

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

BIOL. IV. 80

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA

**BIOLOGIE VEGETALĂ**

1

TOMUL XI

1959

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

STUDII ȘI CERCETĂRI

DE

BIOLOGIE

SERIA „BIOLOGIE VEGETALĂ”

Tomul XI, nr. 1

1959

COMITETUL DE REDACȚIE

N SĂLĂGEANU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil*; M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil adjunct*; T. BORDEIANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; V. RADU, membru corespondent al Academiei R.P.R.

SUMAR

	<u>Pag.</u>
TR. I. ȘTEFUREAC, ASPASIA POPESCU și LUCIA LUNGU, Noi contribuții la cunoașterea florelor și vegetației Bryophytelor din Valea Lotrului . . .	7
ELENA BUCUR, Contribuții privind fenomenul călirii la lumină a tuberculelor de cartof . . . . .	63
GH. MIHALCA, Contribuții la cunoașterea hibridului <i>Aestivalis</i> × <i>Riparia</i> 199 <sup>16</sup> . . . . .	75
I. POENARU, STELA CORBEANU și V. LĂZĂRESCU, Variația compoziției chimice a frunzelor de viță de vie în timpul înfloritului . . . . .	83

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

Seria „BIOLOGIE VEGETALĂ”

Apare de 4 ori pe an

REDACȚIA :

BUCUREȘTI, CALEA VICTORIEI nr. 125

Telefon 15.41.59

ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

ÉTUDES ET RECHERCHES  
DE  
BIOLOGIE

SÉRIE «BIOLOGIE VÉGÉTALE»

Tome XI, n° 1

1959

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
TR. I. ȘTEFUREAC, ASPASIA POPESCU et LUCIA LUNGU, Nouvelle contribution à l'étude de la flore et de la végétation des Bryophytes de la vallée du Lotru . . . . .	7
ELENA BUCUR, Contribution à l'étude de l'accroissement de la résistance des tubercules de pommes de terre par exposition à la lumière . . . . .	63
GH. MIHALCA, Contribution à la connaissance de l'hybride <i>Aestivalis</i> × <i>Riparia</i> 199 <sup>16</sup> . . . . .	75
I. POENARU, STELA CORBEANU et V. LĂZĂRESCU, La variation de la composition chimique des feuilles de vigne pendant la floraison . . . . .	83

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПО  
БИОЛОГИИ

СЕРИЯ „БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ“

Том XI, № 1

1959

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
Т. И. ШТЕФУРЯК, АСПАЗИЯ ПОПЕСКУ и ЛУЧИЯ ЛУНГУ, Новые данные для изучения флоры мохообразных в Валя-Лотрулуй . . . . .	7
ЕЛЕНА БУКУР, К вопросу о феномене светозакалки картофельных клубней	63
Г. МИХАЛКА, К вопросу об изучении гибрида <i>Aestivalis</i> × <i>Riparia</i> 199 <sup>16</sup>	75
И. ПОЕНАРУ, СТЕЛА КОРБЯНУ и В. ЛĂЗĂРЕСКУ, Изменения в химическом составе листьев виноградной лозы во время цветения . . . . .	83

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

## NOI CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FLOREI ȘI VEGETAȚIEI BRYOPHYTELOR DIN VALEA LOTRULUI

DE

TR. I. ȘTEFUREAC, ASPASIA POPESCU și LUCIA LUNGU

*Comunicare prezentată de ALICE SĂVULESCU membru corespondent al Academiei  
R.P.R., în ședința din 27 aprilie 1958*

Prin așezarea lor geografică, caracterul geologic și climatul caracteristic, Munții Lotrului din zona șisturilor cristaline a grupului getic din Carpații meridionali, adăpostesc o deosebit de interesantă și variată floră, bogată în diferite elemente geografice, atât dintre Bryophyta cât și în general.

În prima noastră contribuție, am prezentat rezultatele cercetărilor făcute în următoarele stațiuni din bazinul Văii Lotrului și anume: Valea Bucureasa Mare, Malaia și În Padini (12).

Lucrarea noastră de față reprezintă a doua contribuție la studiul florei și vegetației din Munții Olteniei, privind îndeosebi următoarele regiuni: partea inferioară a Văii Latorița (de la marginea satului Ciungetu (comuna Malaia) până spre izvoare), Valea Repedea (afluent din partea dreaptă a Latoriței, până la confluența cu pârâul Valea Neagra), pădurea din Valea Cărării din apropierea satului Voineasa, precum și unele herborizări în stațiunea Rudaru etc.

Toate aceste stațiuni din bazinul Văii Lotrului fac parte din zona formațiunilor păduroase de fag și de amestec și au fost cercetate la sfârșitul lunii august și începutul lunii septembrie 1954<sup>1)</sup>.

În cercetările de teren, pe lângă studiul Bryophytelor din care s-a recoltat un bogat material și s-au efectuat 1350 analize și determinări (ceea ce reprezintă peste 90% din colecție) au fost recoltate și identificate totodată și elementele caracteristice dintre *Cormophyta*, precum și în

<sup>1)</sup> În afară de autori, la această deplasare a luat parte și M. R u m m e l e, preparator la Herbarul Institutului botanic București.



parte unele specii de Lichenes și Algae care împreună însoțesc și caracterizează vegetația muscinală a acestor văi.

Lucrarea de față cuprinde următoarele capitole: I. Partea sistematică, A. generală și B. specială; II. Partea ecologică și III. Partea fitosociologică cu unele considerații arealografice.

## I. PARTEA SISTEMATICĂ

### A. PARTEA GENERALĂ

Din materialul botanic recoltat în cea de-a două etapă a cercetărilor noastre în bazinul Văii Lotrului au fost determinate și considerate în această lucrare 202 specii Bryophyta dintre care 117 specii reprezintă formele noi pentru regiune.

În lista sistematică alăturată în dreptul fiecărei specii sînt notate prin inițiale stațiunile în care au fost găsite: V.L. — Valea Latorița; V.R. — Valea Repedea; V.L., V.R. — specii comune ambelor văi (V. Latorița și V. Repedea); V.Cr. — Valea Cărării; R. — Rudaru.

Inițialele urmate de (I) reprezintă speciile, în număr de 85, aflate și în stațiunile menționate în lucrarea noastră anterioară (12).

## BRYOPHYTA

### Cl. HEPATICAE<sup>1)</sup>

- Anthoceros levis* L.: R. (I).  
*Conocephalum conicum* (L.) Wiggers: V.L. (I).  
*Metzgeria furcata* (L.) Ldbg.: V.R.  
*Metzgeria conjugata* Ldbg.: V.L., V.R. (I).  
*Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi: V.L., V.R.  
*Pellia epiphylla* (L.) Ldbg.: R.  
*Blasia pusilla* L.: R. (I).  
*Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Hampe: V.Cr.  
*Lophocolea bidentata* (L.) Dum.: R. (I).  
*Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda: V.L. (I).  
*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dum.: V.R.  
*Lophozia quinqueidentata* (Huds.) Cogn.: V.L., V.R. (I).  
*Lophozia quinqueidentata* (Huds.) Cogn. cf. var. *tenera* Jens.: V.L.  
*Lophozia obtusa* (Ldbg.) Ev.: V.R.  
*Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum.: V.L., V.R.  
*Lophozia confertifolia* Schiffn.: V.L.  
*Lophozia heterocolpos* (Thed.) How.: V.L.

<sup>1)</sup> Orînduite sistematic după K. Müller „Die Lebermoose Europas” (1940—1941).

- Sphenolobus minutus* (Cr.) St., V.R.  
*Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.: V.R.  
*Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.: var. *densifolia* (Nees) Breidl.: V.R.  
*Alicularia geoschypha* de Not.: V.R.  
*Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.: V.R.  
*Haplozia sphaerocarpa* (Hook.) Dum.: V.L. (I).  
*Haplozia cf. riparia* (Tayl.) Dum.: V.R.  
*Haplozia lanceolata* (Schrad.) Dum.: V.L. (I).  
*Jamesoniella autumnalis* (D.C.) St.: V.R.  
*Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *riparia* Breidl.: V.L., V.R.  
*Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *deveva* Carring.: V.R.  
*Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *deveva* Carring. f. n. *dentata*: V.R.  
*Pedinophyllum interruptum* (Nees) Ldbg.: V.L.  
*Diplophyllum albicans* Dum.: V.R.  
*Scapania curta* (Mart.) Dum. em. Buch.: V.L., V.R. (I).  
*Scapania verrucosa* Heeg cf. var. *Schiffneriana* K.M.: V.L.  
*Scapania nemorosa* Dum.: V.R. (I).  
*Cephalozia Starkei* (Funck) Schiffn.: V.R.  
*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum.: V.L.  
*Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.: V.R.  
*Pleuroschisma trilobatum* (L.) Dum.: V.R.  
*Pleuroschisma tricrenatum* (Wahlenberg) Dum.: V.R. (I).  
*Lepidozia reptans* (L.) Dum.: V.L., V.R.  
*Calypogeia Neesiana* (Mass. u. Carest.) K.M.: V.R.  
*Radula complanata* (L.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Radula Lindbergiana* Gottsche: V.L.  
*Madotheca levigata* (Schrad.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Madotheca platyphylla* (L.) Dum.: V.L. (I).  
*Frullania Tamarisci* (L.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Frullania dilatata* (L.) Dum.: V.L., V.R. (I).  
*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Ldbg.: V.L., V.R. (I).  
*Cololejeunea Rossettiana* (Mass.) Schiffn.: V.L.

### Cl. MUSCI<sup>1)</sup>

- Sphagnum quinquefarium* (Ldbg.) Warnst.: V.R.  
*Fissidens cristatus* Wils.: V.L., V.R. (I).  
*Ceratodon purpureus* (L.) Brid.: V.L. (I).  
*Distichium montanum* (Lam.) Hagen: V.L.  
*Distichium inclinatum* (Ehrh.) Br. eur.: V.L.  
*Dicranella secunda* (Sw.) Ldbg.: V.R.  
*Dicranella secunda* (Sw.) Ldbg. var. *curvata* (Hedw.) Hagen: V.R. (I).  
*Dicranella heteromalla* (L.) Schpr.: V.R. (I).  
*Rhabdoweisia striata* (Schrad.) Kindb.: V.R.

<sup>1)</sup> Orînduite sistematic după W. Mönkemeyer „Die Laubmoose...” (1927).

- Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr. : V.L.  
*Amphidium Mougeotii* (Br. eur.) Schpr. : V.L., V.R. (I).  
*Dichodontium pellucidum* (L.) Schpr. : V.R.  
*Dicranum scoparium* (L.) Hedw. : V.L., V.R. (I).  
*Dicranum scoparium* (L.) Hedw. f. *turfosa* (Milde) Moenk. : V.R.  
*Dicranum montanum* Hedw. : V.R.  
*Campylopus fragilis* (Dicks.) Br. eur. : V.R. (I).  
*Campylopus flexuosus* (L.) Brid. : V.R. (I).  
*Dicranodontium denudatum* (Brid.) Hagen : V.R.  
*Dicranodontium denudatum* (Brid.) Hagen cf. var. *alpinum* (Schpr.) Milde : V.R.  
*Leucobryum glaucum* (L.) Schpr. : V.R.  
*Encalypta ciliata* (Hedw.) Hoffm. : V.L.  
*Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. : V.R.  
*Tortella inclinata* (Hedw.) Limpr. : V.L.  
*Tortella tortuosa* (L.) Limpr. : V.L., V.R. (I).  
*Erythrophyllum rubellum* (Hoffm.) Loeske : V.L., V.R.  
*Erythrophyllum rubrum* (Jur.) Moenk. V.R.  
*Barbula unguiculata* Hedw. : V.L.  
*Barbula unguiculata* Hedw. cf. f. *cuspidata* (Schultz) Hüb. : V.L.  
*Barbula vinealis* Brid. : V.L.  
*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. : V.R. (I).  
*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr. : V.R.  
*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. n. *gracilis* : V.R.  
*Syntrichia montana* Nees ab E. : V.L.  
*Syntrichia ruralis* (L.) Brid. : V.L., V.R. (I).  
*Grimmia apocarpa* (L.) Hedw. : V.L., V.R. (I).  
*Grimmia apocarpa* (L.) Hedw. var. *conferta* (Funck) Moenk. f. *Bryhni* Hagen : V.R.  
*Grimmia incurva* Schwaegr. : V.R.  
*Grimmia pulvinata* (L.) Smith. : V.L.  
*Grimmia Hartmanii* Schpr. : V.R.  
*Rhacomitrium protensum* A. Br. : V.R.  
*Rhacomitrium sudeticum* (Funck) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Rhacomitrium heterostichum* Brid. : V.L., V.R. (I).  
*Rhacomitrium canescens* (Timm.) Brid. : V.L., V.R.  
*Georgia pellucida* (L.) Rabenh. : V.R.  
*Bryum pallens* Sw. : V.L.  
*Bryum pallescens* Schleich. : V.L.  
*Bryum alpinum* Huds. : V.L.  
*Bryum capillare* L. var. *flaccidum* Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Rhodobryum roseum* Limpr. : V.R.  
*Mnium punctatum* Hedw. : V.L., V.R. (I).  
*Mnium stellare* Reich. : V.L., V.R. (I).  
*Mnium undulatum* (L.) Weis. : V.R. (I).  
*Mnium rostratum* Schrad. : V.L.  
*Mnium cuspidatum* Leyss. : V.L., V.R.  
*Mnium medium* Br. eur. : V.R. (I).

- Mnium orthorrhynchum* Brid. : V.L., V.R.  
*Mnium marginatum* (Dicks.) P. de B. : V.L., V.R.  
*Mnium affine* Bland. : R. (I).  
*Aulacomnium androgynum* (L.) Schwgr. : V.L., V.R.  
*Plagiopus Oederi* (Gunn.) Limpr., V.L., V.R.  
*Bartramia norvegica* (Gunn.) Lindb. : V.L., V.R. (I).  
*Philonotis* sp. : V.L.  
*Timmia austriaca* Hedw. : V.L.  
*Timmia austriaca* Hedw. f. n. *intermedia* : V.L.  
*Ulota Ludwigi* Brid. : V.Cr. (I).  
*Ulota ulophylla* (Ehrh.) Broth. : V.L.  
*Orthotrichum anomalum* Hedw. : V.L. (I).  
*Orthotrichum rupestre* Schleich. : V.L. (I).  
*Orthotrichum rupestre* Schleich. var. n. *papillosum* : V.L.  
*Orthotrichum Sturmii* Hornsch. : V.L.  
*Orthotrichum striatum* (L.) Schwaegr. : V.R. (I).  
*Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl. : V.Cr. (I).  
*Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. : V.L., V.R. (I).  
*Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. f. *leucophaea* Br. eur. : V.R.  
*Leucodon sciuroides* (L.) Schwaegr. : V.L., V.R. (I).  
*Antitrichia curtispindula* (Hedw.) Brid. : V.L., V.R. (I).  
*Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Neckera crispa* (L.) Hedw. : V.L., V.R. (I).  
*Neckera complanata* (L.) Hüb. : V.L., V.R. (I).  
*Thamnum alopecurum* (L.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb. : V.L., V.R. (I).  
*Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb. f. *circinans* (Br. eur.) Moenk. : V.R.  
*Fontinalis antipyretica* L. : V.L. (I).  
*Anomodon apiculatus* Br. eur. : V.L.  
*Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüb. : V.L., V.R. (I).  
*Anomodon viticulosus* (L.) Hook. et Tayl. : V.L., V.R. (I).  
*Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch. : V.L.  
*Leskea polycarpa* Ehrh. : V.L., V.R.  
*Heterocladium heteropterum* (Bruch.) Br. eur. : V.R.  
*Thuidium abietinum* (L.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Thuidium tamariscifolium* (Neck.) Lindb. : V.R. (I).  
*Thuidium delicatulum* (L.) Mitt. : V.L., V.R. (I).  
*Thuidium Philiberti* Limpr. : V.L., V.R.  
*Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. : V.L., V.R.  
*Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Roth : V.R.  
*Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Roth var. *falcatum* Moenk. : V.L.  
*Cratoneurum filicinum* (Roth) Moenk. : V.L.  
*Amblystegium subtile* (Hedw.) Br. eur. : V.L.  
*Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb. : V.R.  
*Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske : V.L.  
*Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. : V.L., V.R.  
*Homalothecium Philippeanum* (Spruce) Br. eur. : V.R. (I).  
*Homalothecium sericeum* (L.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).

- Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur. : V.L.  
*Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur. var. *fallax* (Philib.) Breidl. : V.L.  
*Brachythecium salebrosum* (Hoffm.) Br. eur. : V.L., R.  
*Brachythecium salebrosum* (Hoffm.) Br. eur. var. *robustum* Warnst. : V.R.  
*Brachythecium glareosum* (Bruch.) Br. eur. : V.R.  
*Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* (L.) Br. eur. : V.L.  
*Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *robustum* Br. eur. : V.L.  
*Brachythecium rivulare* (Bruch.) Br. eur. : V.L.  
*Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. var. *latifolium* Tr. Ștefu., As. Pop., L. Lungu : V.R. (12)  
*Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. f. *uncinata* Tr. Ștefu., As. Pop., L. Lungu : V.L. (12).  
*Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske et Flschr. : V.R. (I).  
*Cirriphyllum velutinoides* (Bruch) Loeske et Flschr. : V.L., V.R. (I).  
*Cirriphyllum piliferum* (Schreb.) Grout. : V.R.  
*Eurhynchium Swartzii* (Turn.) Hobkirk. : V.L., V.R.  
*Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schpr. : V.L., V.R. (I).  
*Eurhynchium strigosum* (Hoffm.) Br. eur. : V.L.  
*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt. : V.R. (I).  
*Pterigynandrum filiforme* (Timm.) Hedw. : V.R. (I).  
*Plagiothecium silesiacum* (Sel.) Br. eur. : V.L., V.R.  
*Plagiothecium lactum* Br. eur. : V.L., V.R.  
*Plagiothecium succulentum* (Wils.) Ldbg. : V.L., V.R. (I).  
*Plagiothecium denticulatum* (L.) Br. eur. : R.  
*Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur. : V.R. (I).  
*Hypnum fertile* Sendtn. : V.R.  
*Hypnum cupressiforme* L. : V.L., V.R. (I).  
*Hypnum cupressiforme* L. var. *subjulaceum* Mol. : V.L., V.R.  
*Hypnum cupressiforme* L. f. *uncinata* (Br. eur.) Moenk. V.R. (I).  
*Hypnum cupressiforme* L. var. *lacunosum* Brid. : V.L., V.R. (I).  
*Otenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. : V.L., V.R. (I).  
*Otenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. var. *condensatum* Schpr. : V.R.  
*Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst. : V.L., V.R. (I).  
*Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. eur. : V.L., V.R. (I).  
*Buxbaumia indusiata* Brid. : V.R.  
*Diphyscium sessile* (Schmid.) Ldbg. : V.R. (I).  
*Catharinaea undulata* W. et M. : V.R. (I).  
*Catharinaea Hausknechtii* (Jur. et Milde) Broth. : V.R.  
*Pogonatum urnigerum* (L.) P. Beauv. : V.R. (I).  
*Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. : V.R. (I).  
*Polytrichum attenuatum* Menz. : V.R. (I).  
*Polytrichum alpinum* L. : V.R.  
*Polytrichum piliferum* Schreb. : V.L., V.R.  
*Polytrichum juniperinum* Willd. : V.L., V.R. (I).  
*Polytrichum commune* L. : V.R.

Din această listă se mai desprinde totodată că speciile din Cl. *Hepaticae* sînt mai numeroase și mai frecvente pe cristalinul din Valea Repedei (18 specii) față de Valea Latorița (8 specii), pe cînd numărul speciilor din Cl. *Musci* este același în ambele văi (33 de specii).

La materialul analizat au putut fi observate variații atît la unele specii polimorfe din Cl. *Hepaticae* ca de exemplu : *Plagiochila asplenoides*, *Marsupella emarginata* și altele, cît și la unele specii din Cl. *Musci* cum sînt : *Brachythecium populeum*, *Br. rutabulum*, *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium viviparum*, *Orthotrichum rupestre*, *Syntrichia subulata* ș.a.

Dintre speciile care formează în general ca și la noi rareori sporogone, subliniem din Cl. *Hepaticae* : *Lophozia quinqueidentata*, *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenoides* (var. *deveauxii*) ș.a., precum și unele specii de *Bryophyta* care se răspîndesc în vegetația actuală pe cale vegetativă cum sînt de exemplu : *Cololejeunea Rossettiana*, unele specii ale genului *Scapania*, *Orthotrichum Lyellii*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare* var. *flaccidum* ș.a.

#### B. PARTEA SPECIALĂ

În această parte sînt descrise și ilustrate din materialul de *Bryophyta* analizat din Valea Latorița și Valea Repedei următoarele trei varietăți și trei forme noi pentru știință :

*Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr var. *gracilis* var. nova<sup>1)</sup>.

(Pl. VII : 1 - 6)

Frunzișoarele sînt ca la forma tipică (pl. VII : 1, 2) cu marginea întregă în partea superioară, prevăzute de la bază pînă la jumătate cu o tivitură ± transparentă formată din 2-3 rînduri de celule din ce în ce mai scurte pînă la dreptunghiular pătratică (pl. VII : 5, 6). Nervura proeminentă se prelungește în afara laminei sub forma uni țep (pl. VII : 3, 4). Marginea frunzișoarei este plană sau puțin îndoită la bază și la mijloc. Celulele laminei sînt prevăzute cu numeroase papile (pl. VII : 5).

Prin unele din aceste caractere, materialul nostru se aseamănă cu *Syntrichia mucronifolia* (Schwgr.) Brid., deosebindu-se însă de aceasta prin prezența papilelor.

Față de *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr tipică, tulpinițele la var. nova sînt mai mici, de culoare verde deschis în partea terminală și galbenă în partea bazală, iar seta și capsula sînt mai subțiri.

Gura Văii Repedei, pe stîncării cu orientare S-SE împreună cu *Frullania Tamarisci*, *Homalothecium sericeum*, *Grimmia apocarpa*, *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium populeum*, *Amphidium Mougeotii*, *Orthotrichum* sp.

<sup>1)</sup> Auct. : Tr. Ștefureac, As. Popescu et L. Lungu.

## Diagnosis :

Foliola illis typi minora, apice diluta, basi flavo virentia, seta et capsula item teniora quam in typo. Cellulis foliolorum multipapillosis a *Syntrichia mucronifolia* (Schwgr.) Brid. differt, cui caeteris characteribus proxima est.

Ad saxa vallis Repedea in vico Gura Văii, in declivibus una cum *Frullania Tamarisci*, *Amphidium Mougeotii* et al.

**Orthotrichum rupestre** Schleich. var. **papillosum** var. nova

(Pl. XI: 1 - 15)

Materialul cercetat se deosebește de specia tipică prin următoarele caractere: capsula de formă alungită, ridicată deasupra frunzișoarelor pericetiale, slab terminal striată și caliptra puternic păroasă. Dinții peristomiului extern sînt prevăzuți cu numeroase papile mari (pl. XI: 14), iar dinții peristomiului intern complet dezvoltati, nepapiloși (pl. XI: 15).

Datorită acestor particularități, materialul nostru nu poate fi încadrat nici la forma tipică și nici la una dintre varietățile sau formele descrise pînă acum.

Valea Latorița, pe stîncării împreună cu: *Frullania dilatata*, *Madotheca levigata*, *Syntrichia montana*, *Amphidium Mougeotii*, *Hypnum cupressiforme*.

## Diagnosis :

A specie typica et ab allis varietatibus vel formis differt: capsula oblonga (elongata), apice aegre striata, calyptra abunde pilosa, dentibus externis papillis magnis, interioribus autem perfecte evolutis et non papillosis.

In valle Latorița ad saxa una cum: *Frullania dilatata*, *Syntrichia montana*, *Amphidium Mougeotii* etc.

**Hygrohypnum ochraceum** (Turn.) Loeske var. **minor** var. nova

(Pl. XIV: 1 - 5)

Tulpinițele sînt de 1-2 cm înălțime, nefoliolate la bază, ramificate, grupate în tufe laxe, de culoare măslinie, gălbuie-brună. Frunzișoarele tulpinale drepte (pl. XIV: 2) sau ușor arcuite (pl. XIV: 1) sînt convexe și moi, de formă ovală cu marginea întreagă ± distinct îndoită și ușor dințată spre vîrf (pl. XIV: 3). Nervura bifurcată (pl. XIV: 1 și 2), ajunge pînă la mijlocul laminei sau uneori chiar pînă în vîrf. Celulele laminei sînt alungite (pl. XIV: 3 și 4), iar cele din unghiurile bazale, dreptunghiulare, hialine sau brunii, constituind urechiușe ± evidente (pl. XIV: 5).

Acest material corespunde numai în parte cu specia tipică prin următoarele: nervura frecvent bifurcată, ajungînd pînă în mijlocul laminei, prezența urechiușelor și în general forma frunzișoarelor.

Nu corespunde cu forma tipică prin aceea că tulpinițele sînt mai mici; ramurile și frunzișoarele sînt ± uniserial dispuse, caracter pentru

*Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *uncinatum* Milde (f. *uncinata* Moenk.) de care însă se deosebește prin faptul că frunzișoarele nu sînt alungit ascuțite cum menționează Roth, Moenkemeyer ș.a.

Valea Latorița pe stînci cu înclinare de 45 - 50° împreună cu: *Pedinophyllum interruptum*, *Tortella inclinata*, *Barbula vinealis*, *Encalypta contorta*, *Anemodon viticulosus*, *Selaginella helvetica*.

## Diagnosis :

A forma typica caulibus minoribus et foliolis ± uniserialibus a *Hygrohypno ochraceo* (Turn.) Loeske var. *uncinata* Milde (f. *uncinata* Moenk.) cui parce similis, foliolis non longe acuminatis (sensu auct. Roth, Moenkemeyer et al.) differt.

In valle Latorița ad saxa cum spec. *Pedinophyllum interruptum*, *Barbula vinealis*, *Tortella inclinata* etc.

**Plagiochila asplenicoides** (L.) Dum. var. **devexa** Carring. f. **dentata** f. nova

(Pl. II: 6 - 7)

Materialul recoltat de noi prezintă unele particularități atît față de specia tipică cît și față de var. *devexa*. Dintre acestea menționăm: dinții frunzișoarelor sînt foarte mari, simpli, alcătuiți din 9-10 celule la bază dispuse adeseori pe două rînduri (pl. II: 7) și uneori ramificați chiar de la bază (pl. II: 6 și 7). Periantul se deosebește prin aceea că la partea superioară este puternic ciliat.

Valea Repedea, crescînd împreună cu *Scapania nemorosa*, *Mnium medium*, *Diplophyllum albicans*.

## Diagnosis :

A typo et a var. *devexa* Carring. dentibus foliolorum magnis, simplicibus vel ramosis, 9-10 cellularibus et at basin biserialibus nec non perianthio superne ciliato differt.

In valle Repedea, solo humoso, una cum spec. *Scapania nemorosa*, *Mnium medium*, *Diplophyllum albicans* et al.

**Timmia austriaca** Hedw. f. **intermedia** f. nova

(Pl. IX: 1 - 5)

După unele caractere, corespunde cu descrierea dată de Moenkemeyer și anume: frunzișoarele sînt la bază de culoare ± portocalie, cu marginea de la mijloc spre vîrf dințată (pl. IX: 1, 2 și 3). Cili peristomiului intern sînt papiloși și fără anexe.

Totuși materialul nostru se deosebește de *Timmia austriaca* tipică prin faptul că nervura este dințată în partea terminală (pl. IX: 4 și 5), caracter al speciei *Timmia bavarica* Hessel. pe care T. Husnot o consideră în cadrul speciei *Timmia megapolitana* Hedw. datorită prezenței anexelor la cili peristomiului intern. Prin aceasta se constată unele variații între *Timmia austriaca* Hedw. și *T. bavarica* Hessel. aflate în flora noastră.

Valea Latorița, pe stînci mari calcareoase.

## Diagnosis :

Nostra exemplaria in speciem typicam includere non possumus ob nervum dentatum in parte dorsali, quo ad *Timmiam bavaricam* Hessel. accedunt, a quo autem peristomio interno appendicibus carente differunt.

In valle Latorița ad saxa magna calcarea.

**Brachythecium rutabulum** (L.) Br. eur. var. **flavescens** Br. eur. f. **auriculata**  
f. nova

(Pl. XV; 1-3)

Materialul nostru are frunzișoarele tulpinale late, concave, cu aripioare distincte (pl. XV : 3) și nervura pînă la jumătatea laminei (pl. XV : 4 și 5), uneori bifurcată (pl. XV : 2); cele de pe ramuri sînt înguste (pl. XV : 1, 2 și 3) cu marginea ușor dințată în jumătatea superioară (pl. XV : 6 și 7). Prin aceste particularități materialul analizat nu poate fi încadrat la specia tipică, ci reprezintă o formă nouă în cercul de variabilitate a speciei.

Valea Latoriței, pe stînci calcaroase, cu înclinație între 65—70° împreună cu : *Lophozia quinque-dentata*, *Scapania verrucosa*, *Grimmia apocarpa*, *Tortella tortuosa*, *Thuidium Philiberti*.

## Diagnosis :

Foliolis caulinas latis, concavis, distincte alatis, nervo medium laminae attingente, superne subdenticulatis ab omnibus formis varietatis „flavescens” differens.

Ad saxa calcarea vallis Latorița, una cum spec. *Lophozia quinque-dentata*, *Scapania verrucosa*, *Thuidium Philiberti*.

În acest capitol sînt considerate și ilustrate totodată, în parte și unele specii rare și caracteristice regiunii, de mare valoare științifică și geografică, contribuind astfel la cunoașterea răspîndirii lor în brioflora țării, cum sînt următoarele specii : *Sphenolobus minutus*, *Marsupella emarginata* (pl. I : 1-4), *M. emarginata* var. *densifolia* (pl. I : 5-9), *Eucalyx hyalinus* (pl. II : 1-5), *Jamesoniella autumnalis* (pl. III : 1-8), *Pedinophyllum interruptum*, *Diplophyllum albicans*, *Scapania verrucosa* cf. var. *Schiffneriana*, *Cephalozia Starkei*, *Cololejeunea Rossettiana* (pl. IV : 1-5), *Radula Lindbergiana*, *Sphagnum quinquefarium*, *Rhabdoweisia striata*, *Amphidium lapponicum* (pl. V : 1-11), *Campylopus flexuosus*, *Dicranodontium longirostre*, *Leucobryum glaucum*, *Erhythrophyllum rubellum*, *E. rubrum*, *Syntrichia subulata* var. *angustata* (pl. VI : 1-6), *Rhacomitrium protensum*, *Bryum alpinum* (pl. VIII : 1-6), *Orthotrichum rupestre* (pl. X : 1-12), *O. Sturmii* (pl. XII : 1-10), *Anomodon apiculatus*, *A. longifolius* (pl. XIII : 1-6), *Thuidium Philiberti*, *Hypnum fertile*, *Buxbaumia indusiata*, *Catharinaea Hausknechtii*.

Atît pentru unitățile noi sistematice de *Bryophyta*, cît și pentru formele rare, au fost efectuate 15 planșe cu un total de 119 figuri originale.

Dintre speciile de plante superioare menționate în partea fitosociologică, majoritatea reprezintă specii comune pădurilor de fag.

Caracteristice, rare și noi pentru regiune, notăm :

*Rubus tomentosus* Borkh. var. *villosus* Nyár. (Flora R.P.R., IV)<sup>1)</sup>  
*Thymus comosus* Heuff. var. *subtetragonus* f. *humilis* Guș.<sup>2)</sup> ce este destul de frecventă în această regiune, *Linaria angustissima* (Lois.) Borb., *Vernonia Bachofeni* Heuff., *Galium Kitaibelianum* Schult., *Achillea distans* W. et K., *Hieracium Pavichii* Heuff., *H. umbellatum* L., *H. laurinum* A.T. ș.a.

## II. PARTEA ECOLOGICĂ

Flora și vegetația Bryophytelor studiată în Valea Latorița, Valea Repedeș, Valea Cărării și Rudaru din bazinul Văii Lotrului, face parte din zona pădurilor de fag și de amestec, pe alocuri cu *Betula* și *Larix*, din care bradul și molidul a fost extras. În partea superioară a Văii Latorița de la Preșbeni în sus (circa la 7 km de Ciunget) se află și unele păduri de molid.

Regiunea cercetată variază ca altitudine între 500 și 1 200 m s.m. și este caracterizată din punct de vedere climatic prin umiditate atmosferică relativ mare și temperatura ± moderată, prezentînd în vegetația muscinală numeroase elemente meso- și xerofile, termofile, saxicole, tericole și corticole.

Majoritatea din numărul total de 202 specii *Bryophyta* considerate în această lucrare, sînt forme mesofite, și anume 135 specii (66,83%), urmează apoi formele xerofite cu 39 de specii (19,30%), formele higrofitice sînt reprezentate numai prin 8 specii (3,96%) și cele hidrofite cu 5 specii (2,47%).

Repartizarea numerică pe stațiuni a speciilor de *Bryophyta* după signatura lor biologică, e dată atît pentru *Hepaticae* cît și pentru *Musci* în tabloul nr. 1.

Tabloul nr. 1

Signatura biologică	Cl. <i>Hepaticae</i>				Cl. <i>Musci</i>			
	V. Latorița	V. Repedeș	Rudaru	V. Cărării	V. Latorița	V. Repedeș	Rudaru	V. Cărării
Xerofite	7	7	—	—	12	13	—	—
Xero-mesofite	10	7	—	—	20	29	—	3
Mesofite	11	19	2	—	45	55	1	2
Higrofitice	5	—	—	—	—	3	—	—
Higro-hidrofite	1	—	—	—	2	1	—	—
Hidrofite	1	1	—	—	3	—	—	—

Din observațiile de teren și analizele de laborator rezultă că vegetația muscinală este dependentă de următoarele două categorii de su-

<sup>1)</sup> Var. nova in Add. IV, p. 909, reg. Pitești, Valea Lotrului la Malaia (r. Lovișteș) cu dosul frunzelor cu indumen gros și lax, cu peri catifelati deși și abundenți, descris de E. Nyár á d y, după materialul recoltat de noi în 1952 și 1954 în locul clasic din Bucureșș Mare, varietate pe care o considerăm ca un element endemic termofil din nemijlocita apropiere a stațiunii cu specia subtropicală dintre *Hepaticae*, *Frullania Jackii* Gottsche (11), (12).

<sup>2)</sup> Det. M. Gușulea c.



porturi și anume: a) stîncării și soluri calcaroase și b) stîncării și soluri silicioase la care încadrăm totodată și suporturile lipsite de calcar cum este acel humicol (cu excepția humusului de pe soluri calcaroase schelet), turficol și epifit.

Din toate observațiile și datele bibliografice se constată că majoritatea speciilor de *Bryophyta* identificate în stațiunile cercetate se dezvoltă pe diferite suporturi de natură silicioasă, și anume 97 de specii (48,01%), urmează apoi cu un număr relativ mare speciile dependente de suporturi calcaroase cu 70 de specii (34,65%), formele epifite cu 38 de specii (18,81%), iar cele humicole cu 33 de specii (16,33%) ș. a.

Repartizarea numerică a speciilor de *Bryophyta* făcută pe baza considerațiilor pedoecologice (edafice) în raport deci cu afinitatea lor față de natura și tipul suportului, este prezentată tabelaric pentru diferitele stațiuni, în tabloul nr. 2.

Tabloul nr. 2

Repartizarea numerică a speciilor de *Bryophyta* din zona pădurilor de fag, trecute pe stațiuni în raport cu natura și tipul suportului, Lotru (II, 1954)

<i>Bryophyta</i>	Stațiunea	Suport silicios			Suport silicios calcaros	Suport calcaros	Diferite alte suporturi				
		stîncării	argile	nisipuri			humus	putregai	turbă	măștini	epifite
Cl. <i>Hepaticae</i>	V. Latorița	9	3	1	11	5	5	1	1	1	2
	V. Repedea	11	5	4	10	5	7	2	—	—	—
	Rudaru	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—
	V. Cărării	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Cl. <i>Musci</i>	V. Latorița	14	1	9	8	26	7	7	1	2	13
	V. Repedea	18	3	15	9	34	11	12	4	3	15
	Rudaru	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—
	V. Cărării	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Total		52	16	29	39	70	33	23	6	6	38

Suportul silicios de diferite tipuri (stîncării-gnaisuri, sol argilos) adăpostește un număr mare de *Bryophyta* îndeosebi în Valea Repedea, și anume 20 de specii *Hepaticae* și 36 de specii *Musci*, față de 13 *Hepaticae* și 24 de specii *Musci* din Valea Latorița.

Elementele calcicole din Cl. *Hepaticae* sînt relativ puțin reprezentate, și anume 5 specii în Valea Latorița și 5 specii în Valea Repedea, față de acelea din Cl. *Musci* cu 26 de specii pentru Valea Latorița și 34 de specii pentru Valea Repedea.

Dintre speciile obligator silicicole notăm pentru Valea Latorița din Cl. *Hepaticae*: *Haplozia sphaerocarpa*, *H. lanceolata*, iar din Cl. *Musci*: *Amphidium Mougeotii*, *Hygrohypnum ochraceum*. În Valea Repedea, numărul speciilor din Cl. *Hepaticae* este mult mai mare, dintre care notăm: *Marsupella emarginata*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Scapania nemorosa*, *Lepidozia reptans* ș. a., iar dintre *Musci*: *Grimmia Hartmanii*, *G. incurva*, *Heterocladium heteropterum*, *Rhacomitrium protensum*, *Hedwigia albicans*, *Pterigynandrum filiforme* ș. a. Comune ambelor văi sînt dintre *Hepaticae*: *Frullania Tamarisci*, *Scapania curta*, *S. verrucosa*, *Lejeunea cavifolia* ș. a., iar dintre *Musci*: *Plagiothecium succulentum*, *Rhacomitrium heterostichum*, *Bartramia norvegica*, *Brachythecium populeum* ș. a.

Pe sol argilos se dezvoltă în asociațiile tericole de pe Valea Repedea hepaticile: *Scapania nemorosa*, *Eucalyx hyalinus*, asociate cu *Diphyscium sessile*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum*, *Catharinaea undulata* din Cl. *Musci*; din Valea Latorița menționăm pe *Eurhynchium strigosum*.

Pe solurile nisipoase rezultate din dezagregarea gnaisurilor cresc adeseori în Valea Repedea dintre *Hepaticae*: *Calypogeia Neesiana* 'Cephalozia Starkei', *Diplophyllum albicans* ș. a. Pe solul silicios turbos notăm dintre *Musci*: *Campylopus fragilis* C., *fleuosus*, *Dicranella heteromalla*, *D. secunda* var. *curvata* ș. a. Comune ambelor văi sînt: *Syntrichia ruralis*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum cupressiforme* ș. a.

Ca specii humicole menționăm din Valea Latorița, hepaticile: *Chiloscyphus pallescens*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia confertifolia*, *L. heterocolpos*; din Valea Repedea: *Pleuroschisma trilobatum*, *Sphenolobus minutus*.

Ca elemente humicole, cresc în ambele văi pe solul de pădure și stîncării, următoarele specii din Cl. *Musci*: *Polytrichum attenuatum*, *P. alpinum*, *P. juniperinum*, *P. commune*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. velutinum*, *Eurhynchium striatum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Rhodobryum roseum*, *Plagiothecium laetum*, *Mnium div. sp.*, *Pleurozium Schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Dintre speciile obligator calcicole în Valea Latorița, subliniem prezența hepaticii *Cololejeunea Rossettiana* crescînd împreună cu *Pedino-phyllum interruptum* și *Otenidium molluscum*. Tot obligator calcicole mai sînt: *Camptothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Distichium inclinatum*, *Encalypta contorta*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, *Timmia austriaca*, *Plagiopus Oederi*, *Anomodon longifolius*, *Barbula unguiculata* var. *cuspidata*, *Brachythecium rivulare*, *Tortella inclinata*, *T. tortuosa* și *Fissidens cristatus* — ultimele două specii mai ales pe suport calcaros — ș. a. din Cl. *Musci*.

În Valea Repedea, dintre formele calcicole întîlnim caracteristic numai specii din Cl. *Musci*, și anume: *Brachythecium glareosum*, *Cirriphyllum crassinervium*. Comune ambelor văi sînt: din Cl. *Hepaticae*: *Madotheca levigata*, *Metzgeria pubescens* ș. a. (cu predominare în Valea Latorița), iar dintre *Musci*: *Anomodon viticulosus*, *Antitrichia curtispindula*, *Eurhynchium Schwartzii*, *Grimmia apocarpa*, *Mnium marginatum*, *Neckera complanata* ș. a.

Pe nisipuri, în amestec cu sol calcaros, crește în Valea Repedea: *Haplozia riparia* dintre *Hepaticae*, iar în Valea Latorița, dintre *Musci*,

menționăm : *Bryum alpinum*, *B. pallens*, *B. pallescens*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula* sp. ș. a.

Dintre hepaticele preferant silicicole, dar care se dezvoltă și pe suporturi calcaroase cităm : *Conocephalum conicum*, *Metzgeria conjugata*, *M. furcata*, *Blepharostoma trichophyllum*.

Din Cl. *Musci*, menționăm următoarele specii întâlnite atât pe suporturi calcaroase cât și silicioase : *Orthotrichum rupestre*, *Cirriphyllum velutinoides*, iar *Fissidens cristatus* și *Otenidium molluscum* predomină pe suport calcaros.

Elemente silicicole suportant calcarofile sînt rareori întâlnite pe calcare, ca de exemplu *Amphidium Mougeotii*.

Elementele epifite (corticole) de pe trunchiurile și de la baza acestora (spre rădăcini), la diferitele esențe forestiere, sînt după natura ritidomului, expoziția, condițiile de umiditate și luminozitate, bine reprezentate cu un număr total de 56 de specii *Bryophyta*, dintre care 13 specii din Cl. *Hepaticae*, cum sînt : *Madotheca platyphylla*, *Metzgeria conjugata*, *Scapania verrucosa* cf. var. *Schiffneriana*, *Radula complanata*, *Frullania dilatata* ș. a., majoritatea comune ambelor văi și 43 de specii din Cl. *Musci* dintre care în V. Latorîța pe tulpini de *Fagus* și *Acer* au fost notate : *Amblystegium subtile*, *Anomodon longifolius*, *Ulota ulophylla* ș. a. ; iar la baza trunchiurilor : *Brachythecium rutabulum* var. *robustum*, *Br. velutinum*, *Orthotrichum anomalum*, *Grimmia apocarpa*, *Eurhynchium strigosum*, *Anomodon attenuatus*, rar, *A. apiculatus*, *Mnium div.* sp., dintre care unele forme tericole cresc și la baza trunchiurilor.

Din Valea Repedei sînt menționate : *Amblystegium varium*, *Orthotrichum striatum* (pe *Picea*), *Platygyrium repens* (pe *Quercus*, *Alnus*, *Betula*), *Pterigynadrum filiforme* (pe *Fagus*) ș. a.

În pădurea din Valea Cărării, în vegetația muscinală epifită pe *Betula verrucosa* domină asociația cu *Ulota ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii*, împreună cu *Ulota Ludwigii* ș. a. (tabloul nr. 8).

Comune în bazinul Văii Lotrului, dintre formele epifite din Cl. *Musci*, sînt frecvent întâlnite : *Anomodon attenuatus*, *Antitrichia curtispindula* (pe *Fagus*, *Quercus*, *Acer*), *Leucodon sciuroides*, *Leskea polycarpa*, *Neckera complanata*, *N. crispa* ș. a., iar la bază între altele adeseori *Homaltheicum sericeum* (pe *Salix*, *Fagus*).

Caracteristic vegetației muscinale a diferitelor stadii de dezorganizare a putregaiurilor de *Fagus* și *Picea* menționăm din Cl. *Hepaticae* : *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia ventricosa*, *Blepharostoma trichophyllum*, iar din Cl. *Musci* : *Georgiella pellucida*, *Hypnum fertile*, *Plagiothecium silesiacum*, *Dicranodontium longirostre*, *Mnium punctatum*, *Buxbaumia indusiata* (*Picea*), *Dicranum montanum* uneori cu : *D. scoparium*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. velutinum*, *Drepanocladus uncinatus* ș. a. (tabloul nr. 7).

Subliniem din Valea Repedei (Gura Văii Neagra) prezența unor forme turficole de mlaștini și sfagnete de stîncă cum sînt : Hepaticele, *Diplophyllum albicans*, *Sphaenolobus minutus*, *Pleuroschisma trilobatum*, iar dintre *Musci* : *Sphagnum quinquefarium*, *Leucobryum glaucum*, *Poly-*

*trichum commune*, *Dicranodontium longirostre*, *Mnium medium*, *Rhacomitrium protensum*, *Dicranum scoparium* var. *turfosa*.

Ca elemente ubicviste sau nedefinite din punctul de vedere al suportului, notăm în general din ambele văi : *Amblystegium subtile*, *Brachythecium populeum*, *Ceratodon purpureus*, *Syntrichia ruralis*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium div.* sp.

Dintre elementele indicatoare ale naturii chimice a solului notăm pe solurile ± acide în Valea Repedei : *Catharinaca undulata*, *Pogonatum aloides*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum quinquefarium* ș. a. Ca elemente neutrofile și subneutrofile, comune ambelor văi sînt : *Polytrichum juniperinum*, *Thuidium delicatulum* ș. a.

În sinuziile muscinale caracteristice indeosebi stîncărilor calcaroase, menționăm că atât unele specii din Cl. *Hepaticae* ca : *Madotheca levigata* ca și unele specii din Cl. *Musci* cum sînt : *Plagiopus Oederi*, *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa* ș. a., contribuie activ în baza proceselor biopedologice la formarea unui strat de humus turbos pe pereții de stîncă, în grosime de 2—5 cm, care asigură înfripirea și succesiunea primelor elemente mai pretentioase de vegetație și anume unele specii de *Gramineae* (*Poa nemoralis*), *Crassulaceae* (*Sedum hispanicum*) ș. a.

### III. PARTEA FITOSOCIOLOGICĂ

Din observațiile și notările de teren, ca și în urma determinării materialului floristic analizat din diferitele biocenoze, au fost identificate — în cea de a doua etapă a cercetărilor noastre, făcute (1954) în bazinul Văii Lotrului din zona pădurilor de fag, pînă la limita inferioară a pilcurilor rare de molid (între altitudinea de 1300 și 1700 m s. m.) — pe baza considerațiilor factorilor ecologici locali, și a raporturilor fitocenotice (prezentate cu gradul de acoperire + dominanță și sociabilitate), un număr de 15 asociații și aspecte (indivizi) de asociații muscinale, nedescrise în prima noastră contribuție (12).

Dintre aceste unități briofitosociologice, patru sînt denumite după unele specii caracteristice din Cl. *Hepaticae* (1, 2, 3, 12)<sup>1)</sup>, nouă după predominarea unor specii caracteristice din Cl. *Musci* (4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15), una după valoarea comună ca elemente de asociație a unei specii dintre Hepaticae alături de o specie din Cl. *Musci* (11) precum și una caracterizată cu un reprezentant din Cl. *Musci* și unul din Fil. *Lichenes* (9).

Pentru toate acestea dăm mai jos schema de clasificare a asociațiilor muscinale bazată pe natura geologică a stațiunilor și a tipurilor de soluri și suporturi din regiunea cercetată a Văii Lotrului (1954), și anume : Valea Latorîței, Valea Repedei, Valea Cărării și stațiunea Rudaru.

Menționăm totodată că cele mai multe dintre asociațiile muscinale sînt caracterizate de asemenea și prin elementele cele mai specifice și dominante dintre plantele superioare (*Cormophyta* cu : *Pteridophyta* și *Spermatophyta*); menționate în asociațiile și releveurile respective.

<sup>1)</sup> Numerele din paranteze notate cu alt corp de litere corespund numerotării asociațiilor din lista cu clasificarea lor, descrise în acest capitol.

Totalitatea acestor asociații și aspecte de vegetație ale stratului muscinal tericol, saxicol, epifit, epixilic ș. a., identificate în regiunea Văii Lotrului, se încadrează în formațiunea *Querceto-Fagetea* Br. Bl. et Viegler 1937, Ordinul *Fagetalia silvaticae* (Paw.) n. n. Tx. 1936, și anume în diferitele asociații din Alianța *Fagion silvaticae* Paw. 1928, și mai ales în asociația *Fagetum carpaticae* s. l. a autorilor polonezi și cehi (M o h r, 1938).

#### CLASIFICAREA ASOCIAȚIILOR MUSCINALE<sup>1)</sup>:

##### A. STÎNCĂRII ȘI SOLURI:

###### a) Calcaroase:

1. Asociația cu *Madotheca levigata*
2. Asociația cu *Cololejeunea Rossettiana*
3. Asociația cu *Metzgeria pubescens* și *Lophozia quinque-dentata*
4. Asociația\* cu *Ctenidium molluscum* și *Lophozia quinque-dentata*
5. Asociația cu *Homalothecium sericeum*

###### b) Soluri nedefinite sau de amestec:

6. Asociația\* cu *Anomodon attenuatus* pe soluri nedefinite ombrofile
7. Asociația\* cu *Amphidium Mougeotii*, frecventă mai ales pe suport silicios
8. Asociația\* cu *Thuidium Philiberti* și *Rhacomitrium heterostichum* pe soluri moderat acide și calcaroase

###### c) Silicioase:

9. Asociația\* cu *Hedwigia albicans* și *Cladonia squamosa*
10. Asociația cu *Rhacomitrium protensum* și *Sphagnum quinquefarium*
11. Asociația\* cu *Scapania nemorosa* și *Diphyscium sessile*
12. Asociația\* cu *Anthoceros levis*
13. Asociația\* cu *Rhacomitrium canescens* și *Thuidium abietinum*

##### B. PUTREGAIURI:

14. Asociația cu *Plagiothecium silesiacum* și *Mnium punctatum*

##### C. EPIFITE:

15. Asociația cu *Ulotia ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii*

Descrierea și caracterizarea asociațiilor:

##### A. STÎNCĂRII ȘI SOLURI:

###### a) Calcaroase:

1. Asociația cu *Madotheca levigata*

Asociația predomină cu dezvoltare optimă pe stîncăriile și solurile calcaroase (Valea Latorița), dar nu lipsește nici de pe stîncăriile și solurile

<sup>1)</sup> Asociațiile însoțite de un asterisc reprezintă aspecte sau indivizi de asociație — în sensul de „asociații muscinale” formate din specii și genuri diferite, spre deosebire de sinuzile muscinale, formate numai din indivizii aceleiași specii (G a m s 1918, vezi A m a n n, 1928, p. 209).

silicioase (Valea Repedeia) pe care se găsește însă numai în mod fragmentar. De asemenea o întâlnim și pe soluri de amestec. *Madotheca levigata* crește cu prezență mai mică și în alte asociații muscinale și uneori chiar în vegetația muscinală din asociațiile epixilice (12).

Din această cauză, componența și structura acestei asociații este dată printr-un număr mare de specii atât din Cl. *Hepaticae*, cât și din Cl. *Musci*, iar speciile caracteristice și diferențiale ale acestei asociații muscinale sînt greu de stabilit. Astfel, tabloul nr. 3 cuprinde speciile caracteristice cele mai reprezentative după dominanța și prezența lor. Urmează ca în cercetările ulterioare, prin analizarea mai multor stațiuni similare din regiunea Munților Lotrului și ținînd seama de clasificarea în general a asociațiilor muscinale, ca și încadrarea lor în unitățile mari fitocenotice, să caracterizăm, mai de aproape și această asociație determinată de hepatica *Madotheca levigata*, care atât prin frecvența sa în această regiune, cât și prin formarea unui strat de humus turbos de rocă în cantitate apreciabilă și în grosime de 2—5 cm, asigură în anumite stațiuni dezvoltarea în succesiune a vegetației ierboase și a celei lemnoase arbustive caracteristică unor asociații de stîncării din regiune.

În stațiunile din Valea Latorița (tabloul nr. 3, releveurile 1 și 2), asociația cu *Madotheca levigata* se dezvoltă îndeosebi pe pereții stîncăriilor calcaroase, puternic înclinați și verticali, în praguri, de obicei la înălțimi de 3—4 m de la baza stîncilor, acoperind suprafețe de  $\frac{1}{2}$ —2—4 m<sup>2</sup>, dezvoltîndu-se îndeosebi în anumite condiții de luminozitate și expoziție și cu un înalt grad de vitalitate pe humusul turbos pe care și-l formează împreună cu *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa* ș. a. Pe stîncăriile și solurile silicioase, această asociație se dezvoltă în mai mică măsură (tabloul nr. 3, releveurile 3—6).

Bine reprezentate pe ambele tipuri de suporturi, dar cu predominarea pe solurile și rocile calcaroase, notăm în afară de *Madotheca levigata*, în toate releveurile: *Anomodon viticulosus* și *Tortella tortuosa*. Acest raport fitocenotic trecut în releveurile 1 și 2 din tabloul nr. 3 se repetă frecvent în numeroase stațiuni din Valea Latoriței.

Menționăm, după cum rezultă și din tabloul nr. 3, că anumite specii de *Bryophyta*, cum sînt: *Neckera crispa*, *Plagiopus Oederi*, *Thamnum alopecurum*, *Fissidens cristatus*, *Conocephalum conicum* ș. a. se asociază cu *Madotheca levigata* numai pe suport calcaros.

În general, numărul speciilor cu o oarecare dominanță ca și al celor însoțitoare este mare, atât dintre *Hepaticae* cât și dintre *Musci* și gradul de acoperire variază atât după natura suportului cât și după stadiul de evoluție a asociației în raport cu condițiile staționale locale.

În Valea Repedeia, fie pe soluri și stîncării silicioase sau de amestec și chiar cu unele iviri de calcare, deosebim o mare variație în inventarul briofloristic. Astfel, specii ca: *Anomodon attenuatus*, *Hypnum cupressiforme* ș. a. cresc cu *Madotheca levigata* numai în această vale. Altele, cum sînt: *Thuidium Philiberti*, *Isothecium viviparum*, *Plagiochila asplenoides*, *Rhacomitrium heterostichum* ș. a. predomină în această stațiune.

În asociațiile muscinale în care predomină de exemplu *Amphidium Mougeotii*, *Madotheca levigata* este slab reprezentată atât în stadiile ini-



Tabloul nr. 3

Asociația cu *Madotheca levigata* din Valea Lotrului

Stațiunea	V. Latoriței		V. Repedea				P r e z e n t a
	1	2	3	4	5	6	
Nr. releveului							
Suprafața m <sup>2</sup>	4	2	2	4	1	1	
Expoziția	N	NE	NE	N	NV	NV	
Inclinarea grade	60	70	70	45	40	60	
Acoperirea generală %	90	100	95	95	70	60	
Bryophyta %	75	80	80	70	50	40	
Anthophyta %	15	10	15	20	10	10	
<b>Cl. Hepaticae</b>							
<i>Madotheca levigata</i>	3.4	2-3.4	1.3	2.4	1.3	1.2	6
<i>Metzgeria pubescens</i>	+1	+	+1	+	-	+	5
<i>Plagiochila asplenioides</i>	+	+1	-	-	2.2	+	4
<i>Conocephalum conicum</i>	+	+	-	-	-	-	2
<i>Lophozia quinqueidentata</i>	+	+	-	-	-	-	2
<b>Cl. Musci</b>							
<i>Anomodon viticulosus</i>	2-3.4	+	+	1.2	+	+	6
<i>Tortella tortuosa</i>	2.3	1.2	+	1.2	+	+1	6
<i>Anomodon attenuatus</i>	-	-	3.4	1-2.3	1.2	2.3	4
<i>Hypnum cupressiforme</i>	-	-	2.3	2.3	1.2	+1	4
<i>Thuidium Philiberti</i>	+1	+1	-	2.3	-	+	4
<i>Plagiopus Oederi</i>	2.3	+2	-	-	+2	+	4
<i>Isoetium viviparum</i>	+	-	-	1.2	2.2	+	4
<i>Grimmia apocarpa</i>	-	+1	+	+	-	+	4
<i>Homalia trichomanoides</i>	-	+	+1	+	-	+	4
<i>Neckera crispa</i>	2.2	2.3	-	-	+	-	3
<i>Rhacomitrium heterostichum</i>	-	+	-	1.2	-	-	2
<i>Thamniium alopecurum</i>	+	+	-	-	-	-	2
<i>Plagiothecium laetum</i>	-	+	+	-	-	-	2
<i>Fissidens cristatus</i>	+	+	-	-	-	-	2
<i>Campylopus flexuosus</i>	-	-	-	+	-	+	2
<i>Ctenidium molluscum</i>	-	+	+	-	-	-	2

țiale de înfiripare cât și în stadiile de reducere. În sinuziile cu *Hypnum cupressiforme* și *Anomodon attenuatus*, *Madotheca levigata* (tabloul nr. 3, releveurile 3, 5 și 6) nu ajunge la dominare.

Puțin reprezentate, dar caracteristice în asociația cu *Madotheca levigata*, mai notăm următoarele din Cl. *Hepaticae*: *Metzgeria pubescens*, *Pedinophyllum interruptum*, *Scapania verrucosa* var. *Schiffneriana* și rar *Cololejeunea Rossettiana*, iar din Cl. *Musci*: *Fissidens cristatus*, *Ctenidium molluscum*, *Thamniium alopecurum*, *Amphidium Mougeotii*, *Encalipta ciliata* ș. a.

În vegetația stratului muscinal al acestei asociații, au fost identificate și următoarele specii de *Algae*:

*Melosira Roessiana* *Chroococcus turgidus*  
*Stigonema minutum* *Schizothrix* sp.  
*Symploca muscorum* *Nostoc* sp.

Dintre plantele superioare, între exemplarele tinere de *Fagus silvatica*, *Corylus Avellana* și *Spiraea ulmifolia* se înfiripă tot mai mult și se condiționează reciproc în asociația cu *Madotheca levigata*, următoarele specii de *Pteridophyta* și *Anthophyta*:

*Selaginella helvetica* *Thymus balcanus*  
*Polypodium vulgare* *Thymus comosus* var. *subtetragonus*  
*Asplenium Trichomanes* *Sedum maximum*  
*Cystopteris fragilis* *Lactuca Scariola*  
*Poa nemoralis* *Veronica Bachofenii*  
*Calamagrostis arundinacea* *Hieracium transsilvanicum*  
*Melampyrum silvaticum*

## 2. Asociația cu *Cololejeunea Rossettiana*

*Cololejeunea Rossettiana* reprezintă între *Hepaticae* un element mediteranean aflat în stațiuni rare pe stâncăriile calcaroase din Valea Latoriței și se caracterizează fitocenotic prin prezența și dependența sa de următoarele specii dintre *Bryophyta*: *Pedinophyllum interruptum* și *Thamniium alopecurum* din aspectul de vegetație muscinală cu *Neckera crispa* și *Anomodon viticulosus*.

Unele considerații ecologice, fitosociologice și arealografice privind această hepatică de mare valoare floristică și briogeografică în flora și vegetația țării, sînt publicate de noi într-o notă apartă (13).

## 3. Asociația cu *Metzgeria pubescens* și *Lophozia quinqueidentata*

Această asociație se întâlnește relativ frecvent atât în Valea Latoriței cât și în Valea Repedea, în general însă fragmentar. Totuși, în unele stațiuni din văi umbrite și umede, *Metzgeria pubescens* formează asociații compacte pe suprafețe mai mari acoperind pereții de stîncă nu prea înclinați, cu expoziție nordică și adeseori cu gradul de acoperire + dominantă și sociabilitate între 2.3 pînă la 4.5 (tabloul nr. 4, releveurile 1 și 2). Dintre speciile de *Hepaticae*, unele calcicole, altele silicicole cu care se asociază în mai mare măsură *Metzgeria pubescens*, notăm: *Lophozia quinqueidentata* (1.2; 1-2.3) și uneori *Plagiochila asplenioides* (1.2; ++1.1) ș.a.

Cu predominanță slabă în releveul 1 mai sînt trecute: *Madotheca levigata* (+.2), *Scapania verrucosa* (+.2), *Lophozia confertifolia* (+), iar în releveul 2: *Scapania nemorosa* (+) și *Diplophyllum albicans* (+).

De asemenea și numărul speciilor din Cl. *Musci* este mai mare în releveul 1: *Thuidium delicatulum* (2.2), *Homalia trichomanoides* (1.2), *Thamniium alopecurum* (+.1), *Anomodon attenuatus* (+.1), *A. apiculatus* (+), *Leptodontium flexifolium* (+), *Cirriphyllum velutinoides* (+), *Tortella*

*inclinata* (+), *Thuidium Philiberti* (+) ș. a., iar în releveul 2: *Otenidium molluscum* (+), *Mnium stellare* (+), *M. undulatum* (+), *Cirriphyllum crassinervium* (+) ș. a.

Tabloul nr. 4

Asociația cu <i>Metzgeria pubescens</i> și <i>Lophozia quinqueidentata</i>		
Stațiunea	V. Latoritei	V. Repedea
Nr. releveului	1	2
Suprafața m <sup>2</sup>	2	4
Expoziția	NV	N
Inclinarea grade	35	50
Acoperirea generală %	90	100
Bryophyta %	80	85
Anthophyta %	10	15
Cl. Hepaticae		
<i>Metzgeria pubescens</i>	2.3	4.5
<i>Lophozia quinqueidentata</i>	1-2.3	1.2
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1.2	+1
Cl. Musci		
<i>Plagiopus Oederi</i>	1.3	+1
<i>Bartramia norvegica</i>	1.2	+
<i>Tortella tortuosa</i>	1.2	+
<i>Isotheceium viviparum</i>	+	+1

În locurile cu sol mai profund, această asociație este înlocuită trecînd prin variate stadii de succesiune cu speciile caracteristice coastelor umede împădurite pe calcare și cristalin cum sînt: *Dicranum scoparium*, *Hylacomium splendens*, *Eurhynchium striatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus* ș. a.

#### 4. Asociația \*) cu *Otenidium molluscum* și *Lophozia quinqueidentata*

Această asociație se dezvoltă frecvent și caracteristic pe stîncăriile calcaroase cu pereți abrupti, mai ales în Valea Latoritei, acoperind fie pe rocă, fie pe humusul fin și negru, permanent umed, suprafețe mari de mai mulți m<sup>2</sup>. Pe suport cristalin, această asociație este mult mai puțin reprezentată.

În ceea ce privește compoziția și structura sa, asociația cu *Otenidium molluscum* din Valea Latoritei se aseamănă în general cu aceea studiată în Carpații Orientali, unde își are dezvoltarea optimă (10). Asociația face parte din Alianța *Otenidion* Ștefu. (10) și se încadrează formațiunilor montane și subalpine.

\*) Asociațiile însoțite de un asterisc reprezintă aspecte sau indivizi de asociație — în sensul de „asociații muscinale“ formate din specii și genuri diferite, spre deosebire de sinuziile muscinale, formate numai din indivizii aceleiași specii (G a m s 1918, vezi A m a n n, 1928, p. 209).

Într-un releveu de pe o suprafață de 4 m<sup>2</sup> notat de pe stîncăriile calcaroase cu expoziție nordică și înclinare între 67 și 70°, cu acoperirea generală a vegetației de 80—95%, dintre care *Bryophyta* 70% și *Cormophyta* 10% din Valea Latoritei, deosebim:

#### Cl. Musci

<i>Otenidium molluscum</i>	3.4	<i>Brachythecium rutabulum</i> var.	
<i>Thuidium Philiberti</i>	2.2	<i>flavescens</i> f. n. <i>auriculata</i>	+
<i>Plagiopus Oederi</i>	1-2.3	<i>Bryum capillare</i> var. <i>flaccidum</i>	+
<i>Neckera crispa</i>	1.2	<i>Mnium marginatum</i>	+
<i>Tortella tortuosa</i>	1.2	<i>Anomodon attenuatus</i>	+
<i>Mnium rostratum</i>	+2	<i>Distichium montanum</i>	+
<i>Fissidens cristatus</i>	+2	<i>Isotheceium viviparum</i>	+
<i>Homalia trichomanoides</i>	+1	<i>Cirriphyllum velutinoides</i>	+
<i>Grimmia apocarpa</i>	+	<i>Camptothecium lutescens</i> var.	
<i>Mnium punctatum</i>	+	<i>fallax</i>	+

#### Cl. Hepaticae

<i>Lophozia quinqueidentata</i>	2.4	<i>Frullania Tamarisci</i>	+
<i>Metzgeria pubescens</i>	1.2	<i>Scapania curta</i>	+
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1.2	<i>Scapania verrucosa</i>	+
		<i>Lejeunea cavifolia</i>	+

#### Cormophyta

<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2.3	<i>Hieracium bifidum</i>	+1
<i>Poa nemoralis</i>	1-2.2	<i>Veronica urticifolia</i>	+1
<i>Geranium Robertianum</i>	1.1	<i>Asplenium Trichomanes</i>	+1
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	1.1	<i>Polypodium vulgare</i>	+

În partea superioară a pereților de stîncă, asociația cu *Otenidium molluscum* lasă loc asociației cu *Thuidium Philiberti*.

#### 5. Asociația cu *Homalothecium sericeum*

Această asociație notată atât din Valea Latoritei cît și din Valea Repedea constituie stratul muscinal al stîncăriilor dintre tufe de *Lo-nicera Xylosteum*, *Spiraea ulmifolia* ș. a., împreună cu următoarele specii de plante ierbacee: *Poa nemoralis*, *Hieracium bifidum*, *Galium Kitai-belianum*, *Thymus comosus* var. *subtetragonus*, *Linaria angustissima*, *Achillea distans*, *Veronica Bachofenii* ș. a., pe suprafețe de 2—4 m<sup>2</sup>.

În tabloul nr. 5 sînt date 2 releveuri din aspectele asociației cu *Homalothecium sericeum* care se dezvoltă cu numeroase elemente xerofile îndeosebi în locurile ± deschise și cu o slabă dezvoltare a plantelor superioare. Caracteristice acestei asociații sînt, pe lângă elementele conducătoare, unele specii ale genului *Syntrichia* și anume: *Syntrichia ruralis*, *S. montana*, *S. subulata*. Menționăm totodată că Hepaticile sînt foarte slab reprezentate.

Tabloul nr. 5

Asociația cu *Homalothecium sericeum*

Stațiunea	V. Latoriței	V. Repedeia
Nr. relevului	1	2
Suprafața m <sup>2</sup>	2	4
Expoziția	NE	N
Inclinarea grade	40-50	60-70
Acoperirea generală %	90	80
Bryophyta %	75	70
Anthophyta %	10	5
Cl. Musci		
<i>Homalothecium sericeum</i>	3-4.5	2.3
<i>Leucodon sciuroides</i>	2.3	1-2.3
<i>Tortella tortuosa</i>	1.3	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	+1
<i>Amphidium Mougeotii</i>	+2	+
<i>Grimmia apocarpa</i>	+2	+
<i>Anomodon viticulosus</i>	+	+2
<i>Syntrichia ruralis</i>	+2	+
<i>Orthotrichum rupestre</i>	+	+2
<i>Syntrichia montana</i>	+1	-
<i>Syntrichia subulata</i>	+	+1
Cl. Hepaticae		
<i>Madotheca platyphylla</i>	+2	+
<i>Madotheca levigata</i>	+	-
<i>Radula complanata</i>	+	-
<i>Frullania dilatata</i>	+	-
<i>Frullania Tamarisci</i>	-	+

## b) Soluri nedefinite sau de amestec

6. Asociația cu *Anomodon attenuatus*

Este caracteristică solurilor de amestec și nedefinite, ombrofile, alcătuită draperii dese pe pereții de stâncă cu înclinare între 50 până la 60°, cu expoziție sud-vestică sau nord-vestică din Valea Repedeia.

Specia conducătoare și dominantă *Anomodon attenuatus* (4.4; 4.5) se asociază în mare măsură pe pereții cu expoziția spre sud-vest cu: *Scapania nemorosa*, *Neckera complanata*, *Haplozia* sp., ș. a. În această asociație menționăm totodată și prezența hepaticii *Madotheca levigata*, care se găsește însă numai în mică măsură (+; +.1).

Dintre speciile puțin reprezentate, dar care prin ecologia lor și valoarea lor fitocenologică merită a fi subliniate sînt: *Frullania Tamarisci*, *Grimmia Hartmannii*, *Catharinaea Hausknechtii*, *Mnium orthorrhynchum*, *Plagiothecium laetum*, *P. succulentum*, *Cirriphyllum velutinoides*, *C. crassinervium*, *Brachythecium glareosum*, *Leptodontium flexifolium*, *Encalypta ciliata* ș. a.

7. Asociația\* cu *Amphidium Mougeotii*

Deși elementul conducător al acestei asociații reprezintă o specie mai mult silicicolă, totuși o întâlnim destul de frecvent și pe Valea Latoriței pe stînci cu soluri calcaroase și de amestec.

Asociația formează pe pereții stîncosi puternic înclinați sau verticali, cu suprafața neregulată și cu uşoare scurgeri de apă, perne compacte mai mic și mai mari, care adeseori contopindu-se în lungul fisurilor, a pragurilor și mai rar a excavațiilor stîncărilor, formează zone discontinue, de obicei horizontale.

Unele specii din această asociație, cum sînt *Madotheca platyphylla* și *Neckera crispa* formează activ pe stîncă nudă un strat de humus turbos, care reprezintă primul sol, în cantitate relativ apreciabilă și care asigură tot mai mult dezvoltarea atît a asociațiilor muscinale care se succed, cît și înfiriparea a numeroase elemente dintre plantele superioare.

Într-un relevu notat de pe o suprafață de 6 m<sup>2</sup> din vegetația stîncărilor mari, calcaroase, cu pereții neregulați din Valea Latoriței, cu acoperirea generală între 60-70% și anume 50-60% Bryophyta și circa 20% Anthophyta, deosebim dintre speciile mai bine reprezentate, dintre care unele caracteristice, următoarele elemente muscinale:

<i>Amphidium Mougeotii</i>	3.4	<i>Plagiopus Oederi</i>	+2
<i>Madotheca levigata</i>	1-2.3	<i>Thuidium Philiberti</i>	+1
<i>Neckera crispa</i>	2.2	<i>Grimmia apocarpa</i>	+1
<i>Tortella tortuosa</i>	1.2	<i>Leucodon sciuroides</i>	+
<i>Madotheca platyphylla</i>	+2		

Speciile însoțitoare sînt în număr mai mare; astfel: *Homalia trichomanoides*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Brachythecium salebrosum*, *Br. rutabulum* var. *robustum*, *Plagiothecium laetum*, *Mnium marginatum* ș. a., care se dezvoltă împreună cu speciile dominante de Bryophyta, precum și cu următoarele specii de plante superioare:

<i>Poa nemoralis</i>	2.2	<i>Asplenium Trichomanes</i>	+1
<i>Sedum maximum</i>	1.1	<i>Cystopteris fragilis</i>	+1
<i>Epilobium montanum</i>	+1	<i>Selaginella helvetica</i>	+

La baza stîncărilor umede și umbroase, pe alocuri cu uşoare prelingeri de apă, se dezvoltă asociația muscinală caracterizată cu *Bryum alpinum* și *Rhacomitrium heterostichum*, notată numai într-un singur loc la gura Văii Latoriței. La aceste aspecte se mai asociază din Cl. Musci: *Mnium stellare*, *Thamnum alopecurum*, *Cratoneurum commutatum* ș. a., iar dintre Hepaticae: *Conocephalum conicum*, *Scapania verrucosa* var. *Schiffneriana*, *Lophozia quinqueidentata*, *L. heterocolpos*, *Plagiochila asplenioides* (cum var. *compacta*), *Metzgeria pubescens* ș. a. În ochiurile mici de apă de la baza stîncărilor crește *Fontinalis antipyretica* în asociație cu specii de *Pellia* și *Chiloscyphus*.

*Amphidium Mougeotii* intră și în asociația cu *Neckera crispa* și *Bartramia norvegica* descrisă din Valea Bucureasa Mare în prima noastră contribuție (12).

### 8. Asociația cu *Thuidium Philiberti* și *Rhacomitrium heterostichum*.

Această asociație se dezvoltă frecvent pe soluri moderat acide și se caracterizează prin predominarea mușchiului pleurocarp *Thuidium Philiberti*, care acoperă adeseori în condiții optime, ca un element exclusivist, suprafețe mari de rocă și teren. În stadiile de evoluție; asociația se caracterizează în structura sa prin specii cum sînt: *Otenidium molluscum*, *Tortella tortuosa*, *Anomodon viticulosus*, *Neckera crispa*, *Metzgeria pubescens*, *Plagiochila asplenoides* ș. a.

Asociația cu *Thuidium Philiberti* o aflăm de obicei pe stîncării și coaste acoperind suprafețe de mai mulți m<sup>2</sup> (4.5; 5.5) deasupra asociației cu *Otenidium molluscum* și este caracterizată printr-o slabă dezvoltare a plantelor superioare.

Structura asociației, frecvent întilnită, cu predominarea speciei conducătoare, rezultă din următorul relevu (2 m<sup>2</sup>):

<i>Thuidium Philiberti</i>	4.5	<i>Anomodon viticulosus</i>	1.2
<i>Otenidium molluscum</i>	1.3	<i>Neckera crispa</i>	+2
<i>Tortella tortuosa</i>	1.3	<i>Metzgeria pubescens</i>	+2
<i>Rhacomitrium heterostichum</i>	1.2	<i>Plagiochila asplenoides</i>	+2

Pe stîncăriile cu soluri de amestec și silicioase din Valea Repedea, în care predomină în stratul ierbos *Poa nemoralis* (2.3; 3.4); deosebim o zonificare caracteristică cu următoarele elemente muscinale: în partea de jos *Rhacomitrium heterostichum* (2.3), în partea de mijloc *Hypnum cupressiforme* (2.3), iar în partea de sus a stîncii *Thuidium Philiberti* (3.4; 4.5).

Și în acest caz constatăm că *Thuidium Philiberti* este mai puțin pretențios la umiditate și umbră, dar preferă în schimb un grad mai mare de luminositate.

#### c) Stîncării și soluri silicioase

### 9. Asociația\* cu *Hedwigia albicans* și *Cladonia squamosa*

Pe stîncăriile de gnaisuri însoțite, constînd din mari blocuri răzlețe în gura Văii Repedea se dezvoltă pe suprafețe de 2 pînă la 4 m<sup>2</sup>, pe pereții cu expoziție estică, asociația caracterizată prin următoarele elemente heliofile xerofite:

<i>Cladonia squamosa</i> (cu dezvoltarea optimă în partea superioară)	4.5	<i>Leucodon sciuroides</i>	1.2
<i>Hedwigia albicans</i> f. <i>leucophaea</i>	3.4	<i>Pogonatum urnigerum</i>	+1
<i>Hypnum cupressiforme</i> (cu dezvoltarea optimă în partea inferioară)	2.3	<i>Thuidium Philiberti</i>	+
<i>Grimmia incurva</i>	1.3	<i>Thuidium recognitum</i>	+
		<i>Dicranum scoparium</i>	+
		<i>Bartramia norvegica</i>	+
		<i>Ramatina</i> , sp., <i>Stereocaulon</i> sp.	+

Pe aceleași blocuri, dar pe pereții cu expoziție sudică, structura asociației se schimbă mult în ce privește valoarea coeficienților:

<i>Leucodon sciuroides</i>	3.4
<i>Hedwigia albicans</i> f. <i>leucophaea</i>	2.2
<i>Grimmia incurva</i>	+2

### 10. Asociația cu *Rhacomitrium protensum* și *Sphagnum quinquefarium*

Reprezintă una dintre asociațiile cele mai rare și caracteristice din Valea Repedea, aflată numai la confluența acesteia cu Valea Neagra, unde acoperă pereții nord-estici ai stîncăriilor gnaisice mari și umbrite din zona pădurilor de fag. Această asociație în care domină *Sphagnum quinquefarium* în ultimul stadiu, se dezvoltă atît pe praguri cît și pe pereții cu înclinare mare, uneori chiar perpendiculari.

În afară de *Fagus sylvatica* care constituie elementul principal în stratul arborescent și care înconjoară aceste stîncării, pînă la o anumită altitudine, în amestec cu exemplare destul de frecvente de *Betula verrucosa*, *Salix cinerea*, *Alnus incana*, *Corylus Avellana*, cresc la această limită exemplare sporadice de molid. Între tufe de *Spiraea ulmifolia* și *Lonicera Xylosteum*, domină în stratul arbustiv mult *Vaccinium Myrtillus*.

În această asociație muscinală se pot deosebi pe stîncă următoarele două stadii de succesiune, și anume:

a) Pe stîncăriile netede și lipsite la început de vegetație, cu înclinare de circa 50—60°, în condiții de umiditate continuă, asigurată de scurgerile line de apă din partea superioară a stîncilor, se înfiripă în stratul mucilaginos de *Cyanophyceae* de pe pereții cu expoziție nord-vestică și luminositate redusă, anumite specii pioniere silicicole de *Bryophyta* (tabloul nr. 6), dintre care *Rhacomitrium protensum* (2.3) și *Scapania nemorosa* (1—2.3) ș. a. caracterizează îndeaproape stadiul inițial de vegetație al acestor stîncării ± acoperite.

b) În al doilea stadiu, stîncă cu abrupturi și mici hrîne se acoperă succesiv tot mai mult pînă la dominare cu *Sphagnum quinquefarium* (4.5—5.5), *Leucobryum glaucum* (1—2.3), *Polytrichum alpinum* (2.2), *Mastigobryum trilobatum* (1.2) ș. a. (tabloul nr. 6), stadiu în care *Rhacomitrium protensum* și *Scapania nemorosa* caracteristice dintre elementele pioniere descreșc și se mențin numai cu prezență foarte slabă (+).

Menționăm că în stadiul al doilea (b) pe lîngă elementele dominante, în condițiile date de acestea, se dezvoltă un număr mare de alte elemente muscinale, dintre care îndeosebi caracteristice sînt speciile silicicole din Cl. *Hepaticae* ca: *Diplophyllum albicans*, *Sphenolobus minutus*, *Pleuroschisma tricrenatum*, *Marsupella emarginata* ș. a., iar din Cl. *Musci* în mică măsură: *Dicranodontium longirostre*, *Dicranum scoparium* f. *turfosa* ș. a.

Numărul speciilor însoțitoare în cel de-al doilea stadiu (b) este foarte mare și provine din diferitele asociații muscinale vecine silicicole, turficole și humicicole, suportant calcicole ca: *Plagiochila asplenoides* (cum. var. *deveza* et f. n. *dentata*), *Blepharostoma trichophyllum*, *Metzgeria conjugata* ș. a., dintre *Hepaticae*, și: *Plagiopus Oederi*, *Bartramia norvegica*, *Thuidium tamariscinum*, *Th. recognitum*, *Th. delicatulum*, *Heterocladium heteropterum* (crescînd pe tulpinițe de *Diplophyllum albicans*), *Mnium*

Tabloul nr. 6

Asociația cu *Racomitrium protensum* și *Sphagnum quinquefarium*  
din Valea Repedea

Stadiul de evoluție	a	b
Suprafața reliefului m <sup>2</sup>	4	50
Expoziția	NE	NE
Înclinarea grade	50-60	55-75
Acoperirea generală %	20-35	70-90
Bryophyta %	10-35	60-90
Anthophyta %	1-3	5-20
Caracteristice		
Cl. Musci		
<i>Racomitrium protensum</i>	2.3	+1
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	1.3	4.5
<i>Leucobryum glaucum</i>	1.2	2.4
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+2	2.2
<i>Dicranodontium longirostre</i>	-	+
<i>Dicranum scoparium</i> f. <i>turfosa</i>	-	+
Cl. Hepaticae		
<i>Scapania nemorosa</i>	1-2.3	+1
<i>Pleuroschisma tricrenatum</i>	-	1-2.2
<i>Diplophyllum albicans</i>	-	+2
<i>Sphenolobus minutus</i>	-	+2
<i>Marsupella emarginata</i>	-	+
Însușitoare		
Cl. Musci		
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	+	1-2.3
<i>Dicranum scoparium</i>	+	1.3
<i>Polytrichum commune</i>	+	1.1
<i>Bartramia norvegica</i>	+	+2
<i>Thuidium delicatulum</i>	+	+1
<i>Polytrichum alpinum</i>	+	+1
<i>Pleurozium Schreberi</i>	-	1.2
<i>Hylocomium splendens</i>	-	1.2
<i>Eurhynchium striatum</i>	-	1.1
<i>Ctenidium molluscum</i>	-	+2
<i>Plagiopus Oederi</i>	-	+2
<i>Homalia trichomanoides</i>	-	+2
<i>Thuidium tamariscinum</i>	-	+1
<i>Thuidium recognitum</i>	-	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	-	+

Tabloul nr. 6 (urmare)

Stadiul de evoluție	a	b
Suprafața reliefului m <sup>2</sup>	4	50
<i>Mnium medium</i>	-	+
<i>Heterocladium heteropterum</i>	-	+
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	-	+
<i>Rhodobryum roseum</i>	-	+
Cl. Hepaticae		
<i>Mastigobryum trilobatum</i>	+	2.3
<i>Lophozia quinqueidentata</i>	+	+1
<i>Plagiochila asplenoides</i>	+	+1
<i>Plagiochila asplenoides</i> var. <i>deveixa</i>	-	+
<i>Metzgeria conjugata</i>	-	+
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	-	+
Lichenes		
<i>Cladonia rangiferina</i>	+	2.3
<i>Cladonia furcata</i>	-	+1
<i>Cladonia coniocraea</i>	+	-
<i>Peltigera horizontalis</i>	-	+
Algae		
<i>Chroococcus turgidus</i>	+1	+
<i>Nostoc</i> sp.	1.2	+

*medium*, *Rhabdoweisia striata*, *Rhodobryum roseum* *Polytrichum commune*, *P. alpinum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Otenidium molluscum*, *Homalia trichomanoides* ș. a. din Cl. Musci.

Cel de al doilea stadiu (b) este caracterizat de asemenea prin domi-narea în anumite locuri din ce în ce mai mult a speciilor caracteristice humicole dintre mușchii de pădure cum sînt: *Eurhynchium striatum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, mai ales pe pragurile mari, în care treptat se dezvoltă elementele stratului ierbos și arbustiv.

În partea de jos a pereților de stîncă, pe lîngă unele dintre speciile amintite mai sus notăm, îndeosebi în pernele cu *Sphagnum quinquefarium* cu creștere mare și rară; specii ca: *Marsupella emarginata* (cum var. *densifolia*), *Cephalozia Starkei*, *Blepharostoma trichophyllum*, iar pe sol și pietre *Brachythecium rutabulum*, *Cratoneurum commutatum*, *Fissidens cristatus*, *Mnium rostratum*; dintre Licheni *Cladonia furcata*.

În condițiile de mare umiditate din această stațiune, vegetația arbo-rescentă și chiar cea arbustivă este caracterizată printr-o mare dezvoltare a asociațiilor muscinale epifite, mai ales pe exemplarele de *Salix cinerea*,

ale cărei tulpini sînt încărcate cu *Uloa ulophylla*, *Orthotrichum striatum*, *Antitrichia curtispindula*, *Leucodon sciuroides*, *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium viviparum*, *Frullania dilatata*, *F. Tamarisci* ș. a.

Stratul ierbos în cel de-al doilea stadiu (b) este slab reprezentat numai cu următoarele specii: *Calamagrostis arundinacea* (1.2), *Luzula albida* (1.2); *Melampyrum silvaticum* (+.1), *Gentiana asclepiadea* (+.1), *Veronica urticifolia* (+.1), *Saxifraga cuneifolia* (+), *Polypodium vulgare* (+); *Phyllitis scolopendrium* (+) ș. a.

Pe pragurile mici și pe pereții aproape verticali alimentați continuu de ușoare șiroiri de apă ce se scurg din pernele mari de *Sphagnum quinquefarium* diferit colorate de deasupra pragurilor, se dezvoltă în condiții optime și în mare cantitate *Scapania nemorosa*.

În unghiurile peretelui de stîncă sau deasupra pragurilor în locurile unde se acumulează un strat mai gros de sol turbos permanent umed, se dezvoltă faciesul cu mult *Leucobryum glaucum* și *Mastigobryum trilobatum*.

Pernele de *Sphagnum quinquefarium* în care se instalează succesiv *Polytrichum juniperinum* și *Cladonia rangiferina*, devin chiar pe pereții puternic înclinați, din ce în ce mai mari și cu timpul, datorită șiroirilor de apă în urma acțiunii ploilor sau a greutateii zăpezilor spre primăvară la dezgheț, se desprind adeseori și se rostogolesc în vale.

#### 11. Asociația\* cu *Scapania nemorosa* și *Diphyscium sessile*

Această asociație caracterizează îndeosebi anumite stațiuni din gura Văii Repedeș și se dezvoltă pe solurile argiloase și jilave dintre rocile silicioase ale coastelor cu înclinare pronunțată, între 50 și 55°, din marginea pădurilor de fag, expuse spre nord.

Dăm mai jos inventarul briofloristic cu raportul fitocenotic al speciilor prezentate într-un releveu, notat de pe o suprafață de sol argilos de circa 4 m<sup>2</sup>, cu acoperire generală a vegetației de 70% dintre care *Bryophyta* 40—50% și *Cormophyta* 30%:

Cl. Hepaticae	
<i>Scapania nemorosa</i>	2—3.4
<i>Calypogeia Neesiana</i>	+—1.1
<i>Alicularia geoschypha</i>	+ .2
<i>Lophozia obtusa</i>	+ .1
<i>Lophozia quinqueidentata</i>	+
<i>Plagiochila asplenoides</i>	+
Cl. Musci	
<i>Diphyscium sessile</i>	1.2
<i>Pogonatum aloides</i>	1.2
<i>Bartramia norvegica</i>	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2
<i>Grimmia apocarpa</i>	1.2
<i>Pogonatum urnigerum</i>	1.1
<i>Cirriphyllum velutinoides</i>	+ .1
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	+
<i>Eucalyx hyalinus</i>	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+
<i>Sphenobolus minutus</i>	+
<i>Haplozia cf. riparia</i>	+
<i>Thuidium recognitum</i>	+ .1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+ .1
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	+ .1
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	+
<i>Otenidium molluscum</i>	+
<i>Thamnum alopecurum</i>	+

#### Lichenes et Fungi

<i>Cladonia furcata</i> var. <i>pinnata</i>	<i>Peltigera canina</i>
f. <i>foliolosa</i>	
<i>Peltigera horizontalis</i>	<i>Geaster fimbriatus</i>

#### Cormophyta

<i>Dryopteris Phegopteris</i>	+ .1	<i>Circaea lutetiana</i>	+ .1
<i>Cystopteris fragilis</i>	+ .1	<i>Spiraea ulmifolia</i>	+
<i>Selaginella helvetica</i>	+	<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	3.4	<i>Thymus comosus</i> var. <i>subtetragonus</i>	+
<i>Luzula albida</i>	2.2		
<i>Saxifraga cuneifolia</i>			
	1—2.2	<i>Hieracium umbellatum</i>	+
<i>Oxalis Acetosella</i>	+ .1	<i>Gnaphalium silvaticum</i>	+
<i>Campanula abietina</i>	+ .1	<i>Linaria angustissima</i>	+
<i>Galium Kitaibelianum</i>	+ .1	<i>Achillea distans</i>	+

În structura acestei asociații muscinale sînt notate în total 24 specii de *Bryophyta*, dintre care speciile de *Hepaticae* în număr de 11 reprezintă în majoritatea lor forme silicicole caracteristice acestei sinuzii muscinale, cum sînt: *Scapania nemorosa*, *Calypogeia Neesiana*, *Eucalyx hyalinus*, ș. a., iar Cl. *Musci* cu 13 specii, dintre care menționăm îndeosebi: *Pogonatum aloides*, *Diphyscium sessile*, *Dicranella heteromalla*, *Rhabdoweisia fugax* ș. a. Între elementele silicicole care domină, se dezvoltă cu frecvență mică și unele elemente calcicole cum sînt: *Otenidium molluscum*, *Thamnum alopecurum*, *Haplozia cf. riparia* ș. a.

Dintre Licheni se găsesc rar *Cladonia furcata* var. *pinnata* f. *foliolosa*, iar dintre Fungi *Geaster fimbriatus*.

În această asociație muscinală se dezvoltă și o floră de plante superioare bine reprezentată, atît prin specii de *Pteridophyta*, cît și mai ales prin numeroase specii de *Anthophyta*, dintre care stratul ierbos este îndeosebi caracterizat prin *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula albida* ș. a.

Această asociație muscinală, care se înfiripă pe solul argilos nud de pe pantele înclinate, se întîlnește relativ frecvent în stațiuni asemănătoare, mai ales în Valea Repedeș, reprezentînd o asociație pionieră care asigură în evoluție succesiunea plantelor superioare mai sus notate și care împreună au un rol hotărîtor în fixarea solurilor forestiere de pe aceste coaste.

Atît în ce privește inventarul de plante superioare, cît și cel de plante inferioare și îndeosebi de *Bryophyta*, această asociație se deosebește de aceea cu *Scapania nemorosa* și *Racomitrium canescens*, descrisă de noi în prima contribuție (12) de pe coasta nord-estică a Văii Bucureasa Mare (Malaia), prin componența și structura sa, cu excepția unor elemente comune ca *Pogonatum aloides*, *Diphyscium sessile*, *Bartramia norvegica*.



12. Asociația\* cu *Anthoceros levis*

Aproape de stațiunea decovilului „Rudaru” (Zăvoiul lui Bađac) a fost aflată la data de 2.IX.1954 în marginea unui piraș aproape sec, cu scurgeri temporare de apă din marginea pădurii în amestec cu o vegetație ruderală și unele elemente silvestre, o nouă stațiune (a 3-a în bazinul Văii Lotrului) cu această interesantă hepatică eutalică. Această asociație se dezvoltă în loc umed pe sol argilos în amestec cu humus, având acoperirea generală a vegetației 65—75% din care *Anthophyta* predomină cu 60—70%, iar *Bryophyta* numai cu 5—10%. De pe o suprafață de circa 2 m<sup>2</sup> cu expoziție nordică și înclinare 35—40° notăm următoarele elemente din trei grupări de plante:

		<i>Bryophyta</i>	
<i>Anthoceros levis</i>	+ .2	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	1.2	<i>Conocephalum conicum</i>	+
<i>Mnium affine</i>	+ .2	<i>Blasia pusilla</i>	+
<i>Pellia epiphylla</i>	+ .1	<i>Lophocolea bidentata</i>	+
<i>Mnium undulatum</i>	+		

*Pteridophyta*

<i>Phegopteris polypodioides</i>	+
<i>Athyrium Filix-femina</i>	+
<i>Polystichum setiferum</i>	+

*Anthophyta*

<i>Salvia glutinosa</i>	2—3.2	<i>Circaea lutetiana</i>	+ .1
<i>Urtica dioica</i>	2.2	<i>Galeopsis Tetrachit</i>	+
<i>Polygonum aviculare</i>	2.2	<i>Gentiana asclepiadea</i>	+
<i>Malachium aquaticum</i>	1—2.2	<i>Myosotis sparsiflora</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+ .1	<i>Campanula patula</i>	+
<i>Brunella vulgaris</i>	+ .1	<i>Gypsophila muralis</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+ .1		

Menționăm că asociația cu *Anthoceros levis* a fost aflată și analizată în anul 1952 de pe coasta cu expoziție N-NV din Valea Bucureasa Mare, precum și în zăvoiul de pe malul drept al Lotrului din dreptul comunei Malaia și publicată în contribuția noastră anterioară (12). Cu excepția unor specii din Cl. *Hepaticae* ca *Blasia pusilla* și *Conocephalum conicum* și unele specii dintre *Anthophyta* ca de exemplu *Campanula patula*, *Gypsophila muralis*, *Polygonum aviculare* și *Brunella vulgaris*, toate speciile de *Bryophyta* și *Anthophyta* trecute în releveul de față din stațiunea de la Rudaru, sînt noi dar secundare pentru caracterizarea vegetației muscinale cu *Anthoceros levis* din bazinul Văii Lotrului (II)

13. Asociația\* cu *Rhacomitrium canescens* și *Thuidium abietinum*

Se întîlnește frecvent atît în Valea Lotrului cît și a afluenților săi (Valea Latoritei, Valea Repedei), dezvoltîndu-se pe nisipurile și prundișurile cu intercalări de bolovănișuri din patul văilor umede, acoperind

locurile ± plane cu un ușor microrelief pozitiv, dar supuse inundațiilor, suprafețe întinse de culoare gălbuie formate îndeosebi de specia predominantă și caracteristică *Rhacomitrium canescens*.

Asociația prezintă, în general, o structură monotonă, cu un număr mic de specii, dintre care unele caracteristice acestor aspecte de vegetație, din care cauză o considerăm ca o asociație bine individualizată, pionieră și temporară în aceste condiții, cu rol de fixare a terenului, permițînd între inundații succesiunea și dezvoltarea unei vegetații ierboase și lemnoase proprie acestor stațiuni cu *Myricaria germanica*, *Salix* sp. -ș.a.

Din mai multe notări, raportul și dominanța speciilor este următoarea

<i>Rhacomitrium canescens</i>	2.3—4.5
<i>Thuidium abietinum</i>	+ —2.3
<i>Aulacomnium androgynum</i>	+ —2.2
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+ —1.2
<i>Polytrichum piliferum</i>	+ —+ .1
<i>Grimmia apocarpa</i> var. <i>conferta</i> f. <i>Bryhnii</i>	— —+
<i>Lepidozia reptans</i>	— —+
<i>Bryum</i> sp.	— —+

## B. PUTREGAIURI

14. Asociația cu *Plagiothecium silesiacum* și *Mnium punctatum*

Această asociație muscinală a fost notată de pe cîteva putregaiuri de *Fagus* și *Picea* în faza a II-a și faza a III-a de descompunere (10).

Menționăm că acest tip de asociație muscinală descris ca foarte frecvent în pădurile de *Picea* din Carpații Orientali (ex. Codrul secular din Slătioara) sub denumirea de Mnio-Plagiothecion Ștefureac 1940 (11), încadrat în alianța Vaccinio-Piceion Br. Bl. 1938, este în general puțin reprezentat în pădurile din bazinul Văii Lotrului, cercetate pînă în prezent.

În tabloul nr. 7 dăm inventarul briologic și raportul fitocenotic al speciilor din 3 releveuri, deosebind atît elementele caracteristice, cît și acelea însoțitoare fie pe *Fagus* (releveurile 1 și 2), fie pe *Picea* (releveul 3), majoritatea cu frecvență mai mare pe putregaiurile de *Fagus*.

Dintre elementele caracteristice sînt notate pe ambele esențe în toate trei releveurile din Cl. *Musci* următoarele specii: *Plagiothecium silesiacum* (1.2—2.3), *Mnium punctatum* (+ .1—1—2.2), *Dicranum montanum* (1.3—2.3), *Hypnum fertile* (+ —2.3). Din Cl. *Hepaticae* sînt trecute în două releveuri specii ca: *Haplozia lanceolata* (+ —1.3), *Lophozia ventricosa* (+ —1.2), *Blepharostoma trichophyllum* (+ —1.1), *Nowellia curvifolia* (+ —1.1). Numai pe *Picea* s-au notat dintre *Bryophyta*: *Dicranodontium longirostre* (1.3), *Georgia pellucida* (1.2) și *Buxbaumia indusiata* (+); iar numai pe *Fagus*: *Bryum capillare* var. *flaccidum* (+) și *Jamesoniella autumnalis* (+ .1) întîlnite într-un singur releveu (releveul 2).

Pe putregaiul de *Picea* (releveul 3) în faza a II-a de descompunere din Valea Repedei a fost recoltată totodată în exemplare rare *Buxbau-*

Tabloul nr. 7

Asociația cu <i>Plagiothecium silesiacum</i> și <i>Mnium punctatum</i>			
Nr. releveului	1	2	3
Stațiunea			
<i>Esența forestieră</i>	<i>Fagus</i>		
Diametrul în cm	70	80	50
Faza de descompunere	I	II-III	II
Suprafața releveului m <sup>2</sup>	0,5	1	0,5
Acoperirea generală cu <i>Bryophyta</i> %	85	100	95
Cl. Musci %	65	85	85
Cl. Hepaticae %	20	15	10
<i>Caracteristice</i>			
Cl. Musci			
<i>Plagiothecium silesiacum</i>	2.3	2.3	1.2
<i>Mnium punctatum</i>	1-2.2	1.1	+1
<i>Dicranum montanum</i>	+	2.3	1.3
<i>Hypnum fertile</i>	+	1.2	2.3
<i>Dicranodontium longirostre</i>	-	-	1.3
<i>Georgia pellucida</i>	-	-	1.2
<i>Buxbaumia indusiata</i>	-	-	+
<i>Bryum capillare</i> var. <i>flaccidum</i>	-	+	-
Cl. Hepaticae			
<i>Haplozia lanceolata</i>	1.3	-	+
<i>Lophozia ventricosa</i>	1.2	-	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	1.2	-
<i>Nowellia curvifolia</i>	-	1.1	+
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	+	-	1.1
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	-	+1	-
<i>Însoțitoare</i>			
Cl. Musci			
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	3.4	2.3
<i>Dicranum scoparium</i>	-	1.2	1.2
<i>Brachythecium salebrosum</i>	+1	+1	-
<i>Mnium cuspidatum</i>	+	+	-
<i>Leucodon sciuroides</i>	1.2	-	+
<i>Cirriphyllum velutinoides</i>	-	1.2	-
<i>Polytrichum juniperinum</i>	-	+1	-
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-	+1	-
<i>Isoetecium viviparum</i>	-	+	-
Cl. Hepaticae			
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1.2	-	-
<i>Metzgeria conjugata</i>	+2	-	-
<i>Madotheca levigata</i>	+	-	-
<i>Cephalozia bicuspadata</i>	+	-	-
<i>Lophozia</i> sp.	-	+	-

*mia indusiata*, crescînd în asocieri cu următoarele specii de mușchi pe o suprafață imediată de circa 0,20 m<sup>2</sup>:

<i>Buxbaumia indusiata</i>	+	<i>Dicranum scoparium</i>	1.2
<i>Hypnum fertile</i>	2.3	<i>Georgia pellucida</i>	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2.3	<i>Lophozia ventricosa</i>	+
<i>Dicranodontium longirostre</i>	1.3	<i>Cladonia</i> sp.	+
<i>Dicranum montanum</i>	1.3		

În urma defrișărilor prin extragerea exemplarelor de *Picea* din pădurea de *Fagus* și dată fiind lipsa aproape cu totul a putregaiurilor de Conifere, asociația cu *Buxbaumia indusiata* este azi foarte rară în zona acestor păduri. În cercetările făcute în vara anului 1955 în pădurile de molid din bazinul Văii Lotrului, ca de exemplu în pădurile dintre Mănăileasa-Puru-Obîrșia, această asociație a fost relativ frecvent întâlnită.

Dintre speciile însoțitoare din asociația cu *Plagiothecium silesiacum* și *Mnium punctatum*, comune ambelor esențe în descompunere sînt: *Hypnum cupressiforme* (1.2-3.4), *Dicranum scoparium* (1.2), precum și *Cladonia* sp.

Din notările făcute rezultă că în această asociație, numărul speciilor din Cl. Musci este mai mare. De asemenea, numărul speciilor însoțitoare pe putregaiurile de *Fagus* este mult mai mare, astfel numai pe *Fagus* sînt notate din Cl. Musci: *Leucodon sciuroides* (1.2); *Cirriphyllum velutinoides* (1.2), *Brachythecium salebrosum* (+1), *Polytrichum juniperinum* (+1), *Drepanocladus uncinatus* (+1), *Mnium cuspidatum* (+), iar dintre Hepaticae: *Plagiochila asplenioides* (1.2), *Metzgeria conjugata* (+2); *Cephalozia bicuspadata* (+), *Madotheca levigata* (+) ș.a.

Vegetația muscinală caracteristică prin anumite elemente ce se succed în raport cu diferitele stadii de descompunere a trunchiurilor căzute, transformate în putregaiuri, asigură datorită imbibării lor continue cu apă, desfășurarea proceselor complexe biochimice, care duc la formarea humusului favorizînd dezvoltarea stratului ierbos, caracteristic acestui suport din formațiunile pădurilor de fag.

## C. EPIFITE

15. Asociația cu *Uloa ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii*

Reprezintă o asociație muscinală epifită, notată de pe mai multe exemplare vechi de *Betula verrucosa* cu ritidom neregulat, din pădurea cu *Fagus sylvatica* de pe coasta cu expoziție sudică din Valea Cărării.

A fost luată în considerare atît vegetația corticolă epifită a trunchiurilor la înălțimea de 1,50-2,50 m cu: *Uloa ulophylla* (3.4; 3-4.5), *Orthotrichum Lyellii* (1-2.3; 1.2) în dezvoltare optimă; frecvent cu propagule; rar cu sporogoaie, *Uloa Ludvigii*, *Pterigynadrum filiforme* ș.a., cît și aceea de la baza trunchiurilor între 0 și 1 m înălțime, cu mult *Hypnum cupressiforme* (3.4; 5.5), *Dicranum montanum* (2.3; +1) și numai cu o prezență foarte slabă a speciilor de mai sus *Uloa ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii* (+), după cum rezultă din următoarele două releveuri trecute în tabloul nr. 8.



Din datele tabloului nr. 8 rezultă că în partea bazală a tulpinilor de *Betula verrucosa* putem deosebi o a doua asociație determinată de dominanța speciei *Hypnum cupressiforme* (3.4; 5.5) asociată cu unele elemente care lipsesc în partea de sus, cum sînt: *Dicranum montanum* (2.3; +.1); *Ptilidium pulcherrimum* (1.2) și *Frullania dilatata* (+), la care se mai adaugă *Pterigynandrum filiforme* (+) și numai în mică măsură și într-un singur relevu se dezvoltă specii caracteristice din

Tabloul nr. 8.

Asociația cu *Ulota ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii* (A) și Asociația cu *Hypnum cupressiforme* (B) pe *Betula verrucosa*

Nr. relevului	1	2
Suprafața relevului m <sup>2</sup>	0,5	0,5
Expoziția	NV	NNV
A. Pe tulpină 1,50 - 2,50 m înălțime		
Diametrul în cm	55	50
Acoperirea generală %	85	80
Bryophyta %	70	70
Lichenes %	15	10
Bryophyta		
<i>Ulota ulophylla</i>	3.4	3-4.5
<i>Orthotrichum Lyellii</i>	1-2.3	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+1	+2
<i>Ulota Ludwigii</i>	+	+1
<i>Leucodon sciuroides</i>	+	+
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	-	+
Lichenes		
<i>Parmelia</i> sp.	2.2	+
<i>Parmelia olivacea</i>	-	1.1
B. La rădăcină 0-1 m înălțime		
Diametrul în cm	65	60
Acoperirea generală %	90	95
Bryophyta %	80	90
Lichenes %	10	5
Bryophyta		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	3.4	5.5
<i>Dicranum montanum</i> (spre N)	2.3	+1
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	1.2	-
<i>Polytrichum commune</i>	+	+2
<i>Ulota ulophylla</i>	+	-
<i>Orthotrichum Lyellii</i>	+	-
<i>Leucodon sciuroides</i>	+	-
<i>Frullania dilatata</i>	+	-
Lichenes		
<i>Cladonia</i> sp.	1.2	-
<i>Parmelia</i> sp.	+	-

partea de mai sus a trunchiului, și anume *Ulota ulophylla* (+) și *Orthotrichum Lyellii* (+). *Polytrichum commune* în ambele relevuri trece de la baza rădăcinii din vegetația muscinală a solului. Caracteristic de asemenea este faptul că *Leucodon sciuroides* este slab reprezentat în ambele asociații (+).

Asociația epifită cu *Ulota ulophylla* și *Orthotrichum Lyellii* se dezvoltă pe trunchiurile de *Betula verrucosa* și mai sus de 2,50 m înălțime și chiar pe ramurile mai groase, pînă la înălțimea de circa 4 m, însă cu un grad de acoperire din ce în ce mai mic și în pîlcuri răzlețe.

Subliniem totodată observația că pe scoarța exemplarelor de *Betula* dinspre sud-est, deși condițiile climatice generale sînt aceleași, în loc închis de pădure, cu umiditate mare și luminozitate redusă, vegetația muscinală epifită este slab reprezentată sau lipsește.

Caracteristic este de asemenea în această asociație epifită, lipsa elementelor muscinale din Cl. *Hepaticae*, cu excepția speciilor *Ptilidium pulcherrimum* și *Frullania dilatata*, slab reprezentate. *Frullania dilatata* o aflăm însă în dezvoltare optimă (2.4) pe exemplarele de *Betula* în locurile cu luminozitatea mai mare.

Pe baza considerațiilor arealografice privind elementele muscinale înregistrate în diferitele asociații muscinale tericole, saxicole, epixilice, epifite ș.a., ca și a variatelor aspecte din vegetația stratului muscinal încadrate în unitățile fitocenologice ale pădurilor de fag și de amestec, schițate în această clasificare provizorie, pînă la prezentarea unei lucrări de sinteză asupra întregii regiuni pe care o avem în cercetare, rezultă că majoritatea speciilor de *Bryophyta* din Valea Latorîței, Valea Repedei, Valea Cărării și Rudaru, reprezintă elemente silvestre eurasiatice și central europene.

Din analizarea materialelor recoltate în cea de-a doua etapă a cercetărilor noastre în bazinul Văii Lotrului, semnalăm de asemenea creșterea numărului de elemente termofile și sudice atât dintre *Bryophyta*, cît și dintre *Anthophyta*.

Laboratorul de sistematica plantelor,  
Facultatea de științe naturale,  
Universitatea „C. I. Parhon”, București

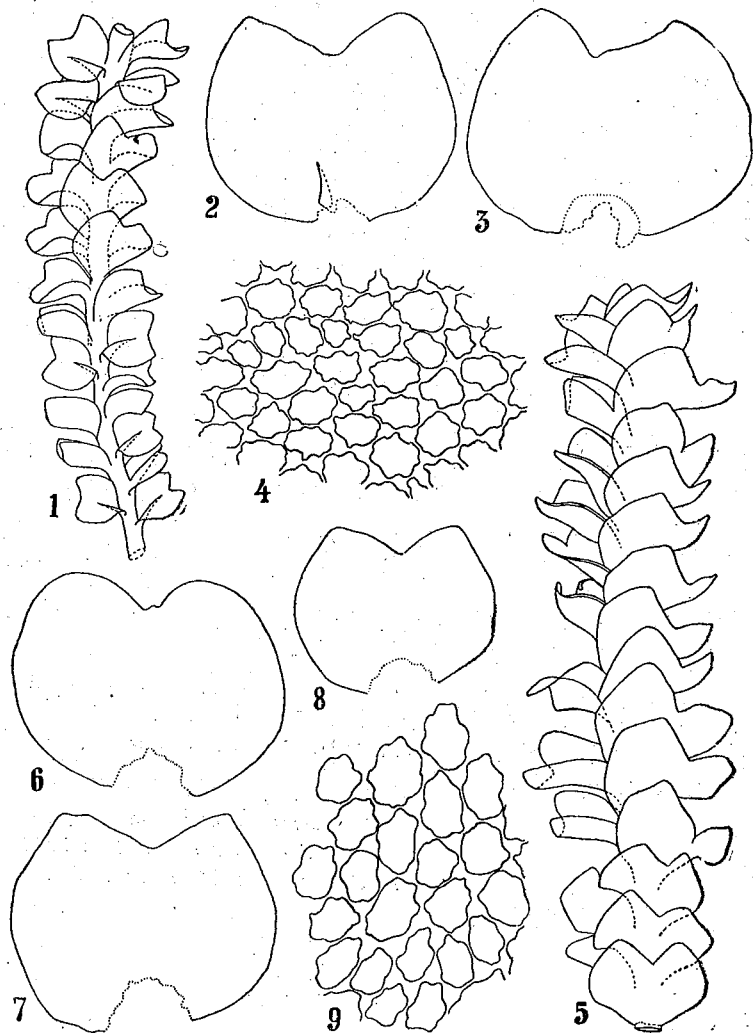


Fig. 1-4.—*Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.  
 1. Fragment de tulpiniță cu frunzișoare ( $\times 12$ ). 2-3. Frunzișoare ( $\times 25$ ). 4. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei ( $\times 300$ ).  
 Fig. 5-9. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. var. *densifolia* (Nees) Breidl.  
 5. Tulpiniță cu frunzișoare ( $\times 12$ ). 6-8 Frunzișoare ( $\times 25$ ). 9. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei ( $\times 300$ ).

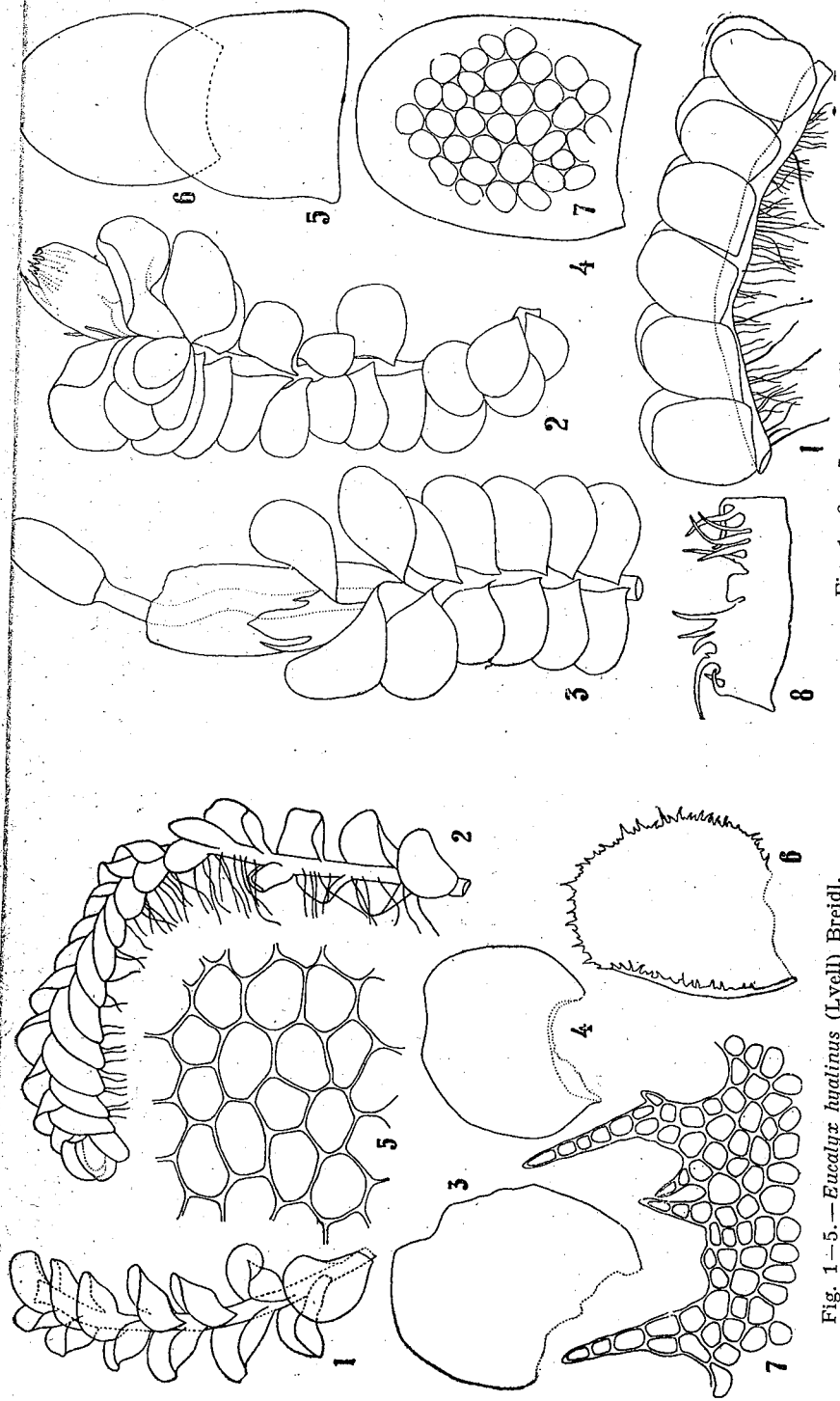


Fig. 1-8.—*Jamesoniella autumnalis* (DC.) St.  
 1. Fragment de tulpiniță cu frunzișoare și rizoidi ( $\times 12$ ). 2. Partea terminală a unei tulpinițe cu perianț și sporogonul foarte tânăr ( $\times 12$ ). 3. Partea terminală a unei tulpinițe cu perianț și sporogon  $\pm$  matur ( $\times 12$ ). 4-6. Frunzișoare ( $\times 12$ ). 7. Rețea celulară din mijlocul unei frunzișoare ( $\times 175$ ). 8. Fragment din perianț ( $\times 50$ ).

Fig. 1-5.—*Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.  
 1. Tulpiniță cu frunzișoare ( $\times 12$ ). 2. Tulpiniță cu frunzișoare și rizoidi ( $\times 12$ ). 3-4. Frunzișoare ( $\times 50$ ). 5. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei ( $\times 300$ ).  
 Fig. 6-7. *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. var. *deversa* Carring. f. *dentata* f. nova  
 6. Frunzișoară ( $\times 12$ ). 7. Fragment din marginea frunzișoarei puternic dințată ( $\times 175$ ).

Planșa IV

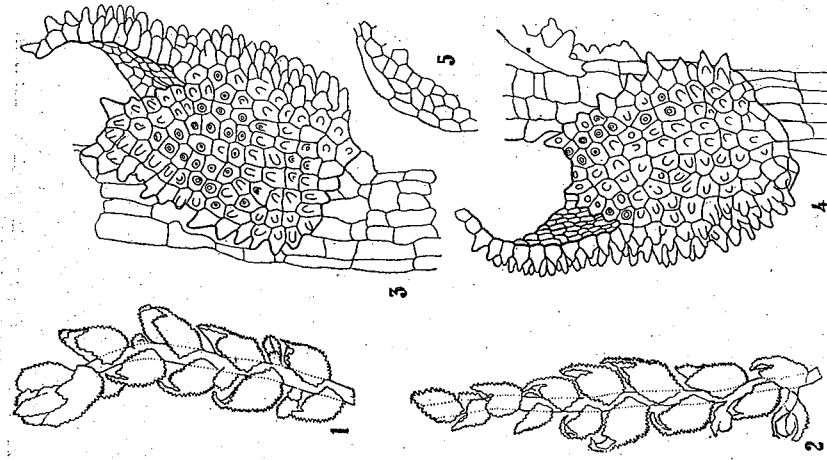


Fig. 1-5.—*Cololejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiffn.

1-2. Habitus, tubiniță cu frunzișoare și început de ramificație (×40).  
3-4. Fragmente de tubinițe cu cîte o frunzișoară, cu cei 2 lobi dintre care lobul inferior este alcătuit din celule cu papile mari pe partea lor externă (×250). 5. Marginea superioară a lobului interior de la *Cololejeunea calcearea* (Abb.) Spruce (×195). După C. Müller și Diez.

Planșa VI

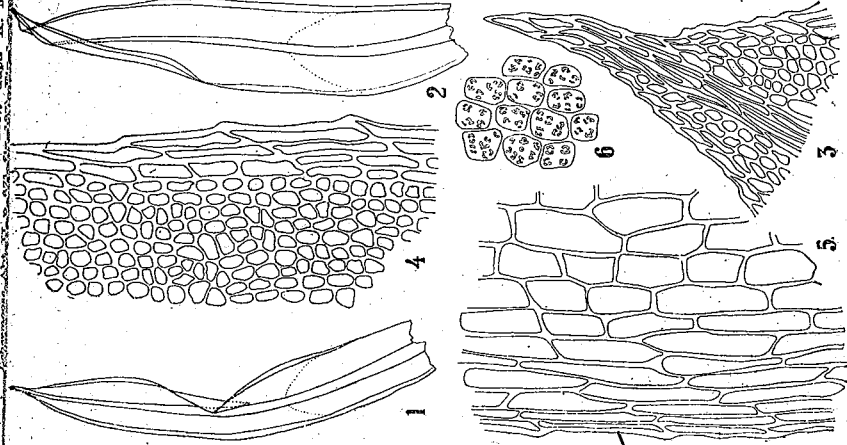


Fig. 1-6.—*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr.

1-2. Frunzișoare (×12). 3. Rețea celulară din vîrful frunzișoarei (×175). 4. Rețea celulară din marginea frunzișoarei (×175). 5. Rețea celulară de la baza frunzișoarei (×175). 6. Rețea celulară din mijlocul lamei (×325).

Planșa V

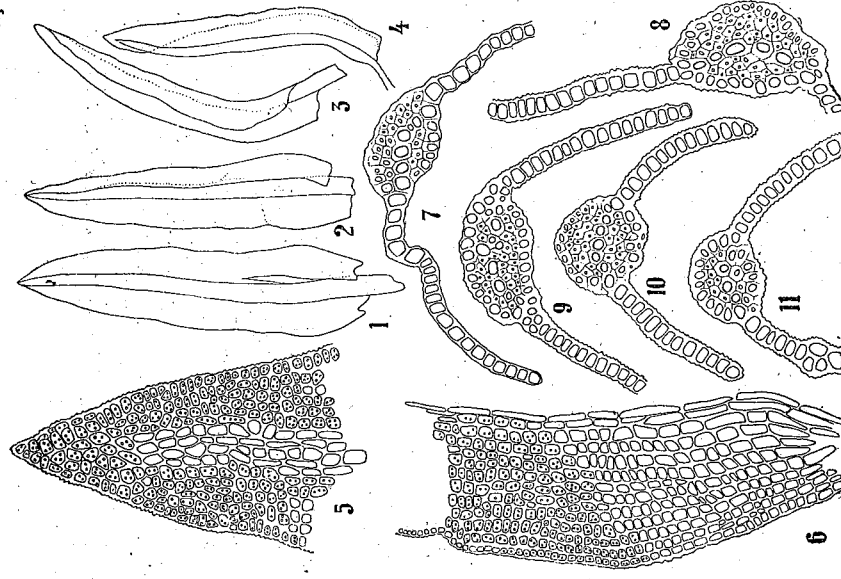


Fig. 1-11.—*Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr.

1-4. Frunzișoare (×50). 5. Rețea celulară din vîrful frunzișoarei (×300). 6. Rețea celulară de la baza frunzișoarei (×175). 7-11. Secțiuni transversale prin frunzișoare de la bază (7) spre vîrf (11) (×175).

Fig. 1-6.—*Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *gracilis* var. nova.

1-2. Frunzișoare (×12). 3-4. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei (×175). 5. Rețea celulară din marginea frunzișoarei (×175). 6. Rețea celulară de la baza frunzișoarei (×175).

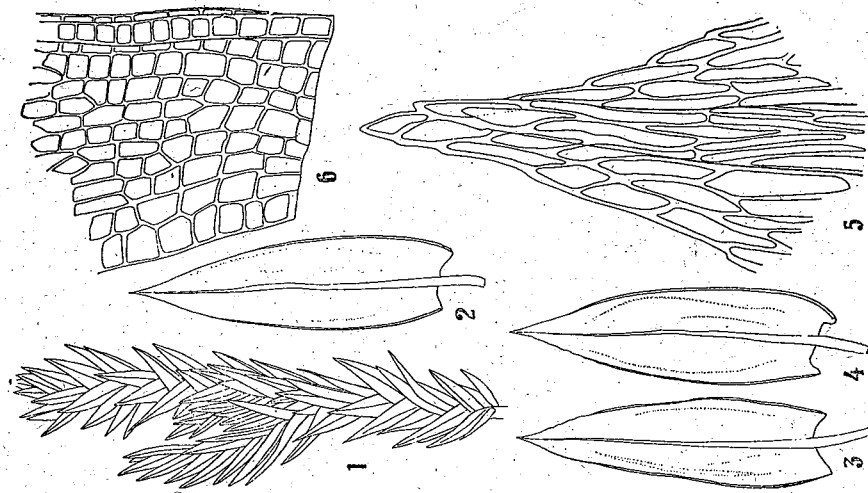


Fig. 1-6.—*Bryum alpinum* Huds.  
1. Tușină cu frunzișoare și ramificație (× 5). 2-4. Frunzișoare (× 22). 5. Rețea celulară din vârful frunzișoarei (× 300). 6. Rețea celulară de la baza frunzișoarei (× 125).

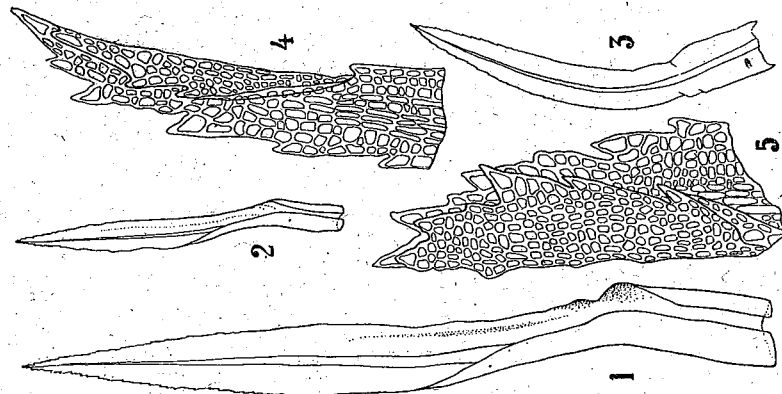


Fig. 1-5.—*Timmia austriaca* Hedw.  
f. *intermedia* f. nova.  
1. Frunzișoară (× 12). 2-3. Frunzișoare (× 5).  
4-5. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei

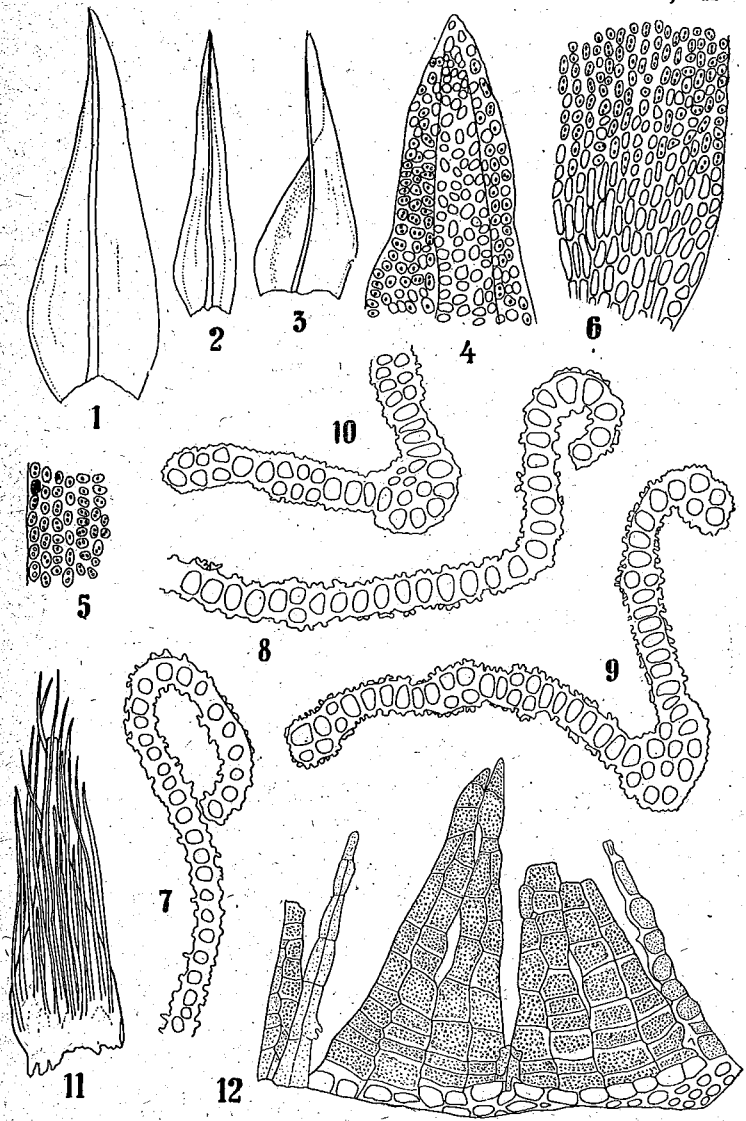


Fig. 1-12.—*Orthotrichum rupestre* Schleich.  
1-3. Frunzișoare (× 12). 4. Rețea celulară din vârful frunzișoarei (× 175). 5. Rețea celulară din marginea frunzișoarei (× 175). 6. Rețea celulară de la baza frunzișoarei (× 175).  
7-10. Secțiuni transversale prin frunzișoară de la bază (7) spre vîrf (10) (× 300).  
11. Scufie (× 25). 12. Fragment din peristomiu cu dinți peristomatice interni și externi (× 175).

Plansa XI

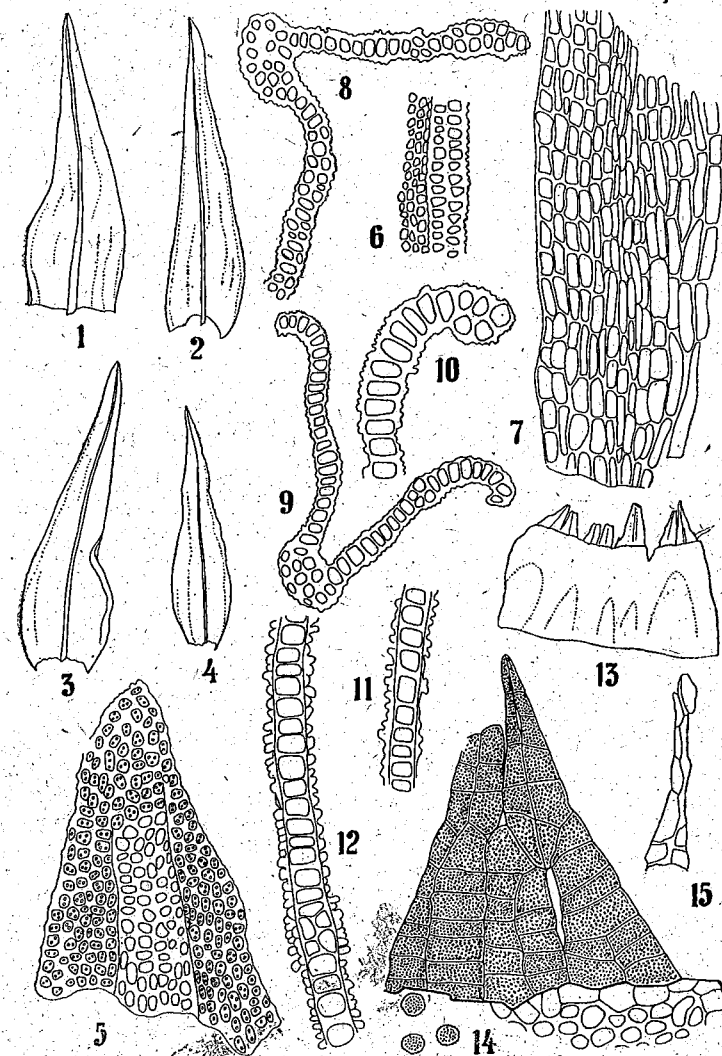


Fig. 1—15.—*Orthotrichum rupestre* Schleich, var. *papillosum*, var. nova.  
 1—4. Frunzișoare ( $\times 12$ ). 5. Rețea celulară din vârful frunzișoarei ( $\times 175$ ). 6. Rețea celulară din marginea frunzișoarei ( $\times 175$ ). 7. Rețea celulară de la baza frunzișoarei ( $\times 175$ ). 8—12. Secțiuni transversale prin frunzișoară, fig. 8—9 ( $\times 250$ ), fig. 10—12 ( $\times 300$ ). 13. Fragment din marginea urnei cu peristomiu ( $\times 22$ ). 14. Dinte peristomatic extern și spori ( $\times 125$ ). 15. Dinte peristomatic intern ( $\times 125$ ).

Plansa XII

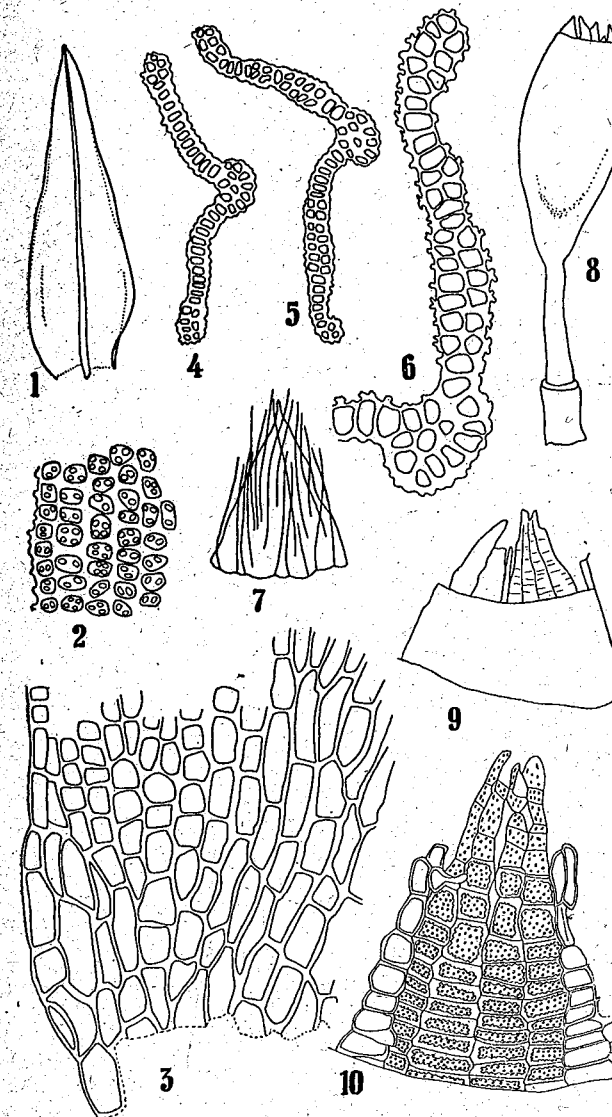


Fig. 1—10.—*Orthotrichum Sturmii* Hornsch.

1. Frunzișoară ( $\times 12$ ). 2. Rețea celulară din marginea frunzișoarei ( $\times 300$ ). 3. Rețea celulară de la baza frunzișoarei ( $\times 300$ ). 4—5. Secțiuni transversale prin frunzișoară ( $\times 125$ ). 6. Secțiune transversală prin frunzișoară ( $\times 300$ ). 7. Scufie ( $\times 12$ ). 8. Capsulă ( $\times 12$ ). 9. Fragment din marginea urnei cu peristomiu ( $\times 50$ ). 10. Fragment din peristomiu văzut pe fața internă ( $\times 175$ ).



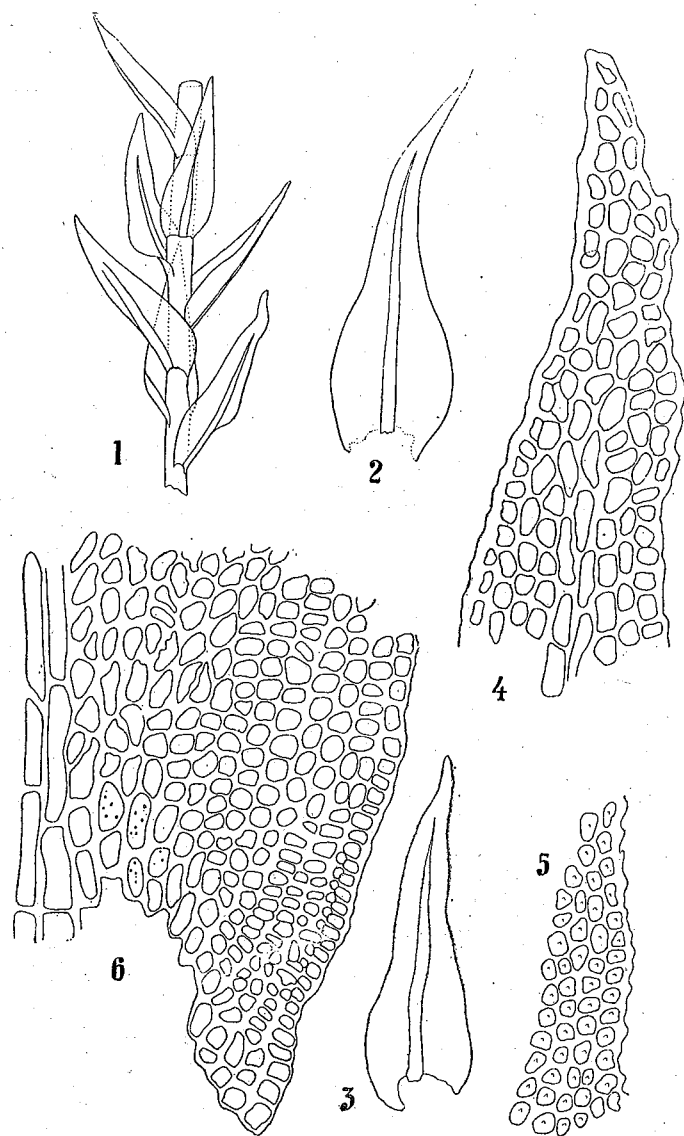


Fig. 1-6.—*Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch.  
 1. Fragment de tulpiniță cu frunzișoare ( $\times 50$ ), 2-3. Frunzișoare ( $\times 50$ ). 4. Rețea celulară din vârful frunzișoarei ( $\times 300$ ). 5. Rețea celulară din marginea frunzișoarei ( $\times 300$ ). 6. Rețea celulară de la baza frunzișoarei ( $\times 300$ ).

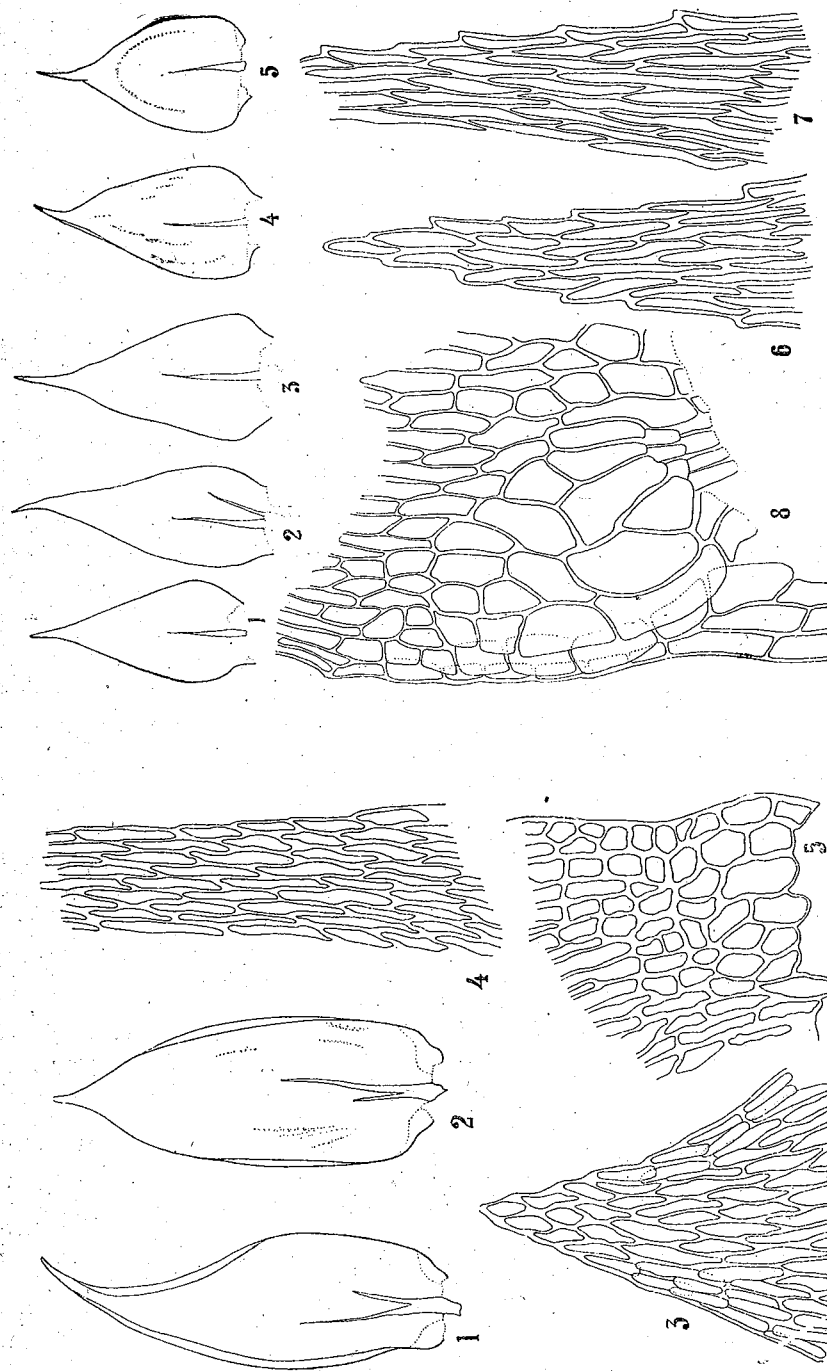


Fig. 1-8.—*Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. *auriculata* f. nova.

1-3. Frunzișoare de pe ramuri ( $\times 22$ ). 4-5. Frunzișoare de pe tulpiniță ( $\times 12$ ). 6. Rețea celulară din vârful frunzișoarei ( $\times 300$ ). 7. Rețea celulară din marginea frunzișoarei ( $\times 300$ ). 8. Rețea celulară de la baza frunzișoarei ( $\times 300$ ).

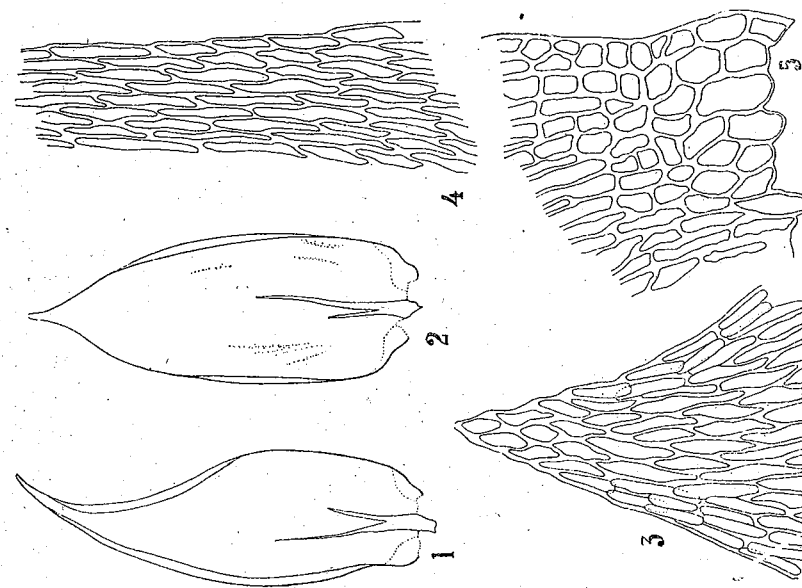


Fig. 1-5.—*Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *minus* var. nova.

1-2. Frunzișoare ( $\times 50$ ). 3. Rețea celulară din mijlocul frunzișoarei ( $\times 300$ ). 4. Rețea celulară din marginea frunzișoarei ( $\times 300$ ). 5. Rețea celulară de la baza frunzișoarei ( $\times 300$ ).

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ МОХООБРАЗНЫХ В ВАЛЯ-ЛОТРУЛУЙ

### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Настоящая статья представляет собой второе исследование, имеющее целью изучение флоры мохообразных (Bryophyta) в горах Олтении (Южные Карпаты), и, в частности, в Валя-Латорица, Валя-Репедя, Валя-Кэрэрий, флоры станции Рудару и др. из зоны буковых и смешанных лесов. В работе даются результаты определения материала, касающегося Bryophyta, как и характерных элементов Cormophyta, Lichenes и Algae. Весь этот материал распределяется на основании экологических и фитосоциологических соображений по различным аспектам растительности обследованного в сентябре 1954 года района.

Работа делится на три части.

#### I. Систематическая часть

А. Общий раздел, в котором дается систематический перечень 202 видов Bryophyta, из которых 117 видов, новых для этого района, и 68 видов Cormophyta, наиболее часто встречающихся в различных аспектах моховой растительности.

В этом разделе указываются вместе с тем различные отклонения замеченные у некоторых полиморфных видов, как *Plagiochila asplenoides*, *Marsupella emarginata*, *Brachythecium populeum*, *Br. rutabulum*, *Orthotrichum rupestre*, *Syntrichia subulata* и др., а также и виды, редко образующие как в стране, так и вообще, спорогонии, как например: *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenoides* (var. *devexa*) и др. Рассматриваются также и виды, которые в условиях нынешнего произрастания размножаются, главным образом, вегетативным путем, как например: *Cololejeunea Rossettiana*, *Orthotrichum Lyellii*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare* var. *faccidum*.

Б. Специальный раздел, в котором описываются 3 разновидности и 3 формы, новые для науки, а именно: *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr var. n. *gracilis* (табл. VII, рис. 1—6), *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. n. *papillosum* (табл. XI, рис. 1—16), *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. n. *minor* (табл. XIV, рис. 1—5), *Plagiochila asple-*

*nioides* (L.) Dum. var. *devexa* Carring. f. n. *dentata* (табл. II, рис. 6—7), *Timmia austriaca* Hedw. f. n. *intermedia* (табл. IX, рис. 1—5) и *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. n. *auriculata* (табл. XV, рис. 1—8).

В этом же разделе описываются и некоторые редкие виды, характерные для этого района и являющиеся ценными в флористическом, географическом и историческом отношении (стр. 16/10).

Из высших растений отмечаются некоторые новые для этого района формы, как например: *Hieracium Pavichii*, *Veronica Bachofenii*, *Galium Kitaibelianum*, *Linaria angustissima* и др., и формы, новые для науки: *Rubus tomentosus* Borkh. var. *villosus* Nyár.<sup>1)</sup>, *Thymus comosus* Heuff. var. *subtetragonus* f. *humilis* Guş.<sup>2)</sup>

#### II. Экологическая часть

Исследованный район расположен на высоте между 500 и 1200 м над уровнем моря. Моховая растительность является характерной для зоны буковых лесов, смешанных местами с березой (*Betula*), лиственницей (*Larix*) и в очень небольшой степени с пихтой (*Abies*) и елью (*Picea*).

Из общего числа 202 видов Bryophyta большинство (135 видов или 66,83%) представляют собой мезофитные наземные скальные и корковые формы; за ними следует ксерофитные и термофильные формы (39 видов или 19,30%), гигрофиты и др. (табл. I).

В отношении характера субстрата большинство видов (97) развиваются на кислых породах и почвах (кремнеземистых), в особенности в Валя-Репедя: 20 видов печеночников (*Hepaticae*) и 36 видов листостебельчатых мхов (*Musci*). Сравнительно большое число видов (70) произрастает в обеих долиах (Валя-Латорица и Валя-Репедя) на известковых субстратах (стр. 18/12). Из 38 эпифитных видов большинство приурочено к буку (*Fagus*) (табл. 2).

#### III. Фитосоциологическая часть

На основании орографических, геологических, почвоведческих и общих экологических соображений среди видов мхов (Bryophyta) были установлены 15 ассоциаций и аспектов моховой растительности, причем некоторые из них представлены в виде таблиц, а другие в виде фитосоциологических описаний (съемок индивидуумов ассоциаций).

Названия этих брио-фитоценозных единиц даны по характерным видам печеночников (*Hepaticae*) и листостебельных мхов (*Musci*), а некоторые и по видам лишайников (*Lichenes*).

Совокупность таких ассоциаций, аспектов и фитосоциологических описаний наземного, скального, эпифитного, корового и пр. мохового слоя, установленная для исследуемого района, приурочена к (дубово-буковой формации) *Querceto-Fagetea* Br. Bl. et Viegler 1937; Ord. *Fagetalia silvaticae* (Paw.) n.n. Tx. 1936; а именно к различным ассоциациям из

<sup>1)</sup> Det. E. I. Nyárady — in Add. Flora R. P. R., t. IV, p. 909.

<sup>2)</sup> Det. M. Guşuleac.

**Al. Fagion silvaticae Paw. 1928** и в особенности к *Asoc. Fagetum carpatice S. I.* польских и чешских авторов (Mohr 1938).

Ассоциации и аспекты растительности изучавшегося мохового сл. в исследовавшемся (в 1954 году) районе в связи с характером субстрата и пр., не описанные в первой работе автора (13), имеют следующую классификацию.

**A. Скалы и почвы.**

**а), Известковые**

- Ассоциация с *Madotheca levigata*.
- Ассоциация с *Cololejeunea Rossettiana*.
- Ассоциация с *Metzgeria pubescens*.
- Ассоциация \* с *Ctenidium molluscum*.
- Ассоциация с *Homalothecium sericeum*.

**б). Неопределенные или же смешанные почвы:**

— Ассоциация \* с *Anomodon attenuatus* на неопределенных затененных почвах.

— Ассоциация \* с *Amphidium Mougeotii*, встречающаяся, особенно, на кремнеземистом субстрате.

— Ассоциация \* с *Thuidium Philiberti* и *Racomitrium heterostichum* на умеренно кислых и известковых почвах.

**с). Кремнеземистые почвы:**

- Ассоциация \* с *Hedwigia albicans* и *Cladonia squamosa*.
- Ассоциация с *Racomitrium protensum* и *Sphagnum quinquefarium*,
- Ассоциация \* с *Scapania nemorosa* и *Diphyscium sessile*.
- Ассоциация с *Anthoceros levis*.
- Ассоциация \* с *Racomitrium canescens* и *Thuidium abietinum*.

**Б. Гречи.**

— Ассоциация с *Plagiothecium silesiacum* и *Mnium punctatum*.

**В. Эпифиты.**

— Ассоциация с *Ulota ulophylla* и *Orthotrichum Lyellii*.

**ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ**

**Таблица I**

Рис. 1—4. — *Marsipella emarginata* (Ehrh.) Dum.  
1. — Часть стебля с листьями. × 12; 2—3. — Листья. × 25; 4. — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

Рис. 5—9. — *Marsipella emarginata* (Ehrh.) Dum. var. *densifolia* (Nees) Breidl.  
5. — Стебли с листьями. × 12; 6—8. — Листья. × 25; 9. — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

**Таблица II**

Рис. 1—5. — *Eccaulax hyalinus* (Lyell) Breidl.  
1. — Стебель с листьями. × 12; 2. — Стебель с листьями и ризоидами. × 12; 3—4. — Листья × 50; 5. — Расположение клеток в средней части листа. × 300.

Рис. 6—7. — *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *deveha* Carrington f. *dentata* f. nov.  
6. — Лист. × 12; 7. — Часть сильно изрезанного края листа. × 175.

\* Ассоциация со звездочкой представляют собой аспекты или же участники ассоциации в смысле „моховых ассоциаций”, состоящих из различных видов и родов в отличие от моховых синузий, образованных исключительно из индивидуумов одного вида (Gams 1918, см. Amann, 1928, стр. 209).

**Таблица III**

Рис. 1—8. — *Jamesoniella autumnalis* (D. C.) St.

1. — Часть стебля с листьями и ризоидами. × 12; 2. — Верхушка стебля с покровными листьями и очень молодым спорогоном. × 12; 3. — Верхушка стебля с покровными листьями и более или менее зрелым спорогоном. × 12; 4—6. — Листья. × 12; 7. — Расположение клеток в средней части листа. × 175; 8. — Часть покровных листьев. × 50.

**Таблица IV**

Рис. 1—5. — *Cololejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiffn.

1—2. — Габитус, стебель с листьями и начало ветвления. × 40; 3—4. — Части стебля с одним вулопастным листом каждая; нижняя доля состоящая из клеток с крупными сосочками (папиллами) на внешней стороне. × 250; 5. — Верхний край нижней доли листа у *Cololejeunea calcaea* (Lib. Bruce. × 125, по K. Müller, „Die Lebermoose”, Abt. II, стр. 674, рис. 187. 1—4. Ориг.

**Таблица V**

Рис. 1—11. — *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr.

1—4. — Листья. × 50; 5. — Расположение клеток у верхушки листа × 300; 6. — Расположение клеток у основания листа × 175; 7—11. Поперечные срезы через листья от основания (7) и верхушке (11) × 175.

**Таблица VI**

Рис. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Vils.) Schpr.

1—2. — Листья. × 12; 3. — Расположение клеток у верхушки листа. × 175; 4. — Расположение клеток у края листа. × 175; 5. — Расположение клеток у основания листа. × 175; 6. — Расположение клеток в средней части листовой пластинки. × 325.

**Таблица VII**

Рис. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *gracilis*, var. *nova*.

1—2. — Листья. × 12; 3—4. — Расположение клеток в средней части листа. × 175; 5. — Расположение клеток у края листа. × 175; 6. — Расположение клеток у основания листа. × 175.

**Таблица VIII**

Рис. 1—6. — *Bryum alpinum* Huds.

1. — Стебель с листьями и ветвлением. × 5; 2—4. — Листья. × 22; 5. — Расположение клеток у верхушки листа. × 300; 6. — Расположения клеток у основания листа. × 125.

**Таблица IX**

Рис. 1—5. — *Timmia austriaca* Hedw. f. *intermedia*, f. *nova*.

1. — Листья × 12; 2—3. — Листья × 5; 4—5. — Расположение клеток в средней части листа. × 125.

**Таблица X**

Рис. 1—12. — *Orthotrichum rupestre* Schleich.

1—3. — Листья × 12; 4. — Расположение клеток у верхушки листа × 175; 5. — Расположение клеток у края листа × 175; 6. — Расположения клеток у основания листа × 175; 7—10. — Поперечные срезы через лист от основания (7) к верхушке (10) × 300; 11. — Колпачек. × 25; 12. — Часть перистомы с внутренними и внешними перистомальными зубцами. × 175.

**Таблица XI**

Рис. 1—15. — *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *papillosum*, var. *nova*.

1—4. — Листья × 12; 5. — Расположение клеток у верхушки листа. × 175; 6. — Расположение клеток у края листа. × 175; 7. — Расположение клеток у основания листа. × 175; 8—12. — Поперечные срезы через лист Рис 8—9. × 250; Рис. 10—12. × 300; 13. — Часть края урны с перистомом × 22; 14. — Внешний перистомальный зубец и споры. × 125; 15. — Внутренний перистомальный зубец × 125.

**Таблица XII**

Рис. 1—10. — *Orthotrichum Sturmii* Hornsch.

1. — Лист. × 12; 2. — Расположение клеток у края листа. × 300; 3. — Расположение клеток у основания листа. × 300; 4—5. — Поперечные срезы через лист. × 125; 6. — Поперечный срез через лист. × 300; 7. Колпачек. × 12; 8. — Коробочка. × 12; 9. — Часть края урны с перистомом. × 50; 10. — Часть перистомы, вид с внутренней стороны. × 175.



## Таблица XIII

Рис. 1—6. — *Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch.  
1. — Часть стебля с листьями. × 50; 2—3. — Листья. × 50; 4. — Расположение клеток на хушке листа. × 300; 5. Расположение клеток у края листа. × 300; 6. — Расположение клеток у основания листа. × 300.

## Таблица XIV

Рис. 1—5. — *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *minor*, var. *nova*.  
1—2. — Листья. × 50; 3. — Расположение клеток в средней части листа. × 300; 4. — Расположение клеток у края листа. × 300; 5. — Расположение клеток у основания листа. × 300.

## Таблица XV

Рис. 1—8. — *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. *auriculata*, f. *nova*.  
1—3. — Веточные листья. × 22; 4—5. Стеблевые листья. × 12; 6. — Расположение клеток у верхушки листа. × 300; 7. — Расположение клеток у края листа. × 300. 8. — Расположение клеток у основания листа. × 300.

NOUVELLE CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FLORE  
ET DE LA VÉGÉTATION DES BRYOPHYTES  
DE LA VALLÉE DU LOTRU

## RÉSUMÉ

Le présent travail constitue la seconde contribution à l'étude de la flore et de la végétation des Bryophytes des montagnes de l'Oltén (dans les Carpates méridionales, notamment, dans les vallées des Latorit, Repedea, Cărării et à la station Rudaru, etc., faisant partie de la zone des formations boisées de hêtre et de mélanges d'essences).

Les auteurs présentent les résultats obtenus quant à la détermination du matériel de Bryophytes, aussi bien que les résultats concernant les éléments caractéristiques parmi les Cormophytes, Lichens et Algues. En raison de certaines considérations écologiques et phytosociologiques les auteurs rangent tout ce matériel dans l'ensemble des différents aspects de végétation de la région, étudiés au mois de septembre 1954.

L'étude comprend trois chapitres :

I. *Partie systématique :*

A. *Partie générale :* elle contient la liste systématique des Bryophytes; à savoir 202 espèces, dont 117 espèces nouvelles pour la région et 68 espèces de Cormophytes plus fréquemment rencontrées parmi les différents aspects de végétation muscinée.

Dans ce chapitre sont également mentionnées les différentes variations observées chez certaines espèces polymorphes telles : *Plagiochila asplenoides*, *Marsupella emarginata*, *Brachythecium populeum*, *Br. rutabulum*, *Orthotrichum rupestre*, *Syntrichia subulata* et al., ainsi que certaines espèces qui, en général, forment rarement des sporogones. *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenoides* (var. *deveva*) et al. Sont également considérées les espèces qui, dans la végétation actuelle, se

propagent surtout par voie végétative, comme par exemple : *Cololejeunea Rossettiana*, *Orthotrichum Lyellii*, *Encalypta contorta*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*.

B. *Partie spéciale*, où sont décrites et illustrées 3 variétés et 3 formes nouvelles pour la science, à savoir : *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr var. *n. gracilis* (Pl. VII, fig. 1—6), *Orthotrichum rupestre* Schleich var. *n. papillosum* (pl. XI, fig. 1—16), *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *n. minor* (pl. XIV, fig. 1—5), *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. var. *deveva* Carring. f. *n. dentata* (pl. II, fig. 6—7), *Timmia austriaca* Hedw. f. *n. intermedia* (pl. IX, fig. 1—5) et *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. *n. auriculata* (pl. XV, fig. 1—8).

Dans le même chapitre, sont également considérées et illustrées certaines espèces rares qui sont caractéristiques pour la région, ayant une grande valeur floristique, géographique et historique (page 16/10).

Parmi les plantes supérieures on signale également certaines formes nouvelles pour la région : *Hieracium Pavichii*, *Veronica Bachofenii*, *Galium Kitai belianum*, *Linaria angustissima* et al.; nouvelles pour la science sont : *Rubus tomentosus* Borkh. var. *villosus* Nyár<sup>1</sup>, *Thymus comosus* Heuff. var. *subtetragonus* f. *humilis* Guş<sup>2</sup>.

II. *Partie écologique*

La région étudiée varie au point de vue altitude entre 500 et 1 200 m. La végétation de muscinées est caractéristique pour la zone des forêts de hêtre pur et de mélange, par endroits, avec *Betula* et *Larix* et très peu de *Abies* et *Pices*.

Du nombre total de Bryophytes (202 espèces), la plupart sont des formes mésophytes terricoles, saxicoles et corticoles, soit 135 espèces (66,83%), ensuite des formes xérophytes et thermophytes, soit 39 espèces (19,30%), des formes hygrophytes et ainsi de suite (tableau 1).

Tenant compte de la nature du support, la plupart des espèces (97) se développent sur des roches et des sols acides (silicieux) surtout dans la Vallée de la Repedea, 20 espèces d'Hépatiques et 36 espèces de Mousses. Un nombre assez grand d'espèces (70) sont, dans les deux vallées (Latorit et Repedea), dépendantes des supports calcaires (page 18/12). Parmi les formes épiphytes, soit 38 espèces, la plupart se trouvent sur *Fagus* (tableau 2).

III. *Partie phytosociologique*

Se fondant sur des considérations orographiques, géologiques, pédologiques et écologiques, en général, les auteurs ont établi, en raison des variations des rapports phytocénétiques entre les espèces de Bryophytes, un nombre de 15 associations et des aspects de végétation muscinée; les uns sont présentés sous forme de tableaux, les autres, sous forme d'observations phytosociologiques (relevés, individus d'association).

La dénomination de ces unités bryo-phytocénétiques est établie d'après certaines espèces caractéristiques des Cl. *Hepaticae*, *Musci* ou des Fil. *Lichenes*.

<sup>1</sup>) Det. E. I. Nyárády in Add. Flora R.P.R., t. IV, p. 909.

<sup>2</sup>) Det. M. Guşuleac.

L'ensemble de ces associations muscinées, aspects et remarques phytosociologiques de la couche muscinée terricole, saxicole, épiphyte épixylique, etc., identifié dans la région étudiée, fait partie de la formation *Querceto-Fagetea* Br. Bl. et Viegler 1937, ordre *Fagetalia silvatica* (Paw), n. n. Tx. 1936, à savoir dans les différentes associations de l'alliance *Fagion silvaticae* Paw. 1928 et surtout dans l'association *Fagetum carpaticae* s. l. des auteurs polonais et tchèques (Mohr 1938).

La classification des associations muscinées et des aspects de végétation de la couche muscinée étudiées, dans la région où l'on a effectué les recherches (1954), par rapport à la nature du support, qui ne sont pas décrites dans notre première contribution [13], est la suivante :

A. Roches et sols :

a. Calcaires :

- Association à *Madotheca levigata*.
- Association à *Cololejeunea Rossettiana*.
- Association à *Metzgeria pubescens*.
- Association\* à *Ctenidium molluscum*.
- Association à *Homalothecium sericeum*.

b. Sols indéfinis ou de mélange :

- Association\* à *Anomodon attenuatus* sur des sols indéfinis (ombrophiles).
- Association\* à *Amphidium Mougeotii*, fréquente surtout sur un support silicieux.
- Association\* à *Thuidium Philiberti* et *Rhacomitrium heterostichum* sur des sols modérément acides et calcaires.

c. Silicieux :

- Association\* à *Hedwigia albicans* et *Cladonia squamosa*.
- Association à *Rhacomitrium protensum* et *Sphagnum quinquefarium*.
- Association\* à *Scapania nemorosa* et *Diphyscium sessile*.
- Association\* à *Anthoceros levis*.
- Association\* à *Rhacomitrium canescens* et *Thuidium abietinum*.

B. Pourritures :

- Association à *Plagiothecium silesiacum* et *Mnium punctatum*.

C. Epiphytes :

- Association à *Ulota ulophylla* et *Orthotrichum Lyellii*.

\* Les associations accompagnées d'un astérisque représentent des aspects ou des individus d'association — au sens de «association muscinée» — composées d'espèces et de genres différents, à l'encontre des sinusies de muscinées, composés uniquement d'individus appartenant à la même espèce (Gams 1913, voir Amann, 1928, p. 209).

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

- Fig. 1—4. — *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.  
1. — Fragment de pédicule muni de feuilles (12×). 2—3. — Feuilles (25×). 4. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).  
Fig. 5—9. — *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. var. *densifolia* (Nees) Breidl.  
5. — Pédicules munis de feuilles (12×). 6—8. — Feuilles (25×). 9. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).

Planche II

- Fig. 1—5. — *Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.  
1. — Pédicule muni de feuilles (12×). 2. — Pédicule muni de feuilles et de rhizoïdes (12×). 3—4. — Feuilles (50×). 5. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×).  
Fig. 6—7. — *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *deveza* Carring. f. *dentata* f. nova.  
6. — Feuille (12×). 7. — Fragment du bord de la feuille, très dentée (175×).

Planche III

- Fig. 1—8. — *Jamesoniella autumnalis* (D C.) St.  
1. — Fragment de pédicule muni de feuilles et de rhizoïdes (12×). 2. — Partie terminale d'un pédicule à périlanthe et sporogone très jeune (12×). 3. — Partie terminale d'un pédicule à périlanthe et sporogone mûr (12×). 4—6. — Feuilles (12×). 7. — Réseau cellulaire du milieu d'une feuille (175×). 8. — Fragment du périlanthe (50×).

Planche IV

- Fig. 1—5. — *Cololejeunea Rossettiana* (C. Massal.) Schiffn.  
1—2. — Habitus, pédicule muni de feuilles et commencement de ramification (40×). 3—4. — Fragments de pédicules munis chacun d'une feuille avec ses deux lobes; lobe inférieur, composé de cellules à grandes papilles à la partie extérieure (250×). 5. — Le bord supérieur du lobe inférieur de *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Spruce (125×) (d'après K. Müller, «Die Lebermoose» Abt. II, p. 671, fig. 187). Fig. 1—4 orig.

Planche V

- Fig. 1—11. — *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schpr.  
1—4. — Feuilles (50×). 5. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). 7—11. — Coupes transversales des feuilles, à partir de la base (7) vers la pointe (11), (175×).

Planche VI

- Fig. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *angustata* (Wils.) Schpr.  
1—2. — Feuilles (12×). 3. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). 4. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). 5. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). 6. — Réseau cellulaire du milieu de la lamine (325×).

Planche VII

- Fig. 1—6. — *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. var. *gracilis* var. nova.  
1—2. — Feuilles (12×). 3—4. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (175×). 5. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×).

Planche VIII

- Fig. 1—6. — *Bryum alpinum* Huds.  
1. — Pédicule à feuilles et ramification (5×). 2—4. — Feuilles (22×). 5. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (125×).

Planche IX

- Fig. 1—5. — *Timmia austriaca* Hedw. f. *intermedia* f. nova.  
1. — Feuille (12×). 2—3. — Feuilles (5×). 4—5. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (125×).

Planche X

- Fig. 1—12. — *Orthotrichum rupestre* Schleich.  
1—3. — Feuilles (12×). 4. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). 5. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). 7—10. — Coupes transversales de la feuille à partir de la base (7), vers la pointe (10) (300×). 11. — Coiffe (25×). 12. — Fragment du péristome avec les dents péristomatiques intérieures et extérieures (175×).

## Planche XI

Fig. 1—15. — *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *papillosum* var. nova.

1—4. — Feuilles (12×). 5. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (175×). 6. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (175×). 7. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (175×). 8—12. — Coupes transversales de la feuille (250×), 10—12 (300×). 13. — Fragment du bord de l'urne à péristome (22×). 14. — Dent péristomatique extérieure et spores (125×). 15. — Dent péristomatique intérieure (125×).

## Planche XII

Fig. 1—10. — *Orthotrichum Sturmii* Hornsch.

1. — Feuille (12×). 2. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). 3. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×). 4—5. — Coupes transversales de la feuille (125×). 6. — Coupe transversale de la feuille (300×). 7. — Coiffe (125×). 8. — Capsule (12×). 9. — Fragment du bord de l'urne à péristome (60×). 10. — Fragment de péristome vu du côté intérieur (175×).

## Planche XIII

Fig. 1—6. — *Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch.

1. — Fragment de pédicule muni de feuilles (50×). 2—3. — Feuilles (50×). 4. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). 5. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). 6. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

## Planche XIV

Fig. 1—5. — *Hygrohypnum ochraceum* (Turn.) Loeske var. *minor* var. nova.

1—2. — Feuilles (50×). 3. — Réseau cellulaire du milieu de la feuille (300×). 4. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). 5. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

## Planche XV

Fig. 1—8. — *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *flavescens* Br. eur. f. *auriculata* f. nova.

1—3. — Feuilles se trouvant sur les rameaux (22×). 4—5. — Feuilles se trouvant sur le pédicule (12×). 6. — Réseau cellulaire de la pointe de la feuille (300×). 7. — Réseau cellulaire du bord de la feuille (300×). 8. — Réseau cellulaire de la base de la feuille (300×).

## BIBLIOGRAFIE\*

1. Brandza D., *Prodromul Florei Române*. București, 1879—1883.
2. Buia Al. și Păun M., *Materiale pentru flora Muntelui Buila*. Studii și cercetări de biologie, Acad. R.P.R., Filiala Cluj, t. VII, nr. 1—4, 1956.
3. \* *Flora R.P.R.*, București, 1952—1956, vol. I—IV.
4. Nyárády E. I., *Vegetația Muntelui Cozia și câteva plante noi pentru flora Olteniei, Moldovei și Transilvaniei*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice, t. VII, nr. 2, 1955.
5. Papp G., *Contribuțiuni la cunoașterea florei briofite a județului Alba*. Rev. Adamachi, 1944, vol. XXX, nr. 4.
6. Pascher A., *Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas*. Iena, 1931, caiet 14.
7. Podpěra J., *Conspectus Muscorum europaeorum*. Praga, 1954.
8. Răvărut M., *Plante noi sau rare pentru flora județului Alba*. Rev. Adamachi, 1944, vol. XXX, nr. 4.
9. Soó R., *Über die Vegetation des Sebeș-Tales*. Scripta Bot. Musei Transilvanici, 1944, t. III, nr. 1—5.
10. Ștefureac Tr., *Cercetări sinecologice și sociologice asupra Bryophytelor din Codrul Secular Slătioara (Bucovina)*. An. Acad. Rom., Mem. sect. științ., seria a III-a, vol. XVI, mem. 27, 1941.
11. Ștefureac Tr., Popescu As., și Lungu L., *Frullania Jackii* Gottsche. Valea Lotrului din Carpații Meridionali ai R.P.R. Rev. Univ. „G. I. Parhon” și a Politehnicii, 1954, nr. 4—5.
12. — *Contribuții la cunoașterea florei și vegetației Bryophytelor din Valea Lotrului*. Bul. Științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de biologie și științe agricole și Secțiunea de geologie și geografie, t. VII, nr. 3, 1955.
13. — *Cotolejeunea Rossettiana* (G. Massal.) Schiffn. în Carpații din R.P.R. Bul. Științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de biologie și științe agricole, t. VIII, nr. 3, 1956.

\* (Vezi și bibliografia trecută în lucrarea noastră anterioară (12), nr. 4.

14. Ștefureac Tr., Popescu As. și Lungu L., *Semnatarea unei noi specii a genului *Batrachospermum* Roth în flora algologică a R.P.R.* Comunicările Acad. R.P.R., t. VI, nr. 11, 1956.
15. — *Aspecte din asociația cu *Buxbaumia aphylla* L. în formațiunile păduroase de molid (*Picea excelsa* (Lam.) Link) din Munții Lotrului-Parting ai Carpaților Meridionali*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de biologie și științe agricole (Seria botanică), t. IX, nr. 1, 1957.
16. — **Batrachospermum anatinum* Sirodot var. *polymorphum* var. n. în flora algologică din țară*. Comunicările Acad. R.P.R., t. VII, nr. 10, 1957.
17. Tătăranu D., *Observațiuni asupra vegetației Muntelui Cozia*. Rev. päd., 1949, nr. 1.
18. — *O stațiune nouă cu *Sorbus cretica* (Lindl) Fritsch în flora țării*. Rev. päd. 1950.

## CONTRIBUȚII PRIVIND FENOMENUL CĂLIRII LA LUMINĂ A TUBERCULELOR DE CARTOF

DE

ELENA BUCUR

*Comunicare prezentată de ALICE SĂVULESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,  
în ședința din 28 martie 1958*

Prin păstrarea cartofilor în depozite și silozuri se produce o serie de pierderi în greutate, care se datoresc evaporării apei din tubercule, anumitor procese vitale ce se petrec în acest timp în cartof ca : transpirație, respirație, precum și încolțirii ce are loc în timpul perioadei de păstrare. Aceste pierderi care variază de la soi la soi și sînt în strînsă legătură cu condițiile de conservare, se evaluează la 10—12% ; ele pot fi mult mai ridicate cînd li se adaugă și atacul diferitelor ciuperci și bacterii saprofite. În condiții rele de păstrare, procentul de pierderi poate atinge 20—50%.

Diferitele bacterii și ciuperci saprofite se dezvoltă cînd condițiile de păstrare nu corespund normelor obișnuite și cînd se așază în depozite cartofii răniți, tăiați, cu rosături de larve de insecte, care n-au fost supuși unei riguroase sortări, cazuri foarte frecvente în condiții de mare producție.

S. M. D u n i n (4) propune o metodă, cunoscută sub numele de „călirea la lumină a tuberculelor de cartof”, care constă din expunerea la soare a cartofilor înainte de însilozare. Prin această metodă se arată că se pot îmbunătăți simțitor însușirile de păstrare și se reduc astfel pierderile suferite de tubercule în timpul depozitării, din cauza atacurilor diferitelor ciuperci și bacterii saprofite. Dat fiind că în cazul recoltării și păstrării de la noi din țară nu sînt îndeplinite încă condițiile în optimum iar pierderile suferite din cauza microorganismelor saprofite sînt destul de mari, ne-am propus să încercăm această metodă în condițiile țării noastre, pentru a vedea dacă este eficace, rentabilă și dacă se poate recomanda pe scară întinsă.

Rezistența dobândită de tuberculele de cartof expuse la lumină s-a putea explica după D u n i n în felul următor :

Tuberculul fiind o formațiune a tulpinii, prezintă particularități specifice ale acesteia și atunci când este supus influenței luminii directe sau luminii difuze a soarelui sau luminii artificiale și la o temperatură de 12 și 18°, celulele vii ale parenchimului superficial se activează ușor și rapid. În aceste condiții se formează clorofilă, alcaloizi și probabil și unele substanțe de tip antibiotic care împiedică dezvoltarea ciupercilor și bacteriilor.

După rezultatele obținute de D u n i n, precum și după experimentările noastre de laborator, s-a constatat că dacă se folosește extractul din țesuturile superficiale ale tuberculelor înverzite, prin expunerea acestora la lumină un anumit timp, ca mediu nutritiv pentru diferite ciuperci și bacterii saprofite, acestea sau nu se mai dezvoltă, sau își încetinesc brusc creșterea. Aceeași acțiune vătămătoare, uneori și mai pronunțată, acestui extract se poate observa și la germinarea sporilor unor specii de ciuperci saprofite ca : *Fusarium*, *Penicillium*, *Trichothecium* etc.

#### METODA DE LUCRU

În experimentările noastre am avut și o fază preliminară de încercare cu cantități mici de tubercule de cartof din diferite soiuri, pentru a ne orienta care sînt limitele de călire cele mai favorabile. S-a găsit că majoritatea soiurilor reacționează pozitiv la 3, 4 și 5 zile de călire la lumină. Variantele ce au fost alese pentru continuarea experiențelor. Soiurile de cartof folosite în experimentare au fost : Săpunar, Galben timpuriu Wohltmann, soiuri răspîndite mult în cultură. Experiențele s-au făcut la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele în felul următor :

S-au recoltat cîte 2 000 kg tubercule de cartof din fiecare soi, s-au supus unei bune sortări și s-au separat în variante de cîte 500 kg fiecare. Variantele martor au fost introduse imediat după recoltare într-o pivniță în prealabil dezinfectată, în boxe special amenajate. Celelalte variante au fost supuse expunerii la lumină 3, 4 și 5 zile. Expunerea la lumină s-a făcut prin întinderea lor într-un strat de 1—2 tubercule. Temperatura la care s-a efectuat această lucrare a fost cuprinsă între 12 și 18°, realizîndu-se în condițiile climatice în care s-a lucrat între orele 9 și 18. În restul timpului, cînd temperatura a fost mai scăzută, s-au acoperit cartofii cu un strat de paie de 10—15 cm. Operația călirii s-a făcut în cîmp deschis se poate face însă și sub șoproane special construite, la lumină difuză și celelalte rezultate bune.

După expunerea de 3, 4 și 5 zile, cartofii din aceste variante de călire au fost ridicați de pe teren, recîntăriți, pentru a se vedea pierderile de apă suferite prin evaporare în timpul expunerii la lumină și au fost așezați în pivniță în boxele respective. Temperatura în tot timpul păstrării a fost cuprinsă toamna și primăvara între 5 și 7°, iar iarna între 0 și 3°. Umiditatea a fost de 60—70%.

În timpul perioadei de conservare s-a urmărit apariția și dezvoltarea atacului ciupercilor și bacteriilor saprofite pe tuberculele de cartof din

diferitele variante. Paralel cu aceasta s-a făcut cîntărirea tuberculelor pe variante, în vederea urmăririi pierderilor suferite în timpul depozitării, în condiții de păstrare în pivniță. S-a mai executat determinarea solaninei și determinarea activității enzimatice a tuberculelor de cartof călite și necălite la lumină din diferitele variante.

Metoda folosită pentru aflarea procentului de atac a fost următoarea : s-au numărat pentru fiecare variantă 1 000 de tubercule și s-au separat apoi în tubercule bolnave și tubercule sănătoase, care s-au raportat la 100.

În ceea ce privește procentul de pierderi, acesta s-a făcut astfel : s-au cîntărit tuberculele pe variante la introducerea lor în pivniță și la sfîrșitul perioadei de păstrare, s-au făcut diferențe între cele două cîntăriri, s-a raportat la 100 și s-a aflat procentul de pierderi totale suferite de tubercule în timpul întregii perioade de păstrare. Determinarea solaninei s-a făcut de către Laboratorul de tehnologie din I.C.A.R., iar dintre enzime s-a făcut determinarea catalazei și peroxidazei. Ca metode s-au folosit pentru catalază metoda manganometrică și pentru peroxidază dozări colorimetrice a purpurogalinei.

Materialul provenit din variantele studiate a fost semănat primăvara, în cîmp, conform tehnicii experimentale de așezare lineară, fiecare variantă avînd 6 repetiții a 120 de cuiburi. În timpul vegetației s-au făcut observații pentru a urmări apariția bolilor și a face notarea lor. Toate lucrările culturale de întreținere s-au făcut așa cum se obișnuiește în regiune. La recoltare s-au eliminat din fiecare variantă cîte 2 cuiburi la care s-a calculat producția.

#### REZULTATE OBTINUTE

Analizînd datele obținute în cei 2 ani de experimentare la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele, înscrise în tabloul nr. 1, putem scoate următoarele concluzii :

— Prin metoda „călirea la lumină” se reușește să se reducă pierderile provenite prin putreziri, datorite atacurilor de ciuperci și bacterii saprofite, pe tuberculele de cartof în timpul păstrării în pivnițe și silozuri. În anul 1952, această reducere a fost de 10—12%; în cazul soiurilor Galben timpuriu și Săpunar, care au prezentat un procent mai mare de atac în timpul depozitării și numai 3% la soiul Wohltmann, care din acest punct de vedere s-a dovedit mai rezistent, deoarece chiar martorul netratat în celelalte condiții de păstrare a înregistrat procente mai scăzute de boală decât de celelalte două soiuri. În anul 1953, deși procentul de boală este redus chiar și la martor, există totuși diferențe între variante și aceste diferențe concordă cu cele găsite în anul anterior. Procentul mic de atac în ultimul an se datorește desigur la o serie de factori printre care putem cita : condițiile favorabile de vegetație în care s-au dezvoltat cartofii în anul precedent, alegerea îngrijită, făcută înaintea depozitării, păstrarea în bune condiții ș. a.

Din probele analizate rezultă că s-au izolat ciuperci din genurile : *Penicillium*, *Fusarium*, *Sporotrichum*, *Trichothecium*, *Acrostalagmus*, *Mucor*,



Tabloul nr. 1

Frecvența apariției microorganismelor saprofite pe diferite soiuri de cartof expuse „călirii la lumină” în anii 1951-1952 și 1952-1953 (în procente)

Varianta	1951-1952								
	Săpunar			Galben timpuriu			Wohltmann		
	5.X.	22.II	28.IV	5.X.	22.II	28.IV	5.X.	22.II	28.IV
Călit la lumină 3 zile	0	1,68	1,80	0	0,77	6,20	0	0,39	2,20
„ „ „ 4 „	0	0,71	1,80	0	0,60	1,90	0	1,51	1,10
„ „ „ 5 „	0	4,78	4,80	0	1,62	1,62	0	0,40	0,30
Martor netratat	0	11,80	12,85	0	6,29	10,50	0	3,71	4,00

Varianta	1952-1953								
	Săpunar			Galben timpuriu			Wohltmann		
	5.X.	22.II	28.IV	5.X.	22.II	28.IV	5.X.	22.II	28.IV
Călit la lumină 3 zile	0	0,32	0,44	0	0,21	0,33	0	0,62	0,80
„ „ „ 4 „	0	0,43	0,43	0	0,43	0,56	0	0,17	0,20
„ „ „ 5 „	0	0,41	0,49	0	0,33	0,56	0	0,00	0,20
Martor netratat	0	2,34	3,60	0	0,66	1,13	0	0,76	1,20

*Scopulariopsis, Aspergillus, Gliocladium* ș. a. iar dintre bacterii: *Pseudomonas solanacearum, Erwinia phytophthora* ș. a.

În prima perioadă a depozitării au apărut frecvent ciupercile din genurile: *Fusarium, Penicillium* și *Mucor*, celelalte au fost observate mai târziu și apariția lor s-a eșalonat de-a lungul întregii perioade de păstrare producând putreziri uscate sau umede.

— Durata între 3—5 zile de expunere la lumină are cel mai favorabil efect în păstrarea cartofilor. La soiul Săpunar se poate opri expunerea la lumină la 3 zile, deoarece începând de la această durată, rezultatele de păstrare sînt la fel de bune. La soiul Galben timpuriu este indicat să se meargă cu expunerea la 4 zile, iar la soiul Wohltmann la 4 și 5 zile, dar timpul permite acest lucru, deoarece la această durată se vor obține cele mai favorabile efecte în păstrarea cartofilor.

Din rezultatele experiențelor preliminare rezultă că și pentru soiurile Viola, Ostbote și Roz de toamnă, durata cea mai potrivită de expunere la lumină este 3 zile.

Bazați pe aceleași experiențe putem afirma că soiurile care au suferit un atac în câmp, în timpul vegetației, atac care a trecut și la tuberculi nu pot fi prea mult influențate de expunerea la lumină.

— Pierderile totale în timpul păstrării, cuprinzînd pe lîngă pierderile datorite atacului microorganismelor și pierderile rezultate în urma diferitelor procese vitale ce au loc în tubercul în acest timp, variază de la soi la soi. Analizînd datele înscrise în tabloul nr. 2, se constată că: scăderile în greutate în timpul unei bune păstrări, în condiții de pivniță sînt de 15% la soiul Săpunar, de 12% la soiul Galben timpuriu și de 9% la soiul Wohltmann. În cazul cînd se face călirea la lumină a tuberculelor de cartof, aceste procente scad simțitor pentru unele soiuri ca de exemplu Galben timpuriu de la 12 la 5% și Săpunar de la 15 la 7%.

Tabloul nr. 2

Procentul de pierderi totale la diferite soiuri de cartof în timpul depozitării la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele în perioada 5 octombrie—28 aprilie 1952—1953

Varianta	1952-1953		
	Galben timpuriu	Săpunar	Wohltmann
Martor netratat	12	15	9
Călit la lumină 3 zile	5	9	9
„ „ „ 4 „	5	7	6
„ „ „ 5 „	13	9,4	9

Analizînd datele rezultate de la producția materialului semănat în câmp, înscrise în tabloul nr. 3, se observă sporuri asigurate ce ating în anul 1953 la soiul Săpunar 10—19%, la soiul Galben timpuriu 5—16% și la soiul Wohltmann 9—10%. În anul 1952, sporurile sînt mai mici și neproductivitate neasigurate. Privind rezultatele obținute în cei 2 ani de depozitare se poate desprinde că sporurile cele mai mari și asigurate sînt cele care au arătat și rezistență la atacul diferitelor ciupercii și bacterii în timpul depozitării și anume: la soiul Săpunar, varianta călit la lumină 3 zile iar la soiurile Galben timpuriu și Wohltmann, varianta călit la lumină 4 zile.

Sporirea productivității materialului săditor se datorește probabil faptului că la tuberculele expuse toamna la lumină se trezesc și dau tulpini mai mari de ochi (muguri) decît la tuberculele obișnuite.

Tabloul nr. 3

Producția la hectar a cartofilor „căliți la lumină” în anii 1952—1953

Varianta	1952					
	Săpunar		Galben timpuriu		Wohltmann	
	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %
Călit la lumină 3 zile	23 249	103	15 832	98	20 749	98
„ „ „ 4 „	22 541	100,3	17 958	112	21 166	100,3
„ „ „ 5 „	20 916	91	18 166	113	18 875	89
Martor netratat	22 457	100	15 998	100	21 082	100

Varianta	1953					
	Săpunar		Galben timpuriu		Wohltmann	
	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %	Produc. kg/ha	Produc. rel. %
Călit la lumină 3 zile	21 291	119	20 333	105	24 508	108
„ „ „ 4 „	19 524	110	21 374	116	24 916	110
„ „ „ 5 „	20 541	111	19 874	102	24 749	109
Martor netratat	17 666	100	19 249	100	22 666	100

Metoda călirii la lumină nu inhibă formarea colților la tuberculele de cartof și acest proces se declanșează la toate variantele și la martori la începutul lunii februarie, începutul lunii martie, toate soiurile prezintă tuber-

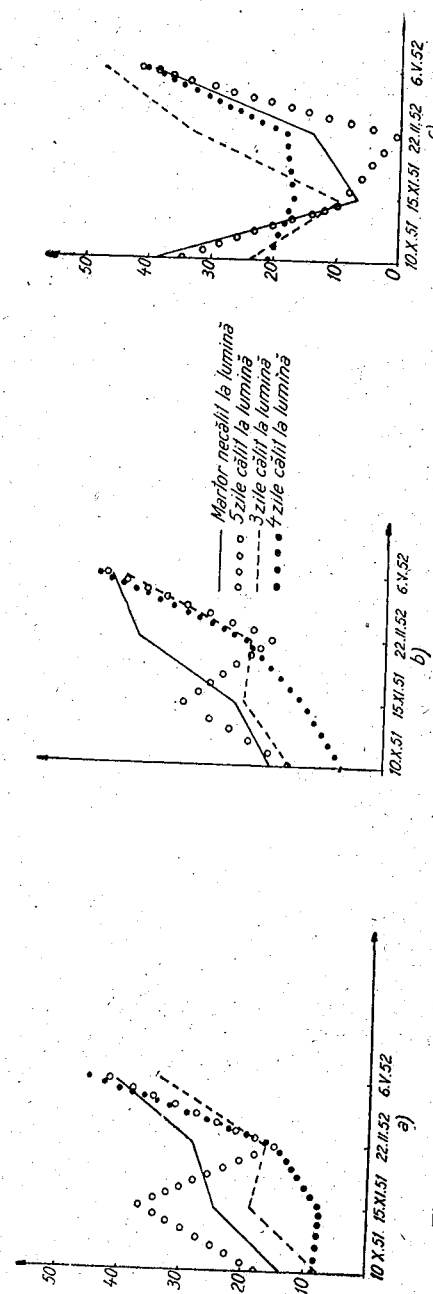
cule incolțite în majoritate. Observațiile noastre au arătat însă că, în general, există diferențe în ceea ce privește viteza de creștere a acestor muguri și anume tuberculele din variantele expuse la lumină au colții mai puțin dezvoltati decât cei din variantele martor.

Acest lucru este confirmat pe deplin și de rezultatele determinărilor activității enzimatică, care arată că această activitate începe mai susținut la sfârșitul lunii februarie.

Analizând datele obținute din determinarea activității enzimatică a tuberculelor de cartof călite la lumină în raport cu activitatea enzimatică a celor necălite (martor), rezultă că aceasta variază cu fiecare soi în parte dar în același sens (graficele din figurile 1 și 2).

În ceea ce privește activitatea peroxidazei, aceasta se dovedește fi în general mai puțin intensă la cartofii căliți la lumină (exemplu Săpunar și Wohltmann), excepție făcând numai soiul Galben timpuriu, la care activitatea peroxidazei a tuberculelor din variantele călite la lumină este ceva mai intensă decât a martorului. Activitatea catalazei este de asemenea mai puțin intensă decât la martor la toate variantele călite la lumină ale soiurilor Galben timpuriu și Săpunar, precum și la varianta călit 5 zile la lumină a soiului Wohltmann. Se desprinde de aci că tocmai variantele cu activitatea enzimatică mai redusă, ca spre exemplu Săpunar călit 5 zile, Galben timpuriu călit 4 zile și Wohltmann călit 5 zile, au dat și cele mai bune rezultate în păstrare și în experiențele de câmp. Aceste date care indică o încetinire a degradării substanțelor din pulpa tuberculelor sunt întărite și de determinarea substanței uscate, care a arătat că acele variante au și cantitatea cea mai mare de substanță uscată. Aceasta dovedește o valoare alimentară superioară și o vigurozitate a tuberculelor care le face să opună o rezistență mai mare la atacul diferitelor microorganisme. Aceste date constituie în același timp o confirmare și pe tărâmul fiziologic a rezultatelor obținute în experimentările noastre.

— Rezultatele obținute la determinarea solaninei în variantele experimentate de noi, arată că în raport cu durata de expunere a tuberculelor de cartof la lumină, procentul de solanină crește. N-am putut stabili însă corelație între această creștere și rezistența cartofilor la diferitele atacuri ale microorganismelor, mai ales că unele soiuri deși pornesc inițial de cantități însemnate de solanină, nu dovedesc a fi cele mai rezistente la atacul microorganismelor în timpul păstrării. De exemplu, soiul Ostbotnia fără a fi supus călirii la lumină are 12 mg procente solanină, iar după 6 zile de călire, atinge peste 21 mg procente, dar aceasta nu-i conferă o rezistență mai mare la atacul ciupercilor saprofite în timpul păstrării, decât soiului Săpunar, care inițial are 3 mg % solanină și după 6 zile de expunere la lumină atinge 9,3 mg. Aceasta ne arată că deși extractul total al părților verzi din tuberculele călite are o acțiune mai mult sau mai puțin inhibitoare asupra bacteriilor și ciupercilor saprofite, nu putem pune această proprietate pe seama solaninei. Mergând mai departe pe linia observațiilor făcute de Dunin (4), se dovedește deci că nu solanina este aceea care produce inhibarea dezvoltării ciupercilor și bacteriilor saprofite în tuberculele călite la lumină.



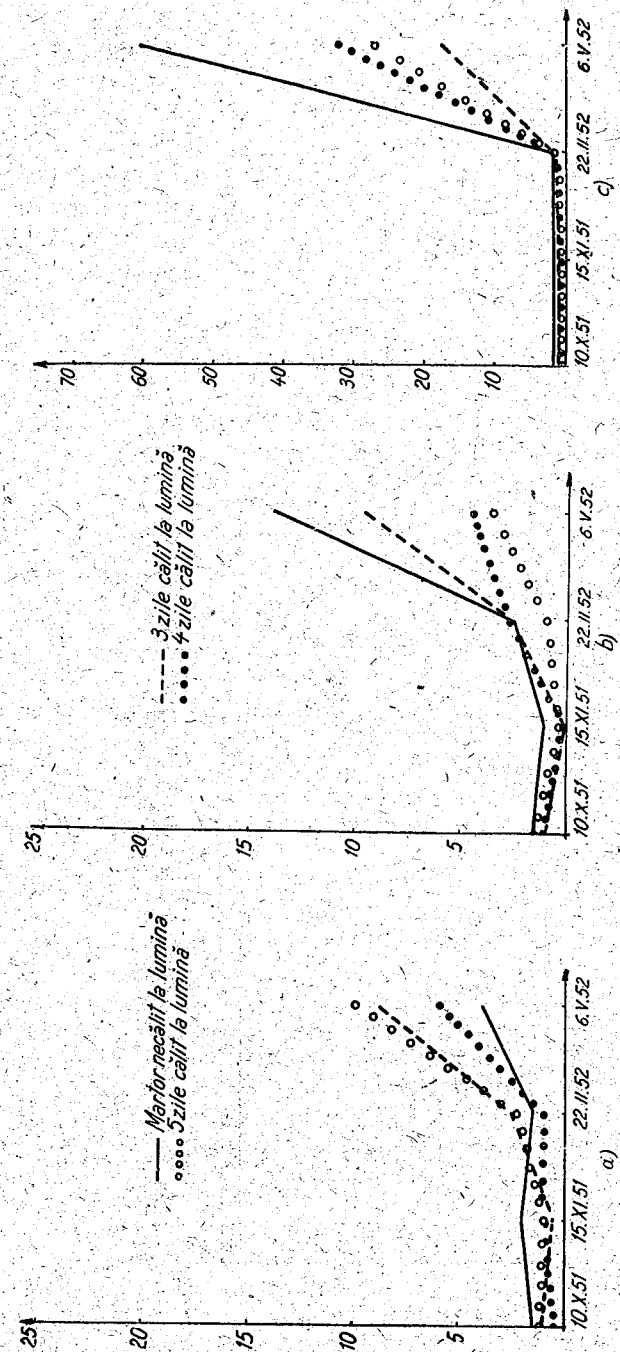


Fig. 2. — Graficul determinării activității peroxidazel la diferite soiuri de tubercule de cartof călite la lumină:

a) soiul Galben timpuriu; b) soiul Săpunar; c) soiul Wohltmann.

Întrucât procentul de solanină din tubercule crește în timpul călirii la lumină, pare să nu fie un impediment în folosirea acestei metode și la tuberculele de consum, deoarece dozările de solanină au arătat că unele soiuri au un conținut normal, fără a fi supuse expunerii la lumină, o cantitate mai mică de solanină decât alte soiuri călite 6 zile la lumină. Rămâne însă ca tuberculele viitoare să stabi ească dacă calitățile gustative și cele nutritive ale tuberculelor călite la lumină, nu sînt deosebite de cele ale cartofilor normali și dacă această metodă este aplicabilă și cartofului de consum.

CONCLUZII

1. Prin metoda călirii la lumină, pierderile provenite prin putreziri se reduc cu 30—60% în funcție de soiul respectiv, ridicînd astfel simțitor numărul de păstrare a soiurilor de cartof destinate pentru sămînță.
2. Durata de expunere la lumină variază de la soi la soi. Cel mai favorabil efect în păstrarea cartofilor se obține la diferitele soiuri experimentale între 3—5 zile de călire la lumină.
3. Această metodă determină sporuri însemnate de producție.
4. Activitatea enzimatică la cartofii căliți la lumină este încetinită.
5. Extractul provenit din țesuturile de la suprafața tuberculelor favorizează opreștea dezvoltarea microorganismelor ce se dezvoltă obișnuit pe tubercule la începutul depozitării.
6. Substanța uscată este ușor crescută în tuberculele de cartof călite la lumină.

ВОПРОСУ О ФЕНОМЕНЕ СВЕТОЗАКАЛКИ КАРТОФЕЛЬНЫХ КЛУБНЕЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

С целью снижения потерь, вызываемых при хранении картофеля патогенными грибами и бактериями, на научно-исследовательской станции Мэгуре в Сталинской области были поставлены опыты по светозакалке клубней сортов „Сăпунар”, „Галбен Тимпуриу” и „Вольтман”. В результате этих опытов были сформулированы следующие выводы:

Благодаря светозакалке, потери при хранении, вызываемые гниением клубней, уменьшаются на 30—60% в зависимости от сорта. Продолжительность светозакалки у подопытных сортов колеблется от 3 до 5 дней.

Благодаря этому методу получают значительные прибавки урожая, что и позволяет рекомендовать его для производства.

Определение энзиматической активности, а также и химические анализы показали научную обоснованность результатов наблюдений и ходом поражения микроорганизмами и вообще надлежностью картофеля.



## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — График определения активности каталазы и клубней различных сортов картофеля после светозакалки: *a* — сорт „Галбен Тимпуриу”; *b* — сорт „Сăпунар”; *c* — сорт „Вольтман”.

Рис. 2. — График определения активности пероксидазы у клубней различных сортов картофеля после светозакалки: *a* — сорт „Галбен Тимпуриу”; *b* — сорт „Сăпунар”; *c* — сорт „Вольтман”.

## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'ACCROISSEMENT DE LA RÉSISTANCE DES TUBERCULES DE POMMES DE TERRE PAR EXPOSITION À LA LUMIÈRE

## RÉSUMÉ

Afin de réduire les pertes subies par les tubercules de pommes de terre pendant la conservation, par suite de l'attaque des champignons et des bactéries saprophytes, à la station expérimentale agricole Măgurele région Staline, on a effectué des essais ayant pour but d'accroître la résistance des tubercules par l'exposition à la lumière. Les résultats obtenus permettent la formulation des conclusions suivantes :

Par l'exposition à la lumière, les pertes provoquées par la pourriture sont réduites de 30 à 60%, en raison de la variété.

La durée de l'exposition à la lumière oscille entre 3 à 5 jours (pour les variétés expérimentées).

En pratiquant cette méthode, on obtient des augmentations importantes de rendement; par conséquent, elle est recommandable pour la pratique.

L'analyse de l'activité enzymatique et les déterminations chimiques effectuées confirment la justesse scientifique des observations concernant le développement de l'attaque des microorganismes, et les qualités de conservation en général.

## EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Détermination de l'activité de la catalase chez les tubercules de pommes de terre exposés à la lumière; *a*) variété Galben timpuriu, *b*) variété Săpunar, *c*) variété Wohltmann.

Fig. 2. — Détermination de l'activité de la peroxydase chez les tubercules de pommes de terre exposés à la lumière; *a*) variété Galben timpuriu, *b*) variété Săpunar, *c*) variété Wohltmann.

## BIBLIOGRAFIE

1. Antonov C. N., *Hranenie kartofelia v burtale*. Leningrad, 1938.
2. Bunzel H. H. a. Marjorie B. Kenyon, *On potato catalase*. Bull. of the Torrey Botanical Club, 1933, vol. 60, p. 469—474.

3. Constantinescu E. c. *Cultura cartofului*. Îndrumări Editura de stat, 1952, nr. 23.
4. Dunin M. S., *Immunogenезis ego praktickoe ispolzovanie* Latgosisdat, Riga, 1946, p. 81—88.
5. Lorch A. G., *Kultura Kartofelia*, Moscova, 1947.
6. Naumov N. A., *Bolezni seliskohaziastvennih rastenii*, Selhozgiz, 1952, p. 342—383.
7. Prokasev, *Biohimia kartofelia*, Izdatelstvo Akad. Nauk SSSR, 1947.
8. Rubin B. A., *Biohimiceskie osnovi hranenija ovošcei*. Izdatelstvo Akad. Nauk SSSR, Moscova, 1945, p. 139—147.
9. Rubin B. A. i Arțihovskaia E. V., *Biohimiceskaia harakteristika ustoičivost rastenii k mikroorganizmam*. Izdatelstvo, Akad. Nauk SSSR, Moscova, 1948.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HIBRIDULUI  
AESTIVALIS × RIPARIA 199<sup>16</sup>

DE

GH. MIHALCA

*Comunicare prezentată de GHERASIM CONSTANTINESCU, membru corespondent  
al Academiei R.P.R., în ședința din 9 decembrie 1958*

Între anii 1924 și 1928, pe câmpurile experimentale ale Facultății de agronomie din București, s-au pus bazele primei colecții ampelografice din țară. Pentru aceasta au fost adunate din țară și importate din diferite alte țări ale Europei câteva sute de soiuri de viță roditoare și de portaltoi.

Această colecție a furnizat materialul săditor pentru multe alte colecții ampelografice și vii experimentale care au luat ființă ulterior a noi.

Colecțiile de portaltoi sînt deosebit de valoroase. Cu completările ulterioare, ele cuprind astăzi 57 de specii și soiuri de portaltoi, care sînt studiate la diferite stațiuni experimentale viticole din țară.

La înființarea colecției din București, în grupa hibridilor Berlandieri × Riparia a fost introdus și hibridul Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup>, sub denumirea de Berlandieri × Riparia 199<sup>16</sup>.

Caracterele botanice ale hibridilor Berlandieri × Riparia sînt descrise de J. M. Guillon (3), L. Ravaz (6), P. Viala și V. Verhorel (7), Oliviero Olivieri (5), Italo Cosmo (2), A. M. Negrul (4), Gh. Constantinescu (1) și alții.

În literatura de specialitate nu este descris nici un hibrid cu denumirea Berlandieri × Riparia 199<sup>16</sup>.

Observațiile făcute de noi în colecția de portaltoi din București a secției de viticultură din I. C. A. R. și în colecțiile de la stațiunile experimentale viticole Drăgășani, Crăciunel și Murfatlar au arătat că hibridul 199<sup>16</sup> are altă origine decît aceea sub care a fost etichetat. Analiza morfologică a acestui hibrid arată caractere care-l deosebesc neîndoiește de grupa hibridilor Berlandieri × Riparia.

Comparând observațiile noastre cu descrierea hibridului Riparia × Aestivalis 199<sup>16</sup> făcută de L. Ravaz (6), ajungem la concluzia că în colecțiile noastre ampelografice avem hibridul Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup>.

Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup> a fost obținut de Millardet și de Grasset prin încrucișarea unei forme sălbatice de *Vitis aestivalis*, folosit ca soi mamă, cu *Vitis riparia*. Întrucât *V. aestivalis* a fost genitorul mamă și *V. riparia* genitorul tată, nomenclatura corectă a hibridului trebuie să fie aceea de Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup> și nu Riparia × Aestivalis 199<sup>16</sup> cum a fost folosită de L. Ravaz (6).

Descrierea botanică a hibridului, pe care o prezentăm, relevarea caracterelor care-l deosebesc de grupa hibridilor Berlandieri × Riparia și a celor care îl apropie de *Vitis aestivalis*, stau la baza concluziei noastre

★

**Descrierea botanică.** Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup> desmugurește prima vară devreme, imediat după Riparia Gloire. La desmugurire, rozeta are culoarea carmin aprins, foarte caracteristică, deosebindu-se prin această de toți portaltoii pe care-i avem în colecție. Rozeta este acoperită de scame deasă, care formează o adevărată pîslă, cu același colorit carmin aprins.

Fazele de înfrunzire și început de lăstărire se caracterizează prin frunzulițe alungite tri- sau cincilobate, acoperite pe ambele fețe cu scame deasă. Coloritul primelor două frunzulițe este carmin pal, spre roz aprins iar al următoarelor 2—3 roz-arămiu.

Frunza adultă este alungită, de 20—25 cm lungime și 18—20 cm lățime, tri- sau cincilobată. Sinusurile inferioare sînt profunde, larg deschise unele frunze poartă câte un pînten așezat într-unul din sinusurile inferioare. Sinusurile superioare sînt uneori mai mult, alteori mai puțin evoluat. Sinusul petiolar are formă de boltă sau U larg deschis (fig. 1).

Nervurile sînt fin păroase pe partea superioară a frunzei. Pe partea inferioară a ei, nervurile sînt acoperite cu peri grosieri, printre ei găsindu-se și scame. Coloritul nervurilor este verde-gălbui, cu nuanță roșiatică la bază, mai ales pe partea inferioară.

Marginea frunzei prezintă dinți ascuțiți și ușor înclinați. În general dinții sînt mici, au baza lată, iar mucronii alungiți, de culoare gălbui.

Petioulul are 14—17 cm lungime, e de culoare verde-cafenie, cu peri grosieri pe partea cu jghiab.

Lăstarul în iunie-iulie are culoarea verde-vinetică, cu nuanțe roșiatică. El este glabru, însă are un strat ceros destul de pronunțat, care îi dă aspectul păros. Meritalele sînt lungi, de 18—23 cm, asemănătoare cu cele ale soiului Riparia Gloire.

Floarea este hermafrodită, funcțional femelă. În mod frecvent are 5 stamine și mai rar 6 sau 4. Lungimea medie a staminelor este de 1,5 mm cu variație între 1,1 și 1,9 mm. Staminele sînt înclinate pînă la cel mult 9°. Lungimea pistilului este în medie de 1,5 mm, iar ovarului de 1 mm. Polenul este abundent și steril.

Inflorescențele sînt câte 3 pe un lăstar. Forma lor este în general conică, frecvent uniaripată, uneori uniaxială. Ciorchinii sînt lungi și boabe foarte rare (fig. 1); acestea sînt mici, de 7—8 mm  $\varnothing$ , de culoare

neagră. Ele se desprind ușor de pe pedicel. Pulpa este cantitativ redusă, consistentă și puțin suculentă. Sucul este colorat puternic, avînd gust acrișor. În bob sînt 2—4 semințe, care au șalaza circulară, iar fosetele puțin pronunțate. Butucul, pe rădăcini proprii, are vigoare mijlocie. Sistemul radicular

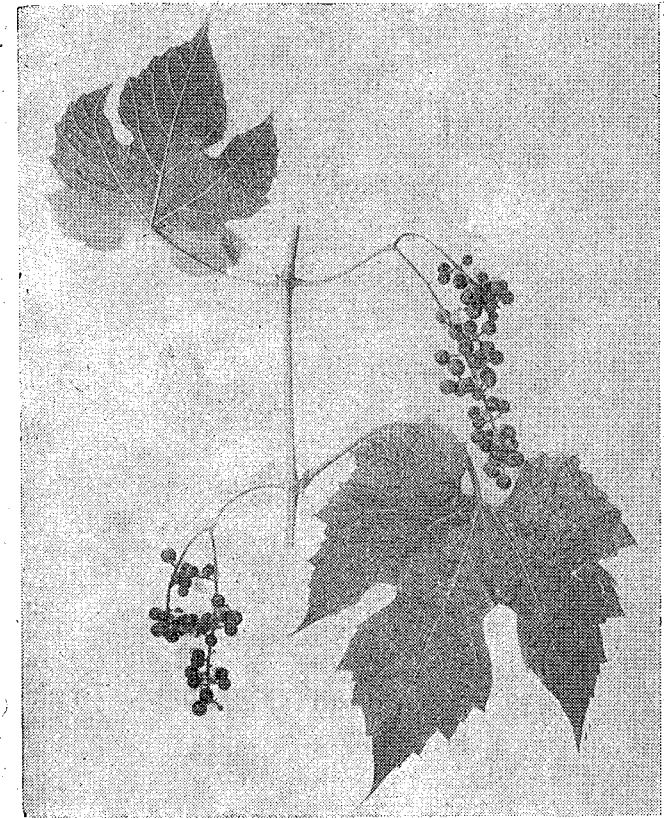


Fig. 1. — Frunze și struguri de Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup>.

este puternic, profund, cu rădăcinile groase (cărnoase), cu prindere ușoară la butășire; este puțin rezistent la cloroză.

★

Elementele botanice ale căror caracteristici principale deosebesc hibridul Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup> de grupa hibridilor Berlandieri × Riparia sînt cuprinse în tabloul nr. 1.

Elementele analizate prezintă deci caractere care deosebesc evident hibridul Aestivalis × Riparia 199<sup>16</sup> de grupa hibridilor Berlandieri × Riparia.



Tabloul nr. 1

Deosebirile botanice dintre hibridul *Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup> și grupa hibrizilor *Berlandieri* × *Riparia*

Elementele analizate	Caracteristicile elementului analizat la :	
	<i>Aestivalis</i> × <i>Riparia</i> 199 <sup>16</sup>	grupa hibrizilor <i>Berlandieri</i> × <i>Riparia</i>
Rozeta în faza de desmugurire	colorit caracteristic — carmin aprins, acoperită cu pislă	colorit diferit după soiuri : verde-gălbui, verde-arâmiu sau cu nuanțe roz, acoperită cu puf sau scamă
Lăstarul în iunie-iulie	virful de creștere are coloritul carmin pal sau roz intens; frunzulițele terminale sînt pisloase pe ambele fețe; lăstarii au secțiunea transversală ovoidală, cu noduri frecvent unicolore	virful de creștere are colorit diferit, fără a fi însă carmin pal sau roz intens; frunzulițele terminale sînt pufoase numai pe partea superioară; lăstarii au secțiunea transversală poligonală, cu noduri frecvent violacee sau vineții
Frunza adultă	tri- sau cincilobată, uneori cu un pinten în fundul sinusului lateral inferior; limb gofrat, gros, rugos	întreagă sau ușor trilobată; numai hibridul 420 A are frunza evident trilobată; limb subțire, elastic (fig. 2,3,4)
Florile	hermafrodite, funcțional femele, de tipul 5; staminele sînt recurbate cel mult pînă la 90°	unii hibrizi au flori funcțional mascule, alții funcțional femele, de tipul 5 sau 5-6; cei cu flori funcțional femele au staminele recurbate între 90 și 180°
Strugurii	mari, uniaripați, cu boabe foarte rare	cei care leagă au struguri mici, uniaxiali, uneori uniaripați, cu boabe dese
Sămînța	cu șalaza circulară și fosete puțin proeminente	cu șalaza alungită și fosete mai proeminente

De la *Vitis aestivalis* hibridul *Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup> a moștenit următoarele caractere :

- rozeta în faza de desmugurire, de culoare carmin aprins, acoperită cu pislă;
- virful lăstarului, în faza de creștere, carmin pal sau roz intens, cu frunzulițele terminale acoperite cu pislă pe ambele fețe;
- frunza adultă tri- sau cincilobată, gofrată, groasă, rugoasă, cu coloritul verde intens (fig. 5);
- semințe cu șalaza circulară.

Observațiile noastre duc la următoarele concluzii :

- Hibridul portaltol, care în colecțiile ampelografice din țară era cunoscut pînă acum sub numele *Berlandieri* × *Riparia* 199<sup>16</sup> și descris de L. R a v a z ca *Riparia* × *Aestivalis*, este în realitate *Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup>.

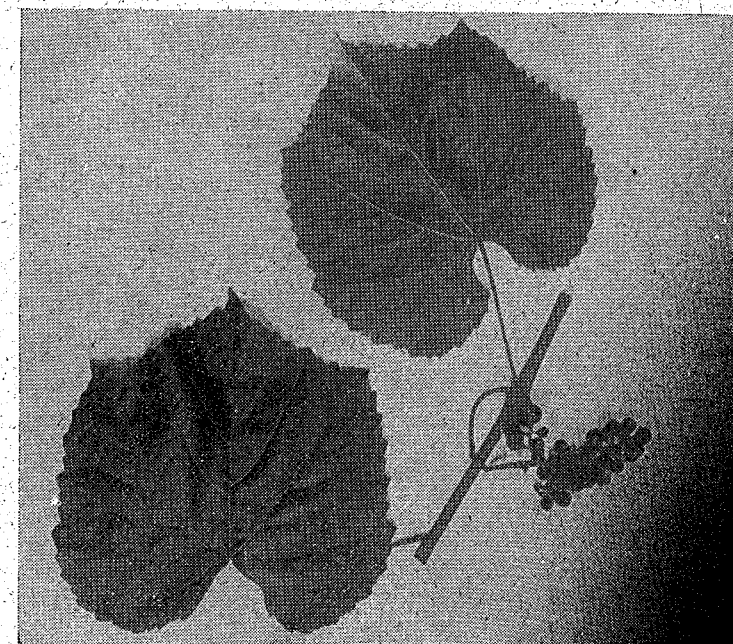
Fig. 3. — Frunze și struguri de *Berlandieri* × *Riparia* 199<sup>16</sup>Fig. 4. — Struguri de *Berlandieri* × *Riparia* 199<sup>16</sup>



Fig. 4. — Frunze de Berlandieri x Riparia 420 A.

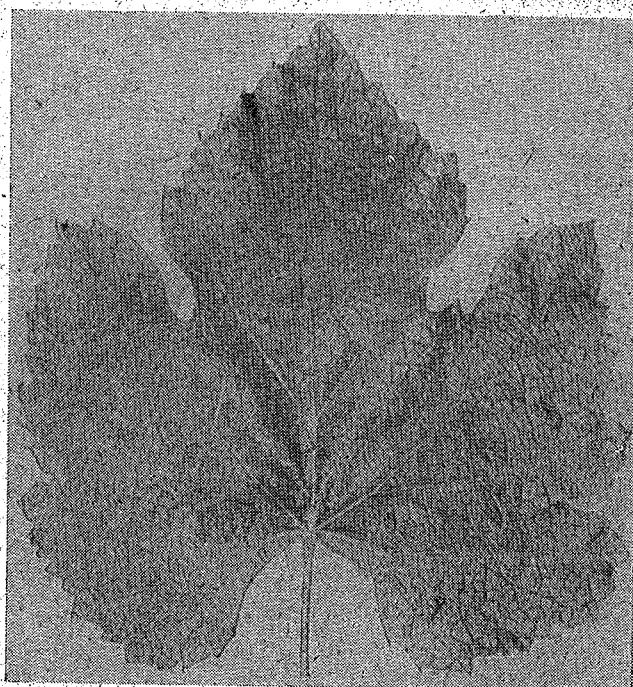


Fig. 5. — Frunză de Vitis aestivalis.

Etichetarea acestui hibrid fiind făcută greșit în colecțiile noastre ampelografice, urmează a se modifica, adoptându-se adevărata denumire de origine: Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup>.

În lucrările de nomenclatură și de genetică se va ține seama de aceasta, pentru a se putea da o orientare cât mai justă procesului de selecție care folosește acest hibrid.

## К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ГИБРИДА AESTIVALIS x RIPARIA 199<sup>16</sup>

### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В 1924—1928 годах были заложены основы первой ampelografической коллекции РНР. При создании коллекции в группу гибридов Berlandieri x Riparia были включены гибриды Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup> под названием Berlandieri x Riparia 199<sup>16</sup>.

На основании исследований коллекции подвоев из Бухареста и виноградных опытных станций в Драгешани, Кречунале и Мурфалкари автор пришел к выводу, что истинным происхождением рассматриваемого гибрида является Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup>.

Далее приводится морфологическое описание гибрида Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup> и сравниваются ботанические элементы, главные характерные признаки которых отличают его от группы гибридов Berlandieri x Riparia. В заключение указываются характерные признаки, унаследованные гибридом 199<sup>16</sup> от Vitis aestivalis.

### ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Листья и виноград Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup>.  
Рис. 2. — Листья и виноград Berlandieri x Riparia Kober 5 ВВ.  
Рис. 3. — Листья и виноград Berlandieri x Riparia 161<sup>49</sup>.  
Рис. 4. — Листья Berlandieri x Riparia 420 А.  
Рис. 5. — Лист Vitis aestivalis.

## CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE L'HYBRIDE AESTIVALIS x RIPARIA 199<sup>16</sup>

### RÉSUMÉ

Les premiers éléments d'une collection ampelographique roumaine furent réunis de 1924 à 1928. A la création de cette collection, l'hybride Aestivalis x Riparia 199<sup>16</sup> fut rangé dans le groupe des hybrides Berlandieri x Riparia, sous le nom de Berlandieri x Riparia 199<sup>16</sup>.

En raison des observations qu'il a pu faire au sujet des collections de porte-greffes de Bucarest et des Stations expérimentales viticoles de



Drăgășani, Crăciunel et Murfatlar, l'auteur estime que la véritable origine de l'hybride en question est: *Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup>.

Dans le courant de l'article, on trouvera une description morphologique de l'hybride *Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup> et un exposé comparatif des éléments botaniques dont les traits caractéristiques le distinguent des hybrides du groupe *Berlandieri* × *Riparia*. L'article s'achève par un exposé des caractères que *Vitis aestivalis* a transmis à l'hybride 199<sup>16</sup>.

#### EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Feuilles et raisins d'*Aestivalis* × *Riparia* 199<sup>16</sup>.  
 Fig. 2. — Feuilles et raisins de *Berlandieri* × *Riparia* Kober 5BB.  
 Fig. 3. — Feuilles et raisins de *Berlandieri* × *Riparia* 161<sup>49</sup>.  
 Fig. 4. — Feuilles de *Berlandieri* × *Riparia* 420 A.  
 Fig. 5. — Feuille de *Vitis aestivalis*.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Constantinescu Gh., *Ampelografia*. Ed. agro-silvică de stat, București, 1958.
2. Cosmo I., *Breve guide al riconoscimento dei principali vitigni portinesti*. Anali della sperimentazioni agraria, Nuova serie, 1955, vol. IX, nr. 4.
3. Guillon J. M., *Les Berlandieri* × *Riparia*. Revue de Viticulture, 1902, nr. 422.
4. Negrul A. M., *Ampelografia SSSR* (Fam. Vitaceae). Piscpromizdat, Moscva, 1946.
5. Olivieri O., *Vitigni porta-innesti americani*. Milano, 1936.
6. Ravaz L., *Les vignes américaines. Porte-grreffes et producteurs directs*. Paris et Montpellier, 1902.
7. Viala P. et Vermorel V., *Traité général de Viticulture. Ampélographie*, Paris, 1910.

## VARIAȚIA COMPOZIȚIEI CHIMICE A FRUNZELOR DE VIȚĂ DE VIE ÎN TIMPUL ÎNFLORITULUI

DE

I. POENARU, STELA CORBEANU și V. LĂZĂRESCU

Comunicare prezentată de N. SĂLĂGEANU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 18 iunie 1958

Înfloritul reprezintă o fenofază de activitate maximă pentru plante, în decursul căreia procesele vegetative sînt strîns legate de cele generative. La plantele lemnoase, cum este vița de vie, procesul este și mai complex deoarece, concomitent cu înfloritul, începe și formarea mugurilor pentru anul viitor.

După cum au arătat cercetările lui H. Lagatu și L. Maume (4), compoziția chimică a frunzelor reflectă destul de fidel procesele biologice din organismul vegetal. Pe baza analizei frunzelor, autorii determină necesitățile plantei în elemente nutritive.

În practica viticolă, pentru a ajuta planta se recurge la aplicarea operațiilor în verde. După Gh. Constantinescu și M. Oslobeanu (3), efectul acestora constă în oprirea temporară a creșterii lăstarului și redistribuirea substanțelor plastice spre organele de fructificare. N. P. Buzin (2) susține de asemenea că una dintre cauzele principale ale meiatului la soiurile hermafrodite normale este cantitatea insuficientă a substanțelor nutritive pe care le primesc inflorescențele în perioada critică a înfloririi, fecundării și dezvoltării ovarelor.

K. D. Stoev și T. D. Lilov (7) arată că nepotrivirile între rezultatele experimentale, privitoare la operațiile în verde, ale diferiților autori se datorează faptului că cercetările s-au făcut fără o analiză fiziologică suficientă.

Pentru a preciza măsura în care înfloritul constituie un moment critic pentru vița de vie, s-a urmărit dinamica principalelor elemente chimice din frunză, în această fenofază, cu scopul de a se afla limitele de variație a acestora și schimbările pe care le suferă ele.

## METODA DE LUCRU

Au fost luate în studiu 4 soiuri de viță roditoare din colecția ampelografică a Institutului de cercetări agronomice, și anume: două soiuri autofertile — Galbenă de Odobesti și Muscat Perla de Csaba, precum și două soiuri autosterile — Crimpoșia și Ceaș alb.

Plantația este în vîrstă de 8 ani, fiind situată pe un sol brun-roșcat de pădure, cu textura luto-argiloasă. Conținutul în humus este moderat, fiind cuprins între 1,31—2,37%. Lucrările agrotehnice aplicate au fost cele obișnuite în plantațiile experimentale.

Experiența a fost urmărită în intervalul 21 mai — 26 iunie, timp în care s-a desfășurat fenofaza înfloritului din anul 1957. Condițiile climatice din acest interval se pot caracteriza prin temperaturi medii cuprinse între 17—22°; precipitații relativ numeroase, repartizate uniform mai ales în prima jumătate a intervalului și fără precipitații în timpul înfloritului; umiditatea aerului mai ridicată în prima jumătate și mai scăzută în a doua, precum și insolația mai mare și mai uniformă de asemenea în a doua jumătate a intervalului (fig. 1).

La soiurile luate în studiu au fost marcați în prealabil, pe butuci diferiți, un număr suficient de lăstari fertili, aleși cît mai uniform. La acești lăstari nu s-a aplicat nici o operație în verde. De pe o parte din lăstarii marcați s-au recoltat frunzele pentru analize, iar cealaltă parte a servit la măsurarea suprafeței frunzelor după metoda grafică (1).

Pentru analize s-au recoltat frunzele situate în jurul nodurilor de inserție a inflorescențelor, și anume: o probă a provenit din frunzele situate la nodurile 1 pînă la al 5-lea și a doua probă din frunzele situate la nodurile al 6-lea pînă la al 10-lea. La calcularea datelor s-a făcut media celor două analize.

Prima analiză s-a efectuat, înainte de înflorit, la data de 21 mai, iar următoarele succesiv din 5 în 5 zile pînă după terminarea înfloritului.

La probele de frunze recoltate s-a determinat suprafața foliară și s-au efectuat următoarele analize: umiditatea și substanța uscată, determinate prin cîntărirea materialului proaspăt și uscarea în etuvă la 105°; cenușa, determinată pe cale uscată, prin calcinare la 550°; fosforul, determinat sub formă de  $P_2O_5$ , cu metoda Denigée; potasiul și calciul, determinat cu fotometrul cu flacără; azotul total, determinat cu metoda Kjeldhal; clorofila, determinată prin extracție cu acetonă și colorimetrare cu filtrul S. 61 după Iuliana Pandele (5); zahărul reducător, determinat cu metoda Hagedorn-Jensen; invertaza, determinată cu metoda Ermakov.

Rezultatele obținute s-au exprimat în g% raportat la materialul proaspăt.

S-a calculat de asemenea și cantitatea de substanță ce revine la 1 cm<sup>2</sup> și s-a raportat la suprafața primelor 10 frunze, existente pe lăstar la data analizei respective.

## REZULTATELE OBTINUTE

În condițiile anului 1957, înfloritul soiurilor luate în studiu s-a desfășurat între 6—16 iunie. Astfel: Galbena de Odobesti 9—16 iunie, Crimpoșia 7—15 iunie, Ceaș alb 9—15 iunie, iar Muscat Perla de Csaba între 6—13 iunie. Din graficul din figura 1 rezultă că analizele efectuate

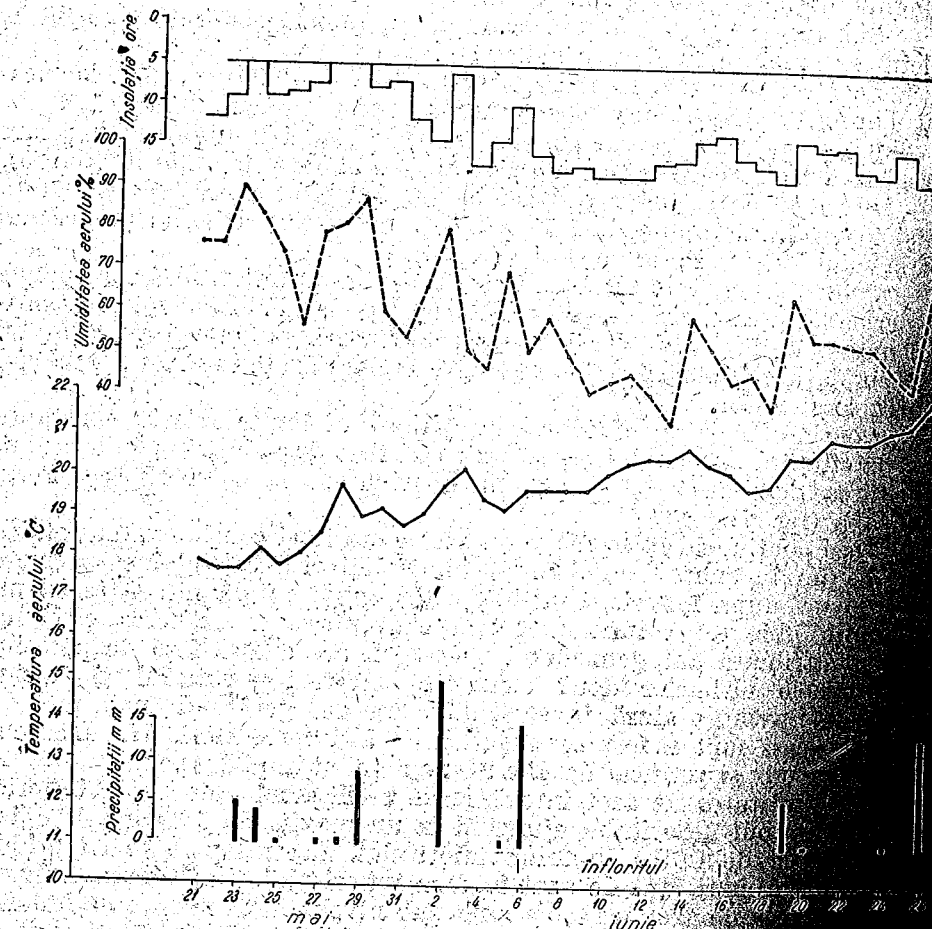


Fig. 1. — Evoluția principalelor elemente climatice.

la data de 11 iunie au coincis aproximativ cu tocul înfloritului soiurilor studiate.

Dinamica elementelor cercetate s-a desfășurat astfel:

— Substanța uscată prezintă o creștere progresivă și continuă în toate soiurile în timpul înfloritului, spre deosebire de perioada anterioară,

înflorit și mai ales înainte de înflorit când între soiuri se observă diferențe destul de mari, alura curbei substanței uscate (fig. 3) fiind inversă umidității (fig. 2).

Cantitatea de cenușă din frunză variază între limite relativ mari, minimum fiind de 4,60—6,10 g%, iar maximum de 7,15—10,35 g%. Se observă că pînă la începerea înfloritului se înregistrează o scădere progresivă, iar o dată cu începerea înfloritului, cantitatea de cenușă crește, atingînd un maxim după înflorit la soiul Galbena de Odobesti (fig. 4).

Substanțele minerale din cenușă, și anume fosforul, potasiul și calciul se prezintă în felul următor:

Fosforul variază în limite restrinse de 0,56—0,95 g% pînă la începutul înfloritului, când începe să crească, ajungînd un maximum de 1,50 g% la soiul Muscat Perla de Csaba spre sfîrșitul perioadei de înflorire, după care înregistrează o scădere bruscă sub nivelul avut înainte de înflorit (fig. 5).

Procesul de acumulare a potasiului din frunze are aceeași alură ca și fosforul. Maximum de 4,74 g% se înregistrează în toiu înfloritului tot la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 6).

Cantitatea mare de  $P_2O_4$  și potasiu în timpul înfloritului corespunde cu perioada în care vița de vie, ca și celelalte plante, are nevoie de cantități mărite de fosfor și potasiu pentru desfășurarea normală a procesului de fecundație și formării rudimentelor de inflorescențe în muguri necesare pentru anul viitor.

Conținutul frunzelor în calciu variază în limite relativ constante pînă la sfîrșitul înfloritului, ca să crească brusc după sfîrșitul înfloritului, cantitatea maximă de 8,17 g% înregistrîndu-se la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 7).

Deși conținutul în fosfor al frunzelor crește și conținutul în potasiu este maxim în timpul înfloritului, totuși datorită calciului care crește de 2—5 ori după înflorit, cantitatea de cenușă totală înregistrează un maximum abia după înflorit. Cauza care provoacă scăderea calciului poate fi atribuită antagonismului pe care îl are acesta față de potasiu.

Curbele ultimelor două elemente cercetate — potasiul și calciul (fig. 6 și 7) avînd o alură inversă, dovedesc antagonismul unuia față de celălalt. Acest fapt a fost semnalat și de alți cercetători, W. L e s c h și A. I a c o b și verificat de B a r b i e r [citât după (6)].

Cantitatea de azot înregistrează oscilații mici înainte de înflorit, crește în timpul înfloritului ajungînd la un maxim de 1,35 g% la soiul Muscat Perla de Csaba în toiu înfloritului. Acest fapt este explicabil prin cerințele mari față de azot în faza înfloritului. După această fenofază cantitatea de azot scade cu mult sub nivelul avut înainte de înflorit atingînd un minimum de 0,62 g% la soiul Galbena de Odobesti și apoi marchează o tendință de creștere (fig. 8).

Variația conținutului frunzelor în clorofilă prezintă o curbă ascendentă care atinge un maximum ce corespunde cu toiu înfloritului, când se petrece o activitate intensă, iar procesul de fotosinteză se adaptează nevoilor plantei, fapt constatat și la pomii fructiferi (5). Spre sfîrșitul înfloritului se observă o scădere, ca apoi curba să prezinte din nou o creștere (fig. 9).

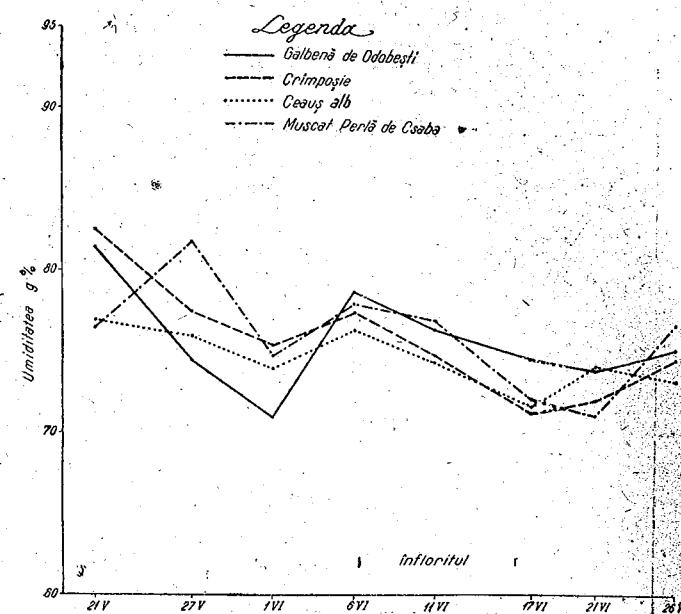


Fig. 2. — Umiditatea frunzelor.

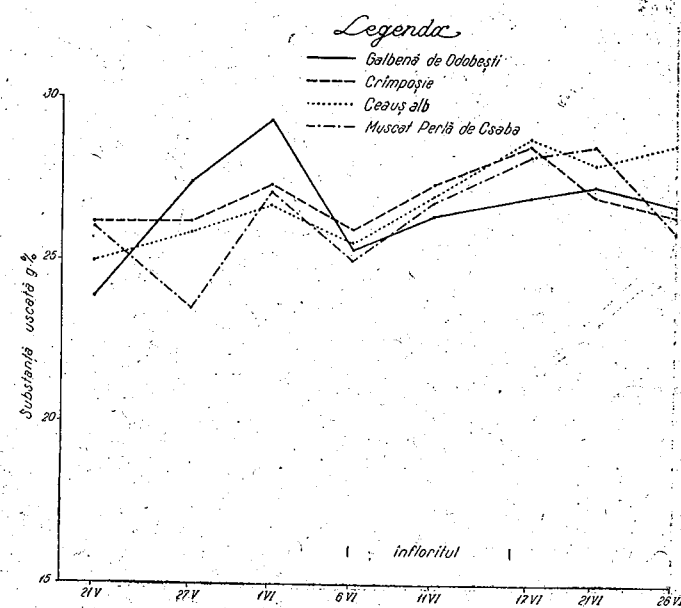


Fig. 3. — Substanța uscată din frunze.

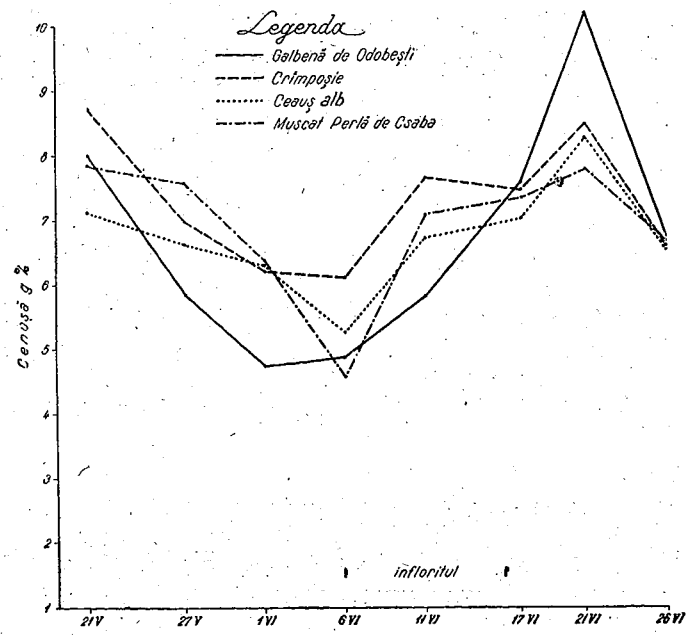


Fig. 4. — Conținutul în cenușă al frunzelor.

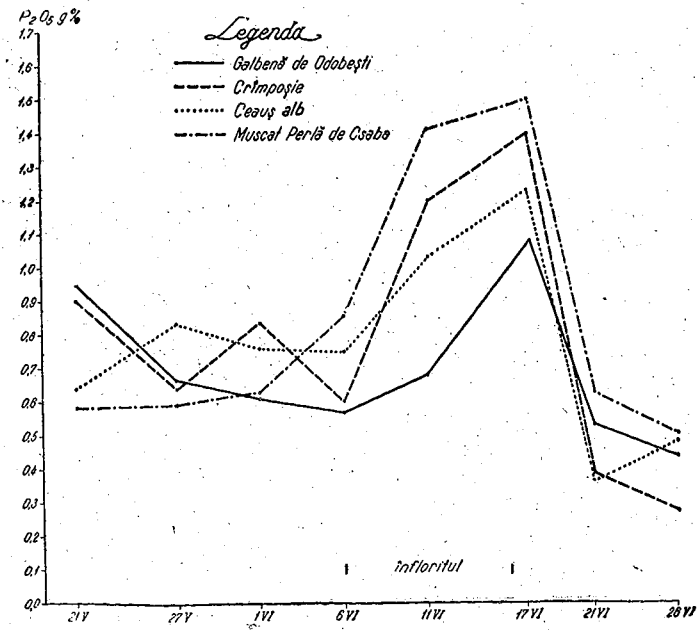


Fig. 5. — Conținutul în fosfor al frunzelor.

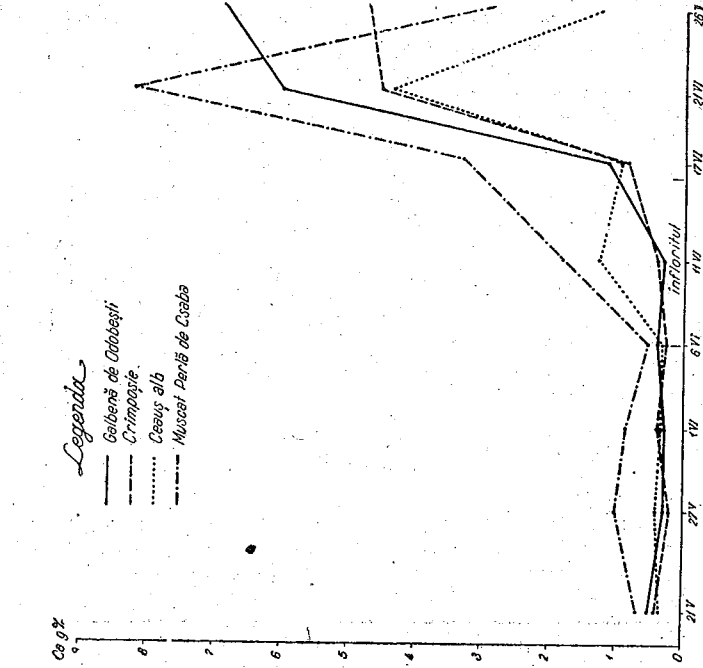


Fig. 7. — Conținutul în calciu al frunzelor.

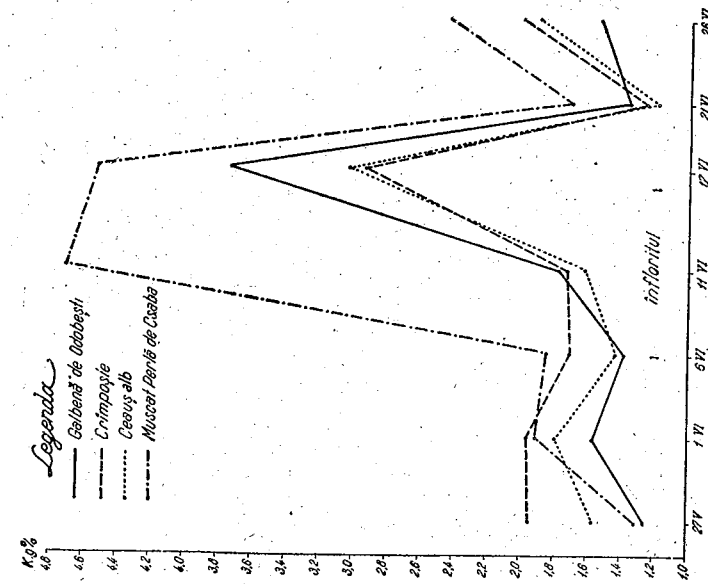


Fig. 6. — Conținutul în potasiu al frunzelor.



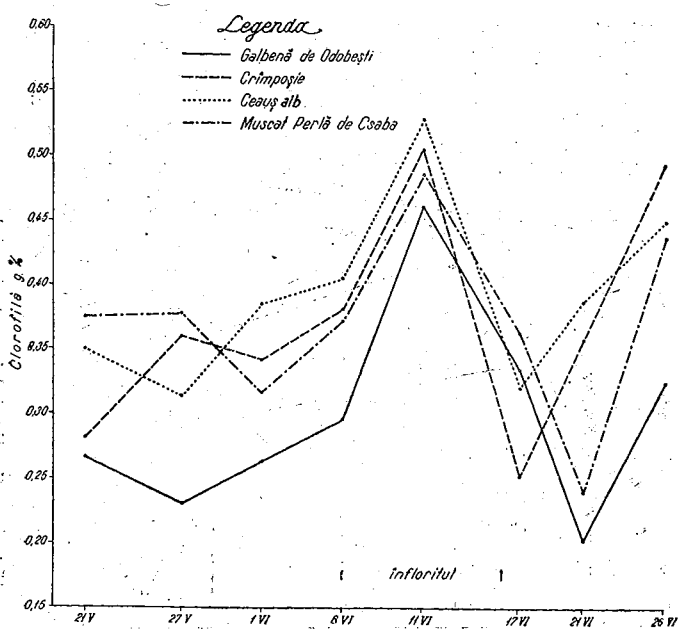
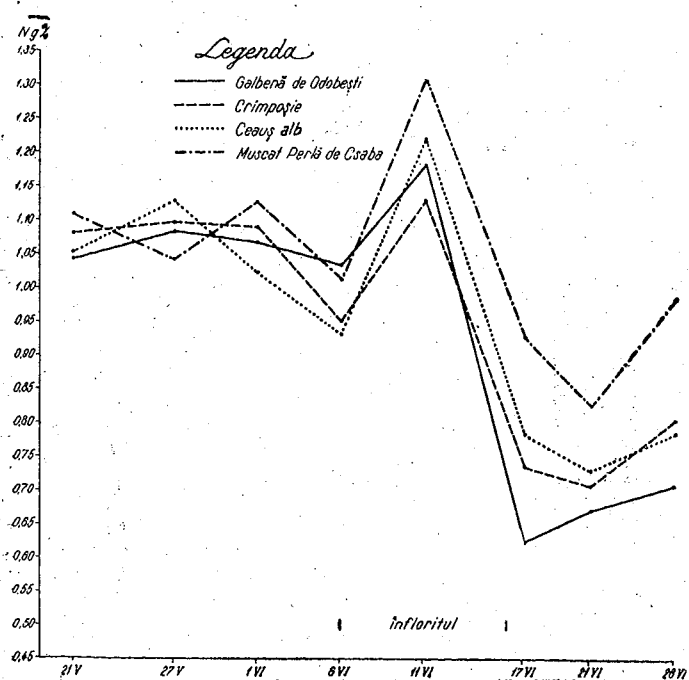


Fig. 9. — Conținutul în clorofilă al frunzelor.

În toiul înfloritului se observă la soiurile Muscat Perla de Csaba și Ceaș alb o ușoară descreștere a conținutului în zahăr reducător. După înflorit, la soiurile autosterile Crimpoșie și Ceaș alb se remarcă o scădere și apoi tendința de a reveni la conținutul avut înainte de înflorit iar la soiurile autofertile, Galbena de Odobești și Muscat Perla de Csaba, o creștere bruscă, atingând maximum de 9,90 g% la soiul Muscat Perla de Csaba (fig. 10).

Creșterea bruscă a conținutului în zahăr reducător după înflorit se pare că s-ar datora nu numai activității invertazei, ci și a altor fermenti.

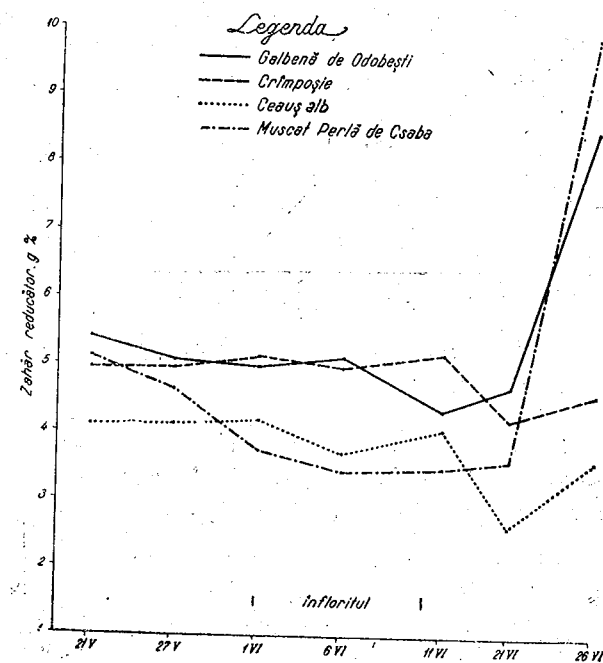


Fig. 10. — Conținutul în zahăr reducător al frunzelor.

— Cantitatea de invertază este maximă la începutul înfloritului și descrește apoi atingând un minimum la sfârșitul acestei faze (fig. 11).

Este de remarcă faptul că, la Muscat Perla de Csaba, cel mai precoce soi de masă cultivat în țara noastră, se înregistrează în timpul înfloritului, comparativ cu celelalte soiuri studiate, cantitatea maximă de fosfor, potasiu și azot.

Calculându-se cantitatea de substanță ce revine la 1 cm<sup>2</sup> de frunză și raportându-se la suprafața primelor zece frunze existente pe lăstar la data analizei respective, se constată o creștere a conținutului în elementele cercetate, care atinge un maxim în toiul înfloritului.

Deoarece soiurile prezintă în general aceeași manifestare, se redau datele privitoare la principalele elemente cercetate numai la soiul Crimpoșie.



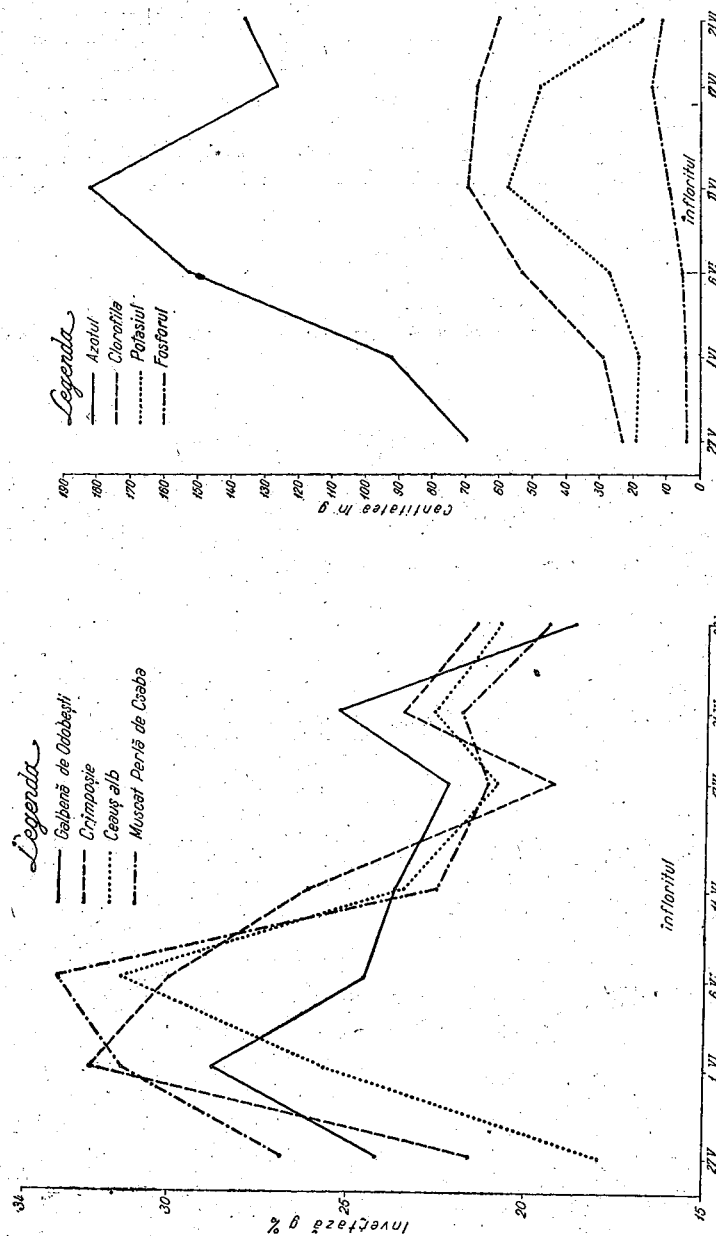


Fig. 12.—Cantitatea de substanță, raportată la suprafața primelor zece frunze, la soiul Cripoșie.

Fig. 11.—Conținutul în invertază al frunzelor.

Din figura nr. 12 se observă că substanțele se găsesc în următoarea ordine descrescând : azot, clorofilă, potasiu și fosfor (fig. 12).

Este de remarcă faptul că fosforul, deși se află în cantități mici, suferă totuși cea mai profundă variație, și anume crește de circa cinci ori după înflorit.

#### CONCLUZII

1. Înfloritul vitei de vie, ca moment critic pentru plantă, se evidențiază prin variațiile cantitative ale elementelor chimice existente în frunze în timpul înfloririi, fecundării și dezvoltării ovarelor.
2. Elemente cercetate, deși înregistrează valori diferite în funcție de soi, păstrează însă aceeași evoluție în timp.
3. Dintre elementele cercetate, azotul, clorofila, potasiul și fosforul înregistrează cantități maxime în timpul acestei fenofaze, fiind necesare pentru defășurarea procesului de înflorire și fecundare.
4. Datele analitice confirmă că aplicarea operațiilor în verde în preajma înfloriturii sînt justificate și au o bază fiziologică reală, precum și necesitatea administrării îngrășămintelor extraradiculare în caz de nevoie.

#### ИЗМЕНЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ ЛИСТЬЕВ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ ВО ВРЕМЯ ЦВЕТЕНИЯ

##### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

С целью выяснить изменения в химическом составе листьев виноградной лозы, происходящие во время цветения, были проведены наблюдения над динамикой важнейших химических элементов у сортов „Галбенă де Одобешти”, „Мускат Перла де Чаба”, „Крымпошие” и „Чауш”.

Были определены: содержание воды и сухого вещества, зола, фосфор ( $P_2O_5$ ), калий, кальций, общий азот, хлорофилл, редуцирующие сахара и инвертазы.

Полученные результаты показали, что период цветения является критическим моментом для виноградной лозы; эволюция вышеуказанных элементов остается той же, несмотря на различия в абсолютном их содержании, различия, связанные с сортом и со сроками анализов.

Было найдено, что из этих составных частей азот, фосфор, калий и хлорофилл находятся в максимальном количестве во время цветения, так как являются необходимыми в процессе цветения и оплодотворения.

## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Эволюция важнейших климатических элементов.  
 Рис. 2. — Влажность листьев.  
 Рис. 3. — Содержание сухого вещества в листьях.  
 Рис. 4. — Содержание золы в листьях.  
 Рис. 5. — Содержание фосфора в листьях.  
 Рис. 6. — Содержание калия в листьях.  
 Рис. 7. — Содержание кальция в листьях.  
 Рис. 8. — Содержание общего азота в листьях.  
 Рис. 9. — Содержание хлорофилла в листьях.  
 Рис. 10. — Содержание восстанавливающих сахаров в листьях.  
 Рис. 11. — Содержание инвертазы в листьях.  
 Рис. 12. — Количество вещества, отнесенное на поверхность листьев 1—10, у сорта Крымшоше.

## LA VARIATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FEUILLES DE VIGNE PENDANT LA FLORAISON

## RÉSUMÉ

On a étudié la dynamique des principaux éléments chimiques des feuilles de 4 cépages : Galbenă de Odobesti, Muscat Perla de Csaba, Crimpoșie et Ceauș, afin de préciser les modifications qui y ont lieu au cours de la floraison.

Les recherches ont porté sur : l'humidité et la matière sèche, la cendre, le phosphore ( $P_2O_5$ ), la potasse, le calcium, l'azote total, la chlorophylle, le sucre réducteur et l'invertase.

On peut conclure, d'après les résultats obtenus, que la floraison est un moment critique pour la vigne. Les éléments étudiés, dont la valeur varie en raison du cépage et de la date de l'essai, gardent toutefois la même évolution dans le temps.

Parmi les éléments étudiés, l'azote, le phosphore, la potasse et la chlorophylle, si nécessaires au bon déroulement du processus de floraison et de fécondation, atteignent, pendant la floraison, leur valeur maximum.

## EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Evolution des principaux éléments climatiques.  
 Fig. 2. — L'humidité des feuilles.  
 Fig. 3. — La matière sèche des feuilles.  
 Fig. 4. — La teneur en cendres des feuilles.  
 Fig. 5. — La teneur en phosphore des feuilles.  
 Fig. 6. — La teneur en potasse des feuilles.  
 Fig. 7. — La teneur en calcium des feuilles.  
 Fig. 8. — La teneur en azote total des feuilles.  
 Fig. 9. — La teneur en chlorophylle des feuilles.  
 Fig. 10. — La teneur en sucre réducteur des feuilles.  
 Fig. 11. — La teneur en invertase des feuilles.  
 Fig. 12. — La quantité de substance, rapportée à la surface des dix premières feuilles pour le cépage Crimpoșie.

## BIBLIOGRAFIE

1. Băjescu N., Poenaru I. și Corbeanu S., *Stabilirea unei metode grafice pentru determinarea suprafeței frunzelor la vița de vie*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de biologie și științe agricole (Seria agronomie), t. IX, 1957, nr. 4.
2. Buzin N. P., *Meiutul și mărgeluitul la vița de vie și procedeele de combatere*. Ed. agro-silvică de stat, București, 1953.
3. Constantinescu Gh. și Oșlobeanu M., *Bazele teoretice ale operațiilor în verde — ciupit și ctnit — aplicate la vița de vie*. Bul. științ. Acad. R.P.R., t. VI, nr. 1, 1954.
4. Lagatu H. și Maume L., *Recherches sur le diagnostic foliaire*. Annales de Montpellier, 1934, t. XXII, nr. 1.
5. Pandele I., *Conținutul în clorofilă al frunzelor de pomi, indice biochimic pentru precizarea fenofazelor*. Grădina, Via și Livada, 1958, nr. 3.
6. Renault R., *Chimie agricole*, Ed. Eyrolles-Gauthier Villars, Paris, 1955.
7. Stoev D. K. și Lilov T. D., *K fiziologhii letnei obrezki vinogradnoi tozt*. Fiziologia rasteinii, 1956, t. 3, fasc. 2.