

CONSIDERAȚII ASUPRA CARACTERULUI FLOREI DIN REZERVAȚIA PLAIUL TODIRESCU — SLĂTIOARA (BUCOVINA)

TR. I. ȘTEFUREAC, P. RACLARU

Analiza Briofitelor și a Cormofitelor din rezervația naturală de pajiști de pe plaiul de munte Todirescu a masivului Rarău, aparținând Ocolului silvic Stulpicani (jud. Suceava), a dus la cunoașterea cât mai completă a florei ce constituie vegetația caracteristică a acestui teren.

Au fost în total identificate 531 de specii (192 — Briofite și 339 — Cormofite). Numărul infrataxonilor (79) ca și acel al endemitelor (17) aparțin Cormofitelor.

În conspect taxonii sînt caracterizați, sub aspect ecologic, biologic și fitogeografic, cu folosirea indicilor variatelor categorii (tab. 1—3) menționate fiind familiile și speciile cele mai reprezentative.

Totalitatea datelor permite cunoașterea caracterului general al elementelor floristice (din cele două grupări) a acestei rezervații de o valoare științifică botanică de necontestat. Aceasta justifică atît ocrotirea și conservarea riguroasă a acesteia, cît și — ca perimetru de protecție — a rezervației silvestre „Codrul s. cu'ar de la Slătioara“ din Bucovina.

Generalități. Lucrarea are ca scop caracterizarea florei Briofitelor și Cormofitelor din rezervația naturală de pajiști de pe Plaiul de munte Todirescu al masivului Rarău. Vegetația acesteia este puțin influențată de factorii antropozoogeni, ceea ce permite efectuarea unor studii de ecologie, cenologie, dinamică ș.a., urmărite în timp. Din rezultatele acestora se desprind totodată probleme de interes în organizarea practicii praxologice pe alte terenuri.

Date botanice sporadice asupra rezervației se cunosc încă din secolul trecut (D. Grecescu, A. Procopianu-Procopovici ș.a.). Cercetări mai aprofundate, sub anumite aspecte, au fost efectuate de către Tr. I. Ștefureac (22) pentru Briofite și P. Raclaru (17) pentru Cormofite. În anii 1966 și 1969 cercetări botanice speciale asupra acestei rezervații au fost întreprinse de ambii autori.

În lucrarea de față se dă pentru întâia oară conspectul taxonomic cît mai complet a două grupe de plante, Briofite și Cormofite, care însumează 531 de specii și 79 de infrataxoni, definindu-se totodată caracterul general (ecologic, biologic și fitogeografic) al florei rezervației. Din aceasta rezultă valoarea științifică botanică de necontestat și justificarea ocrotirii și conservării acesteia, avînd întregul concurs al conducerii și personalului de la Ocolul silvic Stulpicani de pe Vl. Suhei, în raza căruia îi aparține.

Rezervația se limitează la o suprafață de cca 44 ha, de pe versantul nord-estic al culmii Mt. Todirescu (1320—1492 m s.m.), constituind perimetrul de protecție (împrejmuit) dinspre limita superioară forestieră a „Codrului secular de la Slătioara“, cea mai veche rezervație din țară (24). Plaiul Todirescu face parte, sub aspect geomorfologic, din masivul Rarău, iar din punct de vedere geologic este alcătuit din depozite argiloase și gresoase, aparținînd Cretacicului inferior, cu intercalații de calcare recifale, care apar în evidență în Vf. Todirescu (1492 m alt.).

Caracterul general al climatului este acel al munților mijlocii, avînd un regim moderat al oscilațiilor temperaturii aerului, cu valoarea medie anuală de 2°C, iar precipitațiile medii anuale sînt de 926 mm.

Solurile predominante sînt solurile brune de pajiști subalpine, întelenite, rezultate din solurile brune acide montane de pădure, ca urmare a defrișărilor efectuate de multă vreme. În unele locuri depresionare se află fișii de soluri de mlaștină.

Sub aspect climatologic este de relevat faptul că, în luna august 1969, flora și vegetația acestui plai se caracteriza semnificativ și comparativ cu alți ani (aceeași lună) cu aproape întreaga floră în plină anteză, iar fenofazele vegetației fiind în climax bine delimitate. Aceasta datorită în bună parte condițiilor nefavorabile din cursul primăverii, inclusiv a începutului verii mult întîrziate și a climatului optim în lunile iulie și august.

Rezervația de pajiști se încadrează în limita superioară a etajului molidului, care odinioară acoperea întreg teritoriul rezervației. Prin defrișare s-a instalat o vegetație ierboasă, formată predominant de *Festucetum rubrae* și *Festucetum saxatilis*, ambele cu diferite faciesuri, intercalîndu-se fragmentar unele asociații helofile (*Caricetum rostratae*, *Carici flavae-Eriophoretum* ș.a.), *Rumicetum alpini*, *Vaccinietum myrtilli*. Asociațiile de Briofite sînt reprezentate frecvent prin acelea cu *Rhytidium rugosum* și *Distichium capillaceum*. În briocenozele din variatele asociații de Cormofite, participă slab cantitativ (cu excepția celor higro-hidrofile) un număr mare de mușchi calcicoli și humicoli acidofili, caracteristici în general formațiilor silvestre de molidișuri.

Deși suprafața rezervației este mică, fitocenozele acesteia sînt variate, datorită diversității condițiilor staționale și mai ales factorului hidric al solului și regimului trofic. O caracteristică generală a vegetației o constituie aspectul mozaicat, determinat de variația, pe distanțe mici, a factorilor mediului ce le condiționează.

Sucesiunea naturală a vegetației ar duce, mai devreme sau mai tîrziu, fără intervenția omului, la înlocuirea asociațiilor de pajiști

prin reconstituirea pe alocuri a molidișului, ceea ce se și remarcă în etapa actuală, în special în limita inferioară a rezervației plaiului.

Analiza florei. Flora rezervației de pajiști de pe Plaiul Todirescu este bogată comparativ cu suprafața sa (44 ha). Conspectul taxonomic cuprinde 192 de specii de Briofite și 339 de specii de Cormofite. În cadrul Cormofitelor au fost identificați totodată 79 de infrataxoni, fapt ce denotă variabilitatea, determinată ecologic, a unor specii. De relevat este faptul că cea mai mare parte dintre Cormofite se semnalează pentru prima dată, din această rezervație în lucrarea de față.

Familiile cele mai reprezentative dintre Briofite sînt : *Lophoziaceae*, *Scapaniaceae*, *Cephaloziaceae*, *Polytrichaceae*, *Ditrichaceae*, *Trichostomaceae*, *Grimmiaceae*, *Bryaceae*, *Mniaceae*, *Thuidiaceae*, *Brachytheciaceae*, *Hypnaceae* ș.a., iar dintre Cormofite : *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Cyperaceae*, *Poaceae* ș.a.

Rezervația adăpostește unii taxoni rari, cunoscuți relativ din puține locuri în țară. Astfel sînt dintre Briofite : *Cephalozia leucantha*, *Cephaloziella starkei*, *Scapania irrigua*, *Bryum bimum*, *B. erythrocarpum*, *B. schleicheri*, *Cinclidium stygium*, *Campylopus turfaceous*, *Fissidens adiantoides*, *Grimmia montana*, *Meesia uliginosa*, *Molendoa sendtneriana*, *Orthothecium rufescens*, *Timmia norvegica*, *Barbula reflexa*, *Campylophyllum halleri*, *Philonotis tomentella*, *Hygrohypnum eugyrium*, *Hypnum callichroum* ș.a.

Dintre Cormofite fac parte din această categorie o serie de infrataxoni și unii hibrizi : *Equisetum arvense* f. *obtusatum*, *E. fluviatile* f. *uliginosum*, *Rumex acetosa* f. *pratensis*, *Silene dubia* var. *hormuzakii*, *Trifolium alpestre* f. *cylindricum*, *Lathyrus pratensis* var. *pubescens*, *Viola declinata* var. *knechtelii*, *Chaerophyllum aureum* var. *tenuisectum*, *Heracleum sphondylium* var. *dissectum* și f. *humile*, *Veronica beccabunga* f. *alpina*, *V. serpyllifolia* f. *rotundifolia*, *Achillea distans* f. *minutiflora*, *Centaurea mollis* f. *maramorosiensis*, *C. x semicarpatica*, *Crepis biennis* var. *nitens*, *Hieracium pilosella* var. *stenophyllum*, *Allium schoenoprasum* ssp. *sibiricum*, *Juncus compressus* var. *dianthelus* ș.a., ca și unele specii rare, între care menționăm : *Swertia perennis*, *Saussurea discolor*, *Carex capillaris* și *Poa violacea*.

Taxonii semnalati numai din această rezervație, ca noi descriși, sînt : *Calamagrostis arundinacea* var. *robusta* și *Centaurea carpatica* f. *humile* (18); de asemenea este semnalată din acest loc *Helictotrichon alpinum* m. *biaristata* (18).

În rezervație crește *Trollius europaeus*, ocrotită prin lege pentru anumite stațiuni din țară.

Demn de menționat este de asemenea prezența în rezervație a unui număr de 17 endemisme carpatice : *Silene dubia*, *S. zawadzkii*, *Dianthus tenuifolius*, *Erysimum wittmanni*, *Primula leucophylla*, *Thymus bihorensis*, *Th. pulcherrimus*, *Th. comosus*, *Campanula carpatica*, *Phyteuma tetramerum*, *Ph. wagneri*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Centaurea carpatica*, *C. x semicarpatica*, *C. triumfetti* ssp. *pinnatifida*, *Festuca carpatica*, *Trisetum macrotrichum*.

Sub aspect ecologic, sînt analizate (tab. 1) Briofitele în raport cu principalii factori ecologici: substrat, reacția (pH), umiditate, luminozitate. Predomină elementele tericole (26,9 ‰), saxicole (19,8 ‰) și terisaxicole (10,4 ‰); mezofile (46,3 ‰), acidofile (35,4 ‰), sciafile (51,0 ‰) și fotofile (27,64 ‰).

Referindu-ne la Cormofite, majoritatea speciilor sînt mezofile (45,6 ‰), dînd nota caracteristică, mai puține sînt xerofile (3,8 ‰) și higrofile (10,9 ‰) sau intermediare între aceste categorii mezoxerofile (30,3 ‰) și mezohigrofile (8,2 ‰). În legătură cu regimul trofic se remarcă predominarea speciilor mezotrofe, aflîndu-se și unele specii megatrote, în locuri mai bogate în substanțe azotoase (*Rumex alpinus*, *Urtica dioica* ș.a.). Foarte puține specii sînt oligotrofe sau mezo oligotrofe, crescînd mai ales în mlaștini (*Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Carex rostrata*, *C. appropinquata* ș.a.). Nu lipsesc din rezervație nici speciile saxicole-calcicole, de stîncării, grohotișuri, unele și pe soluri scheleto-pietroase, ca: *Asplenium ruta-muraria*, *A. viride*, *Silene zawadzki*, *Erysimum wittmanni*, *Sempervivum soboliferum*, *Saxifraga paniculata*, *Campanula carpatica* etc.

Din analiza bioformelor (tab. 2) rezultă predominarea dintre Briofite a briochamefitelor (reptantia și caespitosa), iar dintre Cormofite a hemicriptofitelor, urmate de celelalte categorii. Prezența terofitelor se datorește îndeosebi factorilor antropozoogeni, iar fanerofitele au caracter relictar, menținîndu-se din vechile păduri, sau înfiripîndu-se în evoluția spre reîmpădurire.

Numărul elementelor fitogeografice (544) rezultă din totalul speciilor (531) la care se adăugă 13 subspecii cu semnificație fitogeografică deosebită față de specia tipică. Analiza tuturor acestora (tab. 3) scoate în evidență predominarea elementului eurasiatic, circumpolar și european, care dețin peste 55 ‰ din total. Numeroși taxoni au un caracter montan și subalpin. De remarcat sînt și endemismele carpatice care cuprin peste 3 ‰ din flora rezervației. Elementul carpatobalcanic este reprezentat prin 10 specii. Elementele continentale (european și eurasiatic) participă într-o proporție de peste 3 ‰ (18 specii), fiind răspîndite mai ales în pajiștile mezoxerofile și xerofile (condiționate edafic și microclimatic).

Conspectul taxonomic. În enumerație se menționează la fiecare specie (inclusiv pentru unii infrataxoni) frecvența (cu scara I—V pentru Cormofite), categoriile ecologice, bioforma și elementul fitogeografic.

Indicii categoriilor ecologice:

- S = substrat: 1 — tericole, 2 — saxicole, 3 — humicole, 4 — turficole, 5 — corticole, 6 — arenicole, 0 — indiferente (poliedafice);
- R = reacția (pH): 1 — acidofile, 2 — neutrofile, 3 — bazofile;
- U = umiditate: 1 — xerofile, 2 — mezoxerofile, 3 — mezofile, 4 — mezohidrofile, 5 — higrofile, 6 — hidrofile;
- L = luminozitate: 1 — sciafile, 2 — scia-fotofile, 3 — foto-sciafile, 4 — fotofile.

Încadrarea în categorii ecologice a Briofitelor din rezervația Plaiul
Todiurescu-Slătioara (Bucovina)

Elemente		Hepaticae		Musci		Bryophyta	
		Nr. taxoni	%	Nr. taxoni	%	Nr. taxoni	%
Substrat = S	1—tericole	7	3,6	44	22,9	51	26,5
	2—saxicole	13	6,7	25	13,0	38	19,7
	3—humicole	7	3,6	4	2,0	11	5,6
	4—turficole	—	—	10	5,2	10	5,2
	5—corticole	—	—	2	1,0	2	1,0
	6—arenicole	—	—	5	2,6	5	2,6
	0—indiferente (poliedafice)	—	—	7	3,6	7	3,6
	teri-saxicole	3	1,5	17	8,8	20	10,3
	teri-humicole	4	2,0	10	5,2	14	7,2
	teri-saxi -corticole	—	—	2	1,0	2	1,0
	teri-humi-saxicole	—	—	4	2,0	4	2,0
	humi-saxicole	2	1,0	3	1,5	5	2,5
	saxi-corticole	—	—	4	2,0	4	2,0
	saxi-tericole	3	1,5	10	5,2	13	6,7
	saxi-humicole	—	—	3	1,5	3	1,5
	corti-saxicole	—	—	3	1,5	3	1,5
pH = R	1—acidofile	21	13,3	41	26,7	63	39,4
	2—neutrofile	5	3,1	46	29,2	51	32,2
	3—bazifile	6	3,8	38	24,2	44	28,0
Umiditate = U	1—xerofile	1	0,3	29	10,3	30	10,6
	2—mezoxerofile	—	—	3	1,0	3	1,0
	3—mezofile	26	9,2	60	21,4	86	30,6
	4—mezohigrofile	—	—	6	2,1	6	2,1
	5—higrofile	3	1,0	17	6,0	20	7,0
	6—hidrofile	—	—	5	1,7	5	1,7
	higrofile-mezofile	4	1,4	6	2,1	10	3,5
	higro-hidrofile	3	1,0	7	2,5	10	3,5
	xero-mezofiile	2	0,7	7	2,5	9	3,2
hidro-mezofile	—	—	1	0,3	1	0,3	
Luminozitate = L	1—sciafile	38	19,7	65	33,8	103	53,6
	2—scia-fotofile	—	—	8	4,1	8	4,1
	3—foto-sciafile	1	0,5	22	11,4	23	11,9
	4—fotofile	4	2,0	54	28,1	58	30,1

Încadrarea bioformelor dintre Briofite și Cormofite din rezervația Plaiul
Todirescu-Slătioara (Bucovina)

Bioforme	Nr. Bryophyta		Nr. Cormo-phyta	Total	
	Hepaticae	Musci		Nr.	%
Bryophyta					
Brch — Bryochamaephyta	—	32	—	32	6
Brhc — „ caespitosa	—	56	—	56	10,6
Brr — „ reptantia	42	51	—	92	17,3
Brchs — „ sphagnoidea	—	4	—	4	0,7
Brchp — „ pulvinata	—	4	—	4	0,7
Brth — Bryotherophyta	—	3	—	3	0,6
Cormophyta					
H — Hemicryptophyta	—	—	251	251	47,3
G — Geophyta	—	—	36	36	6,8
Th — Therophyta	—	—	23	23	4,3
Ch — Chamaephyta	—	—	17	17	3,2
Ph — Phanerophyta	—	—	12	12	2,3
T o t a l		192	339	531	

Bryophyta

- Conocephalaceae: *Conocephalum conicum* (L.) Dum.: S₂₋₀, R₂₋₃, U₅₋₃, L₁, Brr, Cp.
- Marchantiaceae: *Marchantia polymorpha* L.: S₁₋₀, R₁₋₃, U₅, L₁, Brr, Cm; *Preissia quadrata* (Scop.) Nees: S₂₋₁, R₃, U₃, L₁, Brr. Cp.
- Aneuraceae: *Riccardia pinguis* (L.) Lindb.: S₁, R₂, U₅₋₆, L₃, Brr, Cp.
- Metzgeriaceae: *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi; S₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp.
- Pelliaceae: *Pellia fabbroniana* Raddi: S₁₋₃, R₃, U₅₋₆, L₃, Brr, Cp; *P. epiphylla* (L.) Lindb.: S₁, R₁, U₆₋₅, L₁, Brr. Cp.
- Ptilidiaceae: *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe: S₂₋₁, ± U₁, L₄, Brr, Cp.
- Lepidoziaceae: *Lepidozia reptans* (L.) Dum.: S₃, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.
- Blepharostomataceae: *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum.: S₃₋₁, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.
- Lophocoleaceae: *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda: S₂₋₁, R₃, U₅, L₁, Brr, Cp.; *Lophocolea bidentata* (L.) Dum.: S₁, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *L. cuspidata* (Nees) Dum.: S₁, R₁, U₅₋₃, L₁, Brr, Cp; *L. minor* Nees: S₁₋₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp.
- Lophoziaaceae: *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. incl. var. *aequiloba* Culm.: S₃₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, EAmN; *Sphenobus minutus* (Cr.) Steph.: S₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *Lophozia excisa* (Dicks.) Dum.: S₁, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *L. alpestris* (Schleich.) Evans: S₃₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *L. ventricosa*: S₃₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *Leiocolea mülleri* (Nees) Jörg.: S₂, R₂, U₃, L₁, Brr, EAmN.

Categoriile fitogeografice cărora le aparțin Briofitele și Cormofitele din rezervația
Plaiul Todirescu-Slătioara (Bucovina)

Elementul fitogeografic		Briofite	Cormo- fite	Total	%
Cp	— Circumpolar	100	53	153	28,1
Ea	— Eurasiatic	2	86	88	16,2
E	— European	11	49	60	11,0
Cm	— Cosmopolit	29	19	48	8,0
CpD	— Circumpolar disjunct	22	—	22	4,0
Ec	— Central european	—	25	25	4,6
ArAl	— Arctic-alpin	7	11	18	3,3
EndC	— Endemism carpatic	—	17	17	3,1
EAl	— European alpin	—	14	14	2,6
EcMd	— Central european medit.	—	13	13	2,4
EaCt	— Eurasiatic continental	—	13	13	2,4
ACB	— Alpino-carpatic-balcanic	—	12	12	2,2
CB	— Carpato-balcanic	—	10	10	1,8
EAmN	— European nord american	5	3	8	1,5
EaAmN	— Eurasiatic nord american	7	—	7	1,3
EaArAl	— Eurasiatic arctic-alpin	—	7	7	1,3
Ac	— Alpino-carpatic	—	6	6	1,1
At	— Atlantic subatlantic	5	—	5	0,9
ECT	— European continental	—	5	5	0,9
PoMd	— Pontico-mediteranean	—	3	3	0,6
AtMd	— Atlantic-mediteranean	2	—	2	0,4
Md	— Submediteranean	—	2	2	0,4
CBS	— Carpato-balcano-sudetic	—	2	2	0,4
EaAl	— Eurasiatic alpin	—	2	2	0,4
EaAt	— Eurasiatic atlantic	2	—	2	0,4
CBAn	— Carpato-balcanic-anatolic	—	1	1	0,2
EcBc	— Central-european-balcanic	—	1	1	0,2
CBCzAn	— Carpato-balc.-caucaz.-anatol.	—	1	1	0,2
T o t a l		192	352	544	

Jungermaniaceae: *Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph. incl. var. *nana* (Nees) K.M.: S₂, R₁, U₅₋₃, L₁, Brr, Cp.

Plagiochilaceae: *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Lindb.: S₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.: S₁₋₃, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp.

Scapaniaceae: *Scapania curta* (Martins) Dum.: S₁₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *S. aequiloba* (Schwaegr.) Dum.: S₂, U₃, L₁, Brr, E; *S. irrigua* (Nees) Dum.: S₁, R₁, U₅₋₃, L₁, Brr, Cp; *S. calcicola* (Arn. et Perss.) K. M.: S₁, U₃, L₁, Brr. EAmN; *S. subalpina* (Nees) Dum.: S₁₋₂, U₃, L₁, Brr, ArAl.

Cepaloziellaceae: *Cephaloziella starkei* (Funck) Schiffn.: S₁, U₁₋₃, L₃, Brr, Cp.

Cepaloziaceae: *Cephalozia pleniceps* (Aust.) Lindb.: S₃, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *C. media* Lindb.: S₃, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *C. bicuspidata* (L.) Dum. incl. var. *lammersiana* (Hüb.) Bredler; *C. connivens* (Dicks.) Spruce: S₃, R₁, U₅, L₁, Brr, Cp; *C. leucantha* Spruce: S₃, R₁, U₃, L₁, Brr, EAmN.

- Calypogeiaceae: *Calypogeia trichomanis* (L.) Corda : S₃, R₁ U₃, L₁, Brr, Cp.
- Radulaceae: *Radula lindbergiana* Gottsche : S₂, R₁, U₃, L₁, Brr, EaAl.
- Lejeuneaceae: *Cololejeunea calcarea* (Libert) Schiffn. : S₂, R₂, U₃, L₁, Brr, E.
- Frullaniaceae: *Frullania dilatata* (L.) Dum. : S₅, R₃, U₁₋₃, Ea; *F. tamarisci* (L.) Dum. : S₃, R₁, U₃, L₁, Brr, E; *F. fragilifolia* Tayl. : S₂, R₁, U₃, L₁, Brr, E.
- Polytrichaceae: *Atrichum undulatum* P. Beauv. : S₁, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp; *Pogonatum urnigerum* (L. ap. Hedw.) P. Beauv. : S₁ R₁, U₃, L₁, Brch, Cp; *Polytrichum alpinum* L. ap. Hedw. : S₁₋₂, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp; *P. juniperinum* Willd. : S₁₋₆, R₃, U₁₋₂, L₄, Brch, Cm; *P. strictum* Banks ap. Sm. : S₁, R₁, U₅, L₃, Brchs, Cp; *P. pilosum* Necker ap. Hedw. : S₁₋₂, R₁, U₁, L₄ Brch, Cm; *P. gracile* Dicks. ap. Menzies : S₁₋₄, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp D; *P. commune* L. ap. Hedw. : S₁₋₄, R₁, U₆₋₅, L₃, Brchs, Cm.
- Sphagnaceae: *Spahagnum girgensohnii* Russ. : S₄, R₁, U₅, L₃, Brchs, Cp; *S. robustum* Roell : S₄, R₁, U₆₋₅, L₃, Brchs, Cp; *S. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. : S₄, R₁, U₆₋₅ L₃, Brchs, Cp.
- Dicranaceae: *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. : S₀, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp, incl. f. *turfosa* (Milde) Moenk.; *D. fuscescens* Turn. : S₂₋₃, R₁₋₂, U₃, L₁, Brchc, Cp; *D. mühlenbeckii* BSG. : S₁ R₁, U₂, L₄, Brchc, Cp; *Dichodontium pellucidum* (L.) Schimp. : S₂, S₃, U₄, L₁, Brchc, Cp; *Campylopus pyriformis* (Schultz) Brid. : S₄₋₃, R₁, U₄, L₁, Brchc, EaAT; *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. : S₁, R₁, U₄, L₃, Brchc, Cp; *Pseudoephemerum nitidum* (Hedw.) C. Jensen : S₁ R₁, U₅₋₃, L₃, Brch, EMD.
- Seligeriaceae: *Seligeria pusilla* (Hedw.) B.S.G. : S₂, R₂, U₃, L₁, Brch, Cp.
- Ditrichaceae: *Distichium capillaceum* (Sw. ap. Hedw.) B.S.G. : S₂₋₁, R₂, U₁₋₃, L₃, Brchc, Cm; *D. inclinatum* (Ehrh.) B.S.G. S₂₋₁ R₂, U₁₋₃, L₃, Brchc, Cm; *Ditrichum heteromallum* (Hedw.) Britton : S₁, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp; *D. flexicaule* (Schleich.) Hampe : S₂₋₁, R₂, U₁, L₄, Brchc, Brchp, Cp; *D. tortille* (Schrad.) Lindb. : S₁, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp; *Ceratodon purpureus* (L.) Brid. : S₁, R₀, U₁, L₄, Brchc, Cm; *Pleuroidium subulatum* (Schreb. ap. Hedw.) Lindb. : S₁, R₃, U₁, L₁, Brth, Brch, Cp.
- Fissidentaceae: *Fissidens adiantoides* (L.) Hedw. : S₁, U₅, L₄, Brchc, Cp; D; *F. taxifolius* (L.) Hedw. : S₁, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp; *F. cristatus* Wils. : S₃₋₁, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp; *F. exilis* Hedw. : S₁₋₂, R₃, L₁, Brch, Cp; *F. bryoides* (L.) Hedw. incl. f. *tamarindifolius* (Wils.) Moenk. : S₁, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp; *F. pusillus* Wils. : S₁, U₃, L₁, Brch, CpAt.
- Trichostomaceae: *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. : S₂₋₁, R₂, U₁, L₃, Brchc, CpD; *T. inclinata* (Hedw.) Limpr. : S₁, R₂, U₁, L₄, Brchp, Brchc, EaD; *T. fragilis* (Drumm.) Limpr. : S₄₋₃, U₃, L₁, Brchc, EaAMN; *Trichostomum crispulum* Bruch : S₁₋₂, R₂, U₁, L₄, Brchc, EaMd; *Weisia viridula* (L.) Hedw. : S₁, R₃, U₁₋₃, L₃, Brchc, Cm; *Barbula unguiculata* (Huds.) Hedw. : S₁, R₂, U₁, L₄, Brchc, Cp; *B. fallax* : S₁, R₂, U₁, L₄, Brchc, Cp; *B. reflexa* Brid. : S₂₋₁, R₂, U₃, L₁, Brchc; Cp; *Didymodon rigidulus* Hedw. : S₁₋₂, R₂, U₃, L₁, Brchc, Cp; *Bryoerythrophyllum recur-*

virostrum (Hedw.) Chen : S₁₋₂, R₂, U₁, L₃, Brhc, Cp ; *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp. : S₂, R₁, U₅, L₁, Brhc, CpAtMd ; *Molendoa sendtneriana* (B.S.G.) Limpr. : S₂, R₂, U₅, L₁, Brhc, Cp.

Pottiaceae : *Syntrichia ruralis* (L.) Brid. : S₁₋₂, R₂, U₁, L₁, Brhc, Cp.

Encalyptaceae : *Encalypta ciliata* (Hedw.) Hoffm. : S₂, R₁, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *E. vulgaris* (Hedw.) Hoffm. : S₁₋₂, R₂, U₁, L₄, Brhc, Cp ; *E. rhabdocarpa* Schwaegr. : S₂, R₂, U₁, L₁, Brhc, Cp.

Grimmiaceae : *Racomitrium canescens* (Timm. ap. Hedw.) Brid. : S₁, R₁, U₁, L₄, Brhc, Cp ; *Schistidium apocarpum* (L. ap. Hedw.) B.S.G. em. Poelt : S₂, R₃, U₁, L₄, Brch, Cm ; *S. confertum* (Funck) B.S.G. : S₂, R₃, U₁, L₄, Brchp, Cm ; *Grimmia comutata* Hüben. : S₂, R₁, U₁, L₁, Brchp, Cp ; *G. montana* B.S.G. : S₂, U₁, L, Brch, E ; *G. teretinervis* Limpr. : S, R₂, U₁, L₄, Brch, E.

Funariaceae : *Funaria hygrometrica* L. ap. Hedw. : S₁, R₂, U₁₋₃, L₃, Brch, Cm.

Bryaceae : *Pohlia cruda* (L. ap. Hedw.) Lindb. : S₂₋₃, R₁₋₂, U₃, L₁, Brch, Cp ; *P. nutans* (Schreb. ap. Hedw.) Lindb. : S₁₋₃, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp ; *Mniobryum albicans* (Wahlb.) Limpr. ; S₁, R₂, U₃₋₅, L₂, Brch, Cm ; *M. carneum* (L. ap. Hedw.) Limpr. : S₁, R₃, U₄, L₃, Brch, Cp ; *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr. : S₁, R₅, U₅₋₆, L₄, Brhc, Cp ; *B. bimum* (Schreb. ap. Hedw.) Turn. : S₁, R₂, U₅, L₄, Brch, Cp ; *B. capillare* L. ap. Hedw. : S₁₋₅, R₃, U₃, L₁, Brch, Cp ; *B. pallescens* Schleich. : S₁, R₃, U₃, L₄, Brch, Cp ; *B. caespiticium* L. ap. Hedw. : S₁, R₃, U₁₋₃, L₄, Brhc, Cp ; *B. argenteum* L. ap. Hedw. : S₁₋₃, R₃, U₁₋₃, L₃, Brhc, Brchp, Cm, incl. var. *lanatum* (P. Beauv.) B.S.G. S₁₋₂, U₁, L₄ ; *B. inclinatum* (Web. et Mohr) Bland. : S₁, R₃, U₃, L₄, Brch, Cp ; *B. pendulum* (Hornsch.) Schimp. : S₁, R₂, L₄, Brhc, Cp ; *B. schleicheri* (Schreb.) Turn. : S₁, R₂, U₅, L₄, Brch, EaAmN ; *B. erythrocarpum* Schwaegr. × *B. bimum* (Schreb. ap. Hedw.) Turn. : S₁, U₁, L₄, Brch, CD.

Mniaceae : *Mnium undulatum* (L.) Hedw. : S₁₋₃, R₃, U₄, L₁, Brhc, Cp ; *M. medium* B.S.G. : S₁₋₃, R₃, U₅, L₁, Brhc, Cp ; *M. affine* Bland. incl. var. *rugicum* B.S.C. : S₁₋₃, R₁, U₃, L₁, Brch, Cp ; *M. longicostre* Brid. : S₁₋₃, R₂₋₃, U₃, L₁, Brch, Cp ; *M. stellare* Reich. ap. Hedw. : S₁₋₃, R₃, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *M. spinosum* (Voit) Schwaegr. : S₁₋₃, R₁, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *M. marginatum* (Dicks.) P. Beauv. : S₁₋₃, R₂, U₃, L₁, Brhc, Cp, incl. var. *riparium* Mitt. : U₅, L₃ ; *M. hornum* L. ap. Hedw. : S₂₋₃, R₁, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *M. orthorrhynchum* B.S.G. : S₁₋₃, R, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *M. punctatum* Hedw. : S₃₋₂, R₃, U₅, L₁, Brhc, Cp ; *Cinclidium stygium* Sw. : S₄, U₅₋₃, R, L₁, Brhc, ArAl.

Aulacomniaceae : *Aulacomnium palustre* (L. ap. Hedw.) Schwaegr. : S₁₋₄, R₁, U₅, L₃, Brhc, Cp.

Meesiaceae : *Meesia uliginosa* Hedw. : S₁, R, U₅, L₁, Brhc, Cp.

Bartramiaceae : *Bartramia ithyphylla* Brid. : S₂₋₁, R₁, U₃, L₁, Brhc, Cp ; *Philonotis calcarea* (B.S.G.) Schimp. : S₁₋₂, R₃, U₆, L₄, Brhc, Cp ; *Ph. fontana* (L.) Brid. : S₁, R₃, U₆, L₄, Brhc, Cp ; *Ph. tomentella* Molendo : S, R₂, U₅, Brhc, EaAmN.

Timmiaceae : *Timmia norvegica* Zett. : S₂₋₃, R₃, U₃, L₁, Brhc, EAAmN.

Orthotrichaceae: *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. ap. Brid. : S₁, R₂, U₁, L₄, Brch, CpAt; *O. anomalum* Hedw. incl. var. *saxatile* (Brid.) Milde : S₁, R₂₋₃, U₁, L₄, Brch, Cp; *O. alpestre* Hornsch. ex. B.S.G. : S₂, L₄, Brch, Ea, Subalp., Al.

Hedwigiaceae: *Hedwigia ciliata* (Ehrh. ap. Hedw.) B.S.G. : S₁, R₁, U₁, L₄, Brch, CpD.

Leucodontaceae: *Leucodon sciuroides* (L. ap. Hedw.) Schwaegr. : S₅₋₂, R₁₋₃, U₁, L₃, Brr, Cp.

Climaciaceae: *Climacium dendroides* (L. ap. Hedw.) Web. et Mohr : S₁, R₁, U₃, L₄, Brr, Cp.

Neckeraceae: *Neckera crispa* (L.) Hedw. : S₁, R₂, U₃, L₁, Brr, EMd.

Leskeaceae: *Pseudoleskeela catenulata* (Brid.) Kindb. : S₁, R₂, U₃, L₂, Brr, Cp.

Thuidiaceae: *Anomodon viticulosus* (L. ap. Hedw.) Hook. et Tayl. : S₅₋₂, R₂, U₃, L₁, Brr, Cp; *A. attenuatus* (Schreb. ap. Hedw.) Hüb. : S₅₋₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Abietinella abietina* (L. ap. Hedw.) C. Müller : S₁, R₂, U₁, L₄, Brr, Cp; *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) B.S.G. : S₁, R₁, U₃, L₁, Brr, EAmN; *Th. philiberti* Limpr. : S₁, R₃, U₃, L₃, Brr, Cp; *Th. delicatulum* (L. ap. Hedw.) Mitt. : S₁₋₂, R₃, U₃, L₃, Brr, Cp; *Th. recognitum* (Hedw.) Lindb. : S₁₋₂, R₃, U₃, L₃, Brr, Cp.

Amblystegiaceae: *Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Roth incl. var. *falcatum* (Brid.) Moenk. : S₁₋₂, R₂, U₅, L₃, Brr, Cp; *C. filicinum* (L. ap. Hedw.) Roth : S₁₋₂, R₂, U₅₋₆, L₄, Brchc, Cp; *Amblystegiella subtilis* (Hedw.) Loeske : S₅, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Campylophyllum halleri* (Sw. ap. Hedw.) Fleisch. : S₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Campylium sommerfeltii* (Myrin) Bryhn : S₂₋₁, R₂, U₃, L₁, Brr, Cp; *C. protensum* (Brid.) Lindb. : S₁₋₃, R₃, U₅, L₄, Brr, Cp; *C. chrysophyllum* (Brid.) Bryhn : S₁₋₂, R₃, U₃, L₄, Brr, Cp; *C. stellatum* (Schreb. ap. Hedw.) Bryhn : S₁₋₂, R₂, U₆₋₅, L₄, Brchc, Cp; *Hygrohypnum palustre* (Huds.) Loeske : S₂, U₅₋₃, L₁, Brr, Cp; *H. eugyrium* (B.S.G.) Broth. : S₁, R₁, U₆, L₃, Brr, EAmN; *Acrocladium cuspidatum* (L. ap. Hedw.) Lindb. : S₁, R₃, U₆₋₅, L₄, Brr, Cp; *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. : S₃₋₂, R₁, U₃, L₄, Brr, Cp; *D. aduncus* (Hedw. non L.) Moenk. : S₁, R₁₋₃, U₆, L₄, Brr, Cp; *D. vernicosus* (Lindb.) Warnst. : S₁₋₄, R₁, U₂₋₅, L₄, Brr, Cp; *D. revolvens* (Sw.) Moenk. incl. f. *gracilescens* Moenk. : S₁, L₄, Brr, Cp; *D. sendtneri* (Schimp.) Warnst. : S₁₋₄, R₂, U₆, L₄, Brr, Cp.

Brachytheciaceae: *Homalothecium sericeum* (L. ap. Hedw.) B.S.G. : S₂₋₅, R₂, U₃₋₁, L₄, Brr, Cp; *H. philippeanum* (Spruce) B.S.G. : S₂, R₂, U₃, L₁, Brr, E; *Camptothecium lutescens* (Huds. ap. Hedw.) B.S.G. : S₁, R₂, U₁, L₄, Brr, Cp; *Tomenthypnum nitens* (Schreb.) Loeske : S₁₋₅, R₂₋₃, U₆₋₅, L₄, Brchc, Cp; *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ap. Web. et Mohr) B.S.G. : S₁₋₅, R₃, U₃, L₁, Brr, CpD; *B. mildeanum* Schimp. : S₁, R₃, U₅, L₂, Brr, Cp; *B. rutabulum* (L. ap. Hedw.) B.S.G. : S₁₋₂, R₃, U₄, L₁, Brr, Cp; *B. velutinum* (L. ap. Hedw.) B.S.G. : S₁₋₅, R₃, U₃, L₁, Brr, Cm; *B. populeum* (Hedw.) B.S.G. : S₁₋₂, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Eurhynchium swartzii* (Turn.) Hobk. : S₁, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp.

Entodontaceae: *Orthothecium intricatum* (Hartm.) B.S.G. : S₂, R₂, U₃, L₁, Brr, Cp; *O. rufescens* (Dicks.) B.S.G. : S₂, U₃₋₅, L₁, Brr, Ea; *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt. : S₁, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.

Plagiotheciaceae: *Plagiothecium denticulatum* (L. ap. Hedw.) B.S.G.: S₁₋₃, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp; *P. laetum* B.S.G.: S₁₋₃, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.

Sematophyllaceae: *Heterophyllum haldanianum* (Grev.) Kindb.: S₁, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.

Hypnaceae: *Platygyrium repens* (Brid.) B.S.G.: S₅, R₃, U₃, L₁, Brr, Cp; *Hypnum cupressiforme* L. ap. Hedw. incl. var. *subjulaceum* și var. *lacunosum* Brid.: S₁₋₅, R₃, U₂, L₂, Brr, Cm; *H. vaucheri* Lesqu.: S₂, R₂, U₁, L₄, Brr, Cp; *H. pratense* Koch: S₁, R₂, U₅, L₄, Brr, Cp; *H. callichroum* (Brid.) B.S.G.: S₁, R₁, U₃, L₁₋₄, Brr, Cp; *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.: S₂₋₁, R₂, U₃, L₂, Brr, Cp; *Ptilidium crista-castrensis* (L. ap. Hedw.) De Not.: S₁₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.

Rhytidiaceae: *Rhytidium rugosum* (L. ap. Hedw.) Warnst.: S₂₋₁, R₂, U₁, L₄, Brr, Cp; *Rhytidiadelphus triquetrus* (L. ap. Hedw.) Warnst.: S₁₋₂, R₁, U₃, L₁, Brr, Cp.

Hylocomiaceae: *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G.: S₁, R₁, U₃, L₁₋₄, Brr, Cp.

Cormophyta

Lycopodiaceae: *Lycopodium annotinum* L.: II, U₃, Ch, Cp; *L. clavatum* L.: I, U₃, Ch, Cm.

Selaginellaceae: *Selaginella selaginoides* (L.) Link: I, U₃, Ch, CpArAl.

Equisetaceae: *Equisetum silvaticum* L.: I, U₃, G, Cp; *E. arvense* L.: II, U₃, G, Cm; f. *obtusatum* Klinge; *E. palustre* L.: II, U₅, G, Cp; *E. fluviatile* L.: II, U₅, G, Cp; f. *uliginosum* (Mühlb.) Aschers.; *E. hiemale* L.: I, U₃, G, Cp; f. *fallax* Milde.

Ophioglossaceae: *Botrychium lunaria* (L.) Sw.: II, U₃, G, Cp; f. *subincisum* Roeper.

Aspleniaceae: *Asplenium viride* Hudson: I, U₂, H, Cp; *A. ruta-muraria* L.: I, U₁, H, Cp.

Athyriaceae: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth: I, U₃, G, Cm; ssp. *huteri* (Milde) G. Grinț.

Pinaceae: *Picea abies* (L.) Karst.: II, U₃, Ph, E.

Cupressaceae: *Juniperus communis* L. var. *intermedia* (Schur) Sanio: I, U₂, Ph, Cp; ssp. *nana* (Willd.) Syme: I, U₁, Ph, CpArAl.

Salicaceae: *Salix silesiaca* Willd.: I, U₅, Ph, CBS; *S. aurita* L.: I, U₅, Ph, Ea.

Betulaceae: *Betula pendula* Roth: I, U₃, Ph, Ea.

Urticaceae: *Urtica dioica* L.: II, U₂, H, Cm.

Santalaceae: *Thesium alpinum* L.: III, U₃, H, E; var. *altissimum* R. Beyer.

Polygonaceae: *Rumex acetosa* L.: II, U₃, H, Cm; f. *pratensis* (Mill.) Wallr.: *R. crispus* L.: II, U₃, H, Ea; *R. alpinus* L.: II, U₃, H, EA1; *R. conglomeratus* Murray: I, U₃, H, Cp; *R. obtusifolius* L.: I, U₂, H, Cp; ssp. *subalpinus* (Schur) Čelak.: *Polygonum aviculare* L.: II, U₂, Th, Cm; *P. bistorta* L.: II, U₃, G, Cp; f. *puberulum* Beck; *P. viviparum* L.: II, U₂, G, CpArAl.

Chenopodiaceae: *Chenopodium bonus-henricus* L.: I, U₃, H, Cp.

Caryophyllaceae: *Stellaria nemorum* L. : II, U₃, H, E; ssp. *reichenbachii* Wierzb.; *S. graminea* L. : III, U₃, H, Ea; *S. alsine* Grimm. : II, U₃, H, Ea; *Cerastium fontanum* Baumg. ssp. *triviale* (Link) Jales : II, U₃, H, Cm; *Sagina sagionoides* (L.) Karsten : I, U₃, H, CpArAl; *Minuartia verna* (L.) Hiern ssp. *montana* (Fenzl) Hay. : I, U₂, Ch, Cp; ssp. *gerardi* (Willd.) Gräbn. : I, U₂, Ch, EaAl; *Arenaria serpyllifolia* L. : II, U₂, Th, Ea; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. : I, U₃, Th, Ea; *M. muscosa* L. : I, U₃, H, EcMd; *Scleranthus uncinatus* Schur : II, U₂, Th, CBCzAn; *Lychnis viscaria* L. : II, U₃, H, EaCt; *L. flos-cuculi* L. : II, U₄, H, Ea; *Silene vulgaris* (Moench) Garcke : II, U₂, H, Ea; *S. dubia* Herb. : III, U₂, H, EndC; var. *hormuzakii* Guşul.; *S. pusilla* W. et K. : II, U₃, H, EaAl; *S. dioica* (L.) Clairv. : II, U₃, H, Ea; *S. zawadzkii* Herb. : II, U₁, H, EndC; *Dianthus barbatus* L. ssp. *compactus* (Kit.) Heuff. : II, U₂, H, ACB; *D. carthusianorum* L. : I, U₃, H, EcMd; *D. tenuifolius* Schur : III, U₂, H, EndC.

Ranunculaceae: *Trollius europaeus* L. : III, U₃, H, E; *Caltha palustris* L. ssp. *laeta* (Sch., Nym. et Ky.) Hegi : IV, U₅, H, Ec; *Aquilegia nigricans* Baumg. : II, U₂, H, E; *Aconitum anthora* L. : I, U₃, G, Ea; *Anemone nemorosa* L. : II, U₃, G, Cp; f. *purpurea* (DC.) Gräbn. f.; *A. narcissiflora* L. : III, U₂, H, CpArAl; *Ranunculus repens* L. : II, U₄, H, Ea; *R. oreophilus* M. B. : IV, U₂, H, EaAl; *R. nemorosus* DC. : III, U₃, H, E; *R. acris* L. : II, U₃, H, Ea; *Thalictrum aquilegifolium* L. : II, U₃, H, E; *Th. minus* L. : I, U₂, H, EaCt; ssp. *saxatile* (DC.) Shinz et Kell.

Brassicaceae: *Erysimum wittmannii* Zaw. : II, U₁, H, EndC; *Cardamine pratensis* L. : II, U₄, H; ssp. *matthioli* (Mor.) Arcang. : Cp; ssp. *rivularis* (Schur) Jáv. : CB; *Cardaminopsis halleri* (L.) Hay. : II, U₄, H, ACB; ssp. *ovirensis* (Wulf) Hegi; *C. arenosa* (L.) Hay. : I, U₃, Th, EcMd; var. *segetalis* (Schur) Nyár.; *Arabis alpina* L. : I, U₄, H, EaAraAl; *A. hirsuta* (L.) Scop. : I, U₃, H, Cp; ssp. *hornungiana* (Schur) Simk.

Crassulaceae: *Sedum hispanicum* Juslen : II, U₁, Th, SMD; *S. annuum* L. : II, U₃, Th, EaArAl; *Sempervivum soboliferum* Sims. : I, U₁, Ch, E.

Saxifragaceae: *Saxifraga adscendens* L. : II, U₃, Th, CpArAl; *S. paniculata* Mill. : II, U₁, Ch, EaArAl; var. *cultrata* (Sch., Nym. et Ky.) Engl. et Irmsch.; *S. luteo-viridis* Sch. et Ky. : II, U₃, Ch, CB; *Chryso-splenium alternifolium* L. : II, U₄, H, Cp.

Parnassiaceae: *Parnassia palustris* L. : II, U₄, H, Cp.

Rosaceae: *Spiraea ulmifolia* Scop. : I, U₂, Ph, Ea; *Cotoneaster integerrima* Med. : I, U₁, Ph, ECt; *Sorbus aucuparia* L. : I, U₃, Ph, E; *Rubus idaeus* L. : II, U₃, Ph, Cp; *Fragaria vesca* L. : II, U₃, H, Ea; *Potentilla aurea* L. : IV, U₂, H, EaAl; *P. erecta* (L.) Räuschel : III, U₄, H, Ea; *Geum rivale* L. : I, U₃, H, Ea; *G. urbanum* L. : I, U₃, H, Ea; *Dryas octopetala* L. : I, U₃, Ch, CpArAl; *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. : I, U₅, H, Ea; *F. vulgaris* Moench : II, U₃, H, Ea; *Alchemilla vulgaris* I. : V, U₃, H, Cp; ssp. *acutidens* (Buser) Murb.; ssp. *pastoralis* (Buser) Palitz.

Fabaceae: *Medicago lupulina* L. : II, U₂, Th, Ea; *Trifolium repens* L. : V, U₃, H, Ea; *T. montanum* L. : IV, U₃, H, EaCt; *T. pratense* L. : II, U₃, H, Ea; *T. alpestre* L. : III, U₂, H, EcMd; f. *cylindricum*

Nyár.; *T. pannonicum* Jacq. : I, U₂, H, PoMd; *Anthyllis vulneraria* L. : III, U₂, H, E; ssp. *alpestris* (Kit.) A. et G.; *Lotus corniculatus* L. : IV, U₃, H, Ea; *Vicia cracca* L. : I, U₃, H, Ea; var. *latifolia* Neilr.; *V. sepium* L. : II, U₃, H, Ea; var. *ericalyx* Čelak.; *Lathyrus laevigatus* (W. et K.) Fritsch : II, U₃, H, E; *L. vernus* (L.) Bernh. : II, U₃, H, Ea; *L. pratensis* L. : III, U₄, H, Ea; var. *pubescens* (Rchb.) Beck.

Geraniaceae: *Geranium sylvaticum* L. : I, U₃, H, Ea; var. *alpestre* Schur.; *G. palustre* Torner : II, U₅, H, EaCt; *G. robertianum* L. : II, U₃, Th, Cm.

Linaceae: *Linum catharticum* L. : III, U₃, Th, E.

Euphorbiaceae: *Euphorbia amygdaloides* L. : I, U₃ Ch, EcMd.

Polygalaceae: *Polygala comosa* Schkuhr : II, U₂, H, Ea; *P. vulgaris* L. : III, U₃, H, E; var. *oxyptera* (Dethard.) Hegi; *P. amara* L. : III, U₃, H, E.

Thymelaeaceae: *Daphne mezereum* L. : I, U₃, Ph, E.

Hypericaceae: *Hypericum maculatum* Cr. : III, U₃, H, E.

Violaceae: *Viola hirta* L. : III, U₃, H, Ea; *V. reichenbachiana* Jord. : III, U₃, H, EcMd; *V. declinata* W. et K. : III, U₃, H, CB; var. *knechtelii* Grec.; *V. tricolor* L. : II, U₃, H, EaCt.

Cistaceae: *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. ssp. *obscurum* (Pers.) Prod. : IV, U₃, Ch, Ec; ssp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz et Thell. : EAl; *H. oelandicum* (L.) DC. ssp. *alpestre* (Jacq.) Breistr. : IV, U₂, Ch, EAl; f. *hirtum* (Koch) Pascher.

Onagraceae: *Epilobium montanum* L. : II, U₃, H, Ea; *E. angustifolium* L. : I, U₃, H, Cp.

Apiaceae: *Astrantia major* L. : IV, U₃, H, Ec; *Chaerophyllum hirsutum* L. : II, U₃, H, Ec; f. *rubriflorum* (DC.) Borza; *Ch. aureum* L. : I, U₃, H, E; var. *tenuisectum* Thell.; *Bupleurum falcatum* L. : III, U₃, H, EaCt; *Carum carvi* L. : II, U₃, H, Ea; *Pimpinella major* (L.) Huds. : II, U₄, H, E; *P. saxifraga* L. : I, U₂, H, Ea; *Seseli libanotis* (L.) Koch : I, U₂, H, EaCt; *Heracleum sphondylium* L. : II, U₃, H, Ea; ssp. *eusphondylium* Briq. var. *dissectum* Le Gal; ssp. *montanum* (Schleich.) Briq. var. *elegans* (Cr.) Murr.; ssp. *sibiricum* (L.) A. et G. var. *chaetocarum* N. Neum. f. *humile* (Pax) Thell.; *Laserpitium latifolium* L. : II, U₃, H, EcMd.

Primulaceae: *Lysimachia vulgaris* L. : II, U₄, H, Ea; *Cortusa matthioli* L. : U₃, H, Ea; *Soldanella montana* Willd. : I, U₃, H, AC; *Primula elatior* (L.) Hill. : I, U₃, H, Ec; *P. leucophylla* Pax : III, U₃, H, EndC; var. *subleucophylla* Nyár.

Pirolaceae: *Moneses uniflora* (L.) A. Gray : I, U₃, H, Cp.

Ericaceae: *Vaccinium myrtillus* L. : II, U₂, Ph, Cp; *V. vitis-idaea* L. : II, U₂, Ph, Cp; *V. uliginosum* L. : I, U₂, Ph, Cp.

Cuscutaceae: *Cuscuta trifolii* Bab. : III, U₃, Th, Ea.

Boraginaceae: *Myosotis scorpioides* L. : II, U₅, H, Ea; *M. alpestris* F.W. Schmidt : II, U₂, H, CpArAl; *Eritrichium nanum* (All.) Schrad. : I, U₁, Ch, AC; ssp. *jankae* Simk.

Scrophulariaceae: *Verbascum nigrum* L. : II, U₃, H, Ea; *Veronica chamaedrys* L. : II, U₃, H, E; *V. officinalis* L. : I, U₂, Ch, Cp; *V. urticifolia* Jacq. : II, U₃, H, Ec; *V. beccabunga* L. : I, U₅, H, Ea; f. *alpina* Ten.; *V. serpyllifolia* L. : I, U₃, H, Cm; f. *rotundifolia* (Schrank)

Ghişa; *Digitalis grandiflora* Mill.: II, U₂, H, E; *Euphrasia stricta* Wolff: II, U₂, Th, Ec; var. *suecica* Murb. et Wettst.; *E minima* Jacq.: II, U₂, Th, EaArAl; *E. rostkowiana* Hayne: V, U₃, Th, E; f. *minoriflora* (Borb.) Nyár.; *E. salisburgensis* Funck: II, U₂, E; *Pedicularis hacquetii* Graf.: I, U₄, H, AC; *Rhinanthus angustifolius* Gmel. em. Soó: V, U₃, Th, Ea; var. *bosnensis* Behr. et Stern.; *Rh. minor* L.: III, U₄, Th, E, *Melampyrum sylvaticum* L.: II, U₃, Th, Ea.

Lentibulariaceae: *Pinguicula alpina* L.: II, U₃, H, EaArAl.

Lamiaceae: *Ajuga genevesis* L.: II, U₃, H, Ea; *Glechoma hederacea* L.: II, U₃, H, Ea; *Prunella vulgaris* L.: III, U₃, H, Cm; *Galeopsis speciosa* Mill.: II, U₃, Th, E; *Stachys alpina* L.: II, U₃, H, Ec; *Bentonia officinalis* L.: III, U₃, H, E; *Salvia glutinosa* L.: I, U₃, H, Ea; *Calamintha alpina* (L.) Lam. ssp. *baumgarteni* (Simk.) Borza: III, U₂, H, PoMd; *Origanum vulgare* L.: II, U₂, H, Ea; *Thymus pulegioides* L.: III, U₂, Ch, E; *Th. dacicus* Borb.: III, U₂, Ch, CB; *Th. bihorensis* Jalas: III, U₂, Ch, EndC; *Th. pulcherrimus* Schur: I, U₂, Ch, EndC; *Th. comosus* Heuff.: II, U₂, Ch, EndC; *Mentha longifolia* (L.) Nathh.: II, U₅, H, Ec.

Plantaginaceae: *Plantago media* L.: I, U₂, H, Ea; *P. lanceolata* L.: III, U₃, H, Cm; var. *sphaerostachya* Mert. et Koch.

Gentianaceae: *Menyanthes trifoliata* L.: I, U₅, H, Cp; *Swertia perennis* L.: III, U₅, H, Ea; var. *alpestris* (Baumg.) Sag. et Schn.; *Gentiana kochiana* Perr. et Song.: II, U₃, H, EAl; *G. asclepiadea* L.: I, U₃, G, Ec; *G. utriculosa* L.: II, U₃, ThEAl; *G. praecox* A. et J. Kern.: III, U₃, H, ACB; var. *carpatica* (Wettst.) Jáv.

Rubiaceae: *Galium mollugo* L. ssp. *erectum* (Huds.) Bricq.: II, U₂, H, Ea; *G. schultesii* Vest: I, U₃, H, Ec; *G. verum* L.: I, U₂, H, Ea; *G. anisophyllum* Vill.: II, U₂, H, EAl; *G. palustre* L.: II, U₅, H, Ea; *Cruciata glabra* (L.) Ehrend.: IV, U₃, H, Ea; ssp. *alpinum* (Schur) Simk.

Valerianaceae: *Valeriana tripteris* L.: II, U₄, H, Ec; *V. simplicifolia* (Rchb.) Kabath: II, U₃, H, Ec.

Dipsacaceae: *Knautia longifolia* (W. et K.) Koch: II, U₃, H, AC; *K. arvensis* Coult.: III, U₂, H, E; *Scabiosa columbaria* L.: I, U₂, H, E; *S. lucida* Vill.: II, U₃, H, EAl.

Campanulaceae: *Campanula glomerata* L.: III, U₃, H, Ea; *C. carpatica* Jacq.: II, U₂, H, EndC; *C. rapunculoides* L.: I, U₂, H, ECt; *C. serrata* (Kit.) Hendrych: IV, U₃, H, CBS; *C. persicifolia* L.: I, U₃, H, Ea; *C. abietina* Gris. et Sch.: I, U₃, H, CB; *Phyteuma wagneri* A. Kern.: II, U₃, H, EndC; *Ph. orbiculare* L.: III, U₂, H, Ec; *Ph. tetramerum* Schur: III, U₃, H, EndC.

Asteraceae: *Solidago virgaurea* L.: II, U₃, H, Cp; var. *racemosa* Schur; *Bellis perennis* L.: III, U₃, H, E; *Aster alpinus* L.: II, U₂, H, CpArAl; f. *subvillosum* (Schur) Mor. et Nyár.; *Erigeron acris* L.: II, U₂, H, Cp; *Antennaria dioica* (L.) Gärttn.: III, U₂, H, Cp; *Gnaphalium sylvaticum* L.: II, U₃, H, Cp; *Achillea millefolium* L.: II, U₃, H, Cp; *A. distans* W. et K.: III, U₃, H, ACB; f. *minutiflora* Prod.: *Chrysanthemum leucanthemum* L.: IV, U₃, H, Ea; *Ch. rotundifolium* W. et K.: II, U₃, H, EndC; *Ch. corymbosum* L.: III, U₂, H, EcMd; *Tussilago farfara* L.: II, U₄, G, Ea; *Homogyne alpina* (L.) Cass.: III,

U₃, H, EA1; *Arnica montana* L. : III, U₃, H, Ec; *Senecio papposus* (Rchb.) Less. : I, U₃, H, CB; var. *microrrhizus* (Schur) Soó; var. *sulphureus* (Baumg.) Cuf.; *S. subalpinus* Koch : I, U₃, H, ACB; *S. nemorensis* L. ssp. *fuchsii* (Gmel.) Čelak. : I, U₃, H, Ec; *Carlina acaulis* L. : III, U₂, H, Ec; *Carduus glaucus* Baumg. : I, U₃, H, AC; *C. personata* L. : I, U₃, H, Ec; *Cirsium arvense* (L.) Scop. : II, U₃, G, Ea; *C. eriophorum* (L.) Scop. ssp. *decussatum* (Janka) Petrak : III, U₃, H, ECt; *C. palustre* (L.) Scop. : III, U₅, H, Ea; *C. rivulare* (Jacq.) Link : III, U₄, H, EcBc; *C. erisithales* (Jacq.) Scop. : II, U₃, H, Ec; *C. oleraceum* (L.) Scop. : I, U₄, H, Ea; *C. waldsteinii* Rouy : I, U₃, H, ACB; *Saussurea discolor* (Willd.) DC. : I, U₂, H, EaAl; *Centaurea triumfetti* All. : II, U₂, H, Ec; ssp. *pinnatifida* (Schur) Dostal : II, U₂, H, EndC; *C. mollis* W. et K. : I, U₃, H, CB; f. *maramorosiensis* Jáv.; *C. pyrygia* L. : IV, U₃, H, Ec; *C. carpatica* Porc. : II, U₃, H, EndC; f. *humile* Raclaru; *C. X semicarpatica* Prod. : I, U₃, H, EndC; *Aposeris foetida* (L.) Less. : III, U₃, H, E; *Hypochoeris uniflora* Vill. : II, U₃, H, AC; *H. radicata* L. : I, U₃, H, E; *Leontodon autumnalis* L. : II, U₃, H, Ea; *L. hispidus* L. : IV, U₂, H, Ea; ssp. *repens* (Schur) Jáv.; f. *longifolius* (Schur) Raclaru; ssp. *danubialis* (Jacq.) Soó; *Tragopogon orientalis* L. : II, U₃, H, Ea; *Scorzonera rosea* L. : II, U₃, H, ACB; *Taraxacum officinale* Weber : III, U₃, H, Cm; *Crepis jacquinii* Tausch : II, U₂, H, ACB; *C. paludosa* (L.) Moench : III, U₅, H, Ea; *C. biennis* L. : II, U₃, H, E; var. *nitens* Nyár.; *Hieracium pilosella* L. : II, U₂, H, E; var. *stenophyllum* (N.P.) Nyár.; *H. auricula* Lam. et DC. : II, U₂, H, E; *H. aurantiacum* L. : II, U₃, H, EaArAl; *H. caespitosum* Dumort. : II, U₃, H, EaCt; *H. cymosum* L. : II, U₃, H, EaCt; *H. villosum* Jacq. : II, U₂, H, EA1; *H. bifidum* Kit. : I, U₂, H, E; *H. transsilvanicum* Heuff. : I, U₃, H, CB; *H. umbellatum* L. : III, U₃, H, Cp; var. *racemiflorum* Nyár.

Alismataceae: *Alisma plantago-aquatica* L. : I, U₅, H, Cm.

Juncaginaceae: *Triglochin palustris* L. : II, U₅, H, Cm.

Liliaceae: *Veratrum album* L. : II, U₃, G, Ea; *Anthericum ramosum* L. : I, U₂, G, EcMd; *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. : II, U₃, G, Ea; f. *gracillima* (Schur) Zahariadi; *Allium montanum* Schmidt : II, U₂, G, EaCt; *A. schoenoprasum* L. ssp. *sibiricum* (L.) Hayek-Markgraf : II, U₅, G, Cp; *Lilium martagon* L. : I, U₃, G, Ea; *Scilla bifolia* L. : II, U₃, G, EcMd; *Muscari botryoides* (L.) Mill., II, U₃, G, CBAn.

Amaryllidaceae: *Galanthus nivalis* L. : III, U₅, G, CcMd; f. *stenopetalus* Beck.

Iridaceae: *Crocus heuffelianus* Herb. : III, U₃, G, CB.

Juncaceae: *Juncus compressus* Jacq. : III, U₅, G, Ea; var. *dianthelus* K. Koch; *J. effusus* L. : II, U₅, H, Cp; *J. inflexus* L. : II, U₅, H, Ea; *J. articulatus* L. : II, U₅, H, Cp; *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Willm. : III, U₂, H, E; var. *erythranthemum* (Wallr.) I. Grinț.; *L. campestris* (L.) Lam. et DC. : IV, U₃, H, E.

Cyperaceae: *Scirpus sylavaticus* L. : III, U₅, H, Ea; *Eriophorum angustifolium* Honck. : III, U₅, H, Cp; *E. latifolium* Hoppe : II, U₅, H, Cp; *Eleocharis palustris* (L.) R. Br. : III, U₅, G, Cm; *Blysmus compressus* (L.) Panz. : III, U₅, H, Ea; *Carex pairei* F. Schultz : I, U₃, H, Ea; *C. otrubae* Podp. : I, U₄, H, E; *C. appropinquata* Schumacher : I, U₅, H, Ea; *C. leporina* L. : III, U₄, H, Cp; *C. canescens* L. : I, U₅, H,

Cm ; *C. stellulata* Good. : II, U₅, H, Cm ; *C. ornithopoda* Willd. : I, U₂, H, E ; *C. montana* L. : IV, U₂, H, Ea ; f. *fimbriata* Waish. ; *C. umbrosa* Hest. : II, U₃, H, ECt ; *C. pallescens* L. : II, U₄, H, Cp ; *C. tomentosa* L. : I, U₄, H, E ; *C. flacca* Schreb. : II, U₄, H, E ; *C. atrata* L. : I, U₁, H, EaArAl ; *C. nigra* (L.) Reichrad. : I, U₅, H, Cp ; *C. capillaris* L. : I, U₃, H, CpArAl ; *C. sempervirens* Vill. : IV, U₁, H, EAl ; *C. distans* L. : I, U₄, H, ECt ; *C. flava* L. : IV, U₅, H, Cp ; ssp. *lepidocarpa* (Tausch) Schinz et Kell. : *C. rostrata* Stokes : II, U₅, H, Cp ; *C. vesicaria* L. : I, U₅, H, Cp ; *C. hirta* L. : II, U₄, H, E.

Poaceae : *Bromus mollis* L. : I, U₃, Th, Ea ; *Festuca pratensis* Huds. : II, U₃, H, Ea ; *F. rubra* L. ssp. *commutata* Gaud. : V, U₃, H, Cp ; *F. violacea* Gaud. ssp. *picta* (Kit.) Hay. : II, U₂, H, ACB ; *F. amethystina* L. : II, U₁, H, Ec ; *F. carpatica* Dietr. : I, U₂, H, EndC ; *F. apennina* De Not. : II, U₃, H, SMD ; *F. rupicola* Heuff. : III, U₁, H, EaCt ; ssp. *saxatilis* (Schur) Jáv. : IV, U₁, H, ACB ; *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. : III, U₂, H, EaCt ; *Glyceria plicata* Fr. : II, U₅, H, Ea ; *Poa violacea* Bell. : I, U₂, H, EAl ; *P. annua* L. : II, U₃, Th, Cm ; *P. alpina* L. : I, U₂, H, CpArAl ; *P. nemoralis* L. : II, U₂, H, Cp ; *P. chaixii* Vill. : II, U₃, H, E ; *P. trivialis* L. : II, U₄, H, EA ; *P. pratensis* L. : III, U₃, H, Cp ; *Briza media* L. : III, U₃, H, Ea ; *Dactylis glomerata* L. : II, U₃, H, Ea ; *Cynosurus cristatus* L. : III, U₃, H, E ; *Melica ciliata* L. : II, U₂, H, PoMd ; *Sesleria caerulea* Friv. : III, U₁, H, CB ; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. : II, U₂, H, Cp ; *D. caespitosa* (L.) P. Beauv. : II, U₄, H, Cm ; *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl : I, U₃, H, EcMd ; *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. : IV, U₃, H, Cp ; *T. alpestre* (Host) P. Beauv. : II, U₂, H, ACB ; *T. macrotrichum* Hack. : I, U₃, H, EndC ; *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. : III, U₃, H, Ea ; *H. alpinum* (Smith) Henrard : IV, U₂, H, Ec ; m. *biaristata* Raclaru ; *H. planiculme* (Schrad.) Pilg. : I, U₂, H, Ec ; *Agrastis tenuis* Sibth. : V, U₃, H, Cp ; *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth ; III, U₂, H, Ea ; *Phleum pratense* L. : II, U₄, H, Ea ; *Ph. alpinum* L. : III, U₂, H, Cp ; *Ph. phleoides* (L.) Karst. : I, U₃, EaCt ; *Anthoxanthum odoratum* L. : IV, U₃, H, Ea ; var. *glabrescens* Čelak.

Orchidaceae : *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Schult. : I, U₃, G, Ea ; *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. : I, U₄, G, Cp ; *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. : III, U₄, G, Ea ; *Leucorchis albida* (L.) E. Mey. : I, U₃, G, E ; *Traunsteinera globosa* (L.) Rehb. : II, U₃, G, Ec ; *Orchis coriophora* L. : II, U₃, G, EcMd ; *O. ustulata* L. : II, U₃, G, E ; *O. mascula* L. : II, U₄, G, E ; ssp. *signifera* (Vest) Soó : EcMd ; *O. latifolia* L. : II, U₅, G, E ; *O. cordigera* Fr. : II, U₅, G, ACB.

CONSIDÉRATIONS SUR LES CARACTÈRES DE LA FLORE DE LA RÉSERVE NATURELLE DE L'ALPAGE TODIRESCU—SLATIOARA (BUCOVINE)

Résumé

L'analyse des Bryophytes et des Cormophytes de la réserve naturelle de prairies de l'alpage Todirescu, du massif du Rarău, appartenant à la circonscription forestière de Stulpicani (département de Suceava) a déterminé la connaissance la plus complète possible de la flore qui constitue la végétation caractéristique de ce terrain.

On a identifié au total 591 espèces 192 — Bryophytes et 339 — Cormophytes). Le nombre des infrataxons (79), comme celui des endémistes (17) appartiennent aux Cormophytes.

Dans le conspectus, les taxons sont caractérisés sous l'aspect écologique, biologique et phytogéographique étant utilisés les index des diverses catégories (tabl. 1—3) ; y sont mentionnées les familles et les espèces les plus représentatives.

La totalité des données analytiques a permis de connaître le caractère général des éléments floristiques de cette réserve naturelle d'une incontestable valeur scientifique botanique. Cella justifie aussi bien sa conservation et sa protection rigoureuse, que — comme périmètre de protection — celles de la réserve sylvestre, la forêt seculaire de Slătioara, en Bucovine (Roumanie).

BIBLIOGRAFIE

(selectivă)

1. AMANN I., *Flore des mousses de la Suisse*. Geneva, 1928.
2. BELDIE AL., *Endemismele și elementele dacice din flora Carpaților României* S.S.N.G., Com. de Bot. A V-a Consf. de Geobot., (ghid), București, 1967.
3. BOROS Á., *Bryogeographie und Bryoflora Ungarns*. Budapesta, 1968.
4. DEMARET F., CASTAGNE E., *Bryophytes in Flore générale de Belgique*. Bruxelles, 1959—1964, I—III.
5. GAMS H., *Kleine Kryptogamenflora. Die Moos-und Farnpflanzen*, Ed. 5. Stuttgart, 1973.
6. GRECESCU D., *Conspectul Florei României*. București, 1898.
7. GUȘULEAC M., *Codrul secular din Slătioara*. Calendarul Tour. — Club Rom., 1937.
8. HERZOG TH., *Geographie der Moose*. Jena, 1926.
9. HORMUZAKI C., *Nachtrag zur Flora der Bukowina*. Öst. Bot. Zeitschrift, 1911, 61.
10. MÖNKEMEYER W., *Die Laubmoose Europas in Rabenh. Kryptogamenflora*. Leipzig, 1927, 4.
11. MORARIU I., *Vegetația și flora Masivului Rarău*. S.S.N.G. A V-a Consf. de Geobot. (ghid), București, 1965.
12. MÜLLER K., *Die Lebermoose Europas in Rabenh. Kryptogamenflora*, Leipzig, 1950—1956, ed. 3.
13. PANȚU Z., *Geraniaceele din România*. Acad. Rom., Mem. Secț. Șt., S. III, 1931 t. 8, mem. 1.
14. PANȚU Z., *Contribuțiuni noi la Orchidaceele din România*. Acad. Rom., Mem. Secț. Șt. S. III, 1934, t. 10, mem. 2.
15. PROCOPIANU—PROCOPOVICI A., *Floristisches aus dem Gebirge der Bukowina*. Beitrag zur Kenntnis der Orchidaceen der Bukowina. Verh. Zool. Bot. Ges., 1890.
16. RACLARU P., *Vegetația pajiștilor din Masivul Rarău*. S.S.N.G., Com. de Bot., A V-a Consf. de Geobot. (ghid), București, 1967.
17. RACLARU P., *Flora și vegetația Munților Rarău*. Teză de doctorat (rezumat). Univ. București, 1970.
18. RACLARU P., *Contribuții floristice (II)*. Anal. Univ. București, Biol. veg., XXII, 1973.

19. RACLARU P., *Nouvelles contributions à la flore des Monts Rarău*. Acta Bot. Horti Bucurestiensis (1975—1976), București, 1976.
20. RACLARU P., *Completări la flora Cormofitelor din Munții Rarău (I)*. Studii și cercet. de biol. S. Biol. veget., Acad. R.S.R., 2. 1977.
21. RACLARU P., *Graminées des Monts Rarău*. Anal. Univ. București, Biologie, 1977.
22. ȘTEFUREAC TR. I., *Cercetări sinecologice și sociologice asupra Bryophytelor din Codrul secular Slătioara, Bucovina*. Anal. Acad. Rom., Mem. Sect. Șt., S. III, 1941, t. 16, mem. 27.
23. ȘTEFUREAC TR. I., *Rezervația Codrul secular de la Slătioara*. S.S.N.G., A V-a Conf. de Geobot. (ghid). București, 1965.
24. ȘTEFUREAC TR. I., *Aniversarea celei mai vechi rezervații naturale forestiere din țara noastră*. Rev. Păd. An. 90, 1975, nr. 1.
25. ȘTEFUREAC TR. I., ȚECULESCU V., *Contribuții la cunoașterea Characeelor din R.P.R.* Acta Bot. Horti Bucurestiensis (1961—1962). București, 1963, I.
26. ȘTEFUREAC TR. I., MIHAI GH., PASCAL P., BARABAȘ V., *Conspectul Briofitelor din Moldova*. Studii și com., Muzeul de Șt. Nat., Bacău, 1973.
27. ȚOPA E., *Über einige seltene Pflanzenarten der Bukowina und ihre letzten Zufluchtsstätten*. Bul. Fac. de Șt. Cernăuți, 1932, 6, 1—2.
28. ȚOPA E., *Fragmente floristice din Bucovina și Basarabia de Nord*. Bul. Grăd. și Muz. Bot. Cluj, 1935, 15, 1—4.
29. * * * *Flora R.P.R.*, t. I—X, (1952—1965) — *Flora R.S.R.*, t. XI—XIII (1966—1976). Edit. Acad. R.S.R., București.
30. * * * *Flora Europaea*. Cambridge Univ. Press, t. I (1964), II. 1968), III (1972), IV (1975).
31. * * * *Catalog de semințe a Grăd. Bot.* București, 1969.