% din lista de specii se încadrează în clasa *Quercu-Fagetea* și subunitățile acesteia, restul speciilor sunt caracteristice tăieturilor de pădure deoarece arboretele sunt bătrâne. Spre deosebire de asociațiile din Munții Apuseni și Meridionali din aceste păduri este aproape absentă *Luzula luzuloides*, dar sunt prezente specii existente în listele roșii cum ar fi: *Cephalanthera longifolia*, *Neotia nidus-avis*, *Dentaria glandulosa* (Tabel 13).

Spectrul bioformelor: MM(M)=16,6%; M=2,8%; N=8,3%; Ch=2,8%; H=38,9%; G=25%; T=5,6%.

Spectrul elementelor geografice: europene 27,8%; european centrale 5,6%; eurasiatice 36%; circumpolare 14%; cosmopolite 8,3%, atlanto-mediteraneene 2,8%; carpato-balcanice 2,8% și un endemit carpatic 2,8%. Din această proporție se observă o diversitate mare de elemente geografice în sensul că cele eurasiatice sunt mai reduse, se păstrează un număr relativ mare de elemente circumpolare, dar apar și un număr relativ mare de elemente floristice cu răspândire sudică. Acest aspect indică biotopuri adăpostite dar nu expuse la inversiuni termice.

Această asociație s-a instalat în apropierea locului de formare a unor izvoare pe soluri brune-acide și puțin bogate în humus de tip mull. În această listă de specii sunt plante care preferă soluri acido-neutrofile, acidofile sau indiferentă la reacția solului. *Festuca drymeja* este o specie mezo-hidrofită, microtermă, furajeră, căutată de caprioare, dar uneori și de animalele muncitorilor forestieri. Fagul și majoritatea speciilor însoțitoare sunt mezoterme.

Tabel 13 *Festuco drymejae* – *Fagetum* Morariu et al. 1968

Nr. releveului	1	2	3	4	5
Altitudinea (m.s.m.)	500	700	750	650	600
Înclinarea (°)	45	10	25	15	15
Expoziția	V	NV	SV	SV	SV
Diametrul arborilor	40-100	40-100	40-80	40-50	40
Acoperire strat arborescent (%)	70	75	80	80	60
Acoperire strat arbustiv (%)	1	2	15	20	40
Acoperire strat ierbos (%)	35	50	70	80	80
Suprafața releveului (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400
<b>Car. as.</b>					
<i>Festuca drymeja</i>	3	4	4	4	4
<i>Fagus sylvatica</i>	4	4	4	3	4
<b>Festuco - Fagenion</b>					
<i>Dentaria glandulosa</i>	-	-	+	+	-
<b>Symphyto-Fagion</b>					
<i>Fagus sylvatica</i> (juv.)	-	-	1	+	2
<i>Abies alba</i>	1	1	2	1	-
<i>Abies alba</i> (juv.)	-	-	1	+	2
<i>Pulmonaria rubra</i>	-	-	+	-	-
<i>Dentaria bulbifera</i>	-	-	+	-	-
<b>Fagetalia</b>					
<i>Salvia glutinosa</i>	-	+	+	+	-
<i>Circaea lutetiana</i>	+	-	-	-	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	-	-	-	+
<i>Senecio germanicus</i>	+	-	-	-	-
<i>Carex pendula</i>	+	-	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	+	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	+	+	-
<i>Rubus hirtus</i>	-	-	+	2	+
<i>Galium odoratum</i>	-	-	2	1	-
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	-	-	-	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	+	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	-	+	-	-
<i>Viola reichenbackiana</i>	-	-	+	-	-
<i>Milium effusum</i>	-	-	+	-	-
<i>Neotia nidus-avis</i>	-	-	-	+	-

<i>Sanicula europaea</i>	-	-	-	-	+
<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	+
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	+	-	-
<b>Quercu - Fagetea</b>					
<i>Corylus avellana</i>	-	+	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	+	-	-	-	+
<i>Epilobium montanum</i>	+	-	+	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	-	+	-	+	-
<i>Campanula trachelium</i>	-	-	+	-	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	+	-	+
<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	+	-
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	-	-	+
<b>Filipendulo-Petasion</b>					
<i>Tussilago farfara</i>	-	+	-	-	-
<b>Epilobietea</b>					
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	+	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	+	-	-	-	-
<b>Vaccino - Piceion</b>					
<i>Betula pendula</i>	-	-	+	-	-

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Haloș Ciobotaru (13.8.2000), 2 – Culmea Cașinului (13.8.2000), 3,4,5 – UP 1 – Leșunțul Mare – Oituz (12.06.2004).

CALAMAGROSTIO – FAGENION Boșcaiu et al 1982

#### 14. *Hieracio rotundati* – *Fagetum* (Vida 1963) Täuber 1987

(Syn. *Luzulo-Fagetum* auct. rom.

*Fagetum dacicum luzuletosum* Beldie 1951)

Răspândire: Culmea de dealuri de pe hotarul județului Bacău cu județul Vrancea, de la Oușoru până la Pralea, Blidari (aici se continuă cu făgetele de altitudine joasă), pe culmea de dealuri dintre bazinul Cașin și bazinul pârâului Pralea, pe Muntele Măgura Cașin și dealurile din jurul său, între Ferăstrău și Hârja, Plaiul Dobrele, Fundul bazinului Cașin, Valea Lupchianei.

În afara pădurilor de amestec specifice zonelor înalte și de pe văile intramontane, restul pădurilor dintre 500 – 1000m altitudine sunt dominate de fag. Datorită prezenței foarte rare a brusturei negru și a faptului ca *Luzula luzuloides* și *Hieracium transsylvanicum* sunt frecvente aceste păduri se grupează în făgete cu specii de pH acidofil. MITITELU D. și BARABAȘ N. au semnalat această asociație de la Scutaru – M. Cașin numai cu specii de recunoaștere, dar trebuie menționat că au găsit doar o fitocenoză de *Fagus sylvatica* cu exemplare rare de *Symphytum cordatum* care în prezent este dirijată silvicultural [26]. Stratul arborescent are o acoperire de 70 – 90%, ocupă pante de 5 – 45° și are prezente următoarele esențe lemnoase: *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium* și rareori *Abies alba* ca urmare a

interferențelor cu brădeto-făgete, etc. Stratul arbustiv este slab dezvoltat datorită operațiilor silviculturale și a încheierii coronamentului, apar sporadic *Rubus hirtus*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, etc. Stratul ierbos, relativ bogat în specii are o acoperire redusă. În releveu sunt notate 86 specii din care 62 aparțin clasei *Quercu – Fagetea* (72%) (Tabel 14).

Spectrul bioformelor: fanerofite 13,33%, microfanerofite 4,44%, nanofanerofite 5,55%, hemicriptofite 54,4%, glofite 13,33%, terofite 5,55%, chamefite 2,22%, hidrohelofite 1,1%.

Elementele fitogeografice: eurasiatică 45,5%, europene 27,7%, european-centrale 11,1%, circumpolare 7,7%, balcanocarpatice 1,1%, cosmopolite 5,5%, endemice 1,1%. Fagul este macrofanerofit european.

Fagul este mezofit, mezoterm și eurionic. Aceste particularități se reflectă și în grupele ecologice de plante din fitocenoză unde sunt: mezofite, (63%), mezo-hidrofite (21%), xero-mezofite (18%), mezoterme (74%), acido-neutrofile (38%), slab acide neutrofile (30%), eurionice (22,5%), etc..

Sunt păduri de productivitate mijlocie și superioară exploatate foarte mult în a doua jumătate a secolului XX, gospodărite în manieră silviculturală, situate pe o rocă friabilă în ocolul silvic Căiuți și pe pante abrupte în zona montană. Nu s-au întâlnit fenomene de eroziune. Din amenajamentele Ocolului Silvic Căiuți rezultă că sunt stațiuni favorabile dezvoltării fagului.

Tabel 14. *Hieracio rotundati* – *Fagetum* (Vida 1963) Täuber 1987

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Altitudine (m.s.m)	500	600	500	500	500	700	950	1100	600	750	500	550	350	550	300	700	
Înclinarea (°)	15	10	30	15	40	15	15	15	20	15	20	15	30	30	20	15	
Expoziția	SV	NV	V	NV	V	V	V	V	NV	N	SV	NE	SE	E	E	E	
Diametru (cm)	30	40	40-80	40	50	20-40	40	100	30-60	20-40	40	10-35	80-100	20-40	30	40-80	
Acoperire strat arborescent (%)	90	75	70	70	70	100	70	70	95	70	75	75	100	90	90	75	K
Acoperire strat arbustiv (%)	-	1	-	3	3	70	20	-	-	1	1	-	70	-	-	1	
Acoperire strat ierbos (%)	1	30	70	10	90	-	1	2	2	70	20	1	-	2	2	1	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
<b>Car. as.</b>																	
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Fagus sylvatica</i>	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	V
<b>Calamagrostio - Fagenion</b>																	
<i>Luzula luzuloides</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	I
<i>Veronica officinalis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Symphyto – Fagion</b>																	
<i>Abies alba</i>	-	+	-	+juv	+juv	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	II
<i>Rubus hirtus</i>	-	+	-	+	+	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I

<i>Atropa bella – donna</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Isopyrum thalictroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Hordelymus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Hepatica transsilvanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<b>Lathyro-Carpinin</b>																	
<i>Carpinus betulus</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cercasus avium</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I
<i>Galium schultesii</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Tilia cordata (juv.)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<b>Alnion incanae</b>																	
<i>Petasites hibrius</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Equisetum telmateia</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cruciata glabra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Ranunculus ficaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	I
<b>Fagetalia</b>																	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	II
<i>Circaea lutetiana</i>	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	II
<i>Athyrium filix – femina</i>	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	II
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	II
<i>Galium odoratum</i>	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	1	+	+	-	-	+	II
<i>Sanicula europaea</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Viola reichenbachiana</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium vulgare</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cardamine impatiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lamium galeobdolon</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Impatiens noli – tangere</i>	-	-	-	+	5	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Epilobium montanum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Senecio germanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Salvia glutinosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Aegopodium podagraria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Corydalis solida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lathyrus vernus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Stachys sylvatica</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex remota</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Daphne mezereum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Asarum europaeum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<b>Quercu – Fagetea</b>																	
<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Geum urbanum</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Fragaria vesca</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula trachelium</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Acer campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Euonymus verucosa</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Poa nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	+	-	+	+	-	-	I
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<b>Piceetalia et Vaccino – Piceetea</b>																	
<i>Picea abies</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	II
<i>Betula pendula</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Hypericum maculatum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Rhamno-Prunetea</b>																	

<i>Anemone sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus ebulus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Epilobium colinum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Epilobieta</b>																		
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Aliae</b>																		
<i>Tussilago farfara</i>	-	2	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula rapunculus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Potentilla reptans</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Plantago major</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Artemisia austriaca</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lunaria rediviva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Melica ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – între Curița și Mănăstirea Cașin (23.7.1998); 2 – Ghioina (11.8.1997); 3 – între Ferăstrău și Hârja (20.8.1998); 4 – Piscul Lespezilor (Pralea), (2.7.1995); 5 – între Culmea Dogăriei și Culmea Beagănelui (Pralea), (2.7.1995); 6 – Dealul Chiosurilor (aproape de Leșunț), (29.6.2000); 7 – Trei Hotare (Măgura Cașin), (29.6.2000); 8 – Măgura Cașin (29.6.2000); 9 – Culmea Dole (Culmea Cașinului), (2.8.2000); 10 – Valea Lupchianei (iulie 1996); 11 – aproape de Hârja (20.8.1998); 12 – Scutaru (3.7.1997); 13 – între Pralea și Blidari (26.6.1996); 14 – Pralea (26.6.1996); 15 – Blidari (coasta Podeilor), (26.6.1996); 16 – Pralea (Culmea Vișoara), (21.7.1995).

MOEHRINGIO MUSCOSAE – ACERENION Boșcaiu et al. 1982

Spectrul bioformelor: MM=6,2%; M=3,1%; Ch=3,1%; H=56%; G=19%; T=6,2%.

#### 15. *Phyllitidi – Fagetum* Vida 1963

Răspândire: Ferăstrău (aproape de Șaroșa); Dealul Mâța de pe Leșunțul Mare.

Acest tip de vegetație s-a instalat pe pantele abrupte ale unor bolovănișuri unde stratul arborescent realizează o acoperire de 60 – 80% și stratul ierboș și arbustiv se dezvoltă foarte bine. Tufe de *Asplenium scolopendrium* au o acoperire medie de 20 – 30% (Tabel 15).

Spectrul elementelor geografice: europene 10%, eurasiatice 55%, circumpolare 15%, cosmopolite 15%, carpatice 2,5%, balcanice 2,5%.

Spectrul indicilor ecologici:

-  $U_0=2,7\%$ ;  $U_{2,5}=2,7\%$ ;  $U_3=40,5\%$ ;  $U_{3,5}=27\%$ ;  $U_4=24,3\%$ ;  $U_{4,5}=2,7\%$ ;  
-  $T_0=5,4\%$ ;  $T_2=8,1\%$ ;  $T_{2,5}=13,5\%$ ;  $T_3=73\%$ ;  
-  $R_0=21,6\%$ ;  $R_2=5,4\%$ ;  $R_3=29,7\%$ ;  $R_4=37,8\%$ ;  $R_5=5,4\%$ ;

Sunt specii preferențial mezoterme, mezofite și de pH slab acid spre neutrofil.

Tabel 15 *Phyllitidi – Fagetum* Vida 1963

Numărul releveului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m.)	400	420	550	600
Înclinarea ( $^{\circ}$ )	30	30	35	35
Expoziția	V	V	N	N
Acoperire strat arborescent (%)	80	80	60	60
Acoperire strat arbustiv (%)	-	10	2	15
Acoperire strat ierboș (%)	40	50	60	50
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400
<b>Car. as.</b>				
<i>Asplenium scolopendrium</i>	2	2	1	2
<i>Fagus sylvatica</i>	4	4	3	3
<b>Moehringio muscosae - Acerenion</b>				
<i>Ulmus glabra</i>	+	+	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	-	+
<b>Symphyto – Fagion</b>				
<i>Abies alba</i>	+	+	-	+
<i>Gentiana asclepiadacea</i>	+	-	-	+
<i>Dentaria glandulosa</i>	+	-	-	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-	+	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	+	1	-	-
<i>Pulmonaria rubra</i>	-	+	+	-
<b>Fagetalia</b>				
<i>Salvia glutinosa</i>	1	+	-	-
<i>Galium odoratum</i>	+	+	-	-

<i>Circaea lutetiana</i>	+	-	-	-
<i>Dryopteris filix mas</i>	+	+	-	2
<i>Urtica dioica</i>	+	+	-	-
<i>Athyrium filix – femina</i>	+	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	+	1	-	+
<i>Senecio germanicus</i>	+	+	-	-
<i>Paris quadrifolia</i>	+	-	-	-
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	+	-	-
<i>Asarum europaeum</i>	+	+	-	-
<i>Impatiens noli – tangere</i>	-	+	-	-
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	+	-
<i>Mercurialis perennis</i>	-	-	+	-
<b>Quercu – Fagetea</b>				
<i>Fragaria vesca</i>	+	-	-	-
<i>Corylus avellana</i>	-	+	-	-
<i>Rubus hirtus</i>	-	+	-	2
<b>Epilobietea</b>				
<i>Sambucus nigra</i>	-	1	+	-
<i>Chelidonium majus</i>	-	+	-	-
<i>Solanum dulca-amara</i>	-	-	+	-
<b>Asplenion</b>				
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	+	-	-
<b>Galio-Urticetea</b>				
<i>Tussilago farfara</i>	+	-	-	-
<i>Cruciata laevipes</i>	+	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	-	+	-	-

Locul și data efectuării releveurilor: aproape de pod între Ferăstrău și Șaroșa 1 – (25.8.1998); 2 – (25.8.1998); 3,4 – Dealul Măța - Leșunțul Mare (20.7.2004).

LATHYRO HALLERSTEINII-CARPINION Boșcaiu 1974  
GALIO SCHULTESII-CARPINENION Täuber 1992

#### 16. *Populo tremulae* – *Carpinetum* Täuber 1991 - 1992

Răspândire: Fitocenoză de plopi tremurători cu carpen se găsește în păduri dominate de goruneto – cărpinete pe dealul Candrea-Cașin și pe Dealul Potârca-Bogdănești sunt brăcuite deoarece plopii au o creștere viguroasă și sunt scoși pentru lemnul utilizat în gospodărie. În puține locuri s-a încercat o îmbunătățire a parcelelor prin plantarea de molid. Datorită acestui aspect cele 3 subetaje lemnoase se întrepătrund și totodată se înmulțesc și

speciile de arbuști. 70% din specii se grupează în clasa *Quercu-Fagetea* (Tabel 16).

Spectrul bioformelor: MM=21%, M=15%, N=12%, H=36%, G=12%, T=3%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 39%, europene 27%, europeancentrale 12%, circumpolare 10%, balcanice 3%, dacice 3%, cosmopolite 3%, pontomediterraneene 3%.

În ce privește umiditatea sunt dominante speciile mezofite. Pentru temperatură sunt dominante mezotermele iar pentru reacția solului sunt dominante plantele de pH slab acid-neutrofil. Totuși mai pătrund specii xerofile din fânețele și pășunile de lângă aceste păduri.

Tabel 16 *Populo tremulae* – *Carpinetum* Täuber 1991 - 1992

Nr. releveului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m.)	370	390	400	350
Înclinarea (°)	5	5	2	15
Expoziția	SE	NV	NV	V
Diametrul arborilor	15-30	15-30	15-30	20-40
Acoperire strat arborescent (%)	80	85	70	90
Acoperire strat arbustiv (%)	-	1	1	5
Acoperire strat ierbos (%)	3	1	5	3
Suprafața releveului (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400
<b>Car. as.</b>				
<i>Populus tremula</i>	4	4	3	4
<i>Carpinus betulus</i>	2	3	2	3
<b>Lathyro hallersteinii - Carpinion</b>				
<i>Cerasus avium</i>	-	-	+	-
<b>Symphyto Fagion</b>				
<i>Fagus sylvatica</i>	+	-	-	-
<i>Festuca drymeja</i>	+	-	+	-
<b>Fagetalia</b>				
<i>Myosotis sylvatica</i>	-	+	-	-
<b>Quercu-Fagetea</b>				
<i>Quercus petraea</i>	+	-	-	1
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	+

<i>Rubus hirtus</i>	-	+	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	+	-
<i>Ulmus minor</i>	-	-	-	+
<i>Galium schultesii</i>	+	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	+	+
<i>Hypericum hirsutum</i>	-	-	-	+
<i>Campanula persicifolia</i>	-	-	-	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	-	-	+
<b>Salicetea</b>				
<i>Populus nigra</i>	+	+	-	+
<b>Rhamno - Prunetea s.l.</b>				
<i>Melampyrum bihariense</i>	-	-	+	-
<i>Rubus discolor</i>	-	-	-	+
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	+
<i>Cornus mas</i>	-	-	-	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	+	-
<b>Molinio Arrhenatheretea s.l.</b>				
<i>Agrostis capillaris</i>	+	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	-	-	+	-
<i>Trifolium hybridum</i>	-	-	-	+
<b>Festuco Brometea s.l.</b>				
<i>Festuca rupicola</i>	+	-	-	-

Locul și data efectuării releveurilor: 1,2,3 – Deal Candra – Cașin (16.7.2004); 4 – Deal Potârca – Bogdănești (20.7.2004).

### 17. *Carpino – Fagetum* Păucă 1941

(Syn. *Corylo avellanae-Carpinetum betulae* Chifu 1998)

Răspândire: Scutaru [27]!, (dealul Cărpăniș), Ferăstrău [27]! (amonte), Valea Lupchianei – poiana Sărătă, Buciumi, Bogdana. De la Scutaru și Ferăstrău autorii au citat în lucrările anterioare numai speciile de recunoaștere.

Parcelele de pădure cu carpen se găsesc între 280 și 600 m altitudine, realizează o acoperire de 60 – 100%, pe pante de 10 – 20 %. Ocupă suprafețe restrânse ca și fagetele de altitudine joasă. În pădurile tinere stratul ierbos este foarte sărac. Stratul arbustiv este absent. S-au găsit 52 specii din care 40 aparțin clasei *Quercus-Fagetea* (77%) (Tabel 17).

Spectrul bioformelor: MM = 15,4%; M = 7,7%; H = 57,8%; G = 9,6%; T = 5,8%; N-E = 3,8%; Ch = 1,9%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 38,5%, europene 21,1%, european-centrale 11,5%, cosmopolite 13,5%, atlanto-mediteraneene 3,8%, balcano-carpatic 5,8%, circumpolare 5,8%.

În *carpino-făgete* sunt mezofite (61,5), mezoterme (67%), neutro-acidofile (38,5%), slab acide neutrofile (25%), eurionice (31%), etc. (Fig. 195). "Cărpinizarea" a cuprins suprafețe mici atât în pădurile de fag cât și în pădurile de gorun (Căiuț, Buciumi).

Între Poiana Sărătă și izvoarele pârului Cașin, în urma tăierilor de pădure s-au instalat suprafețe mari de cărpinete tinere care o dată cu trecerea anilor sunt rărite prin operații silviculturale. În apropierea Trotușului sunt suprafețe mici care indică o degradare a gorunetelor prin "cărpinizare". Solul devine mai afânat și mai fertil.

Tabel 17 *Carpino – Fagetum* Păucă 1941

Numărul releveului					
Altitudinea (m.s.m.)	650	350	350	250	350
Înclinarea (°)	20	15	10	25	15
Expoziția	NE	N	E	V	NE
Acoperire strat arborecent (%)	60	80	98	90	80
Acoperire strat arbustiv (%)	2	1	1	-	-
Acoperire strat ierbos (%)	10	3	2	3	2
Suprafața (m <sup>2</sup> )	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Car. As.</b>					
<i>Carpinus betulus</i>	4	4	5	2	1
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2	+	4	4
<b>Galio schultesii - Carpinion</b>					
<i>Cerasus avium</i>	+	+	-	-	-
<i>Tilia cordata</i>	+	+	-	-	-
<i>Lathyrus vernus</i>	-	+	-	-	+
<b>Lathyro-Carpinion</b>					
<i>Betula pendula</i>	+	-	-	-	-
<i>Campanula trachelium</i>	-	+	-	-	-
<i>Malus sylvestris</i>	-	-	-	+	-
<b>Symphyto-Fagion</b>					
<i>Epipactis atrorubens</i>	-	+	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	-	-	-	-
<i>Pulmonaria rubra</i>	-	+	-	-	-
<b>Fagetalia</b>					
<i>Geranium robertianum</i>	+	-	-	-	-
<i>Viola sylvestris</i>	-	-	-	-	+
<i>Carex pendula</i>	+	-	-	-	-
<i>Lamium maculatum</i>	+	-	-	-	-
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	-	-	-	-

<i>Sanicula europaea</i>	+	+	-	+	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	-	-	-	-
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	+	-	-	-	-
<i>Luzula luzuloides</i>	+	-	-	-	-
<i>Dryopteris filix – mas</i>	+	-	-	-	-
<i>Galium odoratum</i>	+	+	-	+	-
<i>Hedera helix</i>	-	-	+	-	-
<i>Athyrium filix – femina</i>	-	-	-	+	-
<i>Carex remota</i>	-	-	-	+	-
<i>Circaea lutetiana</i>	-	-	-	+	-
<b>Quercu-Fagetea s.l.</b>					
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	+	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	+	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	+	-	-	+	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	-	-	-	+
<i>Mycelis muralis</i>	+	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	+	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i>	+	+	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	+	-	-	+	+
<i>Acer campestre</i>	-	+	+	-	-
<i>Acer platanoides</i>	-	+	-	+	-
<i>Telekia speciosa</i>	+	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	+	-
<i>Moehringia trinervia</i>	-	-	-	+	-
<i>Lathyrus niger</i>	-	-	-	-	+
<b>Molinio-Arrhenatheretea s.l.</b>					
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	-	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	+	-	-	-	+
<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	+	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	+	-	-
<i>Stellaria graminea</i>	-	-	+	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	+	-	-
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	-	+	-	-
<b>Aliae</b>					
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	-	-	-	-
<i>Dorichnium pentaphyllum ssp. hierbosm</i>	-	-	+	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	+	-	-
<i>Trifolium alpestre</i>	-	-	+	-	-

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Poiana Sărată (17.7.1996); 2 – Buciumi (24.7.1998); 3 – Poiana Viișoara – Bogdana (28.6.1999); 4 – Pădurea Gârbovana (28.6.1999); 5 – Dealul Mălaiului – Oituz (20.7.2004)

#### 18. *Evonymo europaeae – Carpinetum* Chifu 1995

(Syn. *Quercu petraea*-*Tilio-Carpinetum* Dobrescu et Kovács 1973)

Răspândire: Delul Runc și Dealul Boișteanu-Oituz, Reaua Mare-Cășin, Codrii Cosbina.

Sunt păduri relativ tinere formate pe locurile tăieturilor încât se văd uneori indivizi grupați, așezate în apropierea satelor fapt ce explică fenomenul de „cârpinizare” a gorunetelor, cu stratul arborescent bine încheiat și cu straturile arbustiv și ierbos aproape absente. Peste 60% din speci se grupează în *Quercu* –

*Fagetea*. Se poate observa o pătrundere a speciilor din *Rhamno – Prunetea*, fapt exprimat și prin prezența semnificativă a unor specii xeromezofite.(Tabel 18).

Spectrul bioformelor: MM=31%, M=20,7%, N=7%, H=31%, T=3%.

Spectrul elementelor geografice: europene =31 %, eEuropean centrale = 13,8%, eurasiatice =20,7%, circumpolare = 10,3%, cosmopolite = 3%, dacice = 3%, ponto-mediteraneene =3%, balcano-panonice = 3%, balcanice =3%.

Tabel 18 *Evonymo europaeae – Carpinetum* Chifu 1995

Nr. releveului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m)	300	320	400	440
Înclinarea (°)	10	10	5	5
Expoziția	E	NV	N	SE
Acoperire strat arborescent (%)	80	80	85	85
Acoperire strat arbustiv (%)	-	-	-	5
Acoperire strat ierbos (%)	1	5	3	2
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400
<b>Car.as</b>				
<i>Galium schultesii</i>	-	-	-	+
<i>Carpinus betulus</i>	2	4	3	3
<b>Galio schultesii - Carpinenion</b>				
<i>Cerastium avium</i>	+	+	-	-

<b>Lathyro halersteinii-Carpinenion</b>				
<i>Quercus petraea</i>	3	2	3	3
<i>Melampyrum bihariense</i>	-	+	-	-
<i>Tilia cordata</i>	-	-	+	-
<b>Alno-Ulmion</b>				
<i>Geum aleppicum</i>	-	-	-	+
<b>Symphyto-Fagion</b>				
<i>Tilia tomentosa</i>	2	-	-	+
<b>Fagetalia</b>				
<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	+	+
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	+
<b>Quercetalia</b>				
<i>Sorbus torminalis</i>	-	-	-	+
<b>Querco-Fagetea</b>				
<i>Cruciata glabra</i>	-	+	+	-
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	+	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	+	+	+	-
<i>Lopsana communis</i>	-	-	+	-
<i>Rubus hirtus</i>	-	-	+	-
<i>Pyrus pyraster</i>	-	-	-	+
<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	+
<i>Acer campestre</i>	-	-	-	+
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	+
<b>Rhamno - Prunetea s.l.</b>				
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	-	+
<i>Rhamnus saxatilis</i> ssp. <i>tinctoria</i>	-	-	-	+
<i>Viburnum lantana</i>	-	-	-	+
<i>Lithospermum officinale</i>	-	-	-	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	+
<i>Cornus mas</i>	-	-	-	+
<b>Epilobietalia</b>				
<i>Verbascum thapsus</i>	-	+	-	-
<b>Molinio – Arrhenatheretea</b>				
<i>Holcus lanatus</i>	-	+	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	-	+	-	-
<b>Festuco –Brometea</b>				
<i>Anthericum ramosum</i>	-	-	+	+

Locul și data efectuării releveurilor: 1-Codrii Cosbina (28.06. 1999); 2 și 3–Dealul Runc – Oituz (20.07. 2004); 4-Dealul Boișteanu-Oituz (20.07. 2004).

QUERCETALIA ROBORIS R. Tx. 1931  
GENISTO GERMANICAE-QUERCION  
Neuhäusl et Neuhäuslová – Novatona 1967

19. *Luzulo albidae – Quercetum petraeae* (Hilltzer 1932, Pass 1953) em. Neuhäusl et Neuhäuslová – Novatona (1936) 1964

Răspândire: Gorunetele au fost citate fără releveuri de la Mânăstirea Cașin și Lupești [27]. În aceste localități, suprafețele erau mici. Aproape de Scutaru este o tăietură de quercinee foarte bătrâne. La aceasta adăugăm: Codrii Cosbina până pe Culmea Orbic, Pădurea Gârbovana, Pădurea Lăzii, pădurea dintre pâraiele Curița și Runc, bazinul Curița, Plaiul Necula (între Buciumi și Cașin), Buciumi – Culmea Dole (Culmea Cașinului), Căiuți (aproape de Mărcești).

Dealurile cu altitudine mai mică (250-500 m) sunt acoperite de păduri de gorun și mai rar cu păduri de fag.

Stratul arborescent realizează o încheiere a coronamentului de 70-80%. Diametrul arborilor este în general între 15-40 cm, înălțimea de 15 m. Sunt frecvente următoarele esențe lemnoase: *Quercus petraea*, *Carpinus betulii*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Tilia cordata* și *Cerasus avium*. Stratul arbustiv este slab reprezentat deoarece sunt păduri tinere, uneori apar *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas* etc. Stratul ierbos este alcătuit din specii diseminate foarte rar cum ar fi: *Mycelis muralis*, *Galium odoratum*, *Dactylis polygama*, *Sanicula europaea*, *Veronica officinalis* etc. În golurile de pădure sunt prezente *Poa nemoralis* și *Brachypodium sylvaticum*. Faptul că straturile de arbuști și de ierburi sunt foarte slab dezvoltate indică o pădure antropizată și totodată supusă unor variații mai mari în ce privește regimul de umiditate lumină și chiar reacția solului

(Ștefan Cel Mare și Cașin). În fitocenoză s-au găsit 79 specii din care 51 se grupează în cenotaxonii clasei *Querco-Fagetea* (64,5%) (Tabel 19).

Spectrul bioformelor: MM = 15%; M = 6,9%; N = 4,6%; H = 48,3%; T = 13,8%; G = 9,2%; Ch = 2,3%.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 28,4%, europene 21,6%, european-centrale 9%, circumpolare 6,8%, cosmopolite 8%, balcano-carpatică 1,1%, ponto-mediteraneene 3,4%, daco-balcanice 1,1%, adventive 1,1%, mediteraneene 19,3%. Întrădeavăr, verile călduroase au permis dezvoltarea unui număr ridicat de specii mediteraneene (19,3%). Substratul este alcătuit din roci care se erodează ușor, din acest motiv aici au existat păduri dintotdeauna. Solul este afânat, uneori slab dezvoltat, brun de pădure și podzol.

În spectrul indicilor ecologici sunt următoarele categorii de plante: mezofite(58%), xero-mezofite (34%), mezoterme (68%), microterme (11%), acido-neutrofile (38,6%), slab acide neutrofile (29,5%), eurionice (25%), etc..

În ce privește caracterul acidofil al acestor păduri grupa de plante acidofile și eurionice (ierboase) realizează o acoperire a solului de 14%.

Aceste păduri se găsesc în apropierea localităților și este posibil ca în trecut pe locul lor să se fi afirmat suprafețe mai mari din asociația *Corylo avellanae-Carpinetum* care în prezent este cu parcele de gorun și carpen.

Lemnul este relativ drept, deci bun pentru construcții. Nu se poate exploata decât în interes fitosanitar. Singurul caz de brăucire există în pădurea localnicilor (?) de pe dealul Lada, unde au apărut luminișuri și cioate de 1m.

Tabel 19. *Luzullo albidae* – *Quercetum petraeae* (Hilltzer 1932, Pass 1953) em. Neuhäusl et Neuhäuslová – Novatona (1936) 1964

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Altitudine (m.s.m.)	420	350	400	350	350	300	350	320	350	370	410	400	450	
Înclinarea (°)	20	20	15	20	30	40	5	20	30	10	-	5	10	
Expoziția	S	SV	SE	S	SE	SV	N	V	SE	NE	-	NV	E	
Diametru (cm)	10-20	20-40	10-30	10-20	20	30	10-20	20-40	15-30	20-40	10-50	50-80	20-40	K
Acoperire strat arborecent (%)	70	50	60	70	70	80	80	80	70	80	70	70	90	
Acoperire strat arbustiv (%)	2	-	1	1	-	1	1	-	1	1	1	25	-	
Acoperire strat ierbos (%)	2	4	5	3	4	65	50	25	20	60	2	1	25	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<b>Car. as.</b>														
<i>Luzula luzuloides</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	I
<i>Quercus petraea</i>	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	3	3	4	V
<b>Genisto germanico – Quercion</b>														
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Platanthera bifolia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<b>Fagetalia</b>														
<i>Acer campestre</i>	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	1	+	III
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	III
<i>Poa nemoralis</i>	-	+	+	-	+	4	+	-	+	4	+	-	-	III
<i>Carpinus betulus</i>	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	2	-	-	III
<i>Tilia cordata</i>	+	-	-	1	+	-	-	+	+	-	-	-	-	II
<i>Cerasus avium</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	II
<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-	-	1	+	-	+	-	+	+	1	1	II
<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	-	-	+	2	+	+	-	+	-	II
<i>Lathyrus vernus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Viola reichenbachiana</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	I
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Epilobium montanum</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	I
<i>Sanicula europaea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Salvia glutinosa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	I
<i>Lathyrus venetus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Dentaria bulbifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	I
<i>Milium effusum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Tilia platyphyllos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Rosa canina</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	I
<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I
<i>Sorbus torminalis (juv)</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cornus mas</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	-	I
<b>Quercio-Fagetea</b>														
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Corylus avellana</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cruciata glabra</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula persicifolia</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Viburnum lantana</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Moehringia trinervia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Tanacetum corimbosum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	3	+	-	+	-	-	-	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	I
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Melampyrum bihariense</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Dactylis polygama</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	I
<i>Lathyrus niger</i>	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	II

<b>Festuco-Brometea s.l.</b>														
<i>Melica ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Asperula cynanchica</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	2	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Brachypodium pinatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I
<i>Thalictrum minus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>														
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Trifolium pratense</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Campanula patula</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Elymus repens</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<b>Epilobietea</b>														
<i>Sonchus arvensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Atropa bella – donna</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Aliae</b>														
<i>Calystegia sepium</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Euphrasia stricta</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Astragalus cicer</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Melittis melissophyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Erigeron annuus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Acritium lappa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Origanum vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I

Locul și data efectuării relevurilor: 1 – dealul Măguricea – Curița (15.7.1997); 2 – dealul Boișteanu – Bogdănești (21.7.1998); 3 – Dealul Stâniei – Curița (21.7.1997); 4 – dealul La Poiana Popii – Oituz; 5 – Curița (partea dreaptă a bazinului); 6 – Pădurea Gârbovana; 7 – Bogdana (28.6.1999); 8 – Pădurea Gârbovana (28.6.1999); 9 – Codrii Cosbina (28.6.1999); 110 – Culmea Orbic (28.6.1999); 11 – Pădurea Lăzii, (22.6.2000); 12 – Blidariul – Culmea Dole – Buciumi (23.6.2000); 13 – Culmea Cașin (23.6.2000).

PINO – QUERCION Medweka – Kornás et Pawl.1959;  
Růzička 1964 em Soó 1971

## 20. *Leucobrio – Pinetum* Matusz. 1962

*myrtilletosum* (Burduja et Ștefan 1982) Coldea 1991  
(Syn. *Myrtillo – Pinetum* Kobenza 1930, em. Pass 1956)

Răspândire: Ca asociație vegetală, pinetele au fost citate fără relevuri de la Hârja [27]!. La acesta mai adăugăm pe acelea de pe dealul Căpățâna (din stânga piscului Leșunțul Mic) cu o suprafață de aproximativ 3 ha și de pe Măgura Cașin unde s-au văzut 4 – 5 ha.

Dacă urcăm în pinetul de pe partea stângă a pârâului Leșunțul Mic, vom fi profund impresionați de covorul din *Leucobrium glaucum* care acoperă solul 40 – 90 (100)%. Printre acești mușchi există și *Vaccinium myrtillus*, dar foarte slab dezvoltat. Dimpotrivă, dacă ajungem spre vârful Muntelui Măgura Cașin (versanții de S și V) abia putem înainta printre bolovanii acoperiți de afișuși foarte des și înalți. În ambele locuri mesteacănul este prezent în grupuri care în ansamblu nu depășesc 25% din suprafața pinetelor naturale. Pinetul de pe Măgura Cașin, spre Oituz, interferează cu fagul. Altitudinea minimă este de aproximativ 500 m în bazinul Leșunț și maximă de 1100 m pe Măgura Cașin. La Hârja, spre Poiana Sărată, pinetul „coboară în vatra satului și invadează islazul” (A. ALEXE).

Substratul (roca mamă) este din gresie silicioasă, ușor roșiatică, friabilă, din zona flișului carpatin. La Leșunț se consideră că este o gresie mai dură. Solurile sunt superficiale, discontinue, cu roci.

Stratul arborecent este dominat de pini cu un diametru aproximativ între 20 și 40 cm, ce acoperă cerul 70 – 80%, cu tulpinile drepte și coroanele conice. La nord de Hârja, spre Feșca, este un pin cu diametrul de peste 120 cm (s-a dezvoltat în stațiunile fertile ale fâgetelor de la baza versanților). Fagul și

molidul din pinete apar în zonele de joasă altitudine, ca faciesuri. Toate pinetele de la Leșunț sunt în amestec cu fag și brad. La Buciași sunt pinete de stâncărie, de gresie și de productivitate minimă.

Stratul arbustiv este aproape inexistent, se găsesc doar pini mai tineri, de vârste diferite până la stadiul de semințiu. La Hârja, spre marginea pădurii, sunt foarte mulți pini de vârste diferite. Ceva asemănător este și pe valea Buciașului. Stratul subarbustiv este alcătuit dintr-un covor continuu de *Vaccinium myrtillus*.

Startul ierbos, acolo unde lipsește afinul, este dominat de *Leucobrium glaucum*. În general, sunt prezente *Luzula luzuloides*, *Senecio germanicus* și *Pteridium aquilinum*.

Pinetul de pe dealurile Sticlăriei și Scaunul Runcului (Oituz), deși este foarte asemănător cu acelea descrise în această asociație, are cenoze mari de *Caluna vulgaris*.

Deaspre prezența pinului în bazinul Cașin sunt notări și în manuscrisul lui GÜEBHARD (1848), confirmate ulterior de D. BRÂNDZĂ. În 1916 pinetul de pe Măgura Cașin a fost distrus și apoi plantat. GUȘULEAC (1930) în zona Leșunț – Oituz și pe dealul Pinului (Poiana Sărată) găsește „pinete cu licheni xeroșiți din genul *Cladonia*”. Aceasta i-a permis să concluzioneze că în postglaciular timpuriu predominau pinete cu pătură de licheni. În zona Buciași grohotișurile sunt formate din pietrișuri mărunte care s-au scurs peste linia ferată pentru lemne. La Pralea existau pinete naturale (SBURLAN D. 1938) care se întindeau pe culmile dintre județul Bacău și județul Vrancea până la Muntele Războiul (Mânăstirea Cașin). Am mai găsit doar exemplare izolate în brădeto-făgetul de pe Culmea Cașinului – dealul Ursoiul Mare. Stațiunile naturale din apropierea satului Pralea nu permiteau creșterea viguroasă a pinului (SBURLAN A., 1938). Incendiul din 1946 a distrus în mare parte pinetul de la Pralea. La fel și în 1970, pinetul de pe Plaiul Hărâncel spre muntele Cornele (amonte Cașin) a fost distrus de un incendiu [59]. În prezent, pe locul respectiv este o pădure tot din pin. Pe partea

opusă a torentului Cașin este Plaiul Pinului acoperit în prezent de făget.

Lista floristică are numia 34 specii din care 20 sunt din *Quercu-Fagetea* (59%), 5 din *Vaccinio-Piceetea* (15%), 5 din *Epilobiete*a (15%), etc. (Tabel 20).

Spectrul bioformelor: MM = 26,5%; M = 11,8%; Ch = 11,8%; H = 41,2%; G = 5,9%; T = 2,9%. 17 specii (50%) din 34 notate sunt lemnoase.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 41,2%, europene 23,5%, european-centrale 2,9%, circumpolare 17,6%, cosmopolite 11,8%, balcano-carpatic 2,9% (Fig. 180). Pinul silvestru din România are caracter relictar.

Pinul nu este o specie calcicolă. 80% din pinul silvestru din România este pe gresie silicioasă din flișul carpatin. Aici intră și pinetele din bazinul Troțușului [1].

Mesteacănul facilitează acumularea humusului (micșorează aciditatea solului), ajută elagajul pinului și ameliorează regimul de umiditate. Combinația de 7 pini : 3 mesteceni este mai productivă decât aceea de 10 pini. De regulă, pinetul formează humus brut (moder) acid cu predominanța ligninei sub acțiunea ciupercilor anaerobe. Acest humus creează condiții nefavorabile dezvoltării majorității speciilor ce se asociază cu pinul și accelerează podzolirea solului [1]. Micorizele îmbogățesc solul în azot. Pini și ericaceele au micorize endotrofe și ecto – endotrofe. Dacă între micorizele de molid și cele de afin sunt fenomene aleopatiche, se pune problema concurenței dintre micorizele pinilor și ale afinilor. Se știe că afinișul împiedică foarte mult germinarea semințelor și implicit regenerarea acestui

tip de pădure. Sămânța de pin germinează mult mai bine în pajiștile de la Hârja.

Solurile din pinete cu afin sau cu iarbă neagră sunt foarte sărace. Soluri bogate sunt în pădurile de pin cu foioase. Pineto – făgetul de la Oituz este pe un sol scheletic format superficial.

În mod natural, pinul este localizat în partea superioară a versanților înșoriți, este indiferent față de umiditate, microterm (de temperaturi scăzute, dar se poate planta și în zone mai calde) și eurionice. Față de umiditate plantele acestui tip de pădure s-au grupat în mezofite (47%), amfitolerante hidric (17,7%), xero-mezofite (17,7%), mezo-hidrofite (14,7%). Climatul rece se reflectă în prezența mezotermelor (41,2%), microterme (26,5%); criofile (5,8%) și amfitolerante termic (26,5%). În ce privește reacția solului sunt următoarele grupe: slab acide neutrofile (11,8%), acido-neutrofile (11,7%), acidofile (20,5%), specii foarte acidofile (14,7%) și eurionice (41,2). Aceste sunt preferințele pentru cele mai inospitale biotopuri din perimetrul studiat .

Pinetul de la Înțărătoare (amonte Cașin) este de productivitate inferioară [36]. Pinul de pe dealurile Sticlăriei și Scaunul Runcului – Oituz este de productivitate mijlocie. Tot de productivitate mijlocie este și cel de pe Măgura Cașin [1], [59].

De-a lungul timpului, incendiile și războiul au lăsat urme adânci asupra pinetelor naturale. Enclavele investigate credem că au suferit modificări minime la începutul secolului XX. Formează cele mai frumoase peisaje din zonă. Pot fi declarate rezervație peisagistică. Pe valea Buciași sunt două cascade din care una are peste 10 m, vizitate de un număr tot mai mare de turiști.

Tabel 20. *Leucobrio* – *Pinetum* Matusz. 1962 *myrtilletosum* (Burduja et Ștefan 1982) Coldea 1991

Numărul relevului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m.)	500	650	1100	1150
Înclinarea (°)	45	30	10	10
Expoziția	E	V	S	S
Acoperire strat arborescent (%)	75	80	60	60
Acoperire strat arbustiv (%)	10	10	80	95
Acoperire strat ierbos (%)	90	3	10	25
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400
<b>Car. as.</b>				
<i>Leucobrium glaucum</i>	5	-	+	-
<i>Pinus sylvestris</i>	4	3	3	3
<b>Dif. as.</b>				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	5	5
<b>Piceion - Abietis</b>				
<i>Picea abies</i>	+	-	+	-
<i>Abies alba</i>	-	+	-	-
<b>Vaccino – Piceetea s.l.</b>				
<i>Betula pendula</i>	-	2	2	2
<i>Juniperus communis</i>	-	+	-	-
<i>Lycopodium complanatum</i>	-	-	+	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	+	-
<i>Hieracium transsylvanicum</i>	-	-	+	+
<b>Genisto germanicae-Quercion</b>				
<i>Quercus petraea</i> (juv)	+	-	-	-
<b>Pino-Quercetalia</b>				
<i>Calluna vulgaris</i>	+	1	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	+	-	-
<b>Fagetalia</b>				
<i>Luzula luzuloides</i>	1	+	1	+
<i>Fagus sylvatica</i>	1	+	-	-
<i>Senecio germanicus</i>	-	-	-	1
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	-	+	-
<b>Quercu – Fagetea</b>				
<i>Malus sylvestris</i>	-	+	-	-
<i>Polygonatum verticillatum</i>	-	-	-	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	+	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	+
<i>Rubus hirtus</i>	-	-	-	1

<i>Lycopodium clavatum</i>	-	-	+	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	+	-	2
<b>Epilobiete</b>				
<i>Salix caprea</i>	-	-	+	-
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	-	+	-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	+	-
<i>Chamaerion angustifolium</i>	-	-	-	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	+	-	-
<b>Aliae</b>				
<i>Nardus stricta</i>	-	+	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	-	+	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	-	+	-	-
<i>Hieracium bauhinii</i>	-	+	-	-
<i>Carlina vulgaris</i>	-	+	-	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	+

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Leșunțul Mic – deal Căpățâna (iulie 1999; 2 – Hârja (iulie 2000); 3, 4 – Măgura Cașin (iulie 2000).

### 21. *Pino – Quercetum* Kozłowska 1925

Răspândire: Acest tip de vegetație este menționată în bazinul Troțușului de N. BARABAȘ (1978) pe Munții Tajbuga și Stogul de Piatra, de D. MITITELU și N. BARABAȘ (1978) de la Dărmănești, Doftana, Moinești și Târgu Ocna, de N. ȘTEFAN (1978) din bazinul Râmnicul Sărat.

Pe partea stângă a pârâului Hățașu, afluent al pârâului Leșunțul Mare, la aproximativ 550 m altitudine, într-o zonă relativ mare de brădeto-făgete apare o fitocenoză naturală de pin silvestru cu gorun. Substratul este format din gresie, solul este scheletic, cu litieră și vegetație ierboasă aproape absentă (maxim 2%). Pe o pantă de 40° cu expoziție sudică arborii nu depășesc 15m înălțime dar au formă de con și tulpini groase de 60 – 100 cm, foarte bătrâni, cu cracii foarte strâmbi, cei uscați nelegați. La

exemplarele putrede se observă că fibrele lemnoase sunt orientate în spirală, torsionate 360° pe o distanță de 2m. Aici este un punct de pe linia de tranșee din primul război mondial. Enclava are pin cu o grosime de maxim 60 cm și 10 exemplare de gorun groase de 100cm și înalte de 15 m fapt ce ne determină să încadrăm fitoceza în asociația *Pino – Quercetum* Kozłowska 1925. Mai sunt prezenți câțiva mestecen și fire răzlețe de *Luzula luzuloides* (Tabel 21). Pe partea dreaptă a pârâului Hățașu, pe dealul Căpățâna, a existat un pinet foarte bătrân din care s-au mai lăsat un grup de 20 – 30 exemplare impresionante și un drum pietruit foarte bun ce urcă până în vârful dealului. Apare întrebarea: Să fi fost aici pinul de Darvari despre care silvicultorul A. ALEXE spunea că „este cel mai bun”?! (10.6.2004).

Tabel 21. *Pino – Quercetum* Kozłowska 1925

Numărul releveului	1
Altitudinea (m.s.m.)	550
Expoziția	S
Înclinarea (°)	40
Acoperirea strat arborescent (%)	80
Diametru arborilor	100
Înălțimea (m)	15
Acoperire strat arbustiv (%)	-
Acoperire strat erbaceu (%)	2
Suprafața (m <sup>2</sup> )	400
<b>Car as.</b>	
<i>Pinus sylvestris</i>	3
<i>Quercus petraea</i>	3
<b><i>Pino – Quercion + Pino – Quercetalia</i></b>	
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Luzula luzuloides</i>	+

Locul și data efectuării releveului: Leșunțul Mare – Oituz; 10.06.2004

### Dendrograma de similaritate la asociațiile din clasa *Quercio-Fagetea*

Cel mai mare grad de asemănare îl au fitocenozele de *Fagus sylvatica-Asplenium scolopendrium* cu fitocenozele de *Festuco drimejae-Fagetum sylvaticae*, ambele dispuse insular în perimetrul brădeto-făgetelor. Au un Qs = 42,45%. Făgete submontane sunt reprezentate în cea mai mare parte de *Hieracio rotundati-Fagetum* care raportat la primele asociații au un Qs = 38,8%. Carpino făgetele situate la altitudini mai joase în raport cu

brădeto-făgetele au un Qs = 38,35%. Toate acestea se datorează faptului că fagul este un creator de mediu și flora ierboasă în special este asemănătoare într-un grad ridicat. Carpinul apare cel mult sporadic în zona de brad cum ar fi sub dealurile Ursoiul.

Asociațiile *Telekio speciosae-Alnetum incanae* și *Stellario nemori-Alnetum glutinosae* au Qs = 23,7%. Arinișurile negre nu au nici o specie comună cu pinetele de stâncărie. Deși ambele asociații de arinișuri traversează făgetele au comun cel mult 16,8% din specii (Fig. 1).

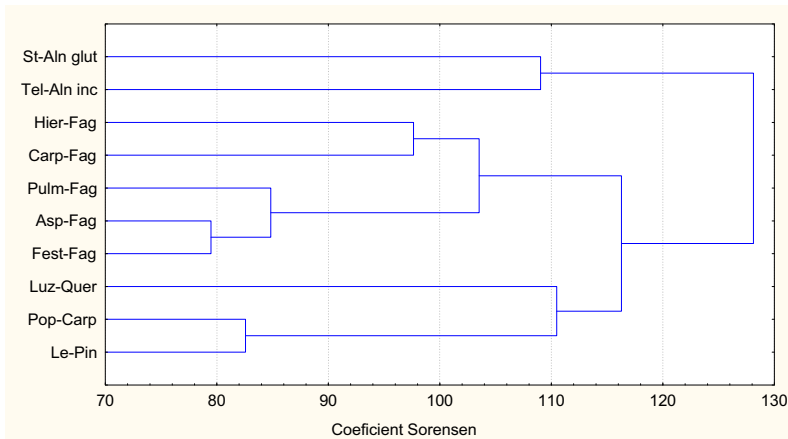


Fig. 1. Dendrograma de similaritate la asociațiile din clasa *Quercus-Fagetum*

V. RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja  
Carbonell 1961

PRUNETALIA Tx. 1952  
PRUNION SPINOSAE Soó 1951

## 22. *Pruno spinosae* – *Crataegum* (Soó 1927) Hueck 1931

Răspândire: Mănăstirea Cașin [28]!, Popeni, Buciumi, Bogdana, Cașin, Oituz, Rădeana, Onești, Filipești, Curița, Căiuți

Spinăriile de porumbăr și de păducel sunt frecvente pe dealurile subcarpatice dintre Oituz și Căiuți, ocupă suprafețe mari, în majoritatea locurilor sunt apropiate de păduri și uneori sunt foarte dese. Stratul arbustiv ajunge la 3 – 4 m înălțime, ierburile înalte sunt sub tufele izolate. Cele două specii edificatoare nu sunt întotdeauna codominante. Pe lângă acestea se mai dezvoltă: *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Origanum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*, *Nepeta nuda*, *Euphorbia cyparissias*, etc. La Onești, pe malul Troțușului, *Cynanchum acutum* acoperă tufele de porumbăr. Încadarea fitocenotică indică o floră heterogenă. Sunt 56 specii din care 15 sunt din cenotaxoniile clasei *Rhamno-Prunetea* (27%). Dintre însoțitoare sunt 13 specii din *Festuco-Brometea* (23%), 9 specii din *Molinio* – *Arrhenatheretea* (16%) și 8 specii din *Quercus-Fagetum* (14%) (Tabel 22).

Spectrul bioformelor: M = 13,8%; MM = 1,7%; N = 6,9%; H = 55,2%; T = 15,5%; G = 5,2%; Ch = 1,7%. Comparativ cu alte asociații de pe dealuri, terofitele sunt în număr mare ca urmare a pășunatului intens.

Spectrul elementelor fitogeografice: eurasiatice 63,8%, europene 10,3%, european-centrale 8,6%, circumpolare 1,7%, cosmopolite 3,4%, pontice 8,6%, adventive 3,4%.

În funcție de preferințele pentru umiditate sunt următoarele grupe de plante: mezofite (40%), xero-mezofite (38%), xerofite (10%), etc. În funcție de temperatură se deosebesc mezoterme (57%), microterme (10%), moderat termofile (19%) și amfitolerante termic (10%). Dealurile însoțite din apropierea Troțușului au un număr mai mare de specii moderat termofile decât microterme. În funcție de pH se deosebesc următoarele grupe: slab acide neutrofile (36,6%), acido-neutrofile (24%) și euriionice (34,5%).

Pajiștile cu arbuști spinoși sunt depreciate mult și se întrețin greu deoarece spini se regenerează rapid. Pe timp secetos, când nu mai există nutreț pe pășuni, stânile de oi și mai ales de capre găsesc nutreț.

Aceste tufărișuri adăpostesc populații mari de *Scilla bifolia*, *Erythronium dens – canis*, *Hepatica transilvanica* etc.

Fixează terenurile supuse eroziunii și împiedică formarea șanțurilor de scurgere acolo unde stratul arbustiv este des.

Tabel 22 *Pruno spinosae* – *Crataegum* (Soó 1927) Hueck 1931

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Altitudinea (m.s.m)	230	280	230	250	280	210	300	380	270	
Înclinarea (°)	20	20	10	20	20	10	45	20	10	
Expoziția	N	E	V	NE	E	N	NE	V	NE	K
Acoperire strat arbuști (%)	60	70	95	60	40	98	80	85	70	
Acoperire strat ierbos (%)	10	25	3	20	60	2	3	1	3	
Suprafața (m <sup>2</sup> )	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
<b>Car. as.</b>										
<i>Pruno spinosa</i>	2	1	5	3	1	+	3	2	4	V
<i>Crataegus monogyna</i>	2	3	+	+	2	5	2	3	1	V
<b>Prunion spinosae</b>										
<i>Rubus caesius</i>	+	-	+	2	-	+	+	-	-	III
<i>Fragaria vesca</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<b>Prunetalia</b>										
<i>Rosa canina</i>	+	-	-	+	-	+	+	+	+	IV
<i>Humulus lupulus</i>	-	-	+	-	-	-	-	+	-	I
<b>Rhamno-Prunetea</b>										
<i>Origanum vulgare</i>	+	+	+	+	-	+	-	-	+	III
<i>Clematis vitalba</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	+	II
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	II
<i>Cornus sanguinea</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	I

<i>Ulmus minor</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	I
<i>Viburnum lantana</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Rosa tomentosa</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I
<i>Hippöphae rhamnoides</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<b>Quercu – Fagetea</b>										
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	II
<i>Campanula trachelium</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Dryopteris filix – mas</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Cruciata glabra</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Alnus glutinosa</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Bracypodium sylvaticum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Solidago gigantea</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<b>Molinio – Arrhenatheretea s.l.</b>										
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	+	III
<i>Equisetum arvense</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	I
<i>Cichorium inthybus</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Mentha longifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Inula britannica</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Daucus carota</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Trifolium repens</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	I
<b>Festuco – Brometea s.l.</b>										
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	II
<i>Nepeta muda</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	+	II
<i>Festuca rupicola</i>	-	2	-	-	3	-	-	-	-	I
<i>Falcaria vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Asperula humifruza</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Melica ciliata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Dianthus membranaceus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Eryngium campestre</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Salvia verticillata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Cytisus heufelii</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I
<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	I
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Asparagus officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Koelerio-Corynephoreta</b>										
<i>Vulpia myurus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Filago arvensis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<b>Aliae</b>										
<i>Carduus acanthoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium arvense</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus ebulus</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	I
<i>Galeopsis speciosa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Cynanchum acutum</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	I
<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I

Locul și data efectuării releveurilor: 1 – Popeni (26.7.1995); 2 – dealul Blidari – Buciumi (6.7.1999); 3 – lunca Oituzului – Filipești (8.8.1999); 4 – Rădeana (21.7.1999); 5 – Bogdana (5.7.1999); 6 – lunca Trotușului la Onești (5.8.1999) 7 – Pochița – Cașin (23.6.2000); 8 – dealul Runc – Oituz (29.6.2000); 9 – Ștefan cel Mare (1.8.2000);

### 23. *Coryletum avellanae* Soó 1927

Răspândire: Pe Valea Găureana, la Borzești ocupă 0,5 ha. La Cașin sunt tufărișuri mai mici, izolate. Suprafețele cele mai mari (aproximativ 2 ha) sunt aproape de Bogdănești. Tot aici este frecventă *Hepatica transsilvanica*, *Erythronium denscanis* și alte specii de primăvară. Aceasta indică un sol fertil la baza versanților și faptul că în trecut au existat parcele de pădure.

Tufărișurile de alun se instalează după tăierea pădurilor de stejar sau de carpen. Fitocenozele analizate cuprind 45 specii, sunt bine încheiate deoarece s-au mai găsit doar 4 specii din *Epilobieta* (9%). Din clasa *Rhamno-Prunetea* sunt 13 specii (29%). Din clasa *Quercu-Fagetea* din care sunt 13 specii (29%). Din *Festuco-Brometea* sunt 10 specii (22%) (Tabel 23).

Spectrul bioformelor: M = 22,2%; MM(M) = 15,5%; H = 37,8%; T = 8,9%; G = 11,1%; Ch = 4,4%. Cantitativ domină fanerofitele scunde.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 40%, europene 24,4%, european-centrale 20%, circumpolare 6,7%, ponto-mediteraneene 4,4%, daco-balcanice 2,2%, endemice (carpatice) 2,2%.

Flora are următoarele grupe ecologice: xero-mezofile (46,7%), mezofile (46,7%), mezoterme (75,3%), acido-neutrofile (41%), slab acide neutrofile (45,5%), etc.. Primăvara localicii extrag araci pentru vie. Tufele de alun se regenerează ușor.

Tabel 23. *Coryletum avellanae* Soó 1927

Numărul releveului	1	2	3	4
Altitudinea (m.s.m)	240	270	280	270
Înclinarea (°)	10	15	20	20
Expoziția	V	V	V	V
Acoperire strat arbustiv (%)	100	50	100	100
Acoperire strat ierbos (%)	2	1	2	10
Suprafața (m <sup>2</sup> )	500	500	500	500
<b>Car. as.</b>				
<i>Corylus avellana</i>	5	3	5	5
<b>Prunion et Prunetalia</b>				
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	+
<i>Cornus sanguinea</i>	-	+	+	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	+	-
<b>Rhamno-Prunetea s.l.</b>				
<i>Origanum vulgare</i>	-	+	-	-
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	-	+
<i>Carpinus betulus</i>	2	+	-	+
<i>Melampyrum bihariense</i>	-	+	-	+
<i>Campanula trachelium</i>	-	-	+	+
<i>Erythronium dens – canis</i>	-	-	-	+
<i>Tilia cordata (juv.)</i>	-	-	-	+
<i>Cornus mas</i>	-	-	+	+
<i>Trifolium alpestre</i>	-	-	-	+
<i>Salix capraea</i>	+	-	-	+
<i>Sambucus nigra</i>	+	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	+
<b>Epilobietea</b>				
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	+
<b>Quercu – Fagetea</b>				
<i>Myosotis sylvatica</i>	-	+	-	-
<i>Fagus sylvatica (juv)</i>	-	-	-	+
<i>Hepatica transsilvanica</i>	-	-	-	1
<i>Salvia glutinosa</i>	-	-	-	+
<i>Lathyrus vernus</i>	-	-	-	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	+	-	-	-
<i>Acer campestre</i>	-	+	+	+
<i>Viburnum lantana</i>	-	+	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	+	+	+
<i>Cerasus avium</i>	-	-	+	-
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	+	-	-
<i>Scilla bifolia</i>	-	-	-	+
<i>Galium schultesii</i>	-	-	-	+
<b>Festuco – Brometea s.l.</b>				
<i>Carthamus lanatus</i>	-	+	-	-
<i>Dorichnium pentaphyllum ssp. hierbosm</i>	-	+	-	+
<i>Valerianella locusta</i>	-	-	+	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	+	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	+	-	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	+	-	-
<i>Veronica spicata</i>	-	+	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	+	-	-
<i>Campanula glomerata</i>	-	-	+	+
<i>Coronilla varia</i>	-	-	-	+
<b>Aliae</b>				
<i>Dipsacus laciniatus</i>	-	+	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	+	-	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	+	-	-
<i>Fragaria viridis</i>	-	+	-	-
<i>Euphorbia esula</i>	-	-	-	+

Locul și data efectuării releveurilor: 1- Găureana; 2 – Cașin (14.7.1997); 3 – Bogdănești (15.7.1996); 4 – Bogdănești (23.6.2000).

#### 24. *Evonymo – Sambucetum nigrae* Moor 1967

Răspândire: La Blidari ocupă aproximativ 0,5 ha, pe dealul Malu – Onești sunt mai multe tufărișuri din care cel mai mare are peste 0,5 ha.

Tufe sunt mai dese spre partea bazală a versantului (abrupt) unde se adună litieră și solul se menține reavăn și mai fertil. Primăvara, la umbra acestor tufe se găsesc din abundență

*Corydalis cava*, *Corydalis solida* și *Isopyrum thalictroides* (Onești). Tufărișurile din tăietura de la Răcăuți, datorită solului fertil, au vegetație luxuriantă de buruieni, aproape imposibil de străbătut. Aici, înaintea pădurii de salcâm a fost pădure de carpen și fag. Aceasta ne-o indică prezența multor specii din Fagetalia și existența acestei păduri în apropiere (Tabel 24).

Spectrul bioformelor: H = 7 specii, G = 5, Th = 4, MM = 2, M = 1, Ch = 1, N = 1.

Spectrul elementelor geografice: eurasiatice 6 specii, europene 4, mediteraneene 3, European-centrale 2, circumpolare 3, adventive 2, cosmopolite 1.

Tufele de soc nu pot fi distruse dacă le rămân rădăcini în sol. Se regenerează ușor, se usucă numai dacă pădurea se încheie și

devine întuneacăoasă (nu este cazul aici). Împreună cu salcâmul, stabilizează terenul (la Blandari salcâmul a fost plantat pe alunecările de teren). Prezența socului în localitățile menționate mai sus este necesară deoarece au fost terenuri supuse intens eroziunii și în prezent problemele de natură silviculturală și paisagistică sunt rezolvate. Florile au proprietăți medicinale.

Tabel 24. *Evonymo – Sambucetum nigrae* Moor 1967

Numărul releveului	1
Altitudinea (m.s.m.)	220
Expoziția	V
Înclinarea (°)	35
Acoperire strat arbustiv (%)	90
Acoperire strat erbaceu (%)	30
Suprafața (m <sup>2</sup> )	100
<b>Car as.</b>	
<i>Sambucus nigra</i>	4
<b>Rhamno – Prunetea</b>	
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<b>Robinietea</b>	
<i>Robinia pseudacacia</i> (juv.)	3
<b>Fagetalia</b>	
<i>Corydalis cava</i>	2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Circaea lutetiana</i>	+
<b>Quercu – Fagetea</b>	
<i>Viola odorata</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<b>Convolvuletalia sepium</b>	
<i>Galium aparine</i>	2
<b>Artemisietea s.l.</b>	
<i>Bromus sterilis</i>	+
<i>Ballota nigra</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Cirsium vulgare</i>	+
<b>Molino - Arrhenatheretea</b>	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+

Locul și data efectuării releveului: Deal Prisaca (Malu) – Răcăuți – Onești (aprilie și iulie 2000)

## Wood and shrub vegetation between Cașin – Onești (Căuți – Oituz area)

### Abstract

The work presents the wooden vegetation from Casin Depression (Prlea-Oituz area) and from the Northern group of Vrancei Mountains on the territory of Bacau County. It contains 22 associations framed within 5 vegetation classes. The most representatives are oak forests on the hills close to Trotus River (*Luzulo albidae - Quercetum petraeae*), the sub-mountain beech forests (*Hieracio rotundati - Fagetum*) and fir- beech forests (*Pulmonario rubrae - Fagetum*). Though narrow surfaces they are described as new for the vegetation of Moldavia, phytocoenosis of *Asplenium scolopendrium* and *Fagus sylvatica*, phytocoenosis of the association *Festuco drimejae - Fagetum*, etc.

No matter the entropic pressure exercised in the 2-th century created naturale surfaces are to be found, as the pine forests next to Magura Casin, Lesunti-Oituz and Harja (Oituz Passing).

### Bibliografie

- ALEXE A., 1964 – **Pinul silvestru**, Ed. Agro-Silvică, București, 11-158  
 ANDRÉ JEAN, 1994 – *Régénération de la pessière à myrtille: allelopathie, humus et mycorrhizes*, Acta Botanica Gallica, 141 (4), 551 – 558

- BARABAȘ N., 1974 – *Contribuții la studiul vegetației din bazinul Tazlăului*, Muz. Șt. Nat. Bacău, Studii și Comunic, 93 – 178  
 BELDIE AL., CHIRILĂ C., 1967, **Flora indicatoare din pădurile noastre**, Ed. Agro-Silvică, București, 216 p + 224 planșe BORZA AL., 1959 – **Flora și vegetația văii Sebeșului**, Ed. Acad. R.P.R., București  
 BORZA AL., BOȘCAIU N., 1965 – **Introducere în studiul covorului vegetal**, Ed. Acad. R.P.R., București, 340 p  
 BOȘCAIU N., 1999 – *Ecotomul și importanța funcțiilor sale protective*, Ocrot. Nat. Med. Înconj., București, t. 42-43; 13-21  
 BOȘCAIU N., 1971 – **Flora și vegetația Munșilor Țarcu, Godeanu și Cernei**, Ed. Acad. R.S.R., București, 494 p  
 BOȘCAIU N., BOȘCAIU V., COLDEA GH., TÄUBER F., 1982 – *Sintaxonomia fâgetelor carpatine în Făgetele carpatine. Semnificația lor bioistorică și ecoproductivă*, Cluj – Napoca, 228 – 303  
 BURDUJA C., ȘTEFAN N., 1982 – *Cercetări fitocenologice asupra pinetelor din bazinul superior al râului Râmnicu – Sărat*. Culegere de Studii și Art. De biol., Iași, 2: 234 – 242  
 CARBIENER, L., 1991 – *Les ecosystemes forestiers aspects fonctionnelles lies a influences antropiques*, **Colloques phytosociologiques**, Baillieu, XX : 73 – 99  
 CHIFU T., 1995 – *Contributions à la syntaxonomie de la vegetation de la classe Carpino – Fagetea* (Br. – Bl. et Vlieg. 1937) *Jackus 1960 sur le territoire de la Moldavie*

- (*Roumanie*), An. Șt. Univ. "Al. I. Cuza" Tom XLI, S II, a – Biol. Veget., Iași: 61 – 66
- CHIFU T., ȘTEFAN N., SÂRBU I., 1996 – *Contribuții la studiul vegetației din clasa Carpino – Fagetea* (Br. – Bl. et Vlieg 37) *Jakucs 60 de pe teritoriul Moldovei (România)*, St. Și Cerc., Muz. Șt. Nat. Piatra Neamț, VIII, 295 – 326
- CHIRIȚĂ C. si colab., 1974 – **Ecopedologie**, Ed. Agro – Silvică, București
- CHIRIȚĂ C. si colab., 1981 – **Pădurile României**, ed. Acad. R.S.R. (573 p), București, 162 – 185; 196 – 204; 411 – 456
- COLDEA GH., 1991 – *Prodrome des associations vegetales des Carpates du sud – est (Carpates Roumaines)*, **Documents Phytosociologiques**, Camerino, 13, 317 – 539
- COROI ANA – MARIA, 2001 – **Flora și vegetația din bazinul râului Milcov**, Ed. Tehnopress, Iași, 411 p
- COROI M., 2001 – **Flora și vegetația din bazinul râului Sușița**, Ed. Tehnopress, Iași, 398 p
- DOLTU M.I., POPESCU A., SANDA V., 1980 – *Conspectul asociațiilor vegetale lemnoase din România*, Muz. Brukenthal, Studii și Comunic., Șt. Nat., Sibiu, 24: 315 – 362
- DONIȚĂ N., CHIRIȚĂ C., STĂNESCU V. ȘI COLAB. 1990 – **Tipuri de ecosisteme forestiere din România**, I.C.A.S. București, Ser. II, 390 p
- DONIȚĂ N., PURCELEAN ȘT., BELDIE AL., CEIANU I, 1977 – **Ecologie forestieră**, Ed. „Ceres”, București
- DONIȚĂ N. ȘI COLAB., 1992 – **Vegetația României**, Ed. tehnică Agricolă, București, 407 p
- GAFTA D., 1997 – Impactul antropic și efectele lui asupra fitocenozelor forestiere primare, Stud. Cerc. (Șt. Nat.), Bistrița, 3, 249 – 254
- GRABNER G., MUCINA L., 1993 – **Die Pflanzengesell – schaften österreichs**, Gustav Fischer II, 523p: 31 – 41, 63 – 70, 73 – 116, 216 – 217
- IVAN D., DONIȚĂ N., COLDEA GH., SANDA V., POPESCU A., CHIFU T., BOȘCAIU N., PĂUCĂ – COMĂNESCU M., 1993 – **Vegetation potențiile de la Roumanie**, Braun – Blanquetia, Camerino, 79p
- MITITELU D., BARABAȘ N., 1971 – **Vegetația Văii Troțușului (sectorul Urechești Tg. Troțuș)**, Stud. și Comunic., Muz. de Șt. Nat. Bacău, 791–820
- MITITELU D., BARABAȘ N., 1975 – **Caracterizarea geobotanică a Văii Troțușului, Studii și Comunicări**, Muzeul de Științele Naturii Bacău, 163–218
- MITITELU D., BARABAȘ N., 1976-1977 – **Flora și vegetația județului Bacău**, Stud.și Comunic., Muz. Șt. Nat. Bacău, 193 – 272
- MITITELU D., BARABAȘ N., BÂRCĂ C., COSTICĂ M., 1980–1993 – **Contribuții noi la cunoașterea florei și vegetației județului Bacău**, Studii și Comunicări, Compl. Muzeul de Științele Naturii Bacău, p. 81–108
- MITITELU D., CHIFU T. ȘI COLAB, 1976 – **Cercetări ecologice în pădurea (Capino – Fagetum) Domnița - Voinești (jud. Iași)**, Stud. și Com., Muz. Șt. Nat., Bacău, 361 – 434
- MITITELU D. ȘI COLAB, 1979 – **Cercetări sinecologice în rezervația “Codrul secular Slătioara” – jud. Suceava**, Stud. și Com., Muz. Șt. Nat., Bacău, 135 – 182
- MUCINA L., 1997 – **Conspectus of Classes of European vegetation**, Folia Geobot. Phytotax., Praha, 32: 117 – 172
- MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S., 1993 – **Die Pflanzengesellschaften Österreichs**, III: 50 – 54, 93
- MUCINA L., MAGOLOK S., 1985 – **A list of vegetation units of Slovakia**, Documents phytosociologiques, Camerino, IX, 175 – 220
- OBERDORFER H. E., 1977 – **Süddeutsche Pflanzengesellschaften**, Veb Gustav Fischer Verlag, I – 311 p, II – 355 p, III – 455 p
- PAȘCOVSCHI S., 1967 – **Succesiunea speciilor forestiere**, Ed. Agro-Silvică, București, 318 p
- PAȘCOVSCHI S., LEANDRU V., 1958 – **Tipuri de pădure din R.P.R.**, Ed. Agro-Silvică, București, 458 p
- POPESCU A., SANDA V., 1998 – **Conspectul florei cormofitelor spontane din România**, Lucrările Grădini Botanice București, 336 p.
- POPESCU A., SANDA V., 1989 – **Cenotaxonomia fâgetelor din România, în “Fâgetele din România”. Cercetări ecologice**, Ed. Acad. R.S.R.; Buc., 23 – 34
- POPESCU A., SANDA V., 1991,a – **Analiza vegetației lemnoase xeroterme (Ord. Quercetalia pubescentis) și de tufărișuri (ord. Prunetalia) din România**, St. cerc. biol., ser. Boil. Veget., București, 43, 1-2: 23 – 37
- POPESCU A., SANDA V., 1992 – **Vegetația lemnoasă a zăvoaielor din România**. Stud. și cerc. de Biol., Ser. Biol. Veget., 44, 2, 153 – 165
- POTT R., 1992, 1995 – **Die Pflanzengesellschaften Deutschlands**, 1 și 2. Aufl, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 451 p, 622 p
- RESMERIȚĂ I., 1982 – **Succesiuni de floră și vegetație în urma defrișării și incendiilor fâgetelor. În Fâgetele carpatine. Semnificația lor bioistorică și ecoproductivă**, Cluj – Napoca, 133 – 147
- SANDA V., 2001 – **Vademecum ceno-strcutral privind covorul vegetal din România**, Ed. Vergiliu, 331 p
- SANDA V., BIȚA NICOLAE CLAUDIA, BARABAȘ N., 2004 – **Flora cormofitelor spontane și cultivate din România**, Ed. „I. Borcea”, Bacău, 316p
- SANDA V., POPESCU A., 1992 – **L’analyse des phytocénoses ligneuses de l’alliance Alno – Ulmion sur le territoire de la Roumanie**, Rev. Roum. Biol. – Biol. veget., București, Tom. 37, 1: 3 – 13
- SANDA V., POPESCU A., BARABAȘ N., 1998 – **Cenotaxonomia și caracterizarea grupărilor vegetale din România**. Stud. Și Comunic. Ser. Biol. veget., (1997), Ed. I. Borcea, Bacău, 14, 366 p
- SANDA V., POPESCU A., DOLTU M.I., DONIȚĂ N., 1983 – **Caracterizarea ecologică și fitocenologică a speciilor spontane din flora României**, Stud. și Com, Muz. Brukenthal, Sibiu, Șt. Nat., 25, Suplim., 126 p
- SBURLAN D., 1938 – **Pinul silvestru de la Pralea - Bacău**, Rev. Păd., 6: 506 – 513
- SORAN V., 1997 – **Optimizarea biodiversității pentru maximalizarea stabilității și eficacității ecologicoeconomice ale pădurii**, în Silvologie I, red. V. Giurgiu, Ed. Acad. Rom., București, 95-110
- SPÂRCHEZ Z., PÂNZARU GH., MAROSSY A. ȘI RIȚIU R., 1977 – **Vegetația tufărișurilor lemnoase din Carpații României și importanța lor economică**, Com. Bot. a X-a Conf. Geob., București, 229 – 251
- STĂNESCU V., 1979 – **Dendrologie**, Ed.Did. și Ped., București, 470 p.
- STĂNESCU V., PARASCAN D., 1971 – **Contribuții la studiul florei și vegetației din tăieturi (brădete – Cristian)**, Com. Bot., Soc. Șt. Biol. RSR, XII: 359 – 371
- ȘTEFAN N., 1993 – **Asociații vegetale caracteristice terenurilor erodate din zonele de curbură ale subcarpaților**, Bul. Grăd. Bot. iași, 4: 125 – 126
- ȘTEFAN N., ȘTEFAN P., LUPAȘCU GH., 1995 – **Influența rocilor evaporitice asupra vegetației din zona Vrancei**, Bul. Grăd. Bot. Iași, 5: 165 – 168
- TĂUBER F., 1991 – **Contribuții la sintaxonomia cârpinietelor carpato-dacice (Lathyro – Carpinenalia)**, Contrib. Bot., Cluj Napoca, 15 – 29
- ȚOPA E., 1960 – **Hippophae rhamnoides în RPR**, Contrib. Bot., Cluj, 239-245
- TRACI C., COSTIN E., 1965 – **Culturi forestiere de protecție pe terenurile degraate din R.S.România**, Centrul de documentare tehnică pentru economie forestieră, 140 – 158, 165 – 171, 194 – 197
- WEBER, H-E, MORAVEC J., THEURILLAT J.P., 2000 – **International Code of Phytosociological Nomenclature**. 3rd edition, Journal of Vegetation Science, Opulus Tress Uppsala, 11: 739-768
- \* \* \* , 1986, **Amenajamentele ocalelor silvice Căiuți**, M. Cașin și Oituz, Romsilva, Bacău