

Pajiști și tufișuri scunde din alpin de pe soluri puternic acide.

## I. RESMERIȚĂ

Deoarece clasa **Juncetea trifidi** are o sferă fitocenotică mai complexă și un conținut cenotic mai convingător, reunind astfel grupări de pe un areal mai extins decât clasa **Caricetea curvulae** Br. Bl. 48, am preferat-o față de aceasta din urmă, ca fiind mai corespunzătoare, deși la prima vedere are un caracter eterogen fizionomic. La această acceptare cenotaxonomică, s-a luat în considerare numărul mare de caracteristici, precum și aspectul priorității. Ne-a mai obligat la această alegere, și originea comună arcto-alpină a cenozelor aparținente clasei **Juncetea trifidi**, precum și caracterul lor convergent edafo-climatogen.

Clasa **Juncetea trifidi** cuprinde cenoze ierbacee și de tufișuri scunde din alpin, ca și pe cele montane din nordul Europei, având un număr ridicat de elemente arcto-tertiare. Apoi singenetic, grupările reunite în clasa **Juncetea trifidi**, au parcurs o evoluție de similitudine, având optimul expansional în extremele cataterme ale perioadelor glaciare, când elementele arctice și alpine s-au interferat istoricește.

Desigur au intervenit și unele rețineri față de concepția cenotică a lui Krajina (1933) necuprinzând aici pajiștile de **Nardus stricta**, pe care le menținem în clasa **Nardo-Callunetea** Prsg. 47.

Ord. **Caricetalia curvulae** Br. Bl. in Jenny 26 em.  
Krajina 33

Ordinul cuprinde fitocenoze primare de pajiști și tufișuri scunde de pe soluri puternic acide din alpin, reprezentând comunități în stadiul de climax, sub aspect edafic și climatic, respectiv constituind un fito-climax corespunzător pedoclimaxului. Concepția cenotaxonomică lărgită de a încadra la acest ordin și alianța **Potentillo-Nardion**, sprijinită pe unele afinități floristice, suferă modificări de ordin singenetic, și de aceea am omis-o din cadrul acestui ordin.

Alianțele **Caricion curvulae** și **Cetrario-Loiseleurion** cuprind asociații primare în principal, pe când alianța pusă în discuție – **Potentillo-Nardion** – include o serie de fitocenoze secundare de ordin antropozogen.

Pajiștile încadrate în această alianță au un caracter primar, – cu unele excepții – ocupînd ecotopuri de pe versanții și platourile alpine din stațiuni cu soluri puternic acide. Am spus că au un caracter primar, cu unele excepții, deoarece preocupările pastorale străvechi au intervenit în echilibru de climax ale acestor fitocenoze și unele pajiști s-au extins și în locul jnepenișurilor defrișate, cum sînt cele edificate de *Festuca supina* și mai cu seamă cele dominate de *Agrostis rupestris*.

Dintre principalele specii de recunoaștere a alianței – întîlnite și în parcul Național Retezat –, sînt prezente următoarele: *Agrostis rupestris*, *Carex curvula*, *Festuca supina*, *Luzula spicata*, *Sesleria disticha*, *Phyteuma nanum*, *Geum montanum*.

**Primulo-Curvuletum** Oberd. 59. (*Caricetum curvulae* (Kerner 63), Brokm – Jer. 1907 p.p.) (Tabelul nr. 1). Borza (1934) a descris asociația pentru prima dată din Munții Retezatului, fiind apoi semnalată din numeroși munți din Carpații românești ca, Rodnei, Cibinului, Paring, Făgărașului, Ciucaș, Bucegi, Țarcu, Godeanu etc., unde ocupă cele mai înalte virfuri, cu unele excepții. Vegetează în stațiuni de la 1750 m în Bucegi și pînă la 2548 m pe muntele Mindra, cu un areal vertical de 650 m, iar în Retezat respectiv 1980-2380 m și 400 m.

Pajiștile edificate de *Carex curvula* ocupă stațiuni variate geomorfologic, evitîndu-le pe cele abrupte. Fitocenozele au un caracter pronunțat oligoterm, cu preferințe chiono-higrofile. Se dezvoltă în ecotopuri acoperite în timpul iernii cu un strat gros de zăpadă, care se prelungește adeseori pînă la începutul verii. Cenozele se înfiripează de regulă în locuri așezate, ușor înclinate de pe substrat litologic silicios din stațiuni însorite cu exces de umiditate în primăvară. Preferă soluri humico-silicate, puternic podzolite. În timpul verii exigențele față de umiditate sînt satisfăcute de regimul nefic. Asociația înfiripîndu-se în condiții climatice extreme, are o compoziție floristică sărăcăcioasă, dar cu specii indicatoare de mare importanță ecologică. Așa frecvența mare a speciei *Soldanella pusilla* alături de *Carex curvula* indică caracterul chiono-higrofil al asociației, iar prezența mare a speciei oligotrofe *Hieracium alpinum* indică un conținut ridicat de humus din sol pînă la început de turbificare.

Pajiștile produc 2000-3500 kg/ha masă verde, dar practic neconsumată de animale; prin urmare nu au nici o importanță zoeo-economică.

**Potentillo (ternatae) – Festucetum supinae** Boșcoiu 71 (tabelul nr. 2). Pajiștile edificate de *Festuca supina* au o largă răspîndire în întinsul Carpaților Românești, fiind identificate în numeroase masive și anume din munții Sebeșului, Țarcu, Godeanu, Făgărașului, Paring, Cibinului, Birsei, Cozia, Ciucaș, Vrancei, Penteleu, Ceahlău, Rarău, Giupalău, Călimani, Țibleș, Rodnei, Maramureșului și Biharia unde ocupă stațiuni de la 1540 m în Munții Giupalău și pînă la 2500 m muntele Mindra, cu o amplitudine verticală de 960 m pe întinsul Carpaților.

În Parcul Național Retezat, asociația vegetează atît în etajul alpin inferior cit și în cel superior, între 1700 m și 2210 m, întîlnîndu-se mai frecvent pe platouri și pante domoale, și rareori ocupă versanții puternic înclinați. Prezența nanoreliefului și a defrișărilor de jnepeni, precum și

alternarea solurilor de grosimi variate favorizează mozaicarea vegetației cu fitocenozе edificate de **Agrostis rupestris** și mai puțin cu **Juncus trifidus**, iar intervenția factorilor antropozoogeni sub diferite forme contribuie la substituirea acestei asociații cu grupări edificate de **Nardus stricta**, **Festuca rubra** și chiar **Poa alpina**.

**Potentillo (ternatae) – Festucetum supinae** din teritoriul cercetat, prezintă o omogenitate structurată de un număr relativ mic de specii, dar convergente ecologico-singenic. Asociația se caracterizează fizionomic prin dominarea, fie a lui **Festuca supina**, fie a lui **Agrostis rupestris**. În primul caz se înfiripează subasociația **Festucetum supinae typicum** Pușcaru et. all. 56., în al doilea caz se conturează subasociația **Agrostidetosum rupestris** Beldie 67. (**Agrostidetum rupestris** Borza 34, p.p.; Pușcaru et all. 56; Buia et all. 62; **Agrostideto – Supinetum** Csüros 57).

**Agrostidetosum rupestris** reprezintă un studiu premergător instalării definitive a cenozelor dominate de **Potentillo (ternatae) – Festucetum supinae**. Deci, fitocenozele aparținente acestei subasociații constituie pajiști secundare, pe cînd cele edificate de **Festuca supina** – bine structurate – reprezintă cenozе climatogene primare. Asociația are un caracter mezoxerofit oligotrof și mezo-oligotrof, ocupînd cu predilecție locurile plane sau slab înclinate și mai rar pe cele puternic înclinate. Pe coamele intens vîntuite, pajiștea de **Festuca supina** este conturbată de procesul eroziv eolian, și cu timpul cedează teren, în unele ecotopuri fitocenozelor edificate de **Loiseleuria procumbens**; în cele mai numeroase cazuri este înlocuită de nardete.

Asociația tipică se diferențiază fizionomic de subasociația **Agrostidetosum rupestris**, pe lîngă dominarea speciei **Festuca supina** și prin prezența unui număr mai mare de specii asimilate fitocenotic.

Pajiștea produce un furaj cantitativ mult asemănător asociației precedente, dar incomparabil mai ridicat calitativ. Producția actuală este de 2 500-4 500 kg/ha, dar prin fertilizare se poate dubla și chiar tripla masa verde, atît cantitativ, cît și calitativ.

**Juncetum trifidi** Szafer et all. 29. Krajina 33, Borza 34 (**Agrostetum Junceti trifidi** Oberd. 39). (tabelul nr. 3). Deoarece denumirea **Juncetum trifidi**, circumscrie mai concret fitocenozele din Parcul Național Retezat, decît denumirea dată de Oberdorfer, ne-am oprit la aceasta.

Pe cuprinsul Carpaților noștri, **Juncus trifidus** edifică asociații în munții Făgăraș, Bucegi, Paring, Rodnei, Călimani, Țibleș, Maramureșului, lipsind din Munții Apuseni și Sebeșului. Ocupă biotopuri cu mare amplitudine pe verticală – 744 m – , începînd de la 1 800 m pe muntele Zîrna din Munții Făgăraș și pînă la 2 544 m pe muntele Negoiu.

Ca și Borza (1934), am identificat aceste cenozе pe cuprinsul Munților Retezat la altitudinea de peste 2 000 m, ocupînd în general suprafețe mici. Vegetează în ecotopuri vîntuite de pe muchii, platforme mici, pante moderate pînă la puternic înclinate. Preferă solurile acide subțiri, scheletice, bogate în material silicios. Stațiunile în care se înfiripează, fitocenozele apartenente asociației **Juncetum trifidi** au un caracter heliofil, mezofitic primăvara și xerofitic în timpul verii. Într-adevăr, fitocenozele sînt exigente la umiditatea de primăvară suportînd bine seceta de vară. Nanorelieful fragmentează asociații, prin interpătrunderi cu alte grupări – de asemenea oligotrofe –, cum sînt cele edificate de **Festuca supina**, **Vaccinium vitis-idaea**, **Rhododendron Kotschy**, etc. Sau astfel spus, Jun-

**cus trifidus** pătrunde în pajiștile respective, ocupînd formele pozitive ale nonoreliefului cu soluri scheletice pietroase, cu zăpadă adeseori spulberată, respectiv ecotopuri pe care grupările gazdă le ocolesc, ca necorespunzînd exigențelor lor sinecologice.

În conturarea cenozelor se remarcă speciile arcto-alpine, care au o mare valoare sinecologică.

Al. **Cetrario – Loiseleurion** Br.-Bl. et Siss. 39. (**Loiseleurieto-Vaccinion uliginosi** (Br.-Bl. 31.). Krajina 33 p.p. Neconcordanța dintre combinația speciilor caracteristice, ca și aspectele fizionomice ale fitocenozelor aparținente la această alianță, a generat controverse cenotaxonomice.

Braun-Blanquet (1931) a încadrat alianța la ordinul **Rhodereto – Vaccinietalia**, apoi la ordinul **Vaccinio – Picetalia** (1964). Aceste încadrări nu satisfac nici aspectele sinecologice și nici pe cele floristico-fizianatomice, ceea ce l-a obligat pe Egler (1952), Schubert (1960) și Passarge (1963), să reunească alianțele **Cetrario – Loiseleurion**, **Rhododendro – Vaccinion** și **Juniperion nanae** în ordinul **Empetratalia hermaphroditae** din clasa **Loisleurio – Vaccinietea**, care astfel reunea toate fitocenozele edificate de nanofanerofite, ceea ce satisfăceau aspectele fizionomic-ecologic, dar nu și pe cele de ordin floristic și fitoistoric. Mai complete sînt vederile lui Krajina (1933), care preconizează încadrarea grupărilor respective în ordinul **Caricetalia curvulae**, la care s-a raliat Borza (1934, 1958, 1965), Klinka (1955), Holub (1967), Boșcaiu (1971) ș.a.

Acest punct de vedere corespunde exigențelor fizionomico-ecologice și fitoistorice mai adecvat decît cele expuse anterior, deoarece cuprinde toate grupările cu caracter arcto-alpin.

Holub (1967), preconizează ca specii indicatoare pentru **Cetrario – Loiseleurion**, un grup de specii, care conturează satisfăcător alianța, deși multe din ele au un caracter transgresiv pentru asociații aparținente la alte alianțe. Dintre aceste specii caracteristice sînt prezenți în Retezat următorii taxoni: **Loiseleuria procumbens**, **Vaccinium gaulteroides**, **Deschampsia flexuosa**, **Campanula alpina**, **C. polymorpha**, **Carex atrata**, **Hieracium alpinum**, **Juncus trifidus**, **Luzula luzuloides**, **Solidago virgo-aurea** ssp. **alpestris**, **Euphrasia tratae**; deci din coharta speciilor indicatoare, cu caracter de recunoaștere, fixate de Holub, lipsește numai **Erupeum hermaphroditum**, din Retezat, care este prezentă în alte masive din Carpații românești.

**Loiseleuretum procumbentis** (Kerner 1963) Rubel 31 (tabelul nr. 4). În biotopuri puternic vîntuite de pe vîrfuri și platouri înalte, pe coaste domoale acoperite cu un strat de zăpadă subțire, au fost descrise din Retezat pentru prima dată de Borza (1934) fitocenoze edificate de **Loiseleurea procumbens**, identificate apoi și din Munții Făgărașului, Țarcu, Godeanu, Bucegi, Paring, etc. Ocupă biotopuri alpine de peste 2000 m înălțime, aici în Retezat, cu deflație eoliană, ce favorizează extinderea acestei azalee pitice, cu tulpini noduroase și întreșute în toate sensurile, cu înrădăcinare puternică, ce-i conferă atributul de plantă rezistentă la acțiunea vîntului.

Pajiștile de **Loiseleuria** vegetează adeseori în biotopurile cu cele mai vitrege condiții de vegetație, cum sînt cele cu înghețarea îndelungată a solului, insolație puternică și regim xeric în timpul verii, ceea ce conferă acestor cenoze însușiri crioxerofile, iar întîlnite la alte grupări alpine din Carpați.

Cenozele fiind oligotrofe-acidofile, ocupă solurile alpine podzolite, superficiale, humico-silicate, scheletice cu început de turbificare. Fitocenozele edificate de **Loiseleuria**, deși intră în cadrul grupărilor cu caracter de pionerat, se structurează repede, prezentând astfel stadii de climax, care se destramă numai într-un timp foarte îndelungat.

Cenozele vin în contact cu cele edificate de **Carex curvula** și chiar **Festuca supina**, care facilitează pătrunderea centripedă a unui număr mare de specii arcto-alpine în **Loiseleuretum procumbentis**, asociație condiționată climatogen și edafogen. Adeseori formează mozaicuri cu **Primulo-Caricetum curvulae** și cu cenoze edificate de **Rhodendron Kotschyi**, cu care se întrepătrunde, ceea ce se reflectă și în tabelul fitocenotic prezentat de noi.

Asociația avînd numai o importanță de ocrotire a solului contra deflației eoliene și a eroziunii provocate de apă, nu se pune în discuție valoarea ei furajeră.

**Cetrario - Vaccinietum gaulterioides** Hadac 56, **austro-carpaticum** Boșcaiu 71 (tabelul nr. 5) (**Vaccinietum uliginosi** Hadac 56; **Vaccinium uliginosum-Cetraria islandica** Gancev 63; **Vaccinium uliginosae** Beldie 67, **Cetrarieto--Vaccinietum uliginosi** Resmeriță 70). Cenozele ocupă suprafețe relativ întinse în biotopurile de pe coamele încaște, platouri înalte, puternic vîntuite, soluri podzolice, superficiale, scheletice, humo-silicate.

Pe cuprinsul Carpaților prezintă o largă răspîndire, fiind prezentă în munții Parîna, Țarcu, Godeanu, Vlădeasa, Biharia, Maramureșului, Rodnei, Buceai, Ghiurguiului, Penteleu, Ciucas, etc. În munții Maramureșului, Țarcu, Godeanu etc., ocupă suprafețe întinse, cu cenoze bine conturate floristico-istoric.

Însuirile crio-xerofile a acestor cenoze, fac ca ele să vegezeze în condiții extreme, unde suportă atît înghețurile îndelungate din timpul iernii, cît și uscăciunea din timpul verii. În ocuparea spațiului biotic nu o concură decît asociația precedentă, care ocupă obișnuit stațiunile mai accentuate microtermic.

Fitocenozele au un caracter primar, cu excepția celor din ecotopuri pietroase de unde s-a defrișat jneapănul sau ienupărul și unde ele au o sîngeneză secundară.

Compoziția asociației este sărăcăcioasă, dar cu specii ce indică un caracter artic-alpin al cenzelor, dominînd masiv **Vaccinium gaultheroides**, specie stimulată în creșterea sa de indiciele de continentalitate higrică, ce caracterizează întreg lanțul carpatic, implicit Munții Retezatului.

## BIBLIOGRAFIE

1. BORZA AL., **Studii fitosociologice în Munții Retezat**, Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot., Cluj, 1934, XXIV.
2. BORZA AL., **Flora și vegetația văii Sebeșului**, Edit. Acad. R.P. Române, București, 1959.
3. BOȘCAIU N., **Flora și vegetația munților Țarcu, Godeanu și Cernei**, Edit. Acad. R.S. România, București, 1971.
4. BRAUN-BLANQUET L., **Pflanzensoziologie**, a 2-a ediție, Viena, 1951.

5. ŞT. CSÜROS, KOVACS A., MOLDOVAN I., **Cercetări de vegetație în rezervația științifică a Parcului Național Retezat**, Comunicări de botanică, Cluj, 1964.
6. GHIȘA E., **Contribuții fitosociologice la studiul munților Făgărașului**, Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot., 1940, XX.
7. OBERDORFER E., **Süddeutsche Pflanzengesellschaften**, Jena, 1957.
8. POP E., **Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei**, Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot., 1942, XXII.
9. RESMERIȚĂ I., **Flora, vegetația și potențialul productiv de pe masivul Vlădeasa**, Edit. Acad. R.S. România, București, 1970.
10. SCAMONI A., **Einführung in der praktischen Vegetationskunde**, Jena, 1963.

### R é s u m é

Le travail contient des données phytosociologiques sur les associations de la classe **Juncetea trifidi** Hadac, identifiées sur le territoire du Parc National Retezat.

On présente les association : **Primulo-Curvuletum** Oberd. 59, **Potentillo ternatae-Festucetum supinae** Boşcaiu 70, **Juncetum trifidi** Szafer et all. 29, **Loiseleuretum procumbentis** Kenner 1869 Rübél 31 et **Cetrario-Vaccinietum gaultheroides** Hadac 55.

La position cénotaxonomique des phytocénoses étudiées est établie par le nombre des espèces caractéristiques (Tabl. no. 1, 2, 3, 4, 5).

## PRIMULO — CURVULETUM OBERD. 59

Numărul ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Altitudinea m s.m.	2380	2300	2280	2260	2260	2220	2230	2260	2100	1980	
Expoziția	V	N	—	—	V	S	—	S	—	NV	
Inclinația în grade	30	45	—	—	30	15	—	30	—	7	K
Acoperirea vegetației (‰)	100	100	70	100	100	100	100	80	70	90	
Suprafața analizată (m <sup>2</sup> )	10	100	10	100	100	100	100	100	100	25	
Numărul speciilor vasculare	15	17	10	19	15	21	14	10	16	12	

## Char. ass.

<i>Carex curvula</i>	4·5	5·5	3·5	4·5	4·5	4·5	5·5	4·5	4·5	5·5	V
(D) <i>Primula minima</i>	2·5	1·5	2·5	+·5	3·5	+·3	+·4	+·5	1·5	+	V

## Caricion curvulae et Caricetaliae curvulae

<i>Campanula alpina</i>	1·5	1·5	+·4	2·5	+	⊕	⊕	—	+·4	+	V
(D) <i>Potentilla ternata</i>	+	+	—	+	+	⊕	⊕	+	+	+	V
<i>Sesleria disticha</i>	+	+	—	+	+	⊕	⊕	—	+	+	V
<i>Phyteuma nanum</i>	—	—	+	+	+	—	⊕	+	+	+	IV
<i>Festuca supina</i>	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	III
<i>Helictotrichon versicolor</i>	—	—	—	+	—	—	—	+	⊕	+	II
<i>Geum montanum</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	II
<i>Agrostis rupestris</i>	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	I
<i>Luzula spicata</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	I

**Juncetea trifidi**

<i>Cetraria islandica</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	-	IV
<i>Hieracium alpinum</i>	-	+	+	+·5	-	-	+	+	+	IV
<i>Juncus trifidus</i>	-	+	-	+	+	+	+	-	-	III
<i>Thamnia vermicularis</i>	+	+·5	-	+	-	+	+	+	-	III
<i>Vaccinium gaultheroides</i>	-	+	-	-	-	+	+	+	+	III
<i>Pulsatilla alba</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+	II
<i>Cetraria cucullata</i>	-	+	-	+	-	+	-	-	-	II
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	+	II

**Rhododendro — Vaccinion dacicum (inclusiv Cetrario — Loiseleurion)**

(D) <i>Homogyne alpina</i>	+	-	-	+·5	+	+	-	-	+	+	III
(D) <i>Rhododendron Kotschy</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Vaccinium vitis — idaea</i>	-	1·5	-	+	-	-	-	-	+	-	I

**Insoțitoare**

<i>Ligusticum mutellina</i>	+	-	-	+	+	+	-	-	1·5	-	III
<i>Festuca picta</i>	+·3	-	+	-	-	+	-	-	-	-	II
<i>Antennaria dioica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II
<i>Soldanella pusilla</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	II
<i>Chrysanthemum alpinum</i>	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	II
<i>Sesleria bielzii</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I

Specii însoțitoare întâlnite în 1-2 ridicări: **Polygonum viviparum** 1;+; **Pedicularis verticillata** 1;+,3;+; **Salix herbacea** 1;+,3; **Senecio glaberrimus** 2;+, 6;+; **Senecio corniculatus** 2;+; 6;+; **Gentiana excisa** 4;+; **G. punctata** 5;+, 6;+; **Polytricum alpinum** 1;+; **P. norvegicum** 9;+; **Dicranum scoparium** 9;+; **Cetraria nivalis** 6;+; și **Cladonia rangiferina** 6;+.

Locul ridicării: 1. Mt. Custura; 2. Muchia Ascuțită; 3. Peleaga; 4. Vf. Judeului; 5. Mt. Bucura; 6. Vf. Zănoaga; 7. Mt. Păpușa; 8. Vf. Gruniu; 9. Culmea Seselor; 10. Între Valea Galeș și V. Rea.

## POTENTILLO (TERNATAE) — FESTUCETUM SUPINAE BOȘCAIU 70

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Numărul ridicării											
Altitudinea m s.m.	2210	2210	2070	2066	2000	2030	2010	1870	1750	1700	
Expoziția	S	—	—	—	SV	—	—	—	—	N	
Inclinația în grade	30	—	—	—	35	—	—	—	—	12	K
Acoperirea vegetației (%)	90	100	60	90	75	100	100	100	100	100	
Suprafața analizată (m <sup>2</sup> )	100	100	10	100	100	25	25	100	100	100	
Numărul speciilor vasculare	16	19	13	19	14	24	17	14	12	17	

## Char. ass.

<i>Potentilla ternata</i>	2·5	2·5	+	1·3	+	1·5	+·3	+·3	+·2	2·5	V
<i>Festuca supina</i>	4·5	5·5	3·5	4·5	4·5	3·5	—	—	—	—	III

## Caricion curvulae et Caricetalia curvulae

<i>Agrostis rupestris</i>	+	—	—	1·5	—	3·5	5·5	5·5	5·5	5·5	IV
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+·3	—	—	+	+	+·5	+·2	—	+	—	III
(D) <i>Geum montanum</i>	+·2	—	—	—	—	+·5	—	+	1·2	2·5	III
<i>Campanula alpina</i>	—	+	+	1·5	+	+	+	—	—	—	III
<i>Phyteuma nanum</i>	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	III
<i>Luzula spadicea</i>	—	+	—	—	—	1·5	+·3	—	—	—	II
<i>Helictotrichon versicolor</i>	—	—	+	—	+·3	1·5	+·2	—	—	—	II
<i>Luzula spicata</i>	+·2	—	—	+	—	—	—	—	—	—	I
<i>Sesleria disticha</i>	+·4	—	—	—	+	—	—	—	—	—	I
<i>Carex curvula</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	I

## Juncetea trifidi

<i>Cetraria islandica</i>	—	+	+	+	—	1·5	+	—	—	—	III
<i>Hieracium alpinum</i>	—	+	+	+	+	1·5	+·2	—	—	—	III
<i>Vaccinium gaultheroides</i>	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	III
<i>Juncus trifidus</i>	—	—	+	1·3	1·3	—	—	—	—	—	II
<i>Pulsatilla alba</i>	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	II



## JUNCETUM TRIFIDI SZAFER ET ALL. 29

Numărul ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	
Altitudinea m s.m.	2230	2220	2240	2110	2100	2046		2110	
Expoziția	—	S	—	V	—	SV	SV	V	
Inclinația în grade	—	5	—	10	—	35	35	10	K
Acoperirea vegetației (%)	70	70	70	80	70	60	100	80	
Suprafața analizată (m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	25	25	10	25	
Numărul speciilor vasculare	8	11	10	11	15	13	6	13	
<b>Char. ass.</b>									
<i>Juncus trifidus</i>	4·5	4·5	4·5	4·5	4·5	3·5	5·5	3·5	V
<b>Caricion curvulae et Caricetalia curvulae</b>									
<i>Phyteuma nanum</i>	+	+	+	—	±·3	±·3	+	+	IV
<i>Festuca supina</i>	+	+	+	—	+	—	—	—	III
<i>Campanula alpina</i>	—	+	+	+	+	±·5	—	—	III
<i>Helictotrichon versicolor</i>	—	+	—	+	1·5	+	+	—	III
<i>Sesleria disticha</i>	+	+	±	—	±·3	—	—	+	III
<i>Carex curvula</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	—	—	±·3	—	—	—	—	—	I
<i>Agrostis rupestris</i>	—	—	—	⊕	—	+	—	—	I
(D) <i>Geum montanum</i>	—	—	—	1·4	—	—	—	—	I
(D) <i>Potentilla ternata</i>	—	—	—	+	±·4	—	—	—	I
<i>Luzula spadicea</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	I

**Juncetea trifidi**

<i>Cetraria islandica</i>	—	+	+	+	⊕	2·5	2·5	2·5	V
<i>Thamnolia vermicularis</i>	+	+	+	+	⊕	—	—	+	IV
<i>Hieracium alpinum</i>	—	+	+	+	+	1·5	—	—	III
<i>Cetraria nivalis</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	II
<i>Primula minima</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	I
<i>Alectoria ochroleuca</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	I
<i>Pulsatilla alba</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	I

**Cetrario — Sesleerion et Rhododendro — Vaccinion**

<i>Homogyne alpina</i>	—	—	—	1·5	⊕	—	—	—	I
<i>Vaccinium vitis — idaea</i>	—	—	—	—	⊕	—	—	—	I
<i>Rhododendron Kotschyi</i>	—	—	—	—	—	1·5	—	—	I
<i>Alectoria ochroleuca</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	I

**Insojitoare**

<i>Senecio glaberrimus</i>	—	—	+	—	+	⊕	+·5	+	III
<i>Senecio carniolicus</i>	—	+	—	—	—	+	+·2	+	II
<i>Ligusticum mutellina</i>	—	—	—	1·5	—	⊕	+	—	II

Specii insojitoare întâlnite în 1-2 ridicări: **Chrysanthemum alpinum** 2;+;3;+; **Poa alpina** 5;+; **Soldanella pusilla** 4;+; **Poa media** 4;+; **Festuca versicolor** 5;+; **Hieracium villosum** 5;+; **Solidago alpestris** 5;+; **Pedicularis verticillata** 4;+·3; **Taraxacum nigricans** 4;+; **Calamagrostis villosa** 8;+; **Doronicum carpaticum** 8;+; **Gentiana punctata** 8;+; **Festuca pallens** 8;+; și **Veronica baumgartenii** 8;+.

Locul ridicărilor: 1. Muntele Păpușa; 2. Deasupra lacului Zănoaga; 3. Curmătura Judelui; 4. Mt. Radeș; 5. Sub Poarta Bucurei; 6. Mt. Pietrele; 7. Vf. Zlata; 8. Vf. Radeș.

## LOISELEURIETUM PROCUMBENTIS (KERNER 1869) RUBEL 31

Numărul ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Altitudinea m s.m.	2370	2320	2240	2220	2140	2160	2110	2070	2200	2000	
Expoziția	—	V	—	—	SV	V	V	NE	N	NV	
Inclinația în grade	—	45	—	—	10	20	5	15	5	10	K
Acoperirea vegetației (‰)	100	100	100	90	100	90	100	95	100	70	
Suprafața analizată (m <sup>2</sup> )	25	25	100	100	100	100	100	25	25	25	
Numărul speciilor vasculare	11	16	11	12	15	16	11	15	11	12	
<b>Char. ass.</b>											
<i>Loiseleuria procumbens</i>	4.5	4.5	4.5	5.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	V
<b>Cetraria — Loiseleurion</b>											
(D) <i>Cetraria islandica</i>	2.5	2.5	2.5	2.5	+	+	+	2.5	+	—	V
<i>Cetraria nivalis</i>	1.3	±	+	—	+	—	+	—	—	—	III
(D) <i>Thamnolia vermicularis</i>	+	1.5	—	+	—	—	+·5	—	—	—	III
(D) <i>Alectoria ochroleuca</i>	—	+·3	+	+	1.5	+·5	+·5	—	—	—	III
<i>Vaccinium gautheroides</i>	±	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	I
<b>Juncetea trifidi (inclusiv <i>Caricetalia curvulae</i> et <i>Caricion curvulae</i>)</b>											
<i>Carex curvula</i>	+·4	1.5	1.5	+	1.5	+	2.5	—	+	1.3	V
<i>Phyteuma nanum</i>	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	V
<i>Sesleria disticha</i>	±	—	+	±	+	—	+	—	+	+·3	IV
<i>Campanula alpina</i>	—	1.5	1.5	1.3	+						

<i>Juncus trifidus</i>	—	⊕	+	⊕	+	⊕	+	+·5	+	1·4	IV
<i>Primula minima</i>	⊕	+	—	—	+·5	⊕	—	+	—	—	III
<i>Vaccinium gaultheroides</i>	—	—	+	+	+	—	—	⊕	1·5	2·5	III
<i>Pulsatilla alba</i>	⊕	⊕	—	—	+	—	—	—	—	—	II
<i>Festuca supina</i>	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	II
<i>Hieracium alpinum</i>	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	II
(D) <i>Senecio carpaticus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
<i>Festuca supina</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	I
<i>Helictotrichon versicolor</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	I
(D) <i>Potentilla temata</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	I
<i>Agrostis rupestris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1·5	I
<b>Rhododendron — Vaccinium dacicum</b>											
<i>Rhododendron Kotschyi</i>	—	—	+	—	2·3	1·3	1·3	+·3	1·5	+	IV
<i>Vaccinium vitis — idaea</i>	—	—	—	—	+	+	+·3	+	—	—	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	II
<i>Homogyne alpina</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	I
<i>Juniperus sibirica</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	I
<b>Insoțitoare</b>											
<i>Chrysanthemum alpinum</i>	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	II
<i>Ligusticum mutellina</i>	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	II

Specii insoțitoare întâlnite în 1-2 ridicări: **Carex atrata** 4:++; **Senecio carniolicus** 4:++; 5:++; **S. glaberrimus** 3:++;5:++; **Saxifraga aizoides** 1:++; **Salix herbacea** 1:++; 9:++; **Sesleria bielzii** 2:++;6:++; **Veronica bellidioides** 3:++;5:++; **V. baumgartenii** 3:++;5:++; **Anthemis carpatica** 8:++; **Carex sempervirens** 8:++;5; **Silene acaulis** 9:++; **Lycopodium selago** 9:++; și **Cladonia rangiferina** 2:++;9:++.

Locul ridicării: 1. Mt. Custura; 2. Muchia Ascutită; 3. Curmătura Judelui; 4. Deasupra Lacului Zănoaga; 5. Vf. Zănoaga; 6. Mt. Pelega; 7. Valea Rea; 8. Vf. Zlata; 9. Stîna de Riu — Caldare; 10. V. Piule.

## CETRARIO — VACCINIETUM GAULTHEROIDES HADAČ 56

Numărul ridicării	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Altitudinea m s.m.	2090	2190	2070	2150	2040	2050	1990	1919	1880		
Expoziția	NV	S	E	S	N	SV	NE	NV	—	—	
Inclinația în grade	15	30	10	10	30	15	3	15	—	—	K
Acoperirea vegetației (%)	100	90	70	100	100	100	80	100	90	10	
Suprafața analizată (m <sup>2</sup> )	100	100	100	4	25	10	40	14	16	13	
Numărul speciilor vasculare	17	18	19	13	14	7	9	14	16	13	
<b>Char. ass.</b>											
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	4·5	4·5	4·5	5·5	4·5	4·5	4·5	4·5	4·5	4·5	V
<b>Cetrario — Loiseleurion</b>											
(D) <i>Cetraria islandica</i>	2·5	1·5	+	+	+	4·5	+	—	+	—	V
(D) <i>Thamnolia vermicularis</i>	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	II
(D) <i>Alectoria ochroleuca</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	I
<b>Juncetea trifidi (inclusiv <i>Caricetalia curvulae</i> et <i>Caricion curvulae</i>)</b>											
<i>Helictotrichon versicolor</i>	+·5	+	1·5	+	+	—	+	—	+	—	IV
<i>Campanula alpina</i>	1·5	+	—	+	+	—	+	—	+	1·5	IV
(D) <i>Potentilla ternata</i>	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	IV
<i>Phyteuma nanum</i>	—	—	+	+	—						
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+	+·5	+	+	—	—	—	—	—	—	II
<i>Hieracium alpinum</i>	—	1·5	—	—	—	—	+	—	+	+	II
<i>Pulsatilla alba</i>	+	+·3	—	—	—	—	—	—	+	+	II
<i>Festuca supina</i>	+	+	+	—	+	+	+·2	—	—	—	II

<i>Carex curvula</i>	—	+	—	1·5	—	—	+	—	—	—	II
<i>Juncus trifidus</i>	—	—	1·3	—	+	+	—	—	—	—	II
(D) <i>Geum montanum</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	II
<i>Agrostis rupestris</i>	1·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
<i>Primula minima</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	I
<i>Sesleria disticha</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	I
<i>Loiseleuria procumbens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	I

**Juniperion nanae (inclusiv Bruken:halion et Pinion mug)**

<i>Rhododendron Kotschy</i>	+	1·3	—	+	+	+	+	+	1·3	+	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+·5	+	+	1·5	—	—	—	+	+	IV
<i>Juniperus sibirica</i>	—	+	1·3	—	—	+	—	—	+	+	III
<i>Homogyne alpina</i>	+·5	+·3	—	+·4	+	+	—	—	+	—	III
<i>Vaccinium vitis — idaea</i>	—	—	+	—	+·5	+	—	+	—	—	II
<i>Bruckenthalia spiculifolia</i>	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	I

**Insoțitoare**

<i>Cladonia rangiferina</i>	1·3	—	+	+	+	—	—	—	+	+	III
<i>Ligusticum mutellina</i>	+	+·5	+	+	—	—	—	—	+	—	III
<i>Soldanella pusilla</i>	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	II
<i>Poa alpina</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	II

Specii însoțitoare întâlnite în 1-2 ridicări: *Luzula sudetica* 1:+,3; *Hypochoeris uniflora* 3:+; *Gentiana punctata* 9:+,10:+; *Calamagrostis villosa* 2:+; *Gentiana excisa* 2:+; *Senecio glaberrimus* 2:+; *Antennaria dioica* 3:+; *Luzula luzuloides* 3:+; *Pedicularis verticillata* 3:+; *Veronica bellidifolia* 3:+; *Lycopodium selago* 5:+; *Carex sempervirens* 6:+; *Bartsia alpina* 8:+; *Gentiana verna* 8:+; *Onobrychis transsilvanica* 8:+; *Polygonum viviparum* 8:+; *Ranunculus oreophilus* 8:+; *Selaginella selaginoides* 8:+; *Sedum atratum* 8:+; *Cetraria nivalis* 5:+,7:+; *Poa media* 5:+; *Dicranum scoparium* 1:+; *Pleurozium schreberi* 1:+; *Polytrichum juniperinum* 9:+,10:+.

Locul ridicării: 1. Culmea dintre Huta și Judele; 2. Deasupra Lacului Zănoaga; 3. Șeaua Zănoagei; 4. Sub Curmătura Bucurei; 5. Lacul Bucura; 6. Virful Zlata; 7. Sub Virful Șesle; 8. Soarbele; 9. Căldarea Șeselor; 10. Tăul Negru.