

COMITETUL DE REDACȚIE

Redactor responsabil:

ACADEMICIAN EM. POP

Redactor responsabil adjunct:

ACADEMICIAN N. SĂLĂGEANU

Membri:

ACADEMICIAN ȘT. PÉTERFI;

I. POPESCU-ZELEȚIN, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; prof. dr. I. T. TARNAV-SCHI; prof. TR. I. ȘTEFUREAC; dr. VERA BONTEA; dr. ALEXANDRU IONESCU; GEORGETA FABIAN —
secretar de redacție

Prețul unui abonament este de 90 de lei.

În țară, abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate se primesc la Întreprinderea ROMPRESFILATELIA, Căsuța poștală 2001, telex 011631, București, România sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică”.

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR. 206
BUCUREȘTI

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA BOTANICĂ

TOMUL 24

1972

NR. 3

SUMAR

	Pag.
VERA BONTEA și AL. MANOLIU, Contribuții la cunoașterea micromicetelor din Masivul Ceahlău (Nota IV)	181
C. MALOȘ, Cercetări asupra fitocenozelor cu liliac (<i>Syringa vulgaris</i> L.) din Oltenia	189
LEONTIN ȘT. PÉTERFI, Contribuții la cunoașterea algelor (excl. <i>Bacillariophyceae</i>) din apele stagnante de la Porțile de Fier	199
I. RESMERIȚĂ, E. C. VICOL, N. BOȘCAIU, GH. COLDEA și F. TĂUBER, Cartarea vegetației din sectorul valea Eșelnița — Trei Cule (defileul Dunării)	213
VALERIU ZANOSCHI, Asociația <i>Dryadetum octopetalae</i> Csürös et al. 1956 în Masivul Ceahlău.	221
A. MÁRKI, CONSTANȚA OCHEȘANU și MARIA BIANU-MOREA, Efectul dozelor de raze X asupra creșterii plantulelor de grâu <i>Triticum aestivum</i> L. ssp. <i>vulgare</i> (I)	227
I. LAZĂR și ANCA GRIGORIU, Contribuții la studiul speciilor de <i>Pseudomonas</i> patogene pe simbuoroase în România	237
C. VÁCZY, Tipizarea nomenclaturală în botanică	243
VIAȚA ȘTIINȚIFICĂ	255
RECENZII	257

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 179—258 BUCUREȘTI 1972

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA MICROMICETELOR
DIN MASIVUL CEHLĂU (NOTA IV)*

DE

VERA BONTEA și AL. MANOLIU

582.28:581.9(498)

This paper is a new contribution to the study of the Micromycetes of the Ceahlău Massif, describing 101 species of Micromycetes parasitic or saprophytic on 124 hosts. Among these, 14 species are recorded for the first time in Romania, e.g. : *Leucostoma niveum*, *Sphaerella pteridis*, *Leptosphaeria typhae*, *Pseudomassaria sepincolaeformis*, *Cytospora dendritica*, *Phoma nitidula*, *Coniothyrium eurotioides*, *Diplodina atriplicis*, *Diplodia amphisphaerioides*, *Microdiplodia secalis*, *Cylindrosporium urticae*, *Hormiscium vermiculare*, *Alternaria chenopodii* and *A. consortiale*. The occurrence of the genus *Pseudomassaria* in Romania and the presence of 29 fungus species on 47 new host plants is recorded.

În continuarea cercetărilor noastre asupra micromicetelor din Masivul Ceahlău prezentăm o nouă contribuție în care indicăm un număr de 101 specii de micromicete parazite sau saprofite, pe 124 de plante-gazdă. Dintre acestea, un număr de 14 specii sînt noi pentru țara noastră, și anume : *Leucostoma niveum* (Pers. ex Fr.) v. Höhn, *Sphaerella pteridis* (Desm.) de Not., *Leptosphaeria typhae* (Awd.) Karst., *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) v. Arx, *Cytospora dendritica* Berl. et Vogl., *Phoma nitidula* Sacc., *Coniothyrium eurotioides* Sacc., *Diplodina atriplicis* Vestergr., *Diplodia amphisphaerioides* Pass., *Microdiplodia secalis* Speg. et Roum., *Cylindrosporium urticae* Dearn., *Hormiscium vermiculare* (Cda) Sacc., *Alternaria chenopodii* Raabe, *A. consortiale* (Thüm.) Hughes. Un gen, *Pseudomassaria*, este citat pentru prima dată la noi. De asemenea se semnalează 29 de specii de ciuperci pe 47 de plante-gazdă noi pentru țară.

1. *Plasmopara peucedani* Nannf., pe frunze de *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mch., Durău, 11. VII. 1969.
2. *Erysiphe cichoracearum* DC. ex Mèrat, pe frunze de *Solidago virgaurea* L., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1967.
3. *E. communis* (Wallr.) Link, conidii și cleistotecii pe frunze de *Lythrum salicaria* L., Durău, 24.IX.1970.

* Mulțumim prof. Eugenia Alistar pentru ajutorul dat în munca de teren.

4. *Phyllactinia guttata* (Wallr. ex Fr.) Lév., miceliu și cleistotecii pe frunze de *Corilus avellana* L., Durău, 23.IX.1970.
5. *Diatrype disciformis* (Hoffm. ex Fr.) pe ramuri de *Fagus sylvatica* L., Durău, 4. VII.1969.
6. *Leucostoma niveum* (Pers. ex Fr.) v. Höhn., în Dennis (British Ascomycetes, London, 1968). Stromele mici, dezvoltate sub scoarță pe care o ridică sub forma unor pustule care la maturitate crapă și periteciile devin libere, având un ostiol mic sub forma unui punct negru. Ascele clavate au $45-60 \times 7-10 \mu$. Sporii, de $14-20 \times 2-3,5 \mu$, sînt cilindrici, unicelulari, rotunjiți la capete, curbați, hialini.
Habitat: pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 30.VIII.1969. *Specie nouă pentru țară*.
7. *Valsa decorticans* Fr., pe ramuri de *Fagus sylvatica* L., Izvorul Muntelui, 6. VII. 1968.
8. *V. friesii* (Dubý) Fuck., pe ramuri de *Abies alba* Mill., Durău, 14.VII.1968.
9. *Coleroa rhododendri* (Tengw.) O. Săvul. et Eug. Eliade, pe frunze de *Vaccinium myrtillus* L., Ocolașul Mare, 2.IX.1969. Peritecii în diametru de $90-175 \mu$; asce de $60-75 \times 8-10 \mu$; ascospori de $10-14 \times 3-5 \mu$; *gazdă nouă*.
10. *Didymella aplanata* (Niessl) Sacc., pe ramuri de *Rubus idaeus* L., Durău, 6.VII.1969.
11. *D. effusa* (Niessl) Sacc., pe tulpini de *Sambucus ebulus* L. Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.
12. *Sphaerella depazeaeformis* (Auersw.) Ces. et de Not., pe frunze de *Oxalis acetosella* L., Izvorul Muntelui, 6.VII. 1968.
13. *S. pteridis* (Desm.) de Not., în Winter (Kr. Fl. Dtsch. II, Leipzig, 1887). Peritecii de $90-105 \mu$, acoperite de epidermă, sferice, negre. Ascele de $45-55 \times 10-12 \mu$, oblongi, scurt stipitate, unite prin baza lor. Sporii, în număr de 8, puțin curbați, de $25-27 \times 3-4 \mu$, cu o septă, hialini.
Habitat: pe frunze și tulpini moarte de *Pteridium quilinum* (L.) Kuhn., Durău, 2.VII.1969. *Specie nouă pentru țară*.
14. *Calospora innesii* (Currey) Sacc., pe ramuri de *Acer pseudoplatanus* L., Durău, 30. VIII. 1969.
15. *Massarina eburnea* (Tul.) Sacc., pe ramuri de *Fagus sylvatica* L., cabana „7 noiembrie”, 7.VII.1967.
16. *Pringsheimia sepincola* (Fr.) v. Höhn. sec. Munk, pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30. VIII. 1968.
17. *Clypeosphaeria mamillana* (Fr.) Lamb. (sin. *C. notarisii* Fuck.), pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1967, Asce de $100-115 \times 7-9 \mu$; ascospori de $16-20 \times 5-6 \mu$, cilindrici, cu 3 septe, foarte puțini cu 2 septe, cu câte o picătură de ulei în fiecare celulă. A. M u n k (10) arată că septele sînt invizibile numai în anumite stadii de dezvoltare ale sporilor, așa încît ei ar fi numai aparent formați din 4 celule. În materialul nostru, septele sînt evidente; *gazdă nouă*.
18. *Leptosphaeria arundinacea* (Sow.) Sacc., pe frunze și tulpini de *Festuca rubra* L., Ocolașul Mic, 2. IX. 1969, *gazdă nouă*.
19. *L. cylindrospora* Auersw. et Niessl, pe tulpini moarte de *Chamaenerion angustifolium* Scop., Durău, 11.VI.1968.

20. *L. juncina* (Auersw.) Sacc., pe tulpini moarte de *Juncus articulatus* L., Durău, 31.VIII.1969, *gazdă nouă*.
21. *L. typhae* (Awd.) Karst., în Munk (Danish Pyrenomyceten, Copenhagen, 1957). Peritecii de $100-120 \mu$, risipite, sferice, scufundate în țesut. Ascele oblong cilindrice, curbate, de $35-60 \times 8-13 \mu$; ascosporii 1-3 seriați, de $9,5-16 \times 2,5-4,5 \mu$, cu 4 septe, puțin curbați, cu celulele de la mijloc mai groase, slab strangulați în dreptul septelor, galbene deschis.
Habitat: pe frunze uscate de *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 4. VII. 1968. *Specie nouă pentru țară*.
22. *L. typharum* (Desm.) Karst., pe frunze de *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 4.VII.1968. Sporii de $24-30 \times 7-12 \mu$; *gazdă nouă*.
23. *Paraphaeosphaeria michotii* (West.) Shoemaker et Erikss., pe frunze și tulpini moarte de *Typha shuttleworthii* Koch et Sonder, Durău, 30.VIII. 1969. Asce de $50-55 \times 10-14 \mu$; ascospori de $15-17 \times 3,5-4,5 \mu$ (fig. 1); *gazdă nouă*.
24. *Massaria irregularis* (DC.) Weese, pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău., 30.VIII.1969.
25. *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) v. Arx, în Dennis (Brit. Ascom., London, 1968). Peritecii subepidermice, de $230-325 \mu$, cu peretele de $30-40 \mu$ grosime. Ascele clavate, de $53-75 \times 15-21 \mu$, paralele sau convergente, parafize bine dezvoltate; ascosporii 1-2 seriați, de $15-20 \times 6-10 \mu$, ovoidali, bicelulari, hialini sau gălbui, cu o septă aproape de capătul inferior al sporului (fig. 2).
Habitat: pe ramuri moarte de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969. *Specie nouă pentru țară*.
26. *Pleospora elynae* (Rabenh.) Ces. et de Not., pe frunze moarte de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1967, *gazdă nouă*.
27. *P. herbarum* (Pers.) Rabenh., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 30.VIII.1969, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Saxifraga aizoon* Jacq., Ocolașul Mare, 4.IX.1969, *gazdă nouă*; pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1967, *gazdă nouă*.
28. *P. media* Niessl, pe tulpini moarte de *Centaurea austriaca* Willd., Durău, 4. VII.1968, *gazdă nouă*.
29. *P. vulgaris* Niessl var. *disticha* Niessl, pe tulpini moarte de *Senecio fuchsii* Gmel., Durău, 27.VIII.1969, *gazdă nouă*.
30. *Ophiobolus cesatianus* (Mont.) Sacc., pe tulpini de *Echium vulgare* L., Durău, 4.VII.1968.
31. *O. erythrosporus* (Riess) Wint., pe tulpini moarte de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1967.
32. *Epichloë typhina* (Pers.) Tul., pe frunze și tulpini de *Holcus lanatus* L., Durău, 30. VIII.1969.
33. *Clithris quereina* (Pers.) Fr., pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30.VIII.1969.
34. *Pseudopeziza repanda* (Fr.) Karst., pe frunze de *Galium vernum* L., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.,1969.

35. *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Cast., pe frunze de *Euphorbia helioscopia* L., Durău, 23.IX.1970.
36. *M. ribesii-purpureae* Kleb., pe frunze de *Salix purpurea* L., Durău, 23.IX.1970.
37. *Puccinia agropyrina* Erikss., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.
38. *P. annularis* (Str.) Schlecht, pe frunze de *Teucrium chamaedrys* L., Durău, 11.VII.1969.
39. *P. graminis* Pers., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.
40. *Aposphaeria artemisiae* (Cda) Sacc., pe tulpini de *Artemisia absinthium* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.
41. *Cytospora aurora* Mont. et Fr., pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 30.VIII.1969, gazdă nouă.
42. *C. betulina* Ehrenb., pe ramuri de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968.
43. *C. dendritica* Berl. et Vogl. (Funghi Ancon, p. 4; Sacc. Syll., X, p. 244). Spori sub formă de cîrnăciori, scurți, hialini, de $3-4 \times 0,5 \mu$.
Habitat: pe tulpini de *Rubus idaeus* L., Durău, 4.VII.1968. *Specie nouă pentru țară.*
44. *C. microspora* (Cda) Rabenh., pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII. 1969. Spori de $5-8 \times 1-1,5 \mu$; gazdă nouă.
45. *C. salicis* (Cda) Rabenh., pe ramuri de *Salix alba* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968; Durău, 30.VII.1969.
46. *Dothiorella strobilina* (Lib.) Sacc., pe ramuri de *Picea excelsa* (Lam.) Lk., Durău, 4.VII.1968.
47. *Phoma nitidula* Sacc. (Mich., II, p. 96; Syll., III, 128). Picnidii numeroase, turtite, pînă la 350μ diametru și cu peretele gros. Sporii cilindrici (după diagnoză, pot fi uneori și fusiformi), hialini, de $9-12 \times 2-2,5 \mu$.
Habitat: pe tulpini de *Scrophularia nodosa* L., Durău, 11.VI.1968. *Specie nouă pentru țară.*
48. *Ph. pseudacaciae* Sacc., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L. Durău, 11.VI.1968.
49. *Ph. samararum* Desm., pe disamare de *Acer pseudoplatanus* L., Durău, 30.VIII.1969. Picnidii în diametru de $100-175 \mu$; sporii de $5-9 \times 2-3 \mu$; gazdă nouă.
50. *Ph. surculi* (Fr.) Cooke, pe tulpini de *Sambucus ebulus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968. Picnidii de $100-105 \mu$; sporii de $4-7 \times 2-2,5 \mu$; gazdă nouă.
51. *Ph. urticae* Schultz. et Sacc., pe tulpini moarte de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1967.
52. *Phomopsis aretii* (Lasch) Trav., pe tulpini de *Arctium lappa* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, gazdă nouă.
53. *Phyllosticta baldensis* Mass., pe frunze de *Aconitum anthora* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968. Picnidii în diametru de $100-105 \mu$; sporii de $4-5 \times 1 \mu$; gazdă nouă.
54. *Ph. gentianellae* Mass., pe frunze de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolașul Mare, 24.IX.1970.

55. *Ph. melanoplaea* Thüm., pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1967.
56. *Ph. trifolii* Rich., pe frunze de *Trifolium strepens* Cr., Durău, 23.IX.1970. Sporii de $2-3 \times 1-1,5 \mu$; gazdă nouă.
57. *Coniothyrium eurotioides* Sacc. (Mich., II, p. 105; Syll., III, p. 312). Sporii sferici sau ovali, foarte rar aproape cilindrici, uniceulari, de $4-10 \times 2-5 \mu$, cu 1-2 picături uleioase.
Habitat: pe frunze de *Salix caprea* L., Durău, 30. VIII.1969. *Specie nouă pentru țară.*
58. *Sphaeropsis demersa* (Bon.) Sacc., pe ramuri de *Sorbus aucuparia* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1967.
59. *Macrophoma excelsa* (Karst.) Berl. et Vogl., pe frunze de *Abies alba* Mill., Durău, 23.IX.1970.
60. *Ascochyta philadelphii* Sacc. et Speg., pe frunze de *Philadelphus coronarius* L., Durău, 11.VII.1969.
61. *Diplodina atriplicis* Vestergr. (Bidr. till kännedomen om Gotlands Svampflora, p. 19; Sacc. et Syd., Syll., XIV, p. 952). Picnidii sferice, negre, în diametru de $80-95 \mu$. Sporii de $18-22 \times 3-6 \mu$, cilindrici, rotunjiți la capete, cu o septă la mijloc, strangulați ușor în dreptul septei, hialini sau slab gălbui.
Habitat: pe frunze de *Atriplex hortensis* L., Durău, 4.VII.1968. *Specie nouă pentru țară.*
62. *Diplodia amphisphaerioides* Pass. (Diagn. di F. N. Nota V, in Atti R. Acad. dei Lincei (Roma); Rediconti, 1891, VII, 2, p. 49; Sacc., Syll., X, p. 285). Picnidii sferice, brun-negriceoase, în diametru de $300-400 \mu$, scufundate în substrat, izolate sau perechi, cu pereți scleroțiali. Sporii cilindrici, de $13-21 \times 5-8,5 \mu$, rotunjiți la capete, strangulați sau nu în dreptul septei, galben-brunii.
Habitat: pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII, 1969. *Specie nouă pentru țară.*
63. *Microdiplodia secalis* Speg. et Roum., în Allesch. (Rabenh., Kr. Fl. Dtsch., II, 95, 1903). Picnidii scufundate, brune, în diametru de $98-140 \mu$. Sporii biceulari sau uniceulari cînd sînt tineri, ascuțiți puțin la capete, brunii, de $9-12 \times 5-6 \mu$.
Habitat: pe frunze și tulpini moarte de *Festuca rubra* L., Ocolașul Mic, 25.IX.1969. *Specie nouă pentru țară.*
64. *Camarosporium pseudacaciae* Brun., pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 31.VIII.1969.
65. *Rhabdospora intybi* (Pass.) Allesch., pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6. VII. 1968.
66. *Septoria cerasti* Rob., pe frunze de *Cerastium glomeratum* Thuill., Ocolașul Mic, 2.IX.1969. Picnidii în diametru de $50-80 \mu$; sporii de $42-61 \times 1-2 \mu$; gazdă nouă.
67. *S. galeopsidis* West., pe frunze de *Galeopsis ladanum* L., Izvorul Muntelui, 6.IX.1968, gazdă nouă.
68. *S. salicicola* (Fr.) Sacc., pe frunze de *Salix aurita* L., Durău, 30.VIII.1969. Picnidii în diametru de $84-130 \mu$; sporii de $32-64 \times 1,5-2,5 \mu$; gazdă nouă.
69. *S. senecionis* West. pe frunze de *Senecio nemorensis* L., Izvorul Muntelui, 5.IX.1969.

70. *S. trifolii* Cav., pe frunze de *Trifolium strepens* Cr., Durău, 23.IX.1970. Picnidii în diametru de 70–110 μ ; sporii de 17–24 \times 1–1,5 μ ; gazdă nouă.
71. *S. tritici* Desm., pe frunze de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970.
72. *Phlytaena lappae* Sacc., pe tulpini de *Arctium lappa* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968.
73. *Myxosporium rosae* Fuck., pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969.
74. *Vermicularia eryngii* (Cda) Fuck., pe tulpini de *Eryngium campestre* L., Durău, 30.VIII.1969.
75. *Coryneum kunzei* Cda, pe ramuri de *Quercus robur* L., Durău, 30. VIII.1969 (fig. 3).
76. *C. microstictum* B. et Br., pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969 (fig. 4).
77. *Cylindrosporium padi* Karst., pe frunze de *Cerasus avium* (L.) Mch., Durău, 23.IX.1970.
78. *C. urticae* Dearn. (Mykologia, XVI, 173, 1924). Acervuli discoidali, subepidermali; sporii de 35–40 \times 1,5–3 μ , curbăți, ascuțiți la ambele capete cu 1–3 septe, în stadiul tânăr neseptați, incolori sau galbeni deschis.
Habitat: pe frunze de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.1969. Specie nouă pentru țară.
79. *Libertella fusca* Bonord., pe ramuri de *Fagus silvatica* L., cabana „7 Noiembrie”, 7.VII.1961.
80. *Ovularia symphyti-cordati* Săvul. et Sandu, pe frunze de *Symphytum cordatum* W. et K., Izvorul Muntelui, 4.IX.1969.
81. *Ramularia anthrisci* v. Höhn., pe frunze de *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm., Durău, 3.VII.1968.
82. *R. arvensis* Sacc., pe frunze de *Potentilla aurea* Torn., Durău, 24.IX.1970.
83. *R. hieracii* Jaap, pe frunze de *Hieracium transilvanicum* Heuff., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1968.
84. *Cercospora macularis* (Schröt.) Magn., pe frunze de *Chenopodium bonus-henricus* L., Durău, 5.VII.1968.
85. *Hormiscium vermiculare* (Cda) Sacc. în Lindau (Rabenh., Kr. Fl. Dtsch., VIII, 602, 1907). Sporii bicelulari, de 10–16 \times 7–9 μ , uniți în lanțuri lungi de câte 18–24, galben-brunii.
Habitat: pe ramuri de *Rosa canina* L., Durău, 30.VIII.1969. Specie nouă pentru țară.
86. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk., pe frunze uscate de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970; pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, gazdă nouă; pe frunze și tulpini uscate de *Colchicum autumnale* L., Durău, 3.VIII.1969, gazdă nouă; pe tulpini de *Echium vulgare* L., Durău, 4.VII.1968, gazdă nouă; pe frunze și tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Durău, 24.IX.1970, Ocolașul Mare, 27.IX.1970, gazdă nouă; pe frunze de *Philadelphus coronarius* L., Durău, 11.VII.1969, gazdă nouă; pe frunze de *Potentilla aurea* L., Durău, 30.VIII.1969, gazdă nouă; pe frunze de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 24.IX.1970, gazdă nouă; pe frunze și tulpini de *Saxifraga aizoon* Jacq., Ocolașul Mare, 4.IX.1969, gazdă nouă; pe tulpini de *Sonchus oleraceus* (L.) Gou., Durău, 23.IX.

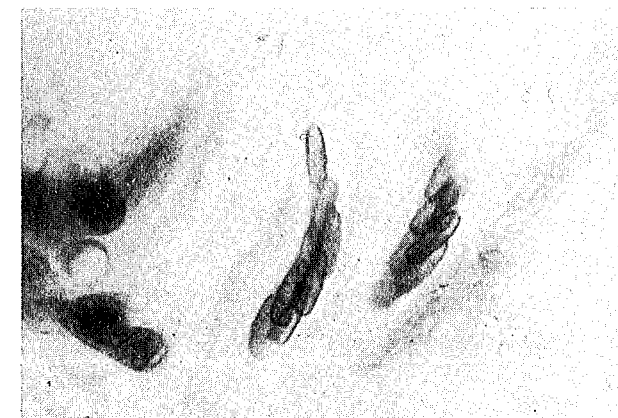


Fig. 1. — *Paraphaeosphaeria michotii* (West.) Shoemaker et Erickss.

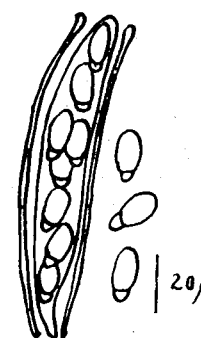
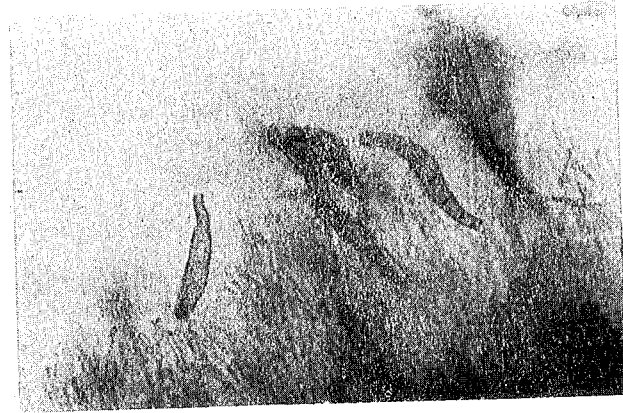
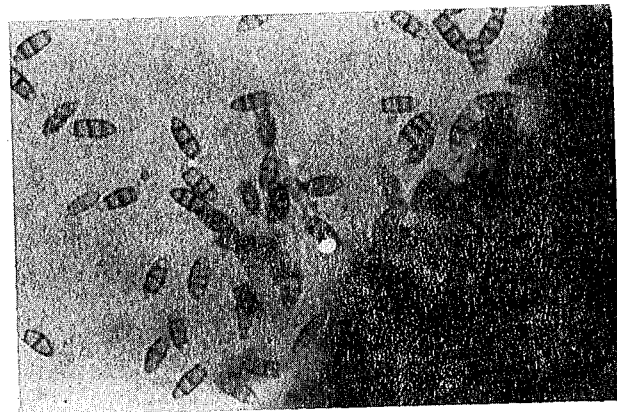


Fig. 2. — *Pseudomassaria sepincolaeformis* (de Not.) v. Arx.

Fig. 3 — *Coryneum kunzei* Cda.Fig. 4. — *Coryneum microstictum* B. et Br.

1970, gazdă nouă; pe frunze de *Ulmus montana* Stokes, Durău, 30.VIII.1969, gazdă nouă; pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1967.

87. *C. herbarum* (Pers.) Lk. var. *fasciculare* Cda, pe frunze și tulpini de *Equisetum arvense* L., Durău, 30. VIII.1969.

88. *Spilocoea pomi* Fr. (sin. *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck.), pe frunze de *Malus silvestris* (L.) Mill., Durău, 23.IX.1970.

89. *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck., pe frunze de *Pirus piraster* (L.) Medik., Durău, 23.IX.1970.

90. *F. saliciperdu* (All. et Tub.) Lind., pe frunze de *Salix purpurea* L., Durău, 23.IX.1970.

91. *Cercosporidium depressum* (Berk. et Broome) Deighton, pe frunze de *Angelica silvestris* L., Durău, 3.VII.1968.

92. *Alternaria chenopodii* Raabe, în Joly (Le genre *Alternaria*, Paris, 1964). Conidii de $45-99 \times 10-15 \mu$, cu 3-5 septe transversale și cu 1-2 septe longitudinale, galben-brunii.

Habitat: pe frunze de *Chenopodium bonus-henricus* L., Durău, 5.VII.1968. *Specie nouă pentru țară.*

93. *A. consortiale* (Thüm.) Hughes, în Joly (Le genre *Alternaria*, Paris, 1964). Conidiofori bruni, geniculați. Conidii de $35-75 \times 12-21 \mu$, sferice sau eliptice, adesea izolate sau în mănunchi (bucchet) terminal.

Habitat: pe frunze de *Urtica dioica* L., cabana „7 Noiembrie”, 1.IX.1969. *Specie nouă pentru țară.*

94. *Alternaria tenuis* auct., pe frunze și tulpini uscate de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970., gazdă nouă; pe tulpini de *Cichorium intybus* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, gazdă nouă.

95. *A. tenuissima* (Fr.) Wilt., pe frunze de *Aconitum anthora* L., Izvorul Muntelui, 6.VII.1968, gazdă nouă; pe frunze de *Centaurea austriaca* Willd., Durău, 4.VII.1968, gazdă nouă.

96. *Coniothecium betulinum* Cda, pe scoarță de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968.

97. *C. complanatum* Sacc., pe ramuri de *Salix triandra* L., Durău, 4.VII.1968, gazdă nouă.

98. *Fumago vagans* Pers., pe scoarță de *Betula pendula* Roth., Durău, 4.VII.1968, gazdă nouă; pe frunze și tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolașul Mare, 27.IX.1970, gazdă nouă; pe ramuri de *Pinus montana* Mill. ssp. *mughus* (Scop.) Willk., Ocolașul Mic, 1. IX.1969, gazdă nouă; pe ramuri de *Salix caprea* L., Durău, 5.VII.1967.

99. *Tubercularia vulgaris* Tode, pe ramuri de *Cornus sanguinea* L., Durău, 5.VII.1967, gazdă nouă; pe ramuri de *Fagus sylvatica* L., Durău; pe ramuri de *Robinia pseudacacia* L., Durău, 30.VIII.1969; pe ramuri de *Salix alba* L., Durău, 4.VII.1968, gazdă nouă.

100. *Epicoccum nigrum* Lk., pe frunze și tulpini de *Agropyron repens* (L.) P. Beauv., Durău, 24.IX.1970, gazdă nouă; pe frunze și tulpini de *Gentiana asclepiadea* L., Ocolașul Mare, 27.IX.1970, gazdă nouă; pe frunze de *Veratrum album* L., cabana „7 Noiembrie”, 6.VII.1967, gazdă nouă.

101. *E. purpurascens* Ehrb., pe frunze și ramuri de *Ulmus montana* Stokes, Durău, 23.IX.1970, gazdă nouă.

BIBLIOGRAFIE

1. BLUMER S., *Echte Mehltäupilze (Erysiphaceae)*, Jena, 1967.
2. BONTEA VERA, *Ciuperci parazite și saprofite din R.P.R.*, București, 1953.
3. BONTEA VERA și MANOLIU AL., St. și cerc. biol., *Seria botanică*, 1971, **23**, 3.
4. — St. și cerc. biol., *Seria botanică*, 1971, **23**, 4.
5. CONSTANTINESCU O., *Studiul monografic al speciilor de Cercospora din flora Republicii Socialiste România*, Teza de doctorat, București, 1969.
6. DENNIS R. W. G., *British Ascomycetes*, Londra, 1968.
7. JOLY P., *Le genre Alternaria*, Paris, 1964.
8. MANOLIU AL., *Ocrotirea naturii*, 1970, **14**, 1.
9. MÜLLER E. u. ARX J. A. VON, *Die Gattungen der Didymosporen Pyrenomyceten*, Berna, 1962, **II**, 2.
10. MUNK A., *Danish Pyrenomyceten*, Copenhaga, 1957.
11. SANDU-VILLE C., *Ciupercile Erysiphaceae din România*, București, 1967.
12. — *Ciuperci Pyrenomycetes-Sphaeriales din România*, București, 1971.
13. SĂVULESCU TR., *Monografia uredinalelor din R.P.R.*, București, 1953, **II**.
14. SĂVULESCU TR. et SĂVULESCU OLGA, *Acta Bot. Horti Buc.* 1964, 1—165.
15. VASILEVSKI N. I. i KARAKULIN B. P. *Parazitnīe nesoverschnīe gribi*, Moscova, 1950.
16. WEHMEYER LEWIS, *A world monograph of the genus Pleospora and its segregates*, The Univ. of Michigan Press, 1961.
17. ZANOSCHI V., St. și cerc. geol. -geogr. biol. — muz., *Piatra Neamț*, 1970, **I**, 255—291.

*Institutul pentru protecția plantelor
și
Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad” Iași.*

Primit la redacție la 1 ianuarie 1972.

CERCETĂRI ASUPRA FITOCENOZELOR CU LILIAÇ (*SYRINGA VULGARIS* L.) DIN OLTENIA

DE

G. MALOȘ

581. 524: 582. 931 (498)

In dieser Arbeit stellt der Verfasser die Ergebnisse, vor, der infolge der auf Phytozosen mit Flieder, in Oltenien unternommenen Forschungen, erhalten wurden. Die Assoziation *Fraxinetum ornī — Coryletosum colurnae* Borza 1958 und eine neue Assoziation (*Syringo — Genistetum radiatae nova* ass.) werden beschrieben.

Primele însemnări cu privire la vegetația terenurilor stîncioase acoperite cu arbuști submediteraneeni le avem de la L. A d a m o v i ć (1), care folosește pentru această formațiune noțiunea de „Šiblyak” (= tufăriș). Ulterior, acest termen este acceptat de către E. R ü b e l (25), C. C. G e o r g e s c u (11), V. V. A l e h i n (2) și alții. Este de menționat faptul că toți au înțeles prin șibliac tufărișuri cu *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Syringa vulgaris*, *Cotinus coggygria*, precum și alte plante cu port scund, de nuanță sudică.

A l e x a n d r u B o r z a, pentru prima dată, descrie un fragment de vegetație cu liliac și scumpie (as. *Syringa vulgaris — Cotinus* Borza 1931, n.n.), pe care îl încadrează în formațiunea „machia”, folosind această denumire în sens larg (3.)

Începînd din anul 1931, apar tot mai multe lucrări în care se descriu asociații cu liliac din Balcani și Carpații Meridionali. Dintre autorii care au

obținut rezultate mai deosebite amintim pe K. Domin (10), C. C. Georgescu (11), R. Knapp (17), I. Rudski (24), O. Grebenšćikov (13), B. Jovanović (15), (16), A. I. Borza (4), P. Jakucs (14), N. Diklić (9) și I. Gergely (12).

Numărul asociațiilor cu liliac, descrise de cercetătorii amintiți, care au lucrat în spiritul școlii floristice de la Zürich-Montpellier, este de circa 13. El poate fi redus, având în vedere că unele sînt aproape similare, fiind descrise aproximativ în același timp și din locuri asemănătoare din punct de vedere ecologic. P. Jakucs reușește, în bună parte, să facă acest lucru în lucrarea sa, publicată în 1959 (14).

Situația este mai dificilă atunci cînd se încearcă prezentarea asociațiilor cu liliac numai pe baza analizei compoziției dominante, subdominante și structurii sinuziale fără a se lua în considerare importanța speciilor caracteristice. Un exemplu edificator îl constituie lucrarea Emiliei Vukićević¹ cu privire la fitocenozele cu liliac de pe teritoriul iugoslav al clisurii Dunării, unde identifică 12 asociații cu liliac.

În cercetările noastre efectuate între anii 1964 și 1970, în bazinul superior al Motrului, care înglobează și o parte din Podișul Mehedinți, am constatat că liliacul se dezvoltă în două formațiuni vegetale distincte: tufărișuri înalte, xeromezofile și tufărișuri scunde, xerofile.

Din prima formațiune am recunoscut asociația pe care o prezentăm în cele ce urmează:

I. *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* Borza 1958

Tufărișuri înalte se întîlnesc la Ponoare, pe valea Brebinei, sub Piatra Mică a Cloșanilor (pe pantele sud-estice și sud-vestice) și pe Steiul Roșu. Ele se dezvoltă pe substrat calcaros, la o altitudine cuprinsă între 300 și 1 000 m, pe văile apelor, în doline și, în general, pe pante sudice.

Solurile întîlnite în această zonă sînt brun gălbui de pădure, rendzine sau terra rossa. În locurile unde liliacul formează asociație împreună cu alte plante, solurile sînt foarte superficiale, cu mult schelet.

Analizînd o probă de sol roșu (terra rossa) de la Ponoare am constatat că pH-ul este acid, iar conținutul în fosfor și potasiu asimilabil ajunge la 1,1 P₂O₅ și 9,8 K₂O la 100 g sol.

¹ E. Vukićević, *Prethodno saopštenje o fitocenozama s jorgovanom u Djevdapskoj klisuri, Istraživački i konzervatorski rod na području djevdapskog sektora Dunava po prirodnjačkoj komponenti u 1967 godini*, Beograd, 1968 (manuscris).

Media anuală a temperaturilor este de 9,3°C (la Baia de Aramă), iar media anuală a precipitațiilor de 925 mm (la Tismana). Perioada de vegetație este de 10 luni.

Vegetația cu liliac din stațiunile amintite se încadrează foarte bine în asociația *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* Borza 1958 (fig. 1). Alături de plantele codominante și caracteristice (*Syringa vulgaris*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*), se întîlnesc și celelalte specii citate de A. I. Borza (4) ca avînd rol în diagnosticarea asociației (*Tilia tomentosa*, *Prunus mahaleb*, *Oryzopsis virescens* și *Ceterach officinarum*).

Dintre plantele lemnoase care însoțesc speciile caracteristice amintim: *Juglans regia*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Acer campestre*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* ș.a. *Corylus colurna* și *Cotinus coggygria* se întîlnesc mai rar. *Carpinus orientalis* a fost identificat numai la Ponoare, pe un teren în pantă, cu sol mai profund. Vegetația de aici se încadrează în asociația *Carpinetum orientalis* Borza 1931, n. n. (3).

Stratul ierbos al asociației *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae* este reprezentat prin specii ca: *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Teucrium chamaedrys*, *Satureja vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Helleborus purpurascens*, *Coronilla varia*, *Erysimum odoratum*, *Arabis hirsuta*, *Alyssum petraeum*, *Saxifraga tridactylites*, *Veronica chamaedrys*, *Geum urbanum*, *Potentilla argentea*, *Euphorbia cyparissias*, *E. polychroma*, *Arum maculatum*, *Sedum hispanicum*, *Hypericum perforatum*, *Silene viridiflora*, *Allium flavum*, *Lilium martagon*, *Geranium robertianum*, *G. lucidum*, *Melica ciliata*, *Glechoma hirsuta*, *Lychnis coronaria*, *Cynosurus echinatus*, *Vincetoxicum officinale* etc.

Analizînd compoziția floristică a asociației *Syringeto — Fraxinetum orni — Coryletosum colurnae*, descrisă de A. I. Borza de la Beușnița (4) și identificată de noi și în Oltenia, în comparație cu ceea ce numește P. Jakucs „*Syringa — Carpinetum orientalis humiletosum (domugledicum)*” (14), se constată că există multe trăsături comune. De altfel, P. Jakucs consideră asociația descrisă de A. I. Borza ca fiind sinonimă cu subasociația descrisă de el de pe Domogled. Totuși, există și unele deosebiri. Facem această afirmație referindu-ne, mai ales, la realitățile identificate de noi la Ponoare, valea Brebinei, Piatra Mică a Cloșanilor și Steiul Roșu.

Remarcăm lipsa din această asociație a o serie de elemente moesiace și balcanice, care sînt interpretate de către P. Jakucs ca plante caracteristice: *Scabiosa banatica*, *Hypericum rochelii*, *Dianthus banaticus*, *Echinops banaticus* și *Ferula heuffelii*. De asemenea, nu se află multe specii xeroterme, ca *Festuca xanthina*, *Athamanta hungarica*, *Teucrium montanum*, *Centaurea atropurpurea*, *Bromus erectus* etc. Din acest motiv, deocamdată, nu putem afirma că asociația descrisă de A. I. Borza la Beușnița (4) este sinonimă cu subasociația lui P. Jakucs de pe Domogled (14).

Cercetînd cu atenție vegetația cu liliac de pe vîrfurile Pietrii Cloșanilor sub aspect fizionomic, ecologic și floristic, am ajuns la concluzia că este vorba de o nouă asociație, pe care o descriem în continuare.

II. *Syringo — Genistetum radiatae* nova ass.

Caracterizare fizionomică și floristică. Tufărișurile scunde cu liliac se întîlnesc între 1 100 și 1 350 m altitudine, pe culmea Pietrii Cloșanilor (Piatra Mare și Piatra Mică). Ele prezintă o fizionomie aparte, ca urmare a habitusului redus pe care îl au cele două componente principale ale asociației: *Syringa vulgaris* (care aici nu depășește 1 m) și *Genista radiata* (fig. 2).

O situație asemănătoare se întîlnește numai în partea răsăriteană a Serbiei, de unde N. Diklić descrie asociația *Eryngio — Syringetum vulgaris* (9), care însă prezintă o structură floristică deosebită. Astfel aici se află *Eryngium palmatum*, *Hypericum boissieri*, *Achillea ageratifolia* var. *serbica*, *Thymus jankae* subvar. *jankae*, *Thymus tosevii* ș.a. Altitudinea de a care este descrisă (900 — 1.300 m) și înălțimea vegetației, mai ales pentru subasociația „typicum”, sînt însă apropiate de cele întîlnite în cazul de față.

Asociația *Asplenio — Syringetum vulgaris* Jakucs-Vida 1959, descrisă din Parîng (14), se deosebește de asociația descrisă de noi atît fizionomic, cît și floristic.

În asociația *Syringo — Genistetum radiatae* au o constantă mai mare elementele *Syringa vulgaris*, *Genista radiata*, *Cotinus coggygria* și *Dianthus henteri* var. *cloșanicus*.

Endemismele *Athamanta hungarica* și *Primula auricula* ssp. *serratifolia*, care se află pe Domogled, se întîlnesc și aici. În schimb, nu au fost identificate speciile *Ferula heuffelii*, *Dianthus banaticus*, *Hypericum rochelii*, *Scabiosa banatica* și *Echinops banaticus*, care sînt caracteristice în subasociația descrisă de P. Jakucs (14).

Este de menționat faptul că specia submediteraneană *Carpinus orientalis* nu se află pe Piatra Cloșanilor. De altfel, singurul loc în țara noastră unde se dezvoltă la o altitudine mai mare (900 — 1 100 m) este Muntele Domogled. Același lucru se poate spune despre această plantă și în legătură cu răspîndirea ei în Iugoslavia, unde nu crește la altitudini de peste 1 100 m (9), (15).

Asociația *Syringo — Genistetum radiatae* se încadrează în alianța *Orno — Colurnion* (= *Syringo — Carpinion orientalis* Jakucs 1959).

Speciile caracteristice pentru asociație sînt: *Syringa vulgaris*, *Genista radiata*, *Cotinus coggygria* și *Dianthus henteri* var. *cloșanicus*. Ca specii diferențiale amintim pe *Daphne blagayana* și *Thesium bavarum*.



Fig. 1. — *Syringeto—Fraxinetum orni — Corylelosum colurnae* pe valca Brebinei, la Obîrșia Cloșani.



Fig. 2. — *Syringo — Genistetum radiatae* pe culmea Piatra Cloșani.

Asociația fiind tânără și deschisă, înglobează multe specii (89), majoritatea având o prezență medie (tabelul nr. 1).

Analizând structura floristică sub aspectul provenienței elementelor constitutive, se poate observa că 43,79% sînt sudice, sud-estice sau vestice, în timp ce elementele europene, central-europene, eurasiatice și circumpolare reprezintă 33,70%. Elementele continentale, pontic-mediteraneene și pontice sînt în proporție de 13,48%, iar speciile autohtone (dacice) 6,74%.

Abundența speciilor termofile demonstrează că această asociație este un pilc de vegetație submediteraneană.

Sub aspectul bioformelor, caracteristica vegetației o dau mezonano-fanerofitele (14,60%), cu toate că hemicriptofitele au un procent mult mai mare (53,93%), dar acoperire redusă.

Caracterizare ecologică. Din punct de vedere ecologic este necesar să amintim că *Syringo — Genistetum radiatae* s-a format la limita nordică a arealului celor două codominante: *Syringa vulgaris* și *Genista radiata*.

Substratul geologic este reprezentat prin calcare cenușii, iar solul este o rendzină negricioasă, care adeseori se întîlnește numai în crăpăturile stîncilor, cu un pH de 6—7,5 și mai scăzut în locurile levigate.

Curenții continui de aer ce vin de la apus determină o permanentă uscăciune în timpul verii, deși precipitațiile sînt destul de abundente (media anuală fiind de circa 1 000 mm, dacă ne orientăm după Tismana și Baia de Aramă).

Ca urmare a acestei situații se instalează specii xerofile; dintre acestea amintim pe: *Stipa pulcherrima*, *Bromus fibrosus*, *Festuca xanthina* și *Potentilla tommassiniana*.

Temperaturile nu sînt prea ridicate vara și nici prea scăzute iarna, media anuală la Baia de Aramă fiind de 9,3°C.

Dinamica asociației. *Syringo — Genistetum radiatae* se instalează pe stîncării aproape golașe, cu pante, în general, mai puțin accentuate. În locurile stîncoase și abrupte (cu mult grohotiș) se află *Genista radiata* și *Cotinus coggygria*, iar pe pantele vestice și nord-vestice, foarte abrupte (75—80°) și fără grohotiș se dezvoltă asociația *Seslerietum rigidae prae-moesicum* Zólyomi 1939. Pe pantele domoale, cu sol mai bine dezvoltat se instalează pădurea de fag (*Fagetum carpaticum* Moor 1938).

Un fenomen interesant este apariția speciei *Narcissus angustifolius* Curt. f. oec. *buiae* Maloș (18), care se dezvoltă printre tufărișurile de *Syringa* și *Genista*, pe o șa cu un sol mai bine dezvoltat și cu umiditate mai pronunțată.

Sucesiunea plantelor lemnoase pe vîrfurile Pietrii Cloșanilor este următoarea: *Genista radiata* + *Cotinus coggygria* → *Syringa vulgaris* + *Genista radiata* → *Syringa vulgaris* + *Fraxinus ornus* → *Fagus sylvatica*. Pe porțiunile unde se defrișează pădurea și se produc intense fenomene de erodare, procesul poate avea loc în sens invers.

Răspîndire. Pînă în prezent această asociație este cunoscută numai de pe Muntele Pietra Cloșanilor la altitudini de peste 1 100 m pe suprafețe relativ reduse (circa 20 ha).

Tabelul nr. 1 (continuare)

Forma biologică	Elementul floristic	Nr. ridicării							K
		1	2	3	4	5	6	7	
		1200	1250	1300	1300	1100	1100	1150	
		45	30	35	40	20	29	50	A-D
		SV	SV	SE	S	SV	SE	V	
		80	85	90	80	75	80	70	A-D
		100	100	100	100	100	100	100	
		Suprafața analizată (m²)							
H	Subm	-	+	-	+	-	-	+	III
Ch	Dac	-	+	-	+	-	+	+	III
Ch	Dac	+ -1	+ -1	+ -1	-	+ -1	-	+	IV
Ch	Balc	-	-	+	-	-	-	-	I
H	Eua	+	-	+	-	+	+	-	III
G	Eua	-	-	+	-	+	-	-	II
H	Subm	-	+	+	+	-	+	+	IV
H	C	-	-	-	+	-	-	+	II
H	Eua	-	+	-	+	-	+	-	III
H	Dac-Balc	-	+	-	+	-	-	+	III
H	Eua	+	+	-	+	+	-	+	V
H	Ec	+	+	+	+	-	+	+	III
H	E	+	-	+	-	-	+	-	III
Ch	Balc-Subm	+ -1	+ -1	+	+ -1	-	-	-	+ -1

Ch	Balc	-	-	-	-	-	+	-	+	I
Ch	C	-	-	-	+	-	-	-	-	I
H	P	-	+	+	-	-	-	-	-	II
Th	Subm	+	-	+	+	-	-	+	+	III
Th	E	+	-	+	+	-	-	+	+	III
H	Cp	-	+	-	+	+	-	+	+	III
H	Ec	+	+	-	+	-	+	-	+	III
H	Moes	+	+	-	+	-	-	-	+	III
G	Ec	-	-	+	+	-	-	-	+	II
Ch	Moes	+ -1	+ -1	+ -1	+ -1	-	-	-	+ -1	III
Ch	Ec	+ -2	+ -1	+	+ -1	-	-	-	1-2	III
Th	Cosm	-	+	+	-	+	+	-	+	III
G	Eua	-	+	+	-	+	-	-	+	III
H	Eua	-	-	+	+	-	+	+	+	III
H	Eua	-	-	+	+	-	-	+	+	III
Ch	End	-	+	+	-	-	-	-	+	II
H	Ec	+	+	-	+	+	-	+	+	IV
H	Balc	-	+	+	-	-	-	-	+	II
Th	Subm	+	-	-	+	-	-	+	+	II
H	Eua	-	-	+	+	+	+	+	+	III

Specii identificate într-un singur releveu: Subm Mph *Viburnum lantana*, E Nph *Cotoneaster integerrima*, Cp H *Koeleria gracilis*, Balc H *Potentilla tommasiniana*, Dac Balc H *Seseli rigidum*, Moes H *Asperula capitata*, Subm G *Hymenophyllum hircinum*, P-Med H *Anchusa barbelleri*, P-Med H *Stachys recta*, Eua G *Epipac-*

tes hellborine, Med-Atl G *Ceterach officinarum*, Balc H *Ferulago sibirica*, Alp Balc H *Eupatorium diversifolium*, P-Med Th *Medicago minima*, P-Med H *Asperula cynanchica*, Balc H *Arabis procurrens*, Cp H *Potentilla argentea*, Ec G *Cephalanthera rubra*, P. G. *Glechoma hirsuta*, E H *Digitalis grandiflora*.

* Specii caracteristice; ** specii diferentiale.

CONCLUZII

1. Tufărișurile cu plante submediteraneene (șibleac) se prezintă în Oltenia ca două formațiuni distincte: tufărișuri înalte xeromezofile și tufărișuri scunde xerofile.

2. Din prima categorie s-a identificat asociația *Syringeto — Fraxinetum ornii — Coryletosum colurnae* Borza 1958, care se întâlnește în bazinul Motrului la Ponoare, pe valea Brebinei (o suprafață de circa 100 ha necunoscută pînă în prezent în literatura de specialitate), pe pantele sud-estice și sud-vestice ale Pietrei Cloșanilor și pe Steiul Roșu. Partea de vest a Podișului Mehedinți nu a fost cercetată de noi.

3. Din categoria tufărișurilor scunde, xerofile, a fost descrisă o nouă asociație pentru știință: *Syringo — Genistetum radiatae*, care se întâlnește pe culmea Pietrei Cloșanilor.

BIBLIOGRAFIE

- ADAMOVIĆ L., *Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer*, Leipzig, 1909.
- ALEHIN V. V., *Gheografia rasteinii*, Moscova, 1944.
- BORZA AL., Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale, Roumanie, Cluj, 1931, 56—63.
- Ocrotirea naturii, 1958, 3, 117—127.
- BORZA AL. și BOȘCAIU N., *Introducere în studiul coveșului vegetal*, București, 1965.
- BUIA AL. și MALOȘ C., *Lucr. șt. Inst. agron. Craiova*, 1963, 3—25.
- CĂLINESCU R., *Rev. păd.*, 1957, 2, 76—84.
- CSŪRÖS ȘT., POP I., HODIȘAN I. și CSŪRÖS-KAPTALAN M., *Contribuții botanice*, 1968, 277—312.
- DIKLIĆ N., *Glasnik Prirodnjačkog muzeja*, Seria B, 1965, 20, 58—76.
- DOMIN K., *Publ., Fac. Sci. Univ. Charles Praha*, 122, 1—44.
- GEORGESCU C. C., *An. Inst. cerc. și exp. forest.*, 1934, I, 71—133.
- GERGELY I., *Contribuții botanice*, 1958, 165—168.
- GREBENŠČIKOV O., *Glasnik Prirodnjačkog muzeja srpske zemle*, Seria B, 1950, 3—4, 57—76.
- JAKUCS P., *Acta bot. Acad. Sc. Hung.*, 1959, V, 3—4.
- JOVANOVIĆ B., *Šumske fitocenoze i staništa Suve planine*, Belgrad, 1955.
- *Glasnik Šumarskog faculteta*, 1955, 10.
- KNAPP R., *Vegetationsstudien in Serbien*, Halle, 1944.
- MALOȘ C., *Bul. șt. Univ. Craiova*, 1968, X, 72—83.
- NYÁRÁDY E. I., *Arh. Olt.*, 1929, 41—42, 1—19.
- OVERDORFER E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
- PĂUN M. și POPESCU GH., *Bul. șt. Univ. Craiova*, 1968, X, 13—20.
- POPOVA-CUCU A., *Șt. și cerc. geol., geofiz., geogr.*, Seria geografie, 1970, 15, 1, 77—84.
- RAȚIU O., *Contribuții botanice*, 1968, 189—207.
- RUDSKI I., *Tipovi lišćarskih šuma jugoistočnog dela Šumadije*, Belgrad, 1949.
- RÜBEL E., *Pflanzengesellschaften der Erde*, Berna—Berlin, 1930.
- ȘTEFUREAC TR. I., *Rev. roum. Biol., Série de Botanique*, 1965, X, 1—2.
- TARNAVSCHI I. T., ȘTEFUREAC TR. I. și ANGHEL GH., *Comunicări de botanică*, S.S.N.G., 1967.

Universitatea Craiova.

Primit la redacție la 10 decembrie 1970.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA ALGELOR (EXCL. BACILLARIOPHYCEAE) DIN APELE STAGNANTE DE LA PORȚILE DE FIER

DE

LEONTIN ȘT. PÉTERFI

502.231/.273 (498)

Le présent ouvrage présente la flore algale des eaux stagnantes situées entre Moldova Veche et Ada-Kaleh, dans la surface qui sera couverte par le lac d'accumulation des Portes de Fer. L'auteur a identifié 237 unités systématiques d'algues (excl. diatomée), en majorité euglenophycées, chlorophycées et desmidiacées. Parmi les espèces les plus importantes, nouvelles pour la flore du pays, on présente *Chlorella fusca* Shihira et Krauss, *Chlorella luteoviridis* Chodat, *Scotiella levicostata* Hollerb. et *Chlorangium epizooticum* (Korshikov) Ettl.

În cadrul cercetărilor hidrobiologice complexe asupra apelor din zona lacului de acumulare de la Porțile de Fier, cercetările algologice constituie unul dintre obiectivele importante. Caracteristicile fizico-chimice specifice lacului de baraj fac ca echilibrul biologic natural al apelor din această zonă să sufere modificări treptate, ireversibile, care afectează substanțial și biocenozele acvatice. Totodată se impune cu necesitate cunoașterea temeinică a florei algale și din apele curgătoare și stagnante, permanente și temporare, care, cel puțin în parte, va servi drept sursă pentru flora algologică specifică, ce urmează să se instaleze cu timpul în apa lacului de baraj, contribuind substanțial la formarea trăsăturilor hidrobiologice ale acestuia.

În ceea ce privește cunoașterea algelor de la Porțile de Fier și în special din Dunăre și din afluenții săi principali, dispunem de date recente, cuprinzătoare (1), (3), (4), (6), (7), (8), (10), (11). Flora algală a apelor stagnante a constituit și ea o preocupare importantă, prima listă fiind publicată de noi, în colaborare, în cadrul unui studiu hidrobiologic cu caracter monografic (1). Această listă floristică nu a putut cuprinde însă toate algele, numeroase probe fiind prelucrate ulterior.

Cercetările algologice, care fac obiectul prezentei lucrări, au fost efectuate asupra apelor stagnante, situate în zona afectată de apa lacului de acumulare, colectarea materialului fiind făcută în cursul anilor 1966—1969. Biotipurile acvatice studiate de noi se găseau în general în zona inundabilă a Dunării, pe malul stîng, pe o fișie îngustă, între Moldova Veche și insula Ada-Kaleh.

Algele au fost colectate din următoarele locuri :

1. Mlaștină eutrofă în lunca inundabilă a Dunării în dreptul comunei Pojejena, în punctul numit de localnici „La Rîț” (pH = 8,5).
2. Mlaștina numită „Sușca”, între Pojejena și Moldova Veche (pH = 8,0).
3. Înmlăștinire mică, la nord pe podul Gornii, între șosea și Dunăre (pH = 7,0).
4. Baltă formată într-o carieră de nisip lângă pîriul Gornea, în dreptul podului Gornii (pH = 8,0).
5. Înmlăștinire mică, nord de satul Liubcova, în punctul numit de localnici „Tîrneaga” (pH = 7,5).
6. Înmlăștinire situată la nord de satul Liubcova, în punctul numit de localnici „La Pruni” (pH = 6,0).
7. Braț mort al pîriului Berzasca (pH = 7,0).
8. Lunca inundabilă a Dunării în dreptul confluenței cu pîriul Berzasca (pH = 8,0).
9. Bălți temporare, în lunca inundabilă a Dunării între localitățile Berzasca și Drencova (pH = 7,5).
10. Balta Drencova, cunoscută de localnici sub numele de „Ostrovel” (pH = 6,5 — 9,0; variază în funcție de anotimp și vegetația submersă).
11. Bălți temporare formate pe terenurile agricole între Dunăre și Svinița (pH = 7,5).
12. Înmlăștiniri în lunca Dunării în dreptul Plavișeviței (pH = 7,0 — 7,5).
13. Finaț higrofil (primăvara apa bălțește), între șosea și satul Dubova (pH = 7,0 — 7,5).
14. Bălți mici, est de satul Dubova în locul numit „La Știubei” (pH = 7,5).
15. Mlaștina mare de la Ogradena, între șosea și Dunăre (pH = 8,0).
16. Mlaștina mică de la Ogradena, în dreptul cimitirului (pH = 7,0).
17. Bazine artificiale în Stațiunea geografică de la Eșelnița (pH = 6,5 — 9,0; variază în funcție de anotimp și bazin).
18. „La Baltă”, la Eșelnița (pH = 6,5).
19. Șanțurile pline cu apă ale cetății de pe insula Ada-Kaleh (pH = 7,0).

Algele identificate, în număr de 237 de taxoni, prezentate în enumerația de la sfîrșitul lucrării sînt repartizate la următoarele grupe sistematice: *Cyanophyta* (9 taxoni), *Euglenophyta* (67 de taxoni), *Dinophyta* (7 taxoni), *Cryptophyta* (2 taxoni), *Chrysophyta* (7 taxoni), *Xanthophyta* (8 taxoni), *Chlorophyta* — *Chlorophyceae* (98 de taxoni) și *Chlorophyta* — *Conjugatophyceae* (39 de taxoni).

Deoarece majoritatea speciilor s-au dovedit a fi cosmopolite, în cea mai mare parte larg răspîndite și la noi, nu am considerat necesară prezentarea lor mai detaliată. Totuși, unele merită o atenție deosebită și în cele

ce urmează ne vom ocupa pe scurt de acestea. Dintre cele trei specii de *Chlorella*, identificate în medii de cultură, doar *Chlorella vulgaris* (fig. 1) este mai cunoscută, celelalte două fiind semnalate pentru prima dată în flora țării. Identificarea speciilor de *Chlorella* este dificilă datorită, pe de o

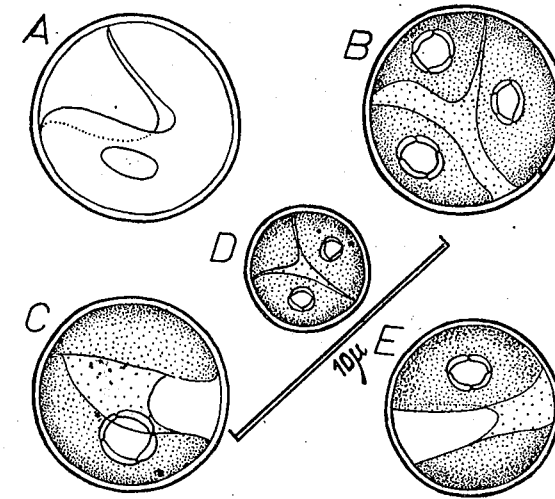


Fig. 1. — *Chlorella vulgaris* Beijerinck. A, C și E, Celule vegetative; B și D, formarea autosporilor.

parte, dimensiunilor reduse ale celulelor, iar pe de altă parte diferențelor morfologice nu prea evidente. Determinarea speciilor este îngreunată și de faptul că s-au descris numeroase unități taxonomice pe baza unor caractere care sînt în funcție de starea fiziologică a celulelor și deci nespecifice. B. F o t t și M. N o v á k o v á (2) atrag atenția asupra faptului că, din cele 50 de specii descrise, doar cîteva satisfac regulile principale ale Codului de botanică, deci valide.

La identificarea speciilor am luat drept sursă principală lucrarea autorilor sus-menționați, care pun la baza delimitării speciilor caractere morfologice vizibile la microscopul optic. Detectarea caracterelor specifice diferențiale este posibilă însă numai cu ajutorul unui sistem optic de imersie, cu calități superioare.

Chlorella luteoviridis Chodat (fig. 2). Celulele sferice sînt în diametru de 4, 5 — 7 μ cu un cloroplast redus, în formă de farfurie, care acoperă doar o mică porțiune din peretele celular. Autosporii sînt inegali. Una sau mai multe vacuole mari ocupă pînă la 2/3 din volumul celulei.

Chlorella fusca Shihira et Krauss (fig. 3). Celulele sînt lat elipsoidale sau sferice, lungi de 7—10 μ și late de 6—9 μ . Cloroplastul este parietal și acoperă complet fața internă a membranei celulare. Este neregulat îngroșat și cu incizii foarte înguste. Pirenoidul, sferic sau lat elipsoidal,

ocupă una dintre îngroșările cloroplastului. Autosporii sînt elipsoidali, asimetrici, $4/3 \mu$ în medie, cu cloroplast cupuliform redus.

Scotiella levicostata Hollerbach (fig. 4). Specie de deosebit interes identificată tot din culturi. Celulele, lat fusiforme sau elipsoidale, uneori asimetrice,

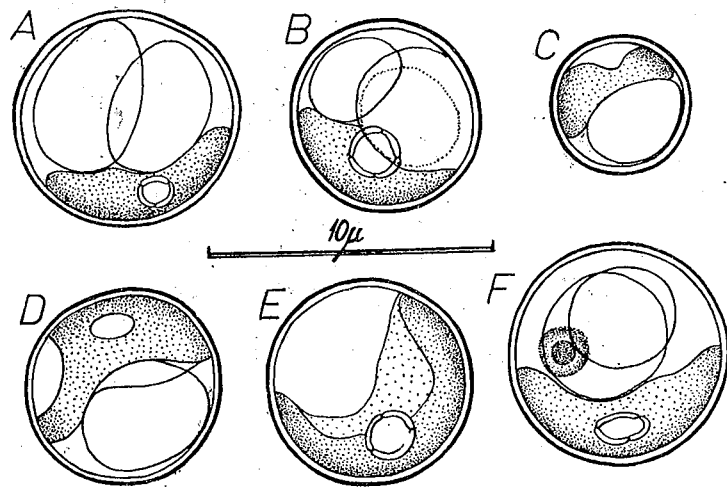


Fig. 2. — *Chlorella luteoviridis* Chodat. A—F, Celule vegetative.

sînt ascuțite spre capete (mucronate). Membrana celulară este relativ groasă, cu 6—8 coaste longitudinale. Celulele sînt lungi de 10—16 μ și late de 5—12 μ . Cloroplastul este masiv, parietal, inegal îngroșat, cu un pirenoid mare, dispus lateral. În celulele tinere, cloroplastul este întreg sau cu un număr redus de incizii (fig. 4, H, I, J și K). Cu timpul, numărul inciziilor crește, iar la celulele mature și îmbătrînite, suprafața cloroplastului apare ca fiind formată din porțiuni discoidale (fig. 4, D). Exemplarele iconografiate de Hollerbach (citată după O. A. Korshikov (5), p. 245, fig. 191) corespund acestei faze avansate. Înmulțirea algei se realizează prin autospori, care se formează cîte 2—4 în fiecare celulă-mamă (fig. 4, G). O. A. Korshikov (5) menționează că din diagnoza și iconografiile originale nu reiese clar structura reală a cloroplastului, care a devenit cunoscută în urma observațiilor efectuate de noi și ilustrate în figura 4.

Chlorangium epizooticum (Korshikov) Ettl (= *Chlamydomonas epizootica* Korshikov; *Characiochloris epizootica* Pascher; *Chlorangiochloris epizootica* (Korshikov) Korshik.). Specie epizoică, crește în bazinele artificiale de la Eșelnița, pe crustaceele planctonice. Celulele sînt invers piriforme, fixate cu ajutorul unor pedicel gelatinoase hialine, de lungime variabilă. Cloroplastul este masiv, asimetric îngroșat, cu un pirenoid lateral. Celulele vegetative sînt lungi de 12—17 μ și late de pînă la 8 μ . Un număr variabil de zoospori se formează în celulele devenite zoosporangi (fig. 5 și 6).

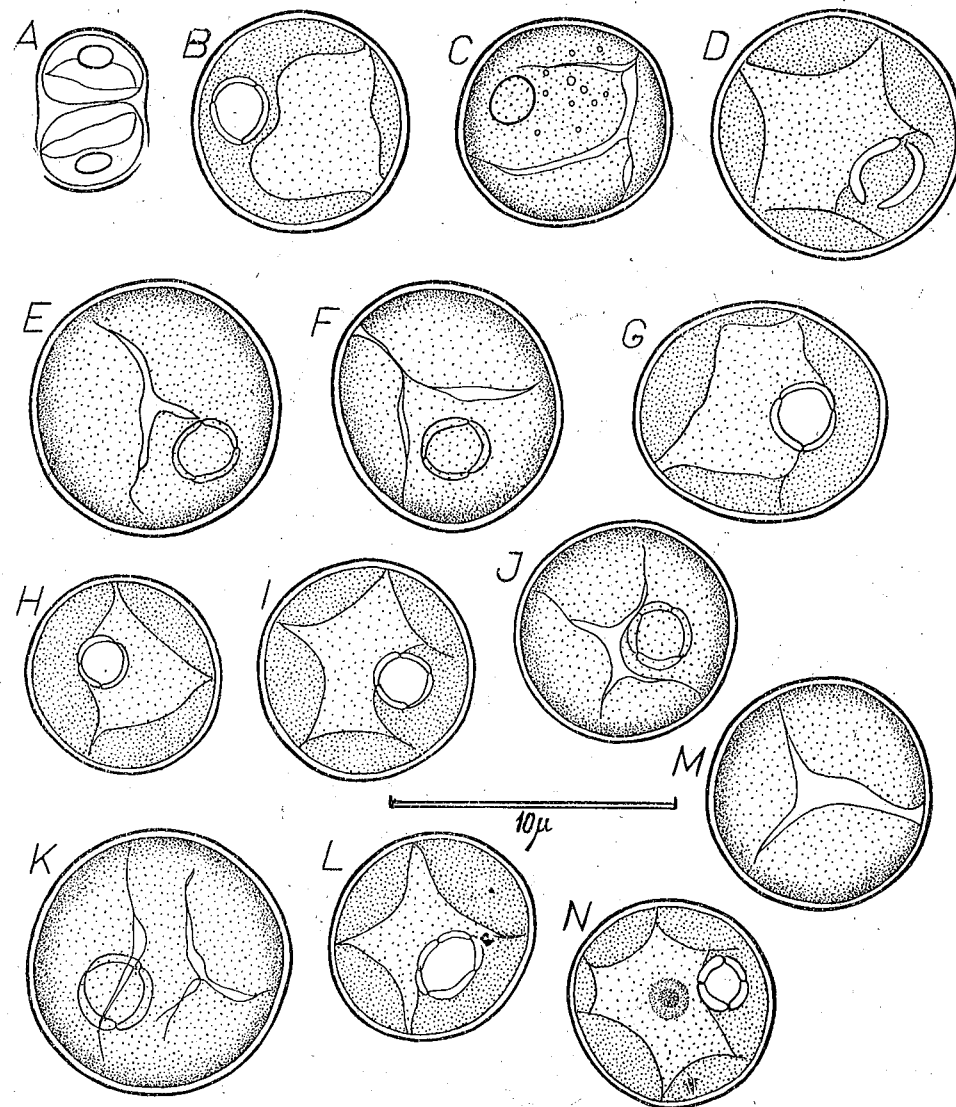


Fig. 3. — *Chlorella fusca* Shihira et Krauss. A, Formarea și eliberarea autosporilor; C, E, F, J, K și M, celule vegetative la care se observă inciziile pe suprafața cloroplastului; B, D, G, H, I, L și N, secțiune optică prin celule vegetative, prezentînd îngroșarea inegală a cloroplastului.

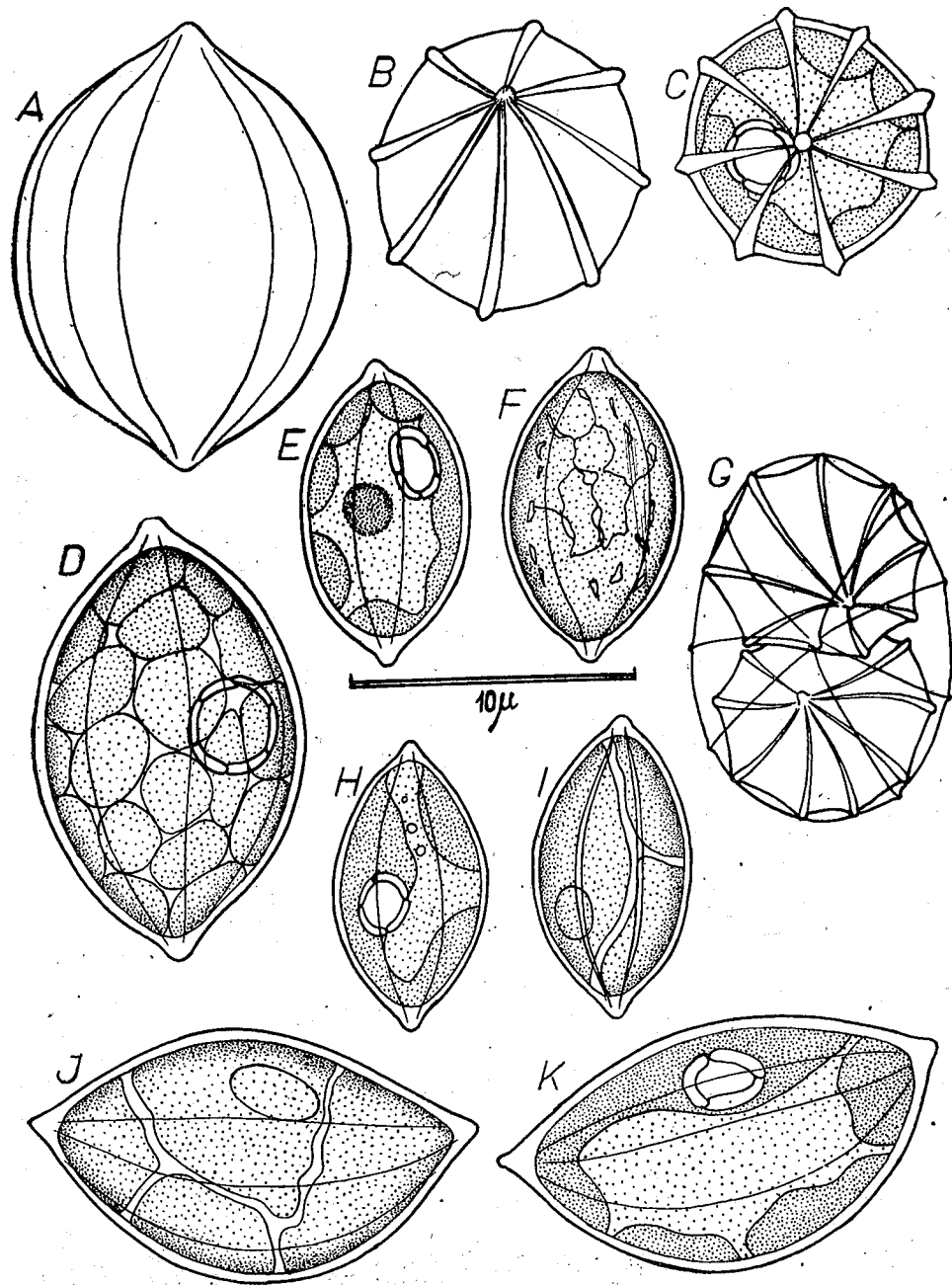


Fig. 4. — *Scottiella levicostata* Hollerbach. A—C, Morfologia externă a celulelor vegetative; D, celulă vegetativă îmbătrinită, cromatofor divizat în porțiuni discoidale; E, F, H și I, celule vegetative tinere, cromatofor cu incizii (E și H, secțiune optică); G, celula-mamă cu doi autospori formați; J și K, celulă vegetativă matură (K, secțiune optică).

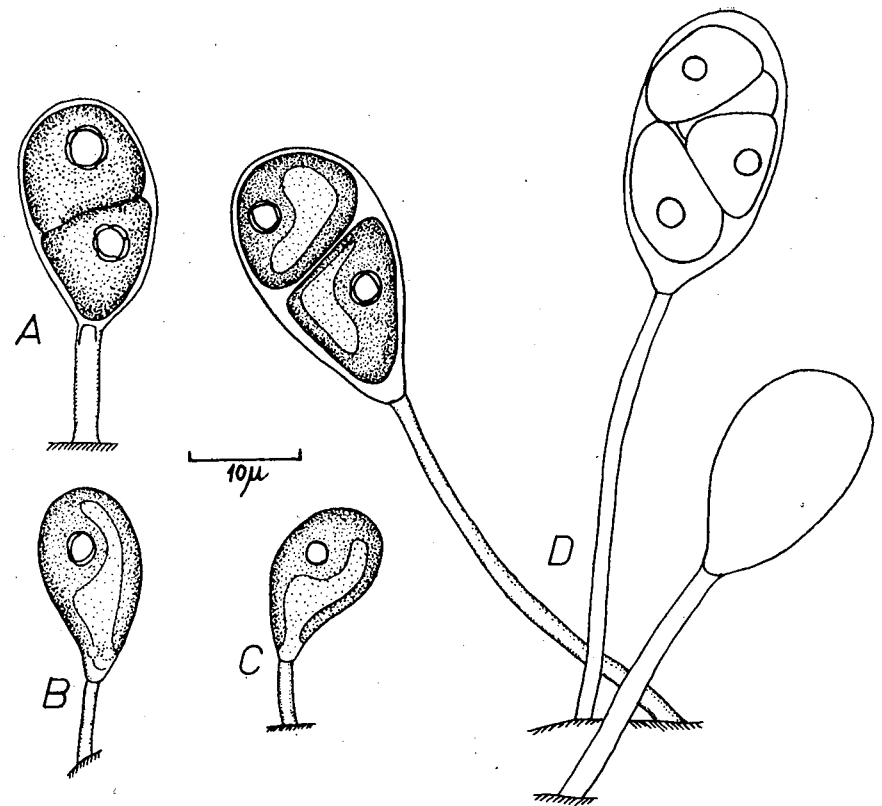


Fig. 5. — *Chlorangium epizooticum* (Korshikov) Ettl. A și D, Zoosporangi cu zoospori în formare; B și C, celule vegetative tinere.



Fig. 6. — *Chlorangium epizooticum* (Korshikov) Ettl, zoosporangi.

CÎTEVA CONSIDERAȚII ASUPRA FLOREI ALGALE

Dat fiind caracterul eutrof al biotopurilor acvatice studiate, absoluta majoritate a algelor sînt elemente eutrofe, larg răspîndite la noi în biotopuri cu caractere similare. Chiar și desmidiaceele identificate sînt caracteristice apelor bogate în săruri minerale, cum sînt, printre altele, *Closterium acerosum*, *C. leibleinii*, *C. moniliferum*, *Cosmarium formosulum* var. *nathorstii*, *C. granatum*, *C. meneghinii*, *C. reniforme* și *C. turpinii*.

Unele dintre specii sînt euplanctonice și cu siguranță că vor intra în alcătuirea planctonului lacului de acumulare. Dintre acestea amintim pe *Dinobryon divergens*, *Centrtractus belenophorus*, *Ankistrodesmus longissimus*, *Sphaerocystis schroeterii*, *Schroederia setigera*, *Actinastrum hantzschii*, specii de *Scenedesmus*, *Coelastrum*, *Tetraëdron*, *Kirchneriella*, *Oocystis*, *Ceratium hirundinella* etc. O mare parte din algele identificate sînt însă forme heleoplanctonice, bentoplanctonice și bentonice, care în lacul de acumulare vor fi limitate la zona marginală, cu apă mai puțin adîncă și cu vegetație submersă bogată. Astfel de alge sînt majoritatea euglenofitelor, speciile de *Cryptomonas*, *Closterium*, *Cosmerium*, *Chlamydomonas*, *Eudorina elegans*, *Pediastrum boryanum*, *Pandorina morum* și altele.

Dintre speciile indicatoare β - α -mezosaprobe amintim următoarele: *Gomphonema lacustris*, *Merismopedia punctata*, *Euglena acus*, *E. oxyuris*, *Phacus longicauda*, *Trachelomonas hispida*, *Ceratium hirundinella*, *Peridinium cinctum*, *Ankistrodesmus acicularis*, *Chlamydomonas debaryana*, *Chl. proboscigera*, *Pandorina morum*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *Scenedesmus acutus*, *S. eornis*, *S. eornis* var. *disciformis*, *S. falcatus*, *S. opoliensis* var. *monoensis* și *Closterium acerosum*. Alge tipic β -mezosaprobe sînt: *Euglena tripteris*, *Phacus pleuronectes*, *Strombomonas fluviatilis*, *Dinobryon sertularia*, *Ankistrodesmus falcatus*, *Coelastrum microporum*, *Crucigenia rectangularis*, *Eudorina elegans*, *Gonium pectorale*, *Kirchneriella lunaris*, *K. obesa*, *Microthamion strictissimum*, *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus intermedius*, *S. quadricauda*, *Schroederia setigera*, *Tetraëdron caudatum*, *Tetrastrum apiculatum*, *Closterium ehrenbergii* și *C. parulum*. Doar *Euglena viridis* este specie caracteristică zonei polisaprobe, iar *Dinobryon divergens*, *Actinastrum hantzschii*, *Cladophora glomerata* și *Coelastrum sphaericum* sînt indicatoare oligo- β -mezosaprobionte.



CYANOPHYTA

- Anabaenopsis raciborskii* Wolosz., 15*.
Gloeotrichia natans (Hedw.) Rabenh., 15, 16.
Gloeotrichia pisum (Ag.) Thur., 1.
Gomphosphaeria lacustris Chod., 1.
Merismopedia punctata Meyen, 10.
Merismopedia minima G. Beck, 2, 4, 10 — 12, 19.
Nostoc microscopicum Carm., 5.

* Cifrele reprezintă localitățile în care au fost identificați taxonii, conform enumerației din text.

- Oscillatoria kuetzingiana* Naeg., 14.
Oscillatoria spirulinoides Woronich., 14.

EUGLENOPHYTA

- Astasia curvata* Klebs., 8.
Colacium sideropus Skuja, 10, 13.
Colacium simplex Huber-Pestal., 4, 19.
Colacium vesiculosum Ehr., 2, 10, 13, 17, 18.
Entosiphon sulcatum (Duj.) Stein, 19.
Euglena acus Ehr., 1, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 18.
Euglena anabaena Mainx, 1, 14.
Euglena ehrenbergii Klebs, 17.
Euglena limnophila Lemm., 12, 15, 16, 18.
Euglena limnophila var. *minor* Dre., 8, 10.
Euglena oblonga Schmitz, 11.
Euglena oxyuris Schmarda, 1, 4, 8, 10, 12, 18.
Euglena oxyuris var. *minor* Defl., 3.
Euglena pisciformis Klebs, 1, 16.
Euglena spirogyra Ehr., 19.
Euglena texta (Duj.) Hübner, 10, 16, 17.
Euglena tripteris (Duj.) Klebs, 3, 5, 10, 11, 18.
Euglena viridis Ehr., 11.
Lepocinclis fusiformis (Carter) Lemm., 10.
Lepocinclis marssonii Lemm. em. Conr., 14.
Lepocinclis ovum (Ehr.) Lemm., 14, 16.
Peranema macromastia Conr., 12.
Petalomonas steinii Klebs., 10, 18.
Phacus acuminatus Stokes, 1, 8, 10, 11, 13, 19.
Phacus acuminatus var. *acuticauda* (Pochm.) Huber-Pestal., 18.
Phacus caudatus Hübner, 1, 4, 12, 15, 18.
Phacus circulatus Pochm., 15.
Phacus curvicauda Swir., 1, 8, 10, 15, 16, 19.
Phacus helicoides Pochm., 10.
Phacus lismorensis Playf., 16.
Phacus longicauda (Ehr.) Duj., 10, 11.
Phacus longicauda f. *vix-tortus* Kissel., 10.
Phacus mirabilis Pochm., 8.
Phacus orbicularis Hübner, 5, 12, 16, 17, 19.
Phacus orbicularis f. *gigas* (da Cunha) Popova, 10, 18.
Phacus oscillans Klebs, 11.
Phacus parvulus Klebs, 10—12.
Phacus pleuronectes (O. F. Müll.) Duj., 10.
Phacus pyrum (Ehr.) Stein, 16.
Phacus raciborskii Drež., 19.
Phacus rudicola (Playf.) Pochm., 1, 10, 11, 15, 16.
Phacus tortus (Lemm.) Skv., 10, 11.
Rhabdomonas incurva Fres., 8.
Strombomonas fluviatilis (Lemm.) Defl., 4, 11.

- Strombomonas planctonica* (Wolosz.) Popova, 4.
Strombomonas urceolata (Stokes) Defl., 10.
Strombomonas verrucosa (Daday) Defl., 4, 11.
Trachelomonas abrupta Swir. em. Defl., 19.
Trachelomonas abrupta var. *arcuata* (Playf.) Defl., 3.
Trachelomonas abrupta var. *minor* Defl., 8.
Trachelomonas armata (Ehr.) Stein, 10, 15, 16.
Trachelomonas bulla Stein em. Defl., 10.
Trachelomonas cylindrica Ehr. sec. Playf. var. *decollata* Playf., 13.
Trachelomonas globularis (Aw.) Lemm., 10.
Trachelomonas granulosa Playf. var. *subglobosa* Playf., 1.
Trachelomonas hispida (Perty) Stein em., Defl., 10, 12, 13.
Trachelomonas hispida var. *crenulatocollis* (Mask.) Lemm., 5, 19.
Trachelomonas hispida var. *punctata* Lemm., 13, 18.
Trachelomonas intermedia Dang., 4, 8.
Trachelomonas oblonga Lemm., 3, 10, 15, 16, 18.
Trachelomonas planctonica Swir., 10, 16.
Trachelomonas rotunda Swir. em. Defl., 3.
Trachelomonas similis Stokes, 10.
Trachelomonas superba Swir. em. Defl., 10.
Trachelomonas volvocina Ehr., 1—5, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19.
Trachelomonas volvocina var. *derephora* Conr., 3.
Trachelomonas volvocina var. *subglobosa* Lemm., 16.

DINOPHYTA

- Ceratium cornutum* (Ehr.) Clap. et Lachm., 4, 13, 18.
Ceratium hirundinella (O. F. Müll.) Schrank, 2, 10.
Peridinium bipes Stein f. *tabulatum* (Ehr.) Lef., 18.
Peridinium cinctum (Müll. Ehr.), 10, 18.
Peridinium palatinum Lauterb., 10.
Peridinium umbonatum Stein, 10, 12, 18.
Peridinium willei Huitf. — Kaas, 10, 13.

CRYPTOPHYTA

- Cryptomonas marssonii* Skuja, 10, 15.
Cryptomonas obovata Skuja, 13.

CHRYSOPHYTA

- Chrysococcus rufescens* Klebs, 8, 11, 16, 18.
Dinobryon divergens Imhof., 9, 10, 13.
Dinobryon sertularia Ehr., 12, 16.
Elentheropyxis fulva Scherffel, 16.
Paraphysomonas vestita (Stokes) De Sedelaeer, 2.
Salpingoeca minuta Kent, 17.
Synura spinosa Korshikov, 17.

XANTHOPHYTA

- Centrtractus africanus* Fritsch et Rich., 4.
Centrtractus belenophorus Lemm., 3, 4.
Characiopsis longipes Borzi, 10.
Chloridella neglecta Pascher, 4, 10, 17.
Goniochloris mutica (A. Br.) Fott, 11.
Ophiocytium majus Naeg., 2.
Ophiocytium parvulum (Perty) A. Br., 11, 12.
Tribonema vulgare Pascher, 14.

CHLOROPHYTA-CHLOROPHYCEAE

- Actinastrum hantzschii* Lagerh., 10.
Ankistrodesmus acicularis (A. Br.) Korshik., 8, 12, 17, 19.
Ankistrodesmus angustus Bern., 19.
Ankistrodesmus bibraianus (Reinsch) Korshik., 10.
Ankistrodesmus convolutus Corda var. *tristriatum* (Naeg.) Rabenh., 11.
Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs, 1, 8, 10, 12.
Ankistrodesmus falcatus var. *spirilliformis* G. S. West, 11.
Ankistrodesmus longissimus (Lemm.) Wille, 4, 10, 12, 19.
Ankistrodesmus minutissimus Korshikov, 12.
Aphanochaete repens A. Br., 10.
Apiocystis brauniana Naeg., 10.
Characium rostratum Reinh., 16.
Characium sieboldii A. Br., 16.
Chorangium epizooticum (Korshik.) Ettl., 17.
Chlamydomonas cingulata Pascher, 7.
Chlamydomonas debaryana Gorosch., 10, 17.
Chlamydomonas proboscigera Korshik., 10, 18.
Chlamydomonas tremulans Rodhe et Skuja, 18.
Chlorella fusca Shihira et Krauss, 17.
Chlorella luteoviridis Chodat, 17.
Chlorella vulgaris Beijerinck, 10, 17.
Cladophora glomerata (L.) Kütz., 14.
Closteriococcus viernheimensis Schmidle, 8, 11, 12.
Coccomonas orbicularis Stein, 12.
Coelastrum microporum Naeg., 2, 10, 11.
Coelastrum sphaericum Naeg., 10, 12.
Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay, 10.
Crucigenia tetrapedia (Kirchn.) W. et G. S. West, 19.
Dictyosphaerium pulchellum Wood, 4, 8, 10 — 12, 17, 19.
Dismorphococcus lunatus A. Br., 10.
Eudorina elegans Ehr., 10—12, 16—18.
Filariskia cylindrica Korshik., 19.
Geminella minor (Naeg.) Heering, 12.
Gloeotaenium loitelsbergerianum Hansg., 10.
Gonium pectorale Müll., 10, 16.
Kirchneriella lunaris (Kirchn.) Moeb., 12, 17.

- Kirchneriella obesa* (W. West) Schmidle, 19.
Microspora floccosa Thur., 13.
Microspora lauterbornii Schmidle, 13.
Microspora pachyderma (Wille) Lagerh., 14.
Microthamnion strictissimum Rabenh., 18.
Nephrochlamys subsolitara (West) Korshik, 10.
Oedogonium paludosum Kütz., 15.
Oocystis elliptica West, 10.
Oocystis solitaria Wittr., 11.
Oocystis submarina Lagerh., 10—12.
Oonephris obesa (West) Fott, 10.
Pandorina morum (O. F. Müll.) Bory, 7, 8, 10—13, 16, 18.
Pediastrum boryanum (Turp.) Menegh., 12.
Pediastrum boryanum var. *longicorne* Racib., 10.
Pediastrum duplex Meyen, 10, 16, 17.
Pediastrum tetras (Ehr.) Ralfs, 1, 10, 12, 19.
Phacotus lenticularis Stein, 2, 4, 10—12, 18.
Platymonas cordiformis (Carter) Korshik., 7.
Scenedesmus acutus Meyen, 1, 4, 5, 8, 12, 17, 19.
Scenedesmus acutus f. *alternans* Hortob., 8, 10.
Scenedesmus acutus var. *costulatus* (Chod.) Uherk., 4, 5, 12, 17, 19.
Scenedesmus arcuatus Lemm., 10.
Scenedesmus aristatus Chod., 4, 17.
Scenedesmus armatus (Chod.) Smith, 2, 10, 17.
Scenedesmus armatus var. *boglariensis* Hortob., 10, 11, 17, 19.
Scenedesmus armatus var. *boglariensis* f. *bicaudatus* Hortob., 8, 10, 13.
Scenedesmus bicellularis Chodat., 10—12, 19.
Scenedesmus carinatus (Lemm.) Chod., 19.
Scenedesmus denticulatus var. *linearis* Hansg., 1, 4, 10, 19.
Scenedesmus ecornis (Ralfs) Chod., 10, 12, 17, 19.
Scenedesmus ecornis var. *disciformis* Chod., 10, 12, 17.
Scenedesmus falcatus Chod., 7, 8, 10—12.
Scenedesmus falcatus f. *maximus* Uherk., 4, 12.
Scenedesmus intermedius Chod. var. *balatonicus* Hortob., 11.
Scenedesmus longispina Chod., 11—13, 17.
Scenedesmus longispina var. *asymmetrica* Hortob., 11.
Scenedesmus maximus (W. et G. S. West) Chod., 10.
Scenedesmus opoliensis Richter var. *monoensis* Chod., 10.
Scenedesmus ovalternus Chod., 10.
Scenedesmus quadricauda Chod., 2, 4, 6, 10—12, 17.
Scenedesmus quadricauda f. *bicaudatus* Hansg., 12.
Scenedesmus quadrispina Chod., 17.
Scenedesmus spinosus Chod., 17, 19.
Schroederia setigera (Schroeder) Lemm., 4.
Scotiella levicostata Hollerb., 17.
Sorastrum spinulosum Naeg., 10.
Sphaerellopsis fluxiatilis (Stein) Pascher, 10.
Sphaerocystis schroeteri Chod., 10, 12, 17.
Stichococcus bacillaris Naeg., 10.
Tetrachlorella alternans Korshik., 17.

- Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansg., 10, 12.
Tetraëdron caudatum var. *incisum* Lagerh., 12.
Tetraëdron gracile (Reinsch.) Hansg., 10.
Tetraëdron incus (Teil.) G. M. Smith, 11, 19.
Tetraëdron minimum (A. Br.) Hansg., 10, 12, 19.
Tetraëdron regulare Kütz., 10.
Tetraëdron trigonum (Naeg.) Hansg., 17.
Tetrastrum apiculatum (Lemm.) Schimdle, 11, 17.
Tetrastrum glabrum (Roll) Ahlstr. et Tiff., 10—12.
Uronema elongatum Hodgetts, 10.
Volvox aureus Ehr., 10, 17, 19.
Westella botryoides De Wild., 10, 17.

CHLOROPHYTA-CONJUGATOPHYCEAE

- Closterium acerosum* (Schrank) Ehr., 3, 7, 8, 10, 17.
Closterium didymotocum Corda, 13.
Closterium ehrenbergii Menegh., 10, 13.
Closterium leibleinii Kütz., 10, 13, 17—19.
Closterium moniliferum (Bory) Ehr., 5, 10, 12.
Closterium parvulum Naeg., 2, 10, 12, 19.
Closterium peracerosum Gay, 11.
Closterium spetsbergense Borge, 3.
Closterium striolatum Ehr., 13.
Closterium tumidum Johns, 13.
Cosmarium angulosum var. *euastroides* (Delp.) Krieg. et Gerloff, 10.
Cosmarium botrytis Menegh., 2, 3, 10, 12.
Cosmarium conspersum Ralfs var. *subrotundatum* West, 10.
Cosmarium formosulum Hoff. var. *nathorstii* (Bold) W. et G. S. West, 3, 10—12.
Cosmarium granatum Bréb., 1, 2, 4, 10—12, 17.
Cosmarium granatum var. *subgranatum* Nord st., 10.
Cosmarium impressulum Elfv., 10.
Cosmarium meneghinii Bréb., 1, 10, 12.
Cosmarium reniforme (Ralfs) Arch., 2, 10.
Cosmarium sexnotatum Gutw., var. *tristriatum* (Lütkem.) Schimdle, 10.
Cosmarium subprotumidum Nordst., 10.
Cosmarium tetraophthalmum Bréb., 10.
Cosmarium trachydermum W. et G. S. West, 10.
Cosmarium turpinii Bréb., 10.
Mougeotia laetevirens Wittr., 18.
Pleurotaenium ehrenbergii (Bréb.) de Bary, 10.
Pleurotaenium trabecula (Ehr. Naeg.), 10.
Pleurotaenium trabecula var. *crassum* Wittr., 18.
Pleurotaenium trabecula var. *semi-undulatum* (Roll) Kossinsk., 10.
Spirogyra lagerheimii Wittr., 15.
Spirogyra reticulata Nordst., 6, 15.
Staurastrum gemelliparum Nordat., 10.
Staurastrum muricatum Bréb., 10, 12.

- Staurastrum punctulatum* Bréb., 5, 12, 17.
Staurastrum sebalzii Reinsch., 10.
Staurastrum teliferum Ralfs, 10.
Tetmemorus brébissonii (Menegh.) Ralfs, 10.
Tetmemorus granulatus (Bréb.) Ralfs, 13.
Zygnema stellinum (Vauch.) Ag., 15.

BIBLIOGRAFIE

1. BUȘNIȚĂ TH. și COLAB., *Studiul hidrobiologic al Dunării și al afluenților săi*, în *Monografia zonei Porților de Fier*, Edit. Academiei, București, 1970.
2. FOTT B. și NOVÁKOVÁ M., *A monograph of the genus Chlorella. The fresh water species*, în FOTT B., *Studies in Phycology*, Acad. ved. Praga, 1969, 10—59.
3. GRUIA L., St. și cerc. biol., *Seria botanică*, 1970, **22**, 4, 313—316.
4. IONESCU-ȚECULESCU V., *Anal. Univ. Buc.*, *Seria biol. veget.*, 1970, 183.
5. KORSHIKOV O. A., *Viznachnik prisnovodnih vodorostei Ukrainskoi RSR*, V. *Protococcineae*, Izd. Acad. Nauk URSR, Kiev, 1953.
6. OLTEAN M., St. și cerc. biol., *Seria biol. veget.*, 1960, **12**, 4.
7. — *Fitoplantonul, cu o privire generală asupra florei algale, în Limnologia sectorului românesc al Dunării — Studiu monografic*, Edit. Academiei, București, 1967.
8. POPESCU E., *Bul. I.C.P.*, 1960, **19**, 3.
9. SHIHIRA I. a. KRAUSS R. W., *Chlorella. Physiology and Taxonomy of forty-one isolates*, Univ. Maryland, College Park, 1967, 97.
10. ȘTEFUREAC TR. I., *Anal. Univ. Buc.*, *Seria biol. veget.*, 1970, **19**, 193—204.
11. VASILIU GH. A., St. și cerc. biol., *Seria botanică*, 1967, **19**, 6, 449—455.

Centrul de cercetări biologice Cluj,
Sectorul de sistematică, geobotanică și pedologie.

Primit în redacție la 14 octombrie 1971.

CĂRTAREA VEGETĂȚII DIN SECTORUL VALEA EȘELNIȚA — TREI CULE (DEFILEUL DUNĂRII)

DE

I. RESMERIȚĂ, E. C. VICOL, N. BOȘCAIU, GH. COLDEA și F. TÄUBER

581.9(498)

Die Verfasser haben 1967—1969 die Vegetation dieses Gebiets erforscht und 1970 kartiert.

Im Gelände wurde mit der Karte im Maßstab 1 : 25 000 gearbeitet und im Büro wurden die erhaltenen Daten im Maßstab 1 : 50 000 aufgetragen. Im erforschten Gebiet wurden die in Tabelle 1 enthaltenen Taxa identifiziert, wobei die vorgefundenen Einheiten teilweise kartographisch verzeichnet werden (Abb. 1). Das Vegetationsmosaik hat zur Kartierung der großen Vegetationseinheiten verpflichtet; man mußte zu konventionellen Zeichen übergreifen.

Die Schlußfolgerung ist, daß die Verwendung der Karte im Maßstab 1 : 25 000, auch den Ansprüchen der Kartierung vielfältigster Landschaften entspricht. Die Karte 1 : 25 000 umfaßt 45 kartographische Einheiten, wogegen im Maßstab 1 : 50 000 nur 27 erfaßt sind.

În perioada 1967 — 1969 s-a studiat flora și vegetația teritoriului cuprins între valea Eșelnița — valea Mraconiei și Cazane — Trei Cule până în valea Bastița, pe o lungime de circa 30 km și o lățime de circa 2,5 km, iar în 1970 s-a cartat vegetația acestui teritoriu. În harta întocmită (fig. 1) am inclus și porțiunea cuprinsă între valea Mraconiei și Cazane studiată de G. h. D i o r u și colaboratori cu scopul de a reda o imagine cartografică continuă.

Pe teren am lucrat după harta la scara 1 : 25 000, iar în birou s-au transpus datele pe harta la scara 1 : 50 000, după ce în prealabil s-au delimitat la prima scară spațiile ocupate de unitățile fixate prin legenda de cartare. Deci, pe teren s-au delimitat direct pe hartă unitățile respective, având ca bază datele cercetărilor anterioare completate cu observațiile din timpul cartării propriu-zise prin marșruturile efectuate. În ceea ce privește vegetația lemnoasă, de un real folos ne-au fost și datele furnizate de amenajamentele silvice.

S-a avut în vedere ca harta să cuprindă, pe cât posibil, unitățile vegetale caracteristice regiunii respective și astfel să redea o imagine cât mai completă privind particularitățile vegetației fără a o supraîncărca pe unitatea de suprafață.

Datorită mozaicării ecotopurilor am fost nevoiți să procedăm la cartarea unităților mari de vegetație, reușind totuși să redăm specificul variat al vegetației prin folosirea semnelor convenționale. La aceste semne am recurs chiar și pentru unele unități mari (clase de vegetație) care ocupă suprafețe mici, în timp ce asociațiile au putut fi evidențiate numai în măsura în care ocupă suprafețe mari, posibile a fi conturate pe harta noastră. Mai mult, prezența pe suprafețe restrinse a numeroase ecotopuri variate, de la higrofile pînă la saxicole-xerofile, a impus redarea prin același fond chiar a mai multor unități superioare, așa cum reiese din tabelul sinoptic și figura 1.

Tabel sinoptic

I. CL. ASPLENIETEA RUPESTRIS H. Meier et Br.-Bl. 1934

Ord. ASPLENIETALIA RUTA-MURARIAE Oberd. et all. 1967

Al. *Moehringion muscosae* Horv. H-icap. Horv. 1962

1. *Campanuletum crasipedis* Borza (1931) 1936
2. *Asplenio-Ceterachetum* Vives 1964 var. *banaticum* Schneider et all. 1970

Ord. ASPLENIETALIA SEPTENTRIONALIS Oberd. et all. 1967

Al. *Asplenion septentrionalis* Gams 1927

3. *Hypno-Polypodietum* Jko. et Pec. 1963

II. CL. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948

Ord. SESLERIETALIA CALCARIAE (Br.-Bl. 1926) Klika 1944

Al. *Seslerion rigidae* Zolyomi 1939

4. *Seslerietum filifoliae* Zolyomi 1939

III. Cl. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 1944

Ord. STIPO (PULCHERRIMAE) — FESTUCETALIA PALLENTIS I. Pop 1968

Al. **Bromo — Festucion pallentis** Zoly. 1966

5. *Erysimo — Stipetum eriocalis* Schneider et all. 1970

6. *Melico — Phleetum (montani) Rațiu et all. 1966) banaticum* Schneider et all. 1971

7. *Cerastio (banatici) — Festucetum dalmaticae* Schneider et all. 1971.

Ord. BRACHYPODIO — CHRYSOPOGONETALIA (H-ič 1958) Boșcaiu 1971

Al. **Danthoniö — Brachypodion** Boșcaiu 1971

8. *Chrysopogonetum grylli banaticum* Borza 1962

IV. Cl. SEDO-SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955

Ord. SEDO — SCLERANTHETALIA Br.-Bl. 1955

Al. **Alyso — Sédion** Oberd. et Müller 1961

9. *Alyso petraeae-Sedetum hispanici* Schneider et all. 1971

10. *Alyso — Sedetum* Oberd. et Th. Müller 1961 var. *banaticum* Boșcaiu 1969

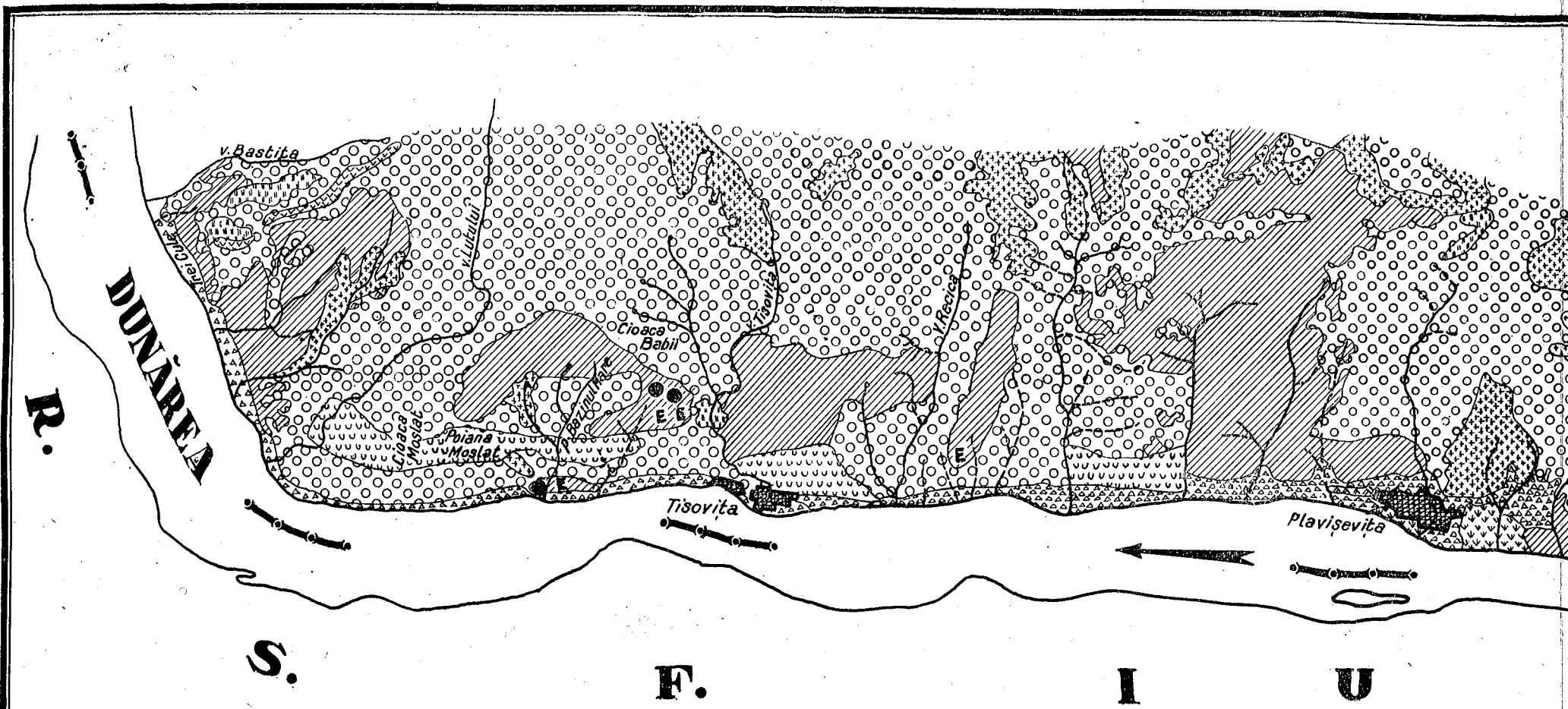
Ord. FESTUCETALIA VAGINATAE Soó 1957

Al. **Festucion vaginatae** Soó 1929



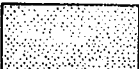




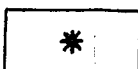
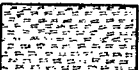

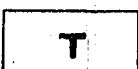

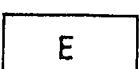
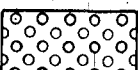


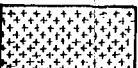

Subal. **Bromion tectorum** Soó 1940

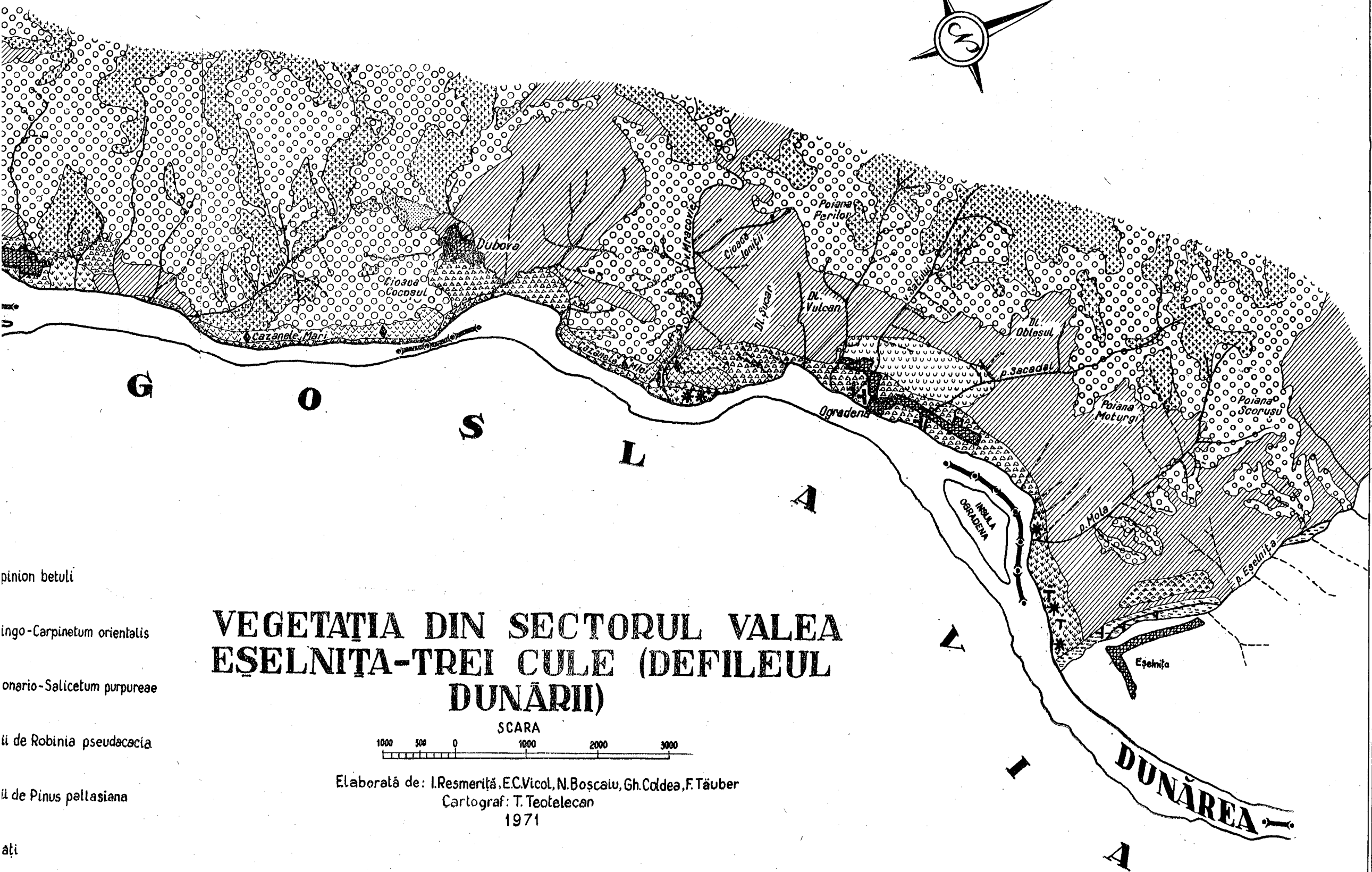
11. *Brometum tectorum* (Kern. 1863) Soó 1925

Ord. THERO — AIRETALIA Oberd. ap. Oberd. et all. 1967



L E G E N D A

	Cl. <i>Asplenietea rupestris</i>		Cl. <i>Sedo-Scleranthetea</i>		Al. <i>Carpinion betuli</i>
	Cl. <i>Elyno-Seslerietea</i>		Cl. <i>Potametea</i>		As. <i>Syringo-Carpinetum orientalis</i>
	As. <i>Chrysopogonetum grylli banaticum</i>		Al. <i>Phragmition communis</i>		As. <i>Saponario-Salicetum purpureum</i>
	As. <i>Melico-Phleetum banaticum</i>		Al. <i>Magnocaricion gracilis</i>		Populații de <i>Robinia pseudacacia</i>
	As. <i>Eryssimo-Stipetum eriocaulis</i>		As. <i>Quercetum cerris carpinetosum orientalis</i> , As. <i>Echinopo-banatici-Quercetum pubescentis</i>		Populații de <i>Pinus pallasiana</i>
	Cl. <i>Molino-Arrhenatheretea</i> , Cl. <i>Epitobietea</i> , Cl. <i>Chenopodietea</i> , Cl. <i>Artemisetea vulgaris</i>		Al. <i>Fagion dacicum</i>		Localități



VEGETAȚIA DIN SECTORUL VALEA EȘELNITA-TREI CULE (DEFILEUL DUNĂRII)



Elaborată de: I. Resmeriță, E. C. Vicol, N. Boșcaiu, Gh. Coldea, F. Täuber
 Cartograf: T. Teotelecan
 1971

- pinion betuli
- ingo-Carpinetum orientalis
- onario-Salicetum purpureae
- li de Robinia pseudacacia
- li de Pinus pallasiana
- ați

Al. **Thero — Airion** Tx. 1937

12. *Filagini — Vulpietum* Oberd. 1938 var. *banaticum* Boșcaiu et Resmeriță 1969.

13. *Trifolio (molinerii) — Haynaldietum villosae* Boșcaiu et Resmeriță 1969

V. Cl. **POTAMETEA** Tx. et Prsg. 1942.

Ord. **POTAMETALIA** W. Koch. 1926

Al. **Nymphaeion** Oberd. 1957

14. *Ranunculetum aquaticae* Géhu 1961

VI. Cl. **PHRAGMITETEA** Tx. et Prsg. 1942

Ord. **PHRAGMITETALIA** W. Koch 1926

Al. **Phragmition communis** W. Koch 1926

15. *Schoenoplectetum lacustris* Egger 1933

16. *Scirpo — Phragmitetum* W. Koch 1926 *medioeuropaeum* Tx. 1941

Al. **Magnocaricion gracilis** (Neuheusl. 1957) Géhu 1961

17. *Caricetum vulpinae* Soó 1927

VII. Cl. **MOLINIO—ARRHENATHERETEA** Tx. 1937

Ord. **MOLINIETALIA** W. Koch 1926

Al. **Agrostidion albae** Soó 1933

18. *Agrostetum albae* Ujvar. 1941

19. *Alopecuretum pratensis* Nowinski 1928

20. *Festucetum pratensis* Soó 1933

Ord. **ARRHENATHERETALIA** Paw. 1928

Al. **Arrhenatherion elatioris** Br.-Bl. 1925

21. *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952

VIII. Cl. **CHENOPODIETEA** Oberd. 1957 em. Lohm. et Prsg. 1950

Ord. **POLYONO — CHENOPODIETALIA** Tx. 1961

Al. **Sisymbrium officinalis** Tx., Lohm. et Prsg. 1950

22. *Malvetum neglectae* Felföldy 1942 subas. *Lolieto — Malvetosum neglectae* Resmeriță et all. 1970

23. *Malvetum pusillae* Morariu 1964

24. *Datura stramonium — Malva neglecta* Lohm. 1950

25. *Bromo-Hordeetum murini* Lohm. 1950

26. *Cynodontetum* Felföldy 1942 (sin. *Cynodon dactylon* Rapai. 1927)

Ord. **ONOPORDETALIA** Br.-Bl. et Tx. 1943

Al. **Onopordion acanthii** Morariu 1931

27. *Carduetum acanthoides* Morariu 1939

28. *Artemisetum absinthii* I. Pop 1970

IX. Cl. **PLANTAGINETEA MAJORIS** Tx. et Prsg. 1950

Ord. **PLANTAGINETALIA MAJORIS** Tx. (1947) 1950

Al. **Agropyro — Rumicion crispum** Nordh. 1940

29. *Lolio — Trifolietum repentis* Resmeriță et all. 1967

30. *Trifolio — Poëtum trivialis* Resmeriță et all. 1971

- Al. *Polygonion avicularis* Gams 1927
31. *Polygonetum avicularis* Gams 1927
- X. Cl. **EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII** Tx. et Prsg. 1950
- Ord. **PETASITETO — CHAEROPHYLLETALIA** Morariu 1967
- Al. **Telekeion** Morariu 1967
32. *Petasiteto — Telekietum speciosae* Morariu 1967
- XI. Cl. **ARTEMISETEA VULGARIS** Lohm., Prsg. et Tx. 1950
- Ord. **ARTEMISETALIA** Lohm. ap. Tx. 1947
- Al. **Aretion lappae** Tx. em. Sissigh 1946
33. *Sambucetum ebuli* Kaiser 1926, Borza 1959
- XII Cl. **QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE** Jakucs 1960
- Ord. **ORNO — COTINETALIA** Jakucs 1960
- Al. **Syringo — Carpinion orientalis** Jakucs 1961
34. *Quercetum — cerris carpinetosum orientalis* (Knapp 1944) Jáv. 1955
35. *Echinopo-banatici — Quercetum pubescentis* Boșcaiu et all. 1971
36. *Syringo — Carpinetum orientalis* Jakucs 1959.
- Subas. **Syringo — Carpinetum orientalis lithospermetosum** Jakucs 1959
37. *Asplenio — Syringetum* Jakucs et Vida 1959

- XIII. Cl. **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. et Vlieg. 1937
- Ord. **FAGETALIA** Pawl. 1928
- Al. **Fagion dacicum** Soó 1960
Subal. **Acerion dacicum** Soó 1960
38. *Phyllitidi — Fagetum* Vida (1959) 1963
39. *Deschampsia flexuosae — Fagetum* Soó 1962
- Al. **Alno — Padiion** Knapp 1942
40. *Aegopodio — Alnetum* Kárpáti et Jko. 1961
- Al. **Carpinion betuli** Oberd. 1953
41. *Carpino — Fagetum* Paucă 1941
- XIV. Cl. **SALICETEA PURPUREAE** Moor 1938
- Ord. **SALICETALIA PURPUREAE** Moor 1938
42. *Saponario — Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930) Tschan 1948
- XV. Populații de **ROBINIA PSEUDACACIA** (consociații; după Soó, *Robinetum pseudacaciae* Balázs)
- XVI. Populații de **PINUS PALLASIANA**
- Studiile din sectoarele valea Eșelnița — valea Mraconiei și Cazane — Trei Cule și parcurgerea sectorului valea Mraconiei — Cazane arată că vegetația acestui teritoriu se încadrează în următoarele unități: 14 clase, 21 de ordine, 24 alianțe, 2 subalianțe, 42 de asociații și 2 subasociații. Dintre acestea, 9 asociații și o subasociație sînt descrise de colectivul nostru ca noi pentru știință, din care s-a cartat un număr restrîns (fig. 1).
- Ne reține atenția faptul că pe o lungime de circa 30 km și pe o lățime de circa 2,5 km, deci pe o suprafață de circa 80 km², s-au identificat un număr mare de unități superioare, care includ biotopuri foarte îndepărtate din punct de vedere ecologic: de la ape stagnante pînă la stîncării aride. Deci, s-a pus problema de a lucra pe teren și apoi în birou, cu cenotaxoni, ce se circumscriu la polii opuși ai sinecologiei și care se întrepătrund la tot

pasul, ceea ce a îngreuiat munca de cartare propriu-zisă, respectiv ne-a obligat să includem în una și aceeași unitate de fond sau în una și aceeași unitate redată cu semne convenționale cenotaxoni mai mult sau mai puțin îndepărtați sinecologic.

CONCLUZII

1. Folosirea hărții 1 : 25 000 poate satisface exigențele de cartare chiar a celor mai mozaicate landsafturi.

2. Pe harta la scara 1 : 25 000 au fost prinse 45 de unități cartografice, iar la scara 1 : 50 000 numai 27. În primul caz au fost cartate 13 unități de fond și 32 cu semne convenționale și al în doilea caz, respectiv 10 și 17.

3. Specificul regiunii cartate este bine conturat pe harta 1 : 50 000 și astfel evidențiate particularitățile vegetației din regiunea cercetată.

BIBLIOGRAFIE

1. BORZA AL., *Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale*, Roumanie, Cluj, 1931, 56—63.
2. BOȘCAIU N., LUPȘA V., RESMERIȚĂ I., COLDEA GH. și SCHNEIDER E., Ocrotirea naturii, 1971, 15, 1.
3. BOȘCAIU N. și RESMERIȚĂ I., St. și cerc. biol., Seria botanică, 1969, 21, 3, p. 211—216.
4. ELLENBERG H., *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, Stuttgart, 1963.
5. OBERDORFER E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
6. OZENDA P., Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes, Grenoble, 1963, I.
7. RESMERIȚĂ I., Rev. roum. biol., Série de Botanique, 1970, 15, 4, 271—285.
8. SCAMONI A., *Einführung in die praktische Vegetationskunde*, Jena, 1963.
9. Soó R., *Synopsis systematico-geobotanico Florae vegetationisque Hungarie*, Budapesta, I.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 20 noiembrie 1971.

ASOCIAȚIA *DRYADETUM OCTOPETALAE* CSÚRÖS ET ALL. 1956 ÎN MASIVUL CEHLĂU

DE
VALERIU ZANOSCHI

581.524(498)

L'ouvrage porte sur les données existant dans la littérature sur la présence de cette association en Roumanie et s'occupe en détail de l'écologie, de la structure floristique et de la propagation de ses phytocénoses sur le massif Ceahlău.

Dans la dernière partie de l'ouvrage on décrit la nouvelle sous-association *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae*, considérée comme une phase de transition, déterminée microclimatiquement à partir de *Dryadetum octopetalae* à *Salicetum retusae*.

Vegetația teritoriului limitat de râurile Bistrița la est, Bistricioara la nord, Bicaz la sud și piraiele Bistra, Pîntec la vest nu a făcut încă obiectul unor studii amănunțite asupra fitocenozelor constitutive, ea fiind expusă numai sub formă de schițe generale. C. B u r d u j a și colaboratori (4) și A. B o r h i d i (3) sînt singurii geobotaniști care publică pe bază de ridicări fitocenologice câteva asociații din acest teritoriu.

În nota de față prezentăm asociația *Dryadetum octopetalae* din Masivul Ceahlău împreună cu subasociația nouă, *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae*.

Cl. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1926

Ord. THLASPIETALIA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1926

Al. *Papavero - Thymion pulcherrimae* Pop I. 1968

As. *Dryadetum octopetalae* Csűrös et all. 1956

Dryas octopetala este o specie larg răspîndită pe masivele de calcar din lanțul carpatic, formînd adesea fitocenoze dominate abundant de ea. Cu

toate acestea, literatura fitocenologică dispune încă de puține date relative la structura floristică, condițiile ecologice și răspîndirea fitocenozelor de *Dryas octopetala*.

Pînă în prezent, în țara noastră, fitocenoze dominate de *Dryas octopetala* (*Dryadetum octopetalae*) au fost descrise din zona de calcar a Munților Retezat (6). Aici *Dryadetum octopetalae* înlocuiește, în parte, asociația *Salicetum reticulatae-retusae*, de pe povîrnișurile cu grohotiș mai mărunț ale Carpaților. P. R a c l a r u (10) menționează asociația de *Dryas octopetala* din Masivul Rarău, caracterizînd-o pe baza unui tabel fitocenologic sintetic. A. l. B e l d i e (1) citează din Piatra Craiului pe toată întinderea coamei, între virful „La Om” și „Timbanul Mare”, pe solul scheleto-pietros al crestei, pîlcuri de *Dryas octopetala*. Autorul nu ne dă însă structura floristică a acestor pîlcuri, nici mărimea lor. În Munții Bucegi, A. l. B e l d i e (2) ne prezintă pe *Dryas octopetala* participînd la edificarea fitocenozelor a două asociații distincte. Într-un prim caz, *Dryas* se întovărășește cu *Elyna myosuroides*, deși, cităm, „formează adesea pîlcuri aproape pure”, iar în alt caz, *Dryas* își împarte dominanța cu *Salix reticulata*.

Din Ceahlău de pe mici resturi de calcar, A. B o r h i d i (3) citează asociația *Dryadeto — Salicetum kitaibelianae* nom. prov., pe care o apropie de *Dryadetum* Domin 1930 sau *Dryadetum octopetalae* Csűrös et all. (1956). C. B u r d u j a (5), citînd pe A. B o r h i d i, spune: „pe alocuri se semnalează chiar schițarea unei grupări cu *Dryas octopetala* și *Salix kitaibeliana*, pioniere pe pietrișuri calcaroase”. Autorii citați nu ne prezintă însă structura floristică, condițiile ecologice și răspîndirea în Masivul Ceahlău a acestei grupări vegetale.

După observațiile și însemnările noastre pe Masivul Ceahlău, *Dryas octopetala* participă ca specie dominantă și caracteristică, edificatoare la formarea asociației *Dryadetum octopetalae* Csűrös et all. 1956, sau ca specie de recunoaștere fiind codominantă în subasociația *Dryadetum octopetalae salicetosum retusae* nov. subas.

În Masivul Ceahlău, asociația *Dryadetum octopetalae typicum* Csűrös et colab. 1956 se prezintă sub formă de fitocenoze compacte, dominate de *Dryas* cu puține specii însoțitoare. Aceste fitocenoze ocupă suprafețe mici, pe terenuri plane sau ușor înclinate, dar expuse acțiunii puternice a vînturilor dominante din N și NV, precum și terenuri puternic înclinate reprezentînd scurgeri de grohotiș, oprit la piciorul pantei. Uneori aceste fitocenoze se întîlnesc pe pereții aproape verticali ai blocurilor conglomeratice. Solurile pe care vegetează *Dryadetum octopetalae* sînt subtiri, bogate în material scheletic. Asemenea fitocenoze s-au identificat deasupra limitei superioare a pădurii, la altitudini cuprinse între 1780 și 1890 m, în Jghiabul lui Vodă, pe Ocolășul Mare, Lespezi, virful Toaca.

Lista floristică însumează 26 de specii (tabelul nr. 1, releveele 1—4). Dominantă și caracteristică este *Dryas octopetala*, alături de care se pot număra cu frecvență ridicată și *Thymus pulcherrimus*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Festuca supina*, *Helianthemum rupifragum* ș.a.

Spectrul biologic indică 18 specii hemicriptofite (69, 12%), 6 chamefite (23,20%) și 2 terofite (7,68%).

Spectrul geoelementelor ne convinge de dominanța elementului alpin (61,60%). Astfel 7 specii aparțin elementului floristic alpin propriu-

zis, 8 specii sînt alpin-central-europene și 1 alpin-arctică. Celelalte 10 specii au origine variată: 4 sînt circumpolare (15,36%), 3 endemice (11,52%), 2 central-europene (7,68%) și 1 balcanică (3,84%).

În Masivul Ceahlău, fitocenozele acestei asociații par a fi pioniere în punctele puternic vîntuite și cu solurile aproape scheletice. Prin infiltrarea în aceste fitocenoze a speciei *Festuca supina*, care atinge în unele locuri o abundență și o dominanță destul de ridicate (tabelul nr. 1, releveele 1 și 2), putem presupune că *Dryadetum octopetalae* evoluează spre *Festucetum supinae* Domin 1933, care de altfel este destul de răspîndită pe culmea principală a Ceahlăului.

Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae nov. subas.

(*Dryadeto-Salicetum kitaibelianae* nom. prov. Borhidi)

Subasociația *Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae* vegetează în extremitatea nordică a culmii principale a Ceahlăului, adică pe versantul nordic al virfului Toaca și împrejurimile virfului Panaghia, la altitudini ce variază între 1810 și 1890 m. Este răspîndită pe pereții puternic înclinați (40 — 80°) ai blocurilor conglomeratice, precum și pe mici porțiuni plane ale „polițelor” acestor blocuri, în expoziții preponderent nordice, nord-vestice rar nord-estice.

Fitocenozele acestei subasociații au fost observate în majoritatea covîrșitoare a cazurilor, instalîndu-se pe un fond general de mușchi. Pătura continuă, destul de groasă, formată de diversele specii muscinale, păstrează aproape în tot timpul anului o anumită umezeală la dispoziția celorlalte plante superioare care coabitează în aceste fitocenoze.

Din cele arătate rezultă că fitocenozele asociației *Dryadetum octopetalae typicum* vegetează în condiții de ariditate pronunțată, în timp ce fitocenozele subasociației *Dryadetum octopetalae Salicetosum retusae* beneficiază în permanență de un procent ridicat de umezeală în substrat.

Structura floristică a subasociației cuprinde 32 de specii de plante vasculare și 21 de specii de mușchi (tabelul nr. 1, releveele 5—11.)

Specii diferențiale ale subasociației sînt: *Salix retusa* var. *kitaibeliana*, *Luzula luzuloides*, *Saxifraga aizoides*, *Androsace lactea*, *Pyrola rotundifolia*, *Crepis jacquinii*, *Lloydia serotina*, iar dintre mușchi: *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* și *Dicranum scoparium*.

Spectrul biologic al subasociației este dominat de hemicriptofite (78%), urmate de chamefite (18,88%) și geofite (3,12%).

Spectrul floristic: Alp 18,88%; Alp ec. 24, 96%; Alp b 6, 24%; Eua 15%; Cp 12,48%; End 6,24%; E. 6,24%; B 3,12%; Ec 3,12%; Cosm 3,12%.

Deosebirile ecologice (mediu mai umed și mai răcoros), floristice (prezența a 17 specii de plante vasculare în plus față de tip), fizionomice, dinamice etc. ar pleda în favoarea încadrării acestor fitocenoze într-o asociație nouă. Observăm însă că valențele ecologice ale speciilor dominante diferă. *Dryas octopetala* este, în general, calcofilă, iar *Salix retusa* var. *kitaibeliana* mai mult acidofilă. De aici rezultă că această conviețuire nu poate fi decît temporară, ceea ce justifică menținerea acestei fitocenoze la rangul de subasociație.

Din analiza făcută conchidem că subasociația descrisă reprezintă o fază de tranziție, determinată microclimatic, de la *Dryadetum octopetalae* la *Salicetum retusae*.

BIBLIOGRAFIE

1. BELDIE AL., Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de șt. biol., agron. geol., geogr., 1952, IV, 4.
2. — *Flora și vegetația Munților Bucegi*, București, 1967.
3. BORHIDI A., Acta bot. Acad. Sci. Hung., 1958, IV, 3-4.
4. BURDUJA C. și COLAB., St. și cerc. șt., Filiala Iași a Academiei R.P.R., Seria biol. și șt. agric., 1956, VII, 1.
5. BURDUJA C., Ocrotirea naturii, 1962, 6.
6. CSÜRÖS ȘT. și COLAB., St. și cerc. biol. Cluj, 1956, VII, 1-4.
7. GRINȚESCU I., Bul. Soc. șt. Cluj, 1924, II, 2.
8. — *Guide de la sixième excursion phytogéographique internationale*, Roumanie, Cluj, 1931.
9. POP I., Contribuții botanice, Cluj, 1968.
10. RACLARU O., Comunicări de botanică, a V-a Consfătuire de geobotanică, București, 1967.

Institutul agronomic Iași „Ion Ionescu de la Brad”, Iași,
Catedra de botanică.

Primit la redacție la 23 decembrie 1970.

EFECTUL DOZELOR DE RAZE X ASUPRA CREȘTERII PLANTULELOR DE GRÎU *TRITICUM AESTIVUM* L. SSP. *VULGARE* (I)

DE

A. MÁRKI, CONSTANȚA OCHEȘANU și MARIA BIANU-MOREA

581.143 :577.391 :582.542.1

The authors have studied the radiosensitivity of 12 sorts belonging to 4 botanical varieties of *Triticum aestivum* ssp. *vulgare*. They have established that the germination is less affected by irradiation, even at the highest doses of X rays. Therefore there is not a direct relationship between radiosensitivity and germination. The growth of the first leaf under the sublethal doses (15-20 kR.) has permitted the following classification of the sorts: 1. — radiosensitive sorts (Bezostaia 1, Smmartin milturum and Cluj 62/63), 2. — more radioresistant sorts (Autonomia, San Pastore and Triumph), 3. — sorts with an intermediate radiosensitivity (Simmartin lutescens, Concho, Cluj 918, Cluj 722 and Cluj 11/54).

The authors have found a similar behaviour in connection with high doses of X ray irradiation regarding the survival rate after 4 weeks. But the best method for a radiosensitive classification is the ratio leaves/seedling after 4 weeks. The radiosensitive sorts have in average 5 leaves/seedling by 20 kR. applied. When the highest doses of X rays were applied (30 kR.) the radioresistant sorts have developed 5 leaves/seedling, while the sensitive sorts have formed only one thin leaf. The taxonomical classification does not reflect any radiosensitive level of the sorts.

Cu câțiva ani în urmă A. H. Sparrow și colaboratori (15), (16), (17) au pus în evidență radiosensibilitatea diferită a speciilor, genurilor și familiilor de plante după iradierea lor cronică, în raport cu mărimea nucleului celular, conținutul lor în ADN, respectiv numărul cromozomilor.

Cercetători italieni (6) demonstrează aceeași comportare diferită a câtorva soiuri de grâu aparținând speciilor *Triticum durum* și *Tr. aestivum*. Într-un mod asemănător, alții pun în evidență diferențe în ritmul de creștere și dezvoltare, frecvența aberațiilor cromozomiale, respectiv sensibilitatea după iradieri acute a semințelor aparținând diferitelor soiuri de mazăre (4), (9), (12), tomate (5), grâu, (2), (3), (13), (14), (18), porumb (1), ovăz (19) și orez (11).

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 227-236 BUCUREȘTI 1972

Rezultatele acestor testări intraspecifice, cu excepția lucrării lui F. Walther (18), s-au efectuat cu material inițial relativ redus ca număr de soiuri sau linii. Astfel rezultatele acestor experiențe deseori oferă date atât de contradictorii încât orice generalizare făcută pe baza lor ni se pare riscantă.

Referitor la genul *Triticum*, la care se cunosc specii di-, tetra- și hexaploide, cele menționate anterior sînt perfect valabile (8). Studiile care au dovedit existența incontestabilă a deosebirilor de radiosensibilitate intraspecifică la genul *Triticum* au omis testările prealabile ale radiosensibilității între linii, soiuri sau varietăți cu același grad de ploidie, deși cercetările lui F. Walther (18) au adus dovezi grăitoare în acest sens.

Scopul prezentei lucrări a fost găsirea unor metode precise și simple de testare a radiosensibilității la soiuri de grâu de toamnă, aparținînd aceleiași specii, *Triticum aestivum* ssp. *vulgare*, în vederea selectării soiurilor cu radiosensibilitate extremă.

MATERIAL ȘI METODE

Materialul experimental l-au constituit cite 200 de cariopse de grâu, de dimensiuni aproximativ egale pentru fiecare din cele 12 soiuri cercetate de noi. Loturile de semințe au fost în așa fel compuse, încît pentru fiecare variantă să revină un număr egal de semințe din același spic. S-au înlăturat semințele de la virful și baza spicelor, iar restul s-a împărțit în 5 loturi. Astfel s-au folosit pentru fiecare soi cite 40—60 de spice. Lista soiurilor, respectiv ordinea în care ele vor fi reprezentate grafic s-a trecut în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Lista soiurilor

Nr. crt.	Soiul	Varietatea botanică
1	Bezostaia 1	<i>lutescens</i> Al.
2	Autonomia	"
3	Sînmartin	"
4	San Pastore	<i>millurum</i> Al.
5	Sînmartin	"
6	Concho	<i>ferrugineum</i> Körn.
7	Harrach	<i>erythrosperrum</i> Körn.
8	Triumph	"
9	Cluj 918	"
10	Cluj 722	"
11	Cluj 11/54	"
12	Cluj 62/63	"

Înainte de iradiere loturile de semințe s-au împachetat în celofan, dispuse într-un singur rînd, facilitînd prin aceasta iradierea lor uniformă. Semințele s-au iradiat cu un aparat Roentgen al firmei Müller, avînd următoarele caracteristici: 180 kV, 15 mA, filtru de Cu de 0,5 mm cu o intensitate de iradiere de 150 R/min la distanța de 40 cm focus piele. Doza de iradiere aplicată a fost de 5, 10, 20 și 30 kR. Imediat după iradiere, semințele au fost semănat în lăzi special confecționate, umplute cu 3/4 părți pămînt de grădină, 1/8 mraniță, respectiv 1/8 nisip de riu. Lăzile au fost așezate în seră, la o temperatură de $20 \pm 1,5^\circ\text{C}$, o umiditate relativ ridicată (70%) și fără

iluminare artificială. Începînd cu varianta tratată cu 10 kR, distanța pe rînd a fost din ce în ce mai mare, distanțele între rînduri menținîndu-se neschimbate la toate variantele (20 cm). Astfel, dacă la martor distanța pe rînd a semințelor a fost de 2,5 cm, la variantele tratate cu 10 kR a fost de numai 2 cm, la variantele cu 20kR a fost de 1,2 cm, iar la variantele tratate cu 30 kR de numai 1 cm. Metoda aceasta de condensare a distanței de semănat pe măsura intensificării dozelor de iradiere ne-a permis o evaluare mai reală a rezultatelor, întrucît pe măsura aplicării unor doze din ce în ce mai mari capacitatea de germinare și creșterea propriu-zisă devin din ce în ce mai reduse, creîndu-se astfel „goluri” în straturi, care ar fi permis o hrănire suplimentară a plantelor învecinate.

La a 7-a zi după semănat s-a măsurat lungimea primei frunze la toți indivizii răsăriți; după alte 5 zile (la a 12-a zi) plantulele variantei iradiate cu 10 kR au fost tăiate direct cu foarfeca la înălțimea solului, determinîndu-li-se greutatea proaspătă. La 4 săptămîni după semănat s-a determinat numărul frunzelor/plăntulă și greutatea uscată, respectiv rata de supraviețuire și la celelalte variante de iradiere (20 și 30 kR).

REZULTATE

Depresiunea creșterii și doza de iradiere

Rezultatele măsurătorii efectuate la prima frunză, după 7 zile de creștere sînt redată în figura 1. Pe ordonată s-a reprezentat pentru fiecare

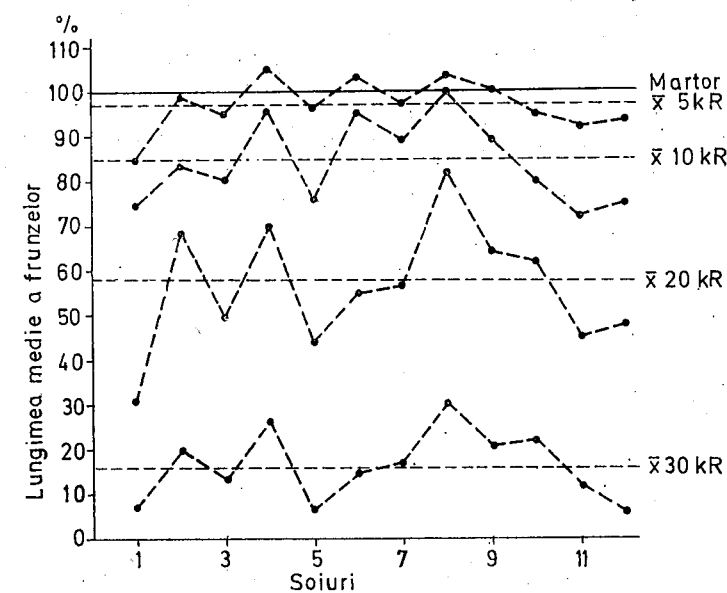


Fig. 1. — Lungimea relativă a primei frunze după 7 zile de creștere.

soi în parte lungimea medie a frunzelor, în procent, față de martorul neiradiat. Pe abscisă am reprezentat soiurile, menținînd ordinea lor din tabelul nr. 1. Liniile drepte întrerupte reprezintă media înălțimii plantulelor de la

cele 12 soiuri iradiate cu 5, 10, 20 și 30 kR, exprimată în procent față de media celor 12 soiuri mător neiradiate.

Conform acestor date, efectul depresiv al radiațiilor asupra creșterii plantelor este în corelație cu doza de iradiere. Creșterea plantulelor de grâu este afectată de dozele de iradiere, după cum urmează: la 5 kR cu 3,2%, la 10 kR cu 15,6%, la 20kR cu 41,9% și respectiv, la 30 kR cu 85,6%.

La o iradiere cu 5 kR, depresiunea creșterii este neînsemnată, în unele cazuri (la soiul San Pastore, Concho și Triumph), constatându-se chiar un slab efect de stimulare. De aici s-ar putea trage concluzia că aceste soiuri sînt radiorezistente. La doze mari însă — așa cum vom vedea mai târziu — numai soiul Triumph și întrucîtva soiul San Pastore manifestă această relativă radiorezistență. Mărind doza de iradiere cu încă 5 kR, efectul depresiv devine mai vizibil (cu excepția soiului Triumph), la unele soiuri, ca Bezostaia 1, Sînmartin *milturum*, Cluj 11/54, atingînd chiar 25% față de creșterea plantelor neiradiate. Aceste 3 soiuri s-au dovedit, chiar și la doze mai ridicate, cele mai sensibile după creșterea în lungime a primei frunze. La 20 kR efectul depresiv relativ a oscilat între cele mai mari limite (37%), în timp ce la 30 kR soiurile cu sensibilitate extremă (Bezostaia 1, Sînmartin *milturum*, Cluj 11/54, pe de o parte, și Triumph, Concho, San Pastore și Autonomia, pe de altă parte) s-au deosebit net și prin apariția așa-ziselor „plantule roentgen” (7), (17). La aceste plantule, procesul de creștere se realizează numai prin întinderea celulelor embrionare, existente în semințele aflate în repaus, neavînd loc înmulțirea mitotică a celulelor meristematice.

De la doza 10 kR în sus soiurile își păstrează, în general, ordinea în ceea ce privește gradul de radiosensibilitate, fapt pus ușor în evidență prin compararea formei curbelor de sensibilitate la diferite variante de iradiere.

Dacă facem o comparație între greutatea relativă proaspătă a plantulelor la 12 zile (fig. 2) și efectul de vătămare a frunzelor constatată după

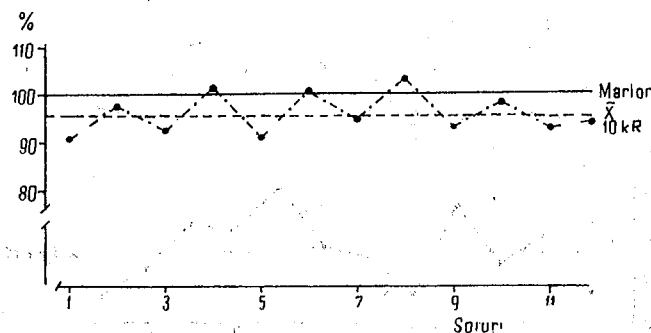


Fig. 2. — Greutatea proaspătă relativă a plantulelor la 12 zile după iradiere cu 10 kR.

7 zile, putem afirma că formele cu extremă sensibilitate se disting prin aceeași ordonare pe abscisă, gradul relativ de vătămare fiind însă incomparabil mai mic în cazul greutății substanței proaspete. În timp ce efectul depresiv mediu al creșterii frunzelor depășește la varianta 10 kR chiar 15%,

la soiurile cele mai sensibile nu trece de 10%. Testarea radiosensibilității după greutatea substanței proaspete a plantulelor tinere — cel puțin în cazul grâului — nu poate fi recomandată ca o metodă sigură pentru surprinderea diferențelor intraspecifice.

Rata de supraviețuire, greutatea individuală a plantulelor și doza de iradiere

Pe lângă măsurarea gradului de vătămare a creșterii în stadiul de plantulă, ca măsură a radiosensibilității, s-a utilizat și rata de supraviețuire. Rezultatele sînt reprezentate în figura 3. Rata medie de supravie-

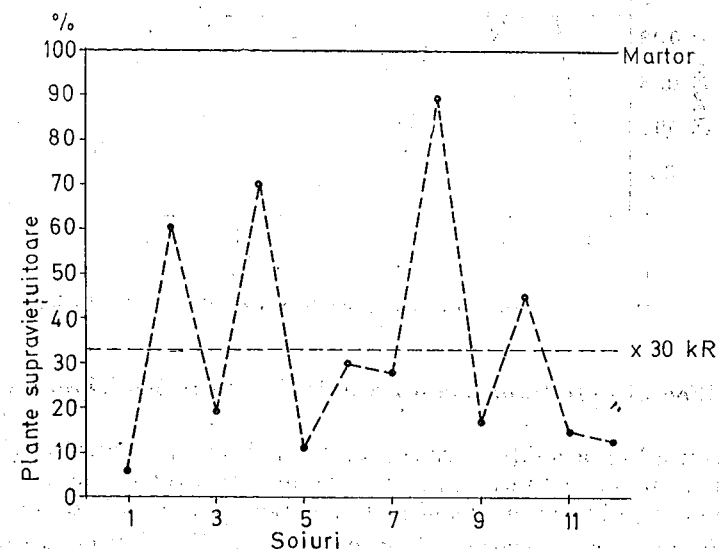


Fig. 3. — Rata de supraviețuire la 30 kR după 28 de zile de creștere.

țuire a întregului material este de 33,2% (linia dreaptă întreruptă pe figură). Trei soiuri depășesc substanțial valoarea medie de supraviețuire: Autonomia, San Pastore și Triumph. Rata medie de supraviețuire a acestora este de 71%. La alte soiuri (Bezostaia 1, Sînmartin *milturum* și Cluj 62/63) această valoare este în general sub 10%.

Nu numai numărul plantulelor care supraviețuiesc la doza de 30 kR prezintă importanță, ci și greutatea individuală uscată a plantulelor supraviețuitoare. În figura 4 am reprezentat și aceste date. Dacă se compară curba din figura 3 (rata de supraviețuire la 30 kR) cu cea din figura 4 (greutatea medie individuală a plantulelor la 30 kR) se constată că — cel puțin în cazul soiurilor cu rezistență extremă — ele sînt foarte asemănătoare. Noi am observat un paralelism evident între numărul plantulelor care au supraviețuit și greutatea lor, în sensul că, prin creșterea numărului

de plantule supraviețuitoare la iradiere, crește și greutatea acestora. În urma acestei experiențe, putem afirma că la doze mari de iradiere greutatea uscată medie reflectă bine gradul de radiorezistență a soiurilor de grâu testate.

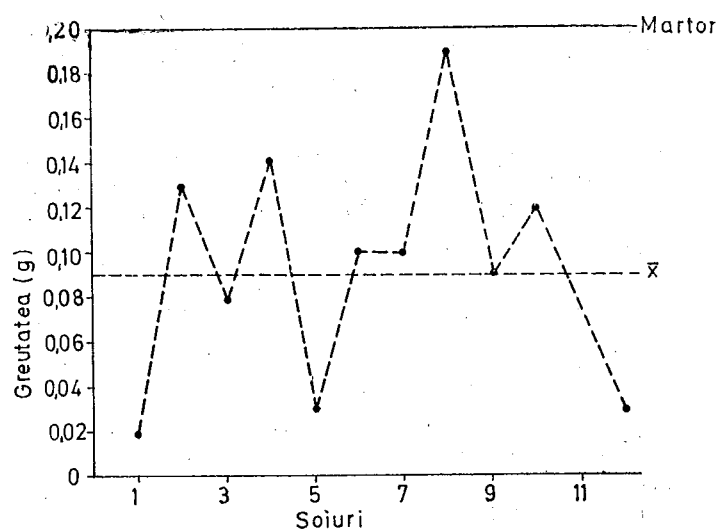


Fig. 4. — Greutatea uscată medie a plantulelor individuale.

Efectul radiațiilor asupra numărului de frunze/plantulă

În timpul experiențelor anterioare s-a observat că variantele iradiate au dezvoltat în general mai multe frunze decât martorii. De aceea am efectuat o experiență în scopul stabilirii mai exacte a acestui fenomen.

În figura 5 am prezentat procentul indivizilor cu număr diferit de frunze/plantulă la 3 soiuri rezistente, iradiate cu 20 și 30 kR. Se observă că la o iradiere cu 20 kR cea mai ridicată frecvență o au plantulele cu 4 frunze, cu o oscilație între 73 (Autonomia) și 96% (San Pastore). Aceleași soiuri, dar iradiate cu 30 kR, își dezvoltă cu preponderență 5 frunze (59%, respectiv 82%). Frecvența plantulelor cu una sau două frunze, la care procesul de creștere se întrerupe datorită inhibării totale a mitozelor (plantule roentgen), este extrem de mică.

Soiurile care prin alte metode de testare a creșterii au prezentat cea mai mare radiosensibilitate, chiar la doza de 20 kR, dezvoltă câte 5 frunze. În figura 6 am reprezentat efectul radiațiilor asupra formării numărului de frunze/plantule la 3 soiuri considerate ca cele mai radiosensibile. În aceste cazuri plantulele cu 5 frunze sînt cele mai frecvente la varianta 20 kR. La 30 kR, soiurile radiosensibile formează doar o singură frunză extrem de subțire.

Cea mai izbitoare diferență între soiurile relativ radiosensibile și cele radiorezistente — la 20 kR — constă în faptul că cele sensibile își dezvoltă o frunză în plus față de cealaltă grupă de soiuri. Trebuie să menționăm că

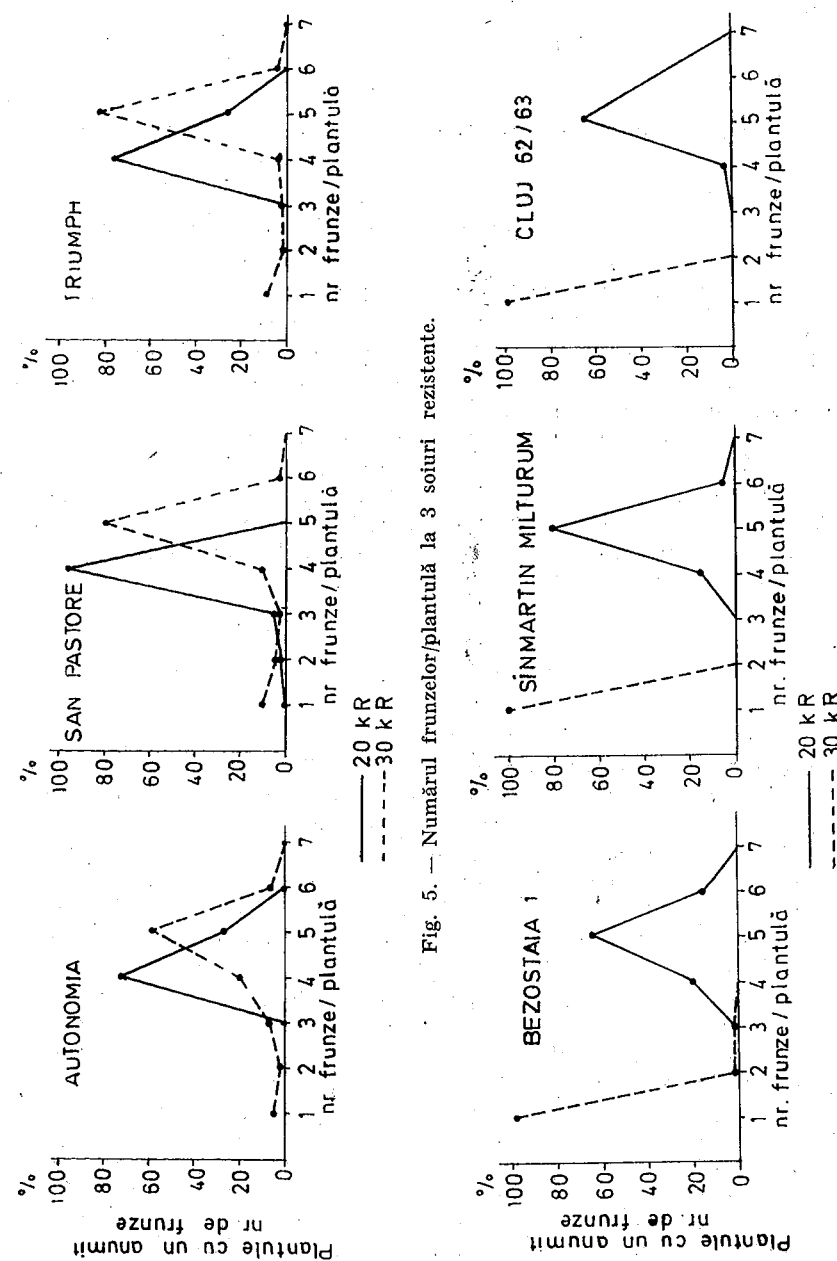


Fig. 5. — Numărul frunzelor/plantulă la 3 soiuri rezistente.

Fig. 6. — Numărul frunzelor/plantulă la 3 soiuri sensibile.

plantulele martor în același interval de timp au format 3,5 — 4,3 frunze/plantulă, în general, un număr relativ mic de frunze în raport cu soiurile radiosensibile iradiate cu 20 kR.

Selecția soiurilor relativ radiosensibile și radiorezistente

În urma rezultatelor prezentate pînă aici am reușit să clasificăm cele 12 soiuri în forme foarte radiosensibile, rezistente și intermediare.

În tabelul nr. 2 am rezumat datele cele mai importante pe care s-a sprijinit munca noastră de selecție. Valorile pentru inhibiția creșterii frunzelor le-am notat cu semnul + sau — în raport cu efectul de inhibiție (—) sau stimulare (+) produs față de martorul fiecărui soi în parte.

Rata medie de supraviețuire a soiurilor radiosensibile tratate cu 30 kR are o valoare de numai 10% în timp ce la cele relativ radiorezistente atinge o valoare medie de 71,3%, respectiv de 7 ori mai mare. În mod aproape asemănător crește și valoarea medie a greutateii individuale uscate a plantulelor soiurilor relativ radiorezistente în raport cu cele radiosensibile (de circa 6 ori). Contrar așteptărilor noastre, la soiurile radiosensibile, crește în mod semnificativ numărul frunzelor/plantulă în medie cu 0,88 frunză față de soiurile considerate relativ radiorezistente.

DISCUȚII ȘI CONCLUZII

Prezența în cadrul aceleiași specii de grâu (*Triticum aestivum* L. ssp. *vulgare*) a soiurilor extrem de radiosensibile și rezistente ne obligă să ne însușim părerea lui F. W a l t h e r (18) că radiosensibilitatea trebuie să fie o însușire fixată genetic la soiuri, ca și alte însușiri ereditare bine cunoscute. Se constată însă în mod cert că această însușire nu se reflectă în clasificarea sistematică actuală a speciei. Noi am găsit deopotrivă soiuri radiosensibile sau radiorezistente în cadrul aceleiași variante botanice. Experiențele de față dovedesc incontestabil existența unei variabilități extrem de largi a indicilor de radiosensibilitate. S-a constatat că între însușirile analizate — atât la plantele martor, cât și la variantele iradiate — există relații foarte strânse (rata de supraviețuire și greutatea substanței uscate de exemplu). Metoda cea mai sigură pentru clasificarea soiurilor privind reacția lor la iradiere o reprezintă analiza numărului de frunze/plantulă după o anumită vîrstă. Așa cum reiese din figurile 5 și 6, numărul de frunze/plantulă crește o dată cu radiosensibilitatea soiului la doze subletale de iradiere. Formarea unui număr mai mare de frunze/plantulă duce și la o creștere a ratei de supraviețuire. În acest caz însă trebuie să se cerceteze și mărimea frunzelor. În aceste experiențe s-au observat și plantule cu 5—6 frunze a căror lungime a atins abia 15—20 mm. Unele dintre acestea sînt așa-zisele „plantule roentgen” (7), (10). De aceea în aprecierea lor am ținut seama că în acest caz creșterea lor se limitează doar la alungirea celulelor inițiale, embrionare.

Alți cercetători (6), (8) au observat sporirea multiplă a înfrățirii după o iradiere cronică a plantelor de *Triticum durum* și *Tr. aestivum* sau

Tabelul nr. 2
Criteriile clasificării soiurilor de grâu în forme radiosensibile și radiorezistente

Denumirea soiului	Inhibiția creșterii la a 7-a zi din procentul martorului				Rata medie de supraviețuire la 30 kR %	Greutatea individuală medie g (substanță uscată) la 20 kR	Numărul mediu de frunze/plantulă la 20 kR	Aprecierea radiosensibilității
	5 kR	10 kR	20kR	30 kR				
Bezostaia 1	-15	-25	-49	-93	6	0,02	4,96	sensibil
Sinmartin	-4	-24	-55	-93	11	0,03	4,90	"
Cluj 62/63	-7	-25	-52	-94	13	0,03	5,29	"
Media soiuri radiosensibile	-8,7	-24,7	-52	-93,3	10	0,027	5,05	
Autonomia	-2	-16	-32	-80	60	0,13	4,27	rezistent
San Pastore	+5	-4	-30	-74	65	0,14	4,00	"
Triumph	+3	0,0	-18	-70	89	0,19	4,25	"
Media soiuri radiorezistente	+2	-6,6	-26,6	-74,7	71,3	0,153	4,17	

după o iradiere acută a semințelor uscate. Deocamdată nu dispunem de date convingătoare pentru a putea afirma cu certitudine că între creșterea numărului de frunze/plantulă și sporirea numărului de frați/plantă ar exista o legătură strinsă. În această primă serie de experiențe s-a dovedit că prin creșterea numărului de frunze/plantulă scade greutatea medie uscată a plantulelor și se reduce suprafața verde de asimilație.

În urma evidențierii radiorezistenței diferite a soiurilor de grâu de toamnă ne permitem să facem și unele precizări privind utilizarea radiațiilor ionizante în munca de ameliorare prin mutații. Foarte mulți autori stabilesc doza de iradiere optimă pentru selecția de mutanți, pe baza explorărilor făcute pe un singur soi sau numai pe câteva soiuri. Deseori rezultatele acestor testări se generalizează, dozele astfel fixate recomandându-se în totalitate pentru specia *Triticum aestivum*. Pe baza rezultatelor noastre o asemenea generalizare ar fi eronată. Datele din literatură pot cel mult sugera limitele dozelor în care ne putem aștepta la rezultate mai bune. De aceea este absolut necesar ca înaintea experiențelor principale să se întreprindă cercetări prealabile (iradiere test).

BIBLIOGRAFIE

1. BABAIAŢ V. O., AVAKIAN D. O. i ARATIAN R. E., Izv. Akad. nauk Armins SSSR, Biol. 1965, 17, 93-96.
2. BOROJEVIĆ K., Sovr. Poliopr., 1963, 11, 181-202.
3. CHANDOLA R. R. a PHATHAGAR M. P., Wheat Inf. Serv., 1963, 15, 13-14.
4. CHARMA A. K. a CHATTERJEE T., Folia Biol. (Krakow), 1963, 11, 159-166.
5. DAVIES D. R., Heredity, 1962, 17, 63-74.
6. DONINI B., SCARASCIA G. T. a D'AMATO F., Rad. Bot., 1964, 4, 479-483.
7. FOARD D. E. a HABER A. H., Amer. J. Bot., 1961, 48, 438-446.
8. GELIN O., Genetica Agraria, 1960, 13, 67-78.
9. GOTTSCHALK W. u. IMAM M., Z. Pflanzenzüchtg., 1965, 53, 344-370.
10. HABER A. H., CARRIER W. L. a FOARD D. E., Amer. J. Bot., 1961, 48, 431-438.
11. HUANG C. H., J. Agr. Ass. China, 1960, 31, 20-27.
12. LAMPRECHT H., Agr. Hort. Genet., 1956, 14, 161-176.
13. SARIÇ M., Effects of ionising radiations on seeds, I.A.E.A., Viena, 1961, 103-106.
14. SMITH L., Amer. J. Bot., 1962, 29, 189-192.
15. SPARROW A. H. a EVANS H. J., Brookhawn Symp. Biol., 1961, 14, 76, 100-101.
16. SPARROW A. H., Brookhawn Lecture Series, 1962, 17.
17. SPARROW A. H., SCHAIRER A. a SPARROW R. C., Science, 1963, 141, 163-166.
18. WALTHER F., Z. Pflanzenzüchtg., 1966, 55, 67-80.
19. ZAKHAROVA G. M., Tr. Inst. Ghenet. SSSR, 1964, 3, 409-413.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 21 decembrie 1970.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL SPECIILOR DE *PSEUDOMONAS* PATOGENE PE SÎMBUROASE ÎN ROMÂNIA

DE

I. LAZĂR ȘI ANCA GRIGORIU

581.2 : 576.851.1 : 562.734

In the first part of the paper some new observations are presented concerning the symptoms caused on stone-fruit trees by *Ps. morsprunorum* and *Ps. syringae*. The recording of new symptoms refers particularly to the attack on fruit.

In the second part of the paper the results of a laboratory study are presented regarding the differentiation possibility of the two bacteria, on the basis of their behavior to antibiotics.

It was found that the strains of the bacteria appear as a homogeneous group, and that this behaviour does not permit a differentiation into species and physiotypes, as other tests do.

Bacteriile din genul *Pseudomonas*, patogene pentru sîmburoase prezintă interes deosebit în numeroase țări, pe de o parte, datorită importanței economice prin pagubele ce le pot aduce, iar pe de altă parte datorită diferitelor aspecte legate de taxonomia acestora.

Cea mai valoroasă experiență privind studiul acestor bacterii (*Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*) s-a acumulat în Anglia, unde o serie de cercetări (6), (7), (9), (10), (12), (13), (14), (17), (18), (19), (23), (24), (28), (39), întreprinse în ultimii 40 de ani, au permis obținerea a numeroase rezultate de interes practic și teoretic.

De asemenea, îndeosebi în ultimii 10 ani, studiul acestor bacterii a fost abordat cu mult interes și în alte țări europene (1), (3), (4), (16), (20), (26), (27), (29), (34), (36), (38), (40), aducîndu-se contribuții prețioase cu privire la : simptomatologia, ecologia, epidemiologia și factorii care influențează virulența acestor bacterii.

Semnalaarea în țara noastră a bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* a fost făcută de I. L a z ă r (21) și E. B u c u r și I. L a z ă r (5), cercetările căpătînd un caracter organizat (în cadrul Institutului de

biologie „Traian Săvulescu”) de-abia din anul 1967. Ele au permis să se obțină o serie de date de interes practic și teoretic prezentate în mai multe lucrări (23), (31), (32), (33), (37). În prezent cercetările continuă sub aspectul variabilității și dinamicii populațiilor bacteriene în condițiile de la noi.

În lucrarea de față prezentăm unele observații noi pentru țara noastră asupra simptomelor produse de cele două bacterii pe simbuoroase, precum și rezultatele unui studiu de laborator privind posibilitatea diferențierii celor două bacterii inclusiv a fiziotipurilor acestora, pe baza comportamentului față de antibiotice.

MATERIAL ȘI METODĂ

Izolarea bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* s-a făcut din material recoltat din diferite bazine pomicele, situate în zona deluroasă sau de șes.

Culturi. Studiul posibilității diferențierii celor două bacterii, inclusiv a fiziotipurilor acestora, s-a efectuat pe un număr de circa 200 de tulpini românești sau străine. Tulpinile străine provin din colecțiile J. E. Crosse (East Malling Research Station, Kent, England) și C. Panagopoulos (Banaki, Phytopathological Institut, Kiphissia, Athens, Greece), iar cele românești (marea majoritate a tulpinilor testate) din colecția Institutului de biologie „Traian Săvulescu”, izolate de pe diferite specii de simbuoroase în perioada 1967–1970 de I. Lazăr, F. L. Oprea și Anca Grigoriu.

Medii. Izolarea bacteriilor, precum și testarea sensibilității acestora față de antibiotice s-au făcut pe mediul cu compoziția: nutrient-broth 8 g, sucoză 50 g, agar 18–20 g, apă distilată 1 000 ml; la pH 7,4; păstrarea în colecție pe mediul: beef extract 3 g, peptonă, 10 g, NaCl 5 g, glicerol 20 g, agar 18–20 g, apă distilată 1 000 ml, pH 7,4, iar caracterele biochimice care permit diferențierea tulpinilor de *Pseudomonas morsprunorum* de cele de *Ps. syringae* pe mediile indicate de C. M. E. Garrett, C. G. Panagopoulos și J. E. Crosse (19).

Testarea sensibilității la antibiotice. Cele 200 de tulpini de *Pseudomonas*, dintre care 183 de *Ps. morsprunorum* și *Ps. syringae*, au fost testate folosind microcomprimate pentru antibiogramme ale următoarelor 8 antibiotice: cloramfenicol (C) 50 mg, eritromicină (E), 15 mcg, neomicină (N) 30 mcg, penicilină G potasică (PG) 10 U I, penicilină V (Pv) 10 U I, polimixină B (Po) 300 U I, streptomycină (S) 10 mcg și tetracilină (T) 30 mcg. Testarea s-a făcut astfel: s-au introdus în eprubete 12 ml mediu nutrient sucoză-agar, s-au omogenizat cu 1 ml suspensie (10^{-9}) din cultură de 24 de ore la temperatura de maximum 50°C și apoi s-au turnat în vase Petri cu diametrul de 10 cm. După solidificare, vasele Petri s-au păstrat cu capacele ridicate în incubator la 35°C timp de o oră și jumătate, după care s-au așezat comprimatele cu antibiotice. După 24 și 48 de ore s-au făcut observații asupra mărimii zonei de inhibiție (fig. 15 și 16).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

1. În figurile 1–9 sînt ilustrate aspecte ale bolii produse de *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* pe simbuoroase. Deși ele reprezintă simptome semnalate în țara noastră anterior (22), (31), (32), (33), aduc unele detalii nepublicate încă, privind simptomele produse de cele două bacterii pe frunze (piersic îndeosebi), mugurii floral și foliari de prun, cireș și vișin, lăstari (îndeosebi de la prun) și pe ramurile de piersic și migdal din leziunile cărora (fig. 9), spre deosebire de încercările făcute de

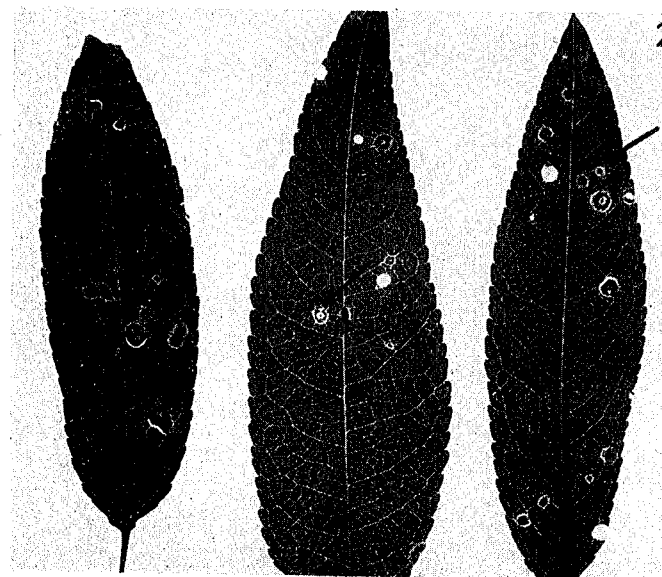
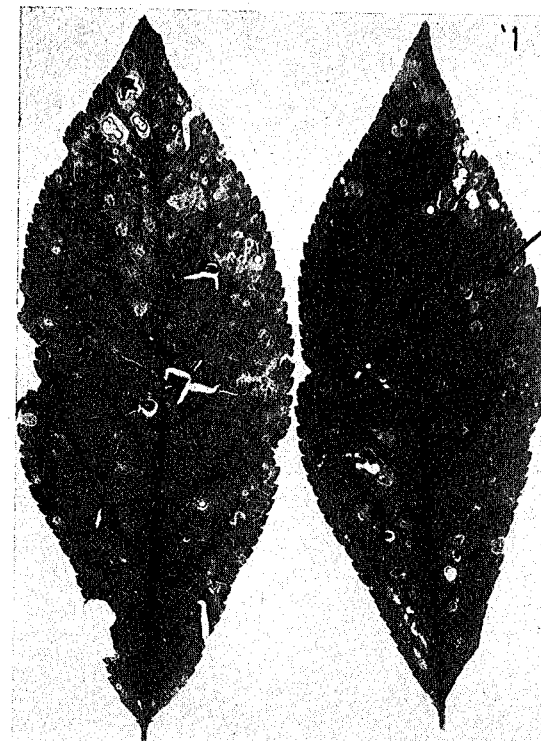
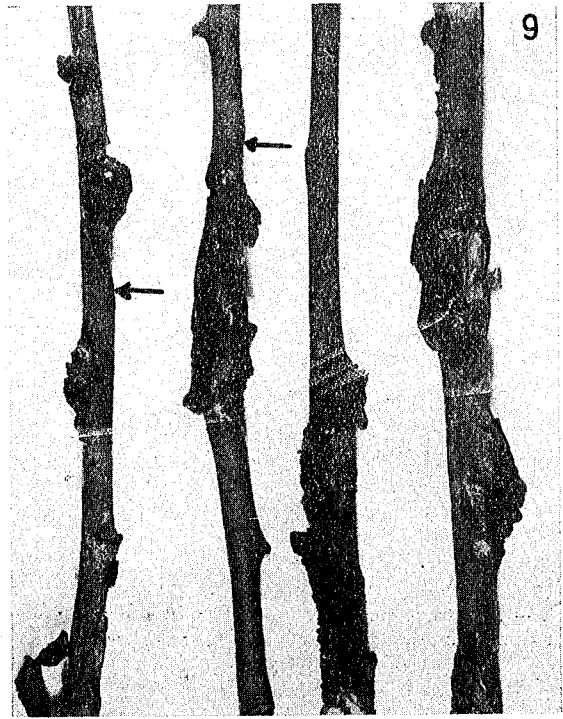
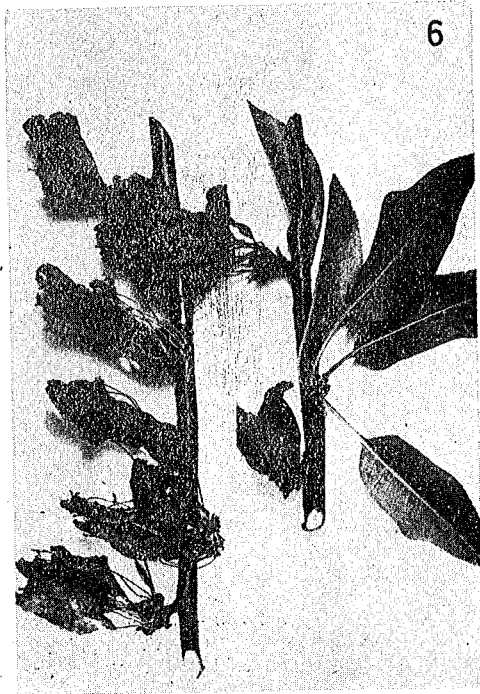
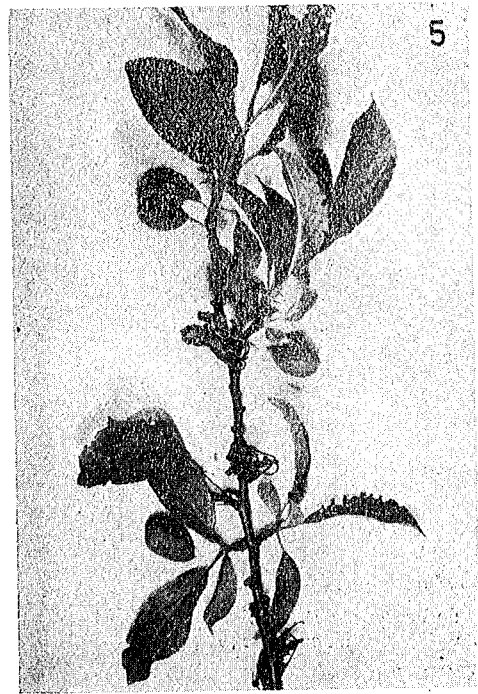
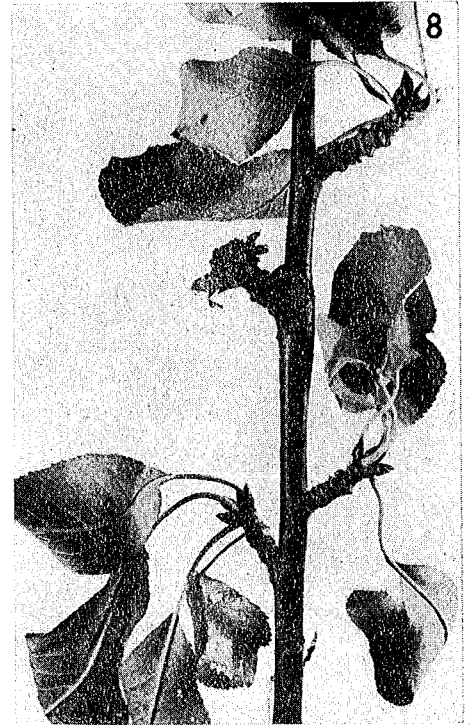
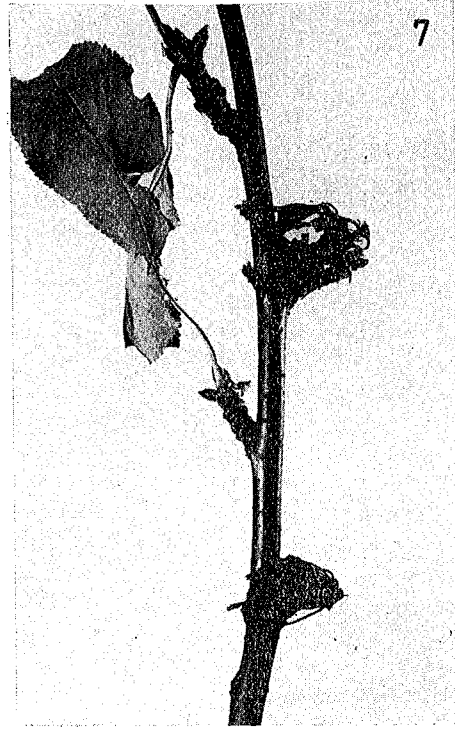


Fig. 1–9. — Simptome produse de bacteriile *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* pe frunze, lăstari, muguri floral și foliari și ramuri, pe care s-a pus în evidență prezența celor două bacterii.



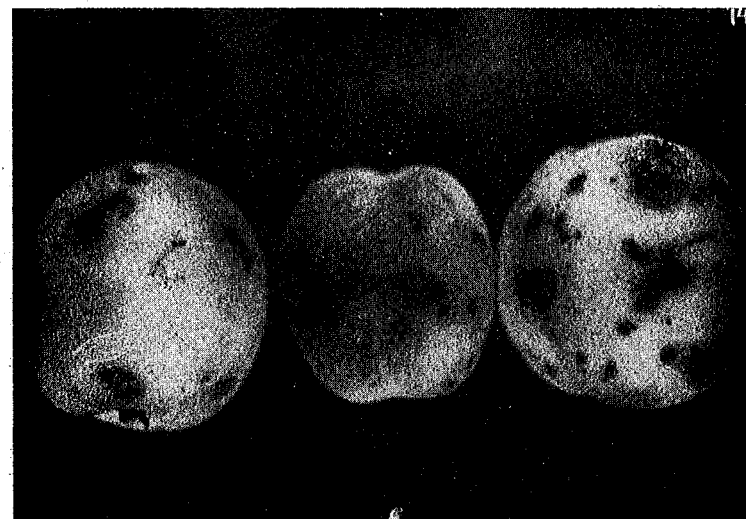
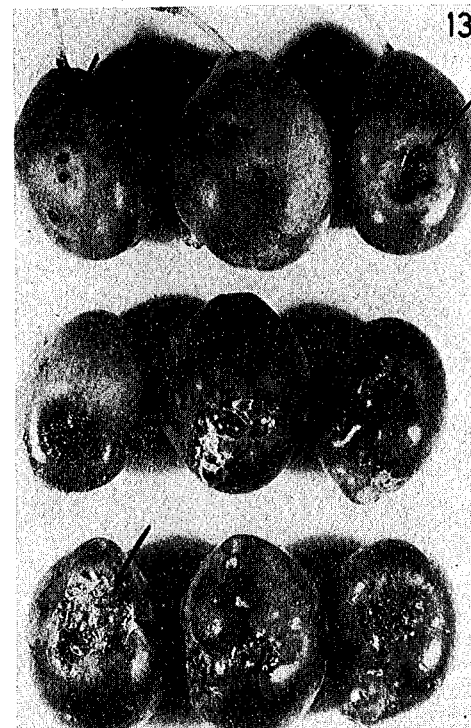
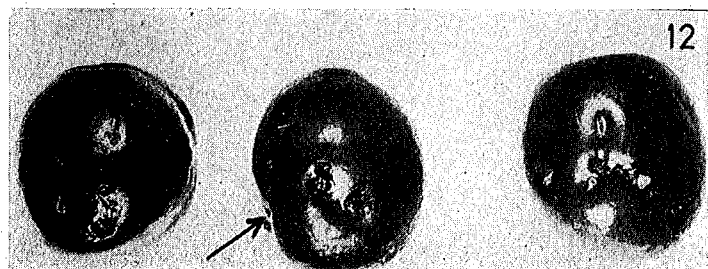
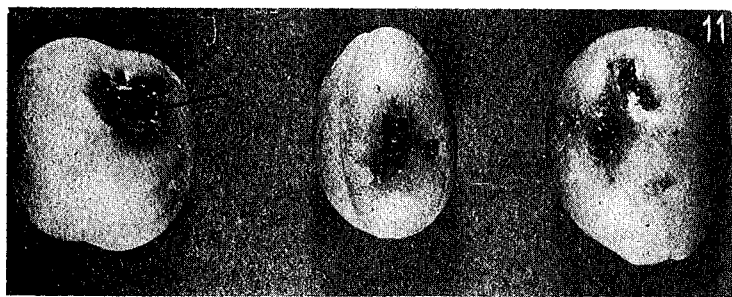
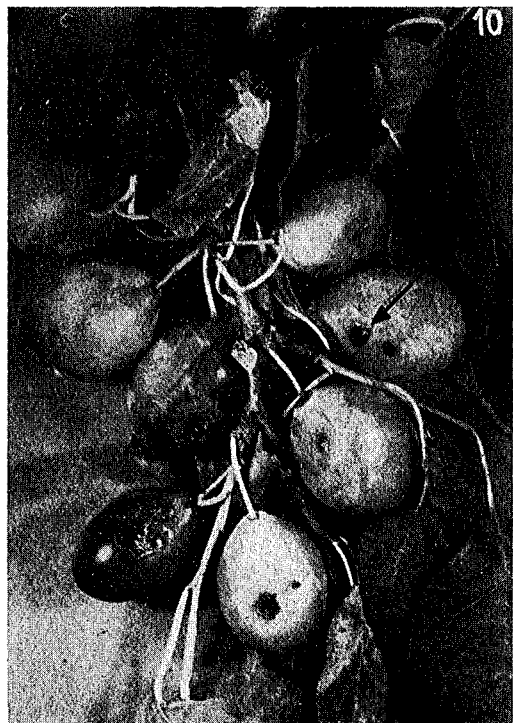


Fig. 10-14. — Simptome pe fructe (diferite varietăți de prun și pieric) din care s-au izolat bacteriile *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*.

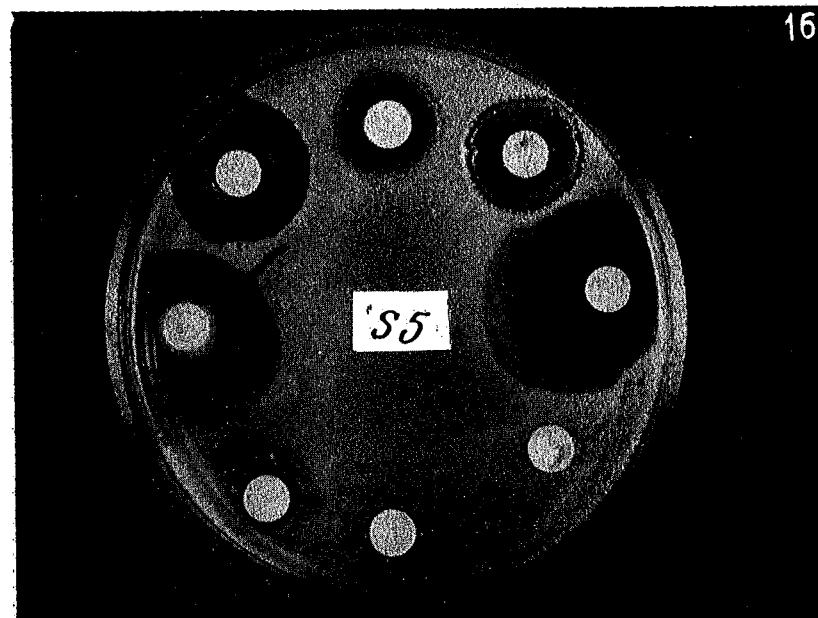
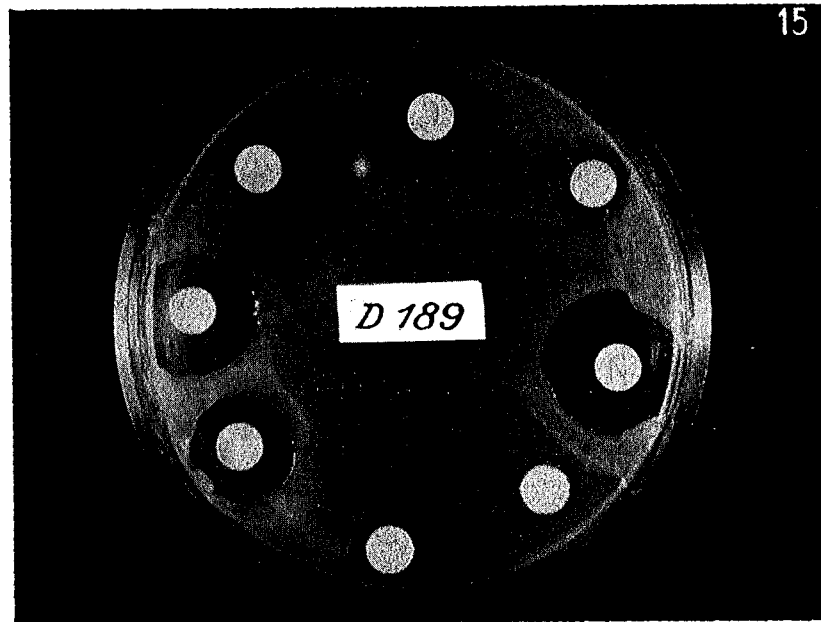


Fig. 15 și 16. — Testarea sensibilității la antibiotice a diferitelor tulpini de *Pseudomonas* fitopatogene sau saprofite. D 189, Tulpină de *Pseudomonas morsprunorum*; S 5, tulpină de *Ps. syringae*.

Fl. Oprea (32), noi am izolat mult mai frecvent bacteria *Pseudomonas syringae*, în perioada mai-iunie 1967—1971.

În figurile 3—8 prezentăm în plus față de ceea ce s-a publicat sau este în curs de publicare (32) unele detalii privind atacul lăstarilor și mugurilor pe prun, vișin și cireș, îndeosebi acea alternanță a mugurilor bolnavi cu muguri din care se dezvoltă fructe și frunze sănătoase.

În figurile 10—14 redăm aspectul atacului produs de *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae* pe fructe, nesemnlat pînă în prezent în țara noastră. În perioada 15.V—30.VI, din exudatul de pe suprafața petelor s-au putut izola, fără dificultate, cele două bacterii. În anii cu lunile mai și iunie ploioase (de exemplu 1970) atacul produs de cele două bacterii pe fructe a avut o frecvență și o intensitate ridicate. Atacul se manifestă astfel:

Pe fructele încă verzi apar la început pete mici, al căror diametru nu depășește cîtiva mm, circulare, cu aspect undelemniu. Pe fondul verde al fructului, pata apare de un verde mai închis. Cu timpul petele cresc în diametru, se închid la culoare, devenind brune, ușor sau pronunțat cufundate în pulpa fructului, cu suprafața lucioasă datorită exudatului care uneori este foarte abundent, iar cu timpul se usucă (fig. 10—14).

În anii cu umiditate ridicată, datorită precipitațiilor abundente din lunile mai și iunie, exudatul din dreptul petelor se transformă în aglomerări cleioase transparente (fig. 10—13). De asemenea cînd condițiile climatice sînt foarte favorabile, petele confluează, acoperind mari suprafețe din fruct, care, dacă este în plină dezvoltare, se deformează puternic (fig. 12 și 13). Atunci cînd atacul pe fructe este puternic, sînt afectate frecvent și codițele acestora, pe care de asemenea apar pete, la început undelemnii, iar apoi brune. În anii cu condițiile climatice favorabile atacului fructelor este inevitabilă o scădere a producției acestora, datorită fie căderii premature, fie deprecierei sub aspect comercial al lor.

2. Rezultatele obținute în cadrul studiului de laborator privind posibilitatea diferențierii bacteriilor *Pseudomonas morsprunorum* și *Ps. syringae*, inclusiv a fiziotipurilor acestora, pe baza comportamentului față de antibiotice (tabelul nr. 1), permit sublinierea următoarelor constatări mai importante:

O analiză sumară a rezultatelor înscrise în tabelul nr. 1 evidențiază faptul că, sub raportul sensibilității la cele 8 antibiotice, folosite, tulpinile testate apar ca un grup unitar de bacterii.

Marea majoritate a tulpinilor testate (180 din cele 185 testate), indiferent dacă aparțin la *Pseudomonas morsprunorum*, *Ps. syringae* sau unor fiziotipuri ale acestora, sînt rezistente la penicilina V și penicilina G și sensibile în diferite grade la celelalte 6 antibiotice. Dintre acestea din urmă, cloramfenicolul, tetraciclina, streptomicina, polimixina și neomicina apar ca cele mai active. Cele două tulpini aparținînd tipului intermediar de *Pseudomonas* de pe mirobolan, precum și singura tulpină izolată la noi de pe gutui și mirobolan apar rezistente atît la penicilina V și G, cît și la eritromicină, iar 3 tulpini de *Ps. syringae* de pe migdal manifestă sensibilitate numai la penicilina G. Datorită numărului foarte redus de izolări de care am dispus, ezităm să tragem o concluzie definitivă sub raportul posibilității de diferențiere a acestora de restul tulpinilor.

3. BELTJUKOVA I. K., PASTUŠENKO R. L. i OSKERKO V. L., Trudi pervaro vsesoiuznovo-Simpozijuma po bakterijalnim boleznim rastenij, Kiev, 1968.
4. BORTELS H. u. GEHRING F., Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 1960, 12, 7-12.
5. BUGUR E. și I. LAZĂR, Prot. plant in sprijinul agric., 1960, 1, 77-85.
6. CROSSE J. E., Rep. E. M. Res. Stn. for 1963, 1954, 202.
7. — Ann. Appl. Biol., 1959, 47, 306-317.
8. — *Antibiotics in Agriculture*, sub red. WOODBINE M., Proc. Univ. Nottingham, 9th Easter School in Agricultural Science, Butterworths, Londra, 1963, 439.
9. — Ann. Rev. Phytopath., 1966, 4, 291-210.
10. — Phytopathology, 1968, 58, 1203-1206.
11. — Ann. Appl. Biol., 1958, 46, 310-320.
12. CROSSE J. E. a GARRETT C.M.E., J. Appl. Bact., 1963, 26, 159-177.
13. — Ann. Appl. Bact., 1966, 58, 31-41.
14. — J. gen. Microbiol., 1970, 62, 315-327.
15. DYE H. M., Ann. Appl. Biol., 1956, 44, 567-575.
16. ERCOLANI G. L., Fratticoltura, 1966, 28, 535-543.
17. GARRETT C. M. E., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
18. GARRETT C. M. E. a CROSSE J. E., J. Appl. Bact., 1963, 26, 27-34.
19. GARRETT C. M. E., PANAGOPOULOS C. G. a CROSSE J. E., J. Appl. Bact., 1966, 29, 342-356.
20. JOSIPOVIĆ M., SUTIC D., Phytopath. Z., 1964, 50, 4, 329-335.
21. KNÖSEL D. u. THILL H., Z. Pflanzenkrank. (Pflanzenpath. u. Pflanzenschutz.), 1966, 73, 5.
22. LAZĂR I., St. și cerc. biol., Seria botanică, 1964, 18, 6, 575-581.
23. — Microbiologia, 1970, 1, 155-162.
24. LAZĂR I. et CROSSE J. E., Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1969, 14, 5, 325-333.
25. — Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1972, 17, 1, 47-56.
26. LOVREKOVICH L., KLEMENT Z. u. DOWSON W. J., Phytopath. Z., 1963, 47, 1, 19-24.
27. MASSELLER von D. u. SCHMIDLE A., Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 1966, 19, 49-51.
28. MATTEWS P., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
29. MAZZUCCHI U., Rev. dell'Ortofrutticoltura Ital., 1969, LIII, 4.
30. McKEEN W. E., Phytopathology, 1955, 45, 629-632.
31. OPREA FL., Rev. roum. Biol., Série de Botanique, 1971, 16, 3, 213-220.
32. — *Cercetări comparative între bacteriile Pseudomonas morsprunorum și Pseudomonas syringae*, Teză de doctorat, București, 1971.
33. — Microbiologia, 1971, II, 67-75.
34. PANAGOPOULOS C. G., IInd Intern. Conf. on Phytopathogenic Bacteria, Oeiras, 1967.
35. — Ist Intern. Congr. Plant Pathol., Londra, 1968, 44.
36. RIDE M. et BULIT J., C. R. Acad. Agr. Franc., 1957, 43, 262-265.
37. SĂVULESCU ALICE și OPREA FL., Microbiologia, 1970, I, 545-549.
38. VORONKEVICH I. V. a OVECHNIKOVA L. N., Ist Intern. Congr. Plant Pathol., Londra, 1968, Abstr. 211.
39. WORMALD H., Ann. Appl. Biol., 1930, 17, 725-744.
40. ZACHOS D. G. a PANAGOPOULOS C. G., Ann. Inst. Phatopath. Benaki. U. S., 1963, 5, 122-127.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”,
Sectorul de taxonomie plantelor.

Primit în redacție la 7 iunie 1971.

TIPIZAREA NOMENCLATURALĂ ÎN BOTANICĂ

DE

C. VÁCZY

582

Cu toate că problema tipizării nomenclaturale a constituit una din principalele obiective ale tuturor congreselor internaționale de nomenclatură botanică ținute în secolul nostru, aducându-i-se mereu perfecționări, totuși ea n-a putut fi pusă la punct și definitiv rezolvată încă nici până astăzi.

Într-adevăr, tipizarea depășește cadrele unor simple formalități nomenclaturale, deoarece — bazându-se pe principii și raționamente logice, bine fundamentate — ea impietează asupra problemelor de fond ale botanicii descriptive în așa măsură, încât neluarea ei în considerare atrage după sine nevalabilitatea taxonilor noi, publicați după 1.I.1958, iar taxonii publicați înainte de această dată, fără ca tipul lor nomenclatural să fi fost identificat, rămân afectați de incertitudini care pun în pericol stabilitatea lor nomenclaturală.

Tipizarea în botanică își are istoricul ei de aproape două secole.

După reformele epocale întreprinse de Linneé în domeniul sistematizării și nominalizării plantelor, dezvoltarea botanicii sistematice a luat o amploare cu totul deosebită, începând cu secolul al XIX-lea. Pe lângă continuarea activității de inventariere a bogăției floristice de pe tot globul, s-a manifestat și o febrilă tendință de clasificare a plantelor în unități floristice din ce în ce mai detaliate și mai bine conturate. S-a studiat tot mai minuțios variabilitatea categoriilor sistematice, condițiile staționale și arealul geografic, abordându-se la clasificări și considerentele de ordin filogenetic.

Această intensă activitate floristică s-a concretizat în publicarea a numeroase monografii floristice, flore regionale și, în general, a lucrărilor de sinteze floristice, în care numărul unităților sistematice tratate a crescut vertiginos. Pentru o mai amănunțită precizare a principalelor categorii sistematice (familia, genul și specia) au fost create o serie de categorii secundare: subfamilia, tribul, subtribul, subgenul, secția, subsecția, seria, subseria, subspecia, subvarietatea, forma și subforma.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 24 NR. 3 P. 243-253 BUCUREȘTI 1972

5 — Studii Botanice, 3

În același timp, în cadrul acestor grupe autorii au căutat să pună în evidență taxonii care întruchiează mai bine caracterele morfologice cele mai reprezentative ale acestora, folosindu-se în acest scop de niște termeni semnificativi, ca *typicus*, *typus*, *genuinus*, *verus*, *veridicus*, *originarius*, *originalis*, precum și de prefixul *eu-*, cum sînt de exemplu :

Secția *Euthalictrum* DC. 1818 a genului *Thalictrum* L.,

Secția *Lamiotypus* Dum. 1827 a genului *Lamium* L.,

Secția *Genuini* Buchenau 1818 a genului *Juncus* L. etc. iar în cazul taxonilor infraspecifici (DC., Nyman, Koch și alții) au creat numeroase var. *typicus*, var. *genuinus* etc., care ne-au devenit familiare prin lucrările lui Beck, Ascherson și Graebner, Hayek, dar mai ales prin lucrările botaniștilor români Prodan, Nyárády, Borza și alții.

Acest mod de desemnare și nominalizare a unităților sistematice reprezentative din cadrul grupurilor de plante a constituit *tipizarea taxonomică*.

Adesea însă diagnoza originală a unor taxoni era prea scurtă și incompletă (de exemplu la Linné), exemplarul original al plantei era pierdut, deteriorat ori necunoscut sau în herbarul autorului se găseau mai multe exemplare provenite din aceeași colectare, dar cu unele deosebiri de caractere între ele, fără a se preciza planta concretă de care s-a servit la întocmirea diagnozei originale. În aceste cazuri nu se putea stabili conținutul diagnostic exact, pînă în detalii, al taxonului descris și prevăzut cu un nume științific.

În alte cazuri s-a constatat că planta de care s-a servit autorul la descrierea și nominalizarea taxonului nu era exemplarul cel mai reprezentativ (cel mai „tipic” sub aspect taxonomic) al taxonului respectiv. Astfel :

— *Dracocephalum moldavica* L. a fost descrisă de Linné după un exemplar provenit din Moldova (obținut de el de la Tournefort, iar acesta din herbarul lui Camerarius), unde creștea numai în cultură, iar nu în mod spontan. Desigur, din cauza culturii îndelungate, caracterele sale morfologice erau mult denaturate față de exemplarele ce creșteau în centrul lor genetic aflat tocmai la poalele Munților Himalaia, sau

— *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schr., descrisă inițial sub numele de *Scabiosa transsilvanica* L. pe baza unui exemplar provenit din Transilvania; ulterior, s-a constatat că ea este în realitate o specie sud-europeană, deci specia descrisă de Linné a fost colectată de pe un teritoriu aflat la limita nordică a arealului ei, nefiind tipică sub aspect taxonomic.

Alteori, la nominalizarea plantelor descrise, autorii s-au folosit de epitețe inapte, de exemplu *Triticum polonicum* L., *Scilla sibirica* Andrews, *S. peruviana* L. etc., care însă nu creșteau în Polonia, Siberia, respectiv în Peru.

Toate acestea au constituit surse de confuzii, de regretabile denaturări, afectînd conținutul taxonilor și instaurînd incertitudini în știința botanică.

Congreșele internaționale de nomenclatură botanică sînt convocate chiar pentru a decide măsurile ce trebuie luate în vederea asigurării stabilității nomenclaturale și pentru evitarea confuziilor ce se pot naște în legătură cu denumirile de plante.

Pentru a remedia situațiile amintite, un grup de botaniști nord-americani au elaborat în anul 1904 un proiect de cod de nomenclatură intitulat „Code of botanical nomenclature”, numit pe scurt „New American Code”, în care au înscris pentru prima dată *tipizarea nomenclaturală*. Ei au pornit de la ideea că stabilitatea nomenclaturală a taxonilor poate fi asigurată numai dacă numele taxonilor se leagă pentru totdeauna de exemplarul concret care a servit la descrierea și la nominalizarea lor (holotipul), iar în lipsa acestuia, de exemplarul ales ca tip de înlocuire (lectotipul), dintre cele colectate de autor concomitent și din aceeași stațiune. Cînd nu există nici holotipul, nici exemplare potrivite pentru lectotipizare, atunci, pe baza unor exemplare colectate ulterior sau făcîndu-se o nouă colectare de pe locul clasic, se alege un tip nou (neotipul). Acest proiect de cod a fost supus discuției Congresului internațional de nomenclatură botanică întrunit la Viena în anul 1905.

Tot la acest congres un grup de botaniști vienezi, în frunte cu Ottokar Kuntze, au prezentat un alt proiect de cod, intitulat „Codex brevis matorum”, în care au propus unele schimbări radicale în nomenclatura botanică.

La Congresul de la Viena, cel mai agitat dintre toate congresele de acest fel, au fost discuții aprinse între grupurile de botaniști cu opinii diferite, discuții care au semănat discordia între botaniștii din întreaga lume, ceea ce a zădărnicit pentru mai bine de un sfert de veac posibilitatea luării unor decizii nomenclaturale cu valabilitate internațională. Congresul a respins atît proiectul „New American Code”, cît și „Codex brevis matorum”. Hotărîrile congresului au fost luate cu majoritate de voturi, dar ele n-au fost acceptate nici de grupul lui Kuntze, nici de grupul botaniștilor nord-americani. Botaniștii vienezi și-au publicat codul lor, la fel și botaniștii nord-americani („American Code of Nomenclature”, 1907); fără să fi fost aprobate de nici un for internațional competent, autorii au început să aplice dispozițiile codurilor în lucrările lor floristice.

Următoarele două congrese ținute la Bruxelles (1910) și la Ithaca în S.U.A. (1926) s-au soldat cu rezultate slabe, botaniștii din numeroase țări refuzînd participarea.

Concilierea taberelor potrivnice a putut deveni o realitate abia la Congresul internațional de nomenclatură botanică ținut la Cambridge (1930), bine pregătit în prealabil de entuziastul raportor Briquet. La acest congres, „Regulile nomenclaturale” (tipărite la Jena în 1935) au fost îmbogățite cu numeroase și importante norme noi. Cu unele modificări, a fost aprobată propunerea botaniștilor nord-americani, creîndu-se, în „Reguli” o secție nouă, aceea a tipizării nomenclaturale, începînd de la gen și pînă la formă. Au rămas totuși încă nereglementate modalitățile de alegere a tipului nomenclatural atunci cînd autorul taxonului n-a făcut aceasta.

La congresul următor, ținut la Amsterdam (1935), tipizarea nomenclaturală a fost extinsă pînă la categoria familiei.

De atunci și pînă astăzi au mai avut loc congresele de la Stockholm (1950), Paris (1954), Montreal (1959), Edinburgh (1964) și recent cel de la Seattle (1969), care toate au adîncit în continuare problema tipizării nomenclaturale. S-a reglementat alegerea tipurilor, au fost definite noțiunile

de bază ale tipizării și au fost declarate nelegitime epitetele: *typus*, *typicus*, *genuinus* etc. și, în parte, cele cu prefixul „eu-”. Aceste colecții normative, numite mai întâi „Legi” (1867), apoi „Reguli” (1906), începând din 1950 poartă titlul de „Cod internațional de nomenclatură botanică” (prescurtat CINB).

CINB în vigoare încă de la început enunță în Principiul II: „Aplicarea numelor la grupurile taxonomice este determinată prin metoda tipurilor nomenclaturale”, regulă fundamentală cu care trebuie să fie în armonie articolele și recomandările Codului.

O secție specială (Secția a II-a) a Codului, intitulată „Tipizarea”, în articolele 7 — 10 (inclusiv notele, recomandările și exemplele), tratează problema propriu-zisă a tipizării nomenclaturale, completată cu numeroase alte articole, la sfârșitul Codului găsindu-se „Ghidul pentru determinarea tipurilor”.

Pentru a sublinia importanța tipizării nomenclaturale, reproducem încă de la început dispozițiile art. 37 din Cod: „Începând de la 1. ian. 1958 numele unui taxon nou de rang familial sau de rang inferior nu va fi valabil publicat decât numai dacă se indică tipul nomenclatural (cf. art. 7—10)”. Tipizarea nomenclaturală afectează deci însăși valabilitatea publicării taxonilor noi.

Urmează apoi definiția noțiunilor de bază ale tipizării nomenclaturale.

Articolul 7 precizează că *tipul nomenclatural* se referă la exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului de care se leagă în mod inseparabil și pentru totdeauna numele acestuia, chiar dacă nu ar fi exemplarul sau elementul cel mai reprezentativ al lui din punct de vedere taxonomic; în acest fel se asigură stabilitatea și exactitatea nomenclaturală a taxonului. Tipul nomenclatural în botanică ar putea fi comparat cu etalonul original și unic al metrului, executat din platină iridată, după pavilionul din Sèvres (Franța), care, prin hotărârea luată la Conferința internațională din 1889, este considerat drept standardul internațional care garantează precizia și invariabilitatea acestei măsuri de lungime.

Tipul nomenclatural al taxonului este deci o *piesă originală de control*, o *piesă autentică de comparație*, cu rol de etalon de raportare, căci orice taxon având un rang oarecare (până la familie) poate exista numai în măsura în care se deosebește de taxonul tipic aflat la același rang. Acest exemplar original, autentic sau autenticat (holotipul, lectotipul sau neotipul) este suportul numelui unui taxon, piesa care garantează stabilitatea nomenclaturală și precizia taxonomică a conținutului științific al taxonului creat și prevăzut cu un nume științific. De aici rezultă că orice taxon își are tipul său; atunci când acest tip nu este precizat, conținutul științific al lui rămâne în nesiguranță. În acest caz numele taxonului respectiv nu are la bază garanțiile necesare și astfel, pe drept cuvânt, articolul 37 din Cod sancționează cu nevalabilitate taxonii netipizați, dacă au fost publicați după 1.1.1958; pentru cei publicați înainte de această dată, se recomandă insistent stabilirea tipurilor lor nomenclaturale. Totuși, în cazul taxonilor publicați după 1.1.1958 se prevede că nevalabilitatea lor poate fi remediată prin indicarea ulterioară a tipului, taxonii devenind valabili numai cu data publicării acestei precizări.

În ordinea lor de importanță, Codul deosebește următoarele tipuri nomenclaturale:

a. *Holotipul* este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului pe care l-a desemnat autorul sau de care s-a folosit la întocmirea descrierii originale. Când autorul taxonului n-a desemnat încă de la început tipul acestuia (holotipul), acesta poate fi identificat ulterior fie de către însuși autorul taxonului, fie de către un alt botanist de mai târziu, pe baza unor probe plauzibile. Identificarea este relativ ușoară atunci când autorul taxonului a citat în publicația sa o singură recoltare, aflată în același herbar, dar este dificilă când autorul a făcut mai multe recoltări și acestea sînt depuse în herbare diferite; în asemenea cazuri toate materialele din aceste herbare trebuie temeinic studiate. La identificarea ulterioară a holotipului se va analiza temeinic și *protologul*, adică totalitatea informațiilor (diagnoză, ilustrație, referințe, sinonime, date staționale sau geografice, citarea unor exemplare, discuții și comentarii) pe care autorul taxonului le-a dat în publicația originală.

Categoria fundamentală în nomenclatură fiind specia, aceasta împreună cu unitățile infraspecifice sînt realități concrete. Tipul nomenclatural al speciei sau al unităților infraspecifice constă dintr-un *exemplar unic* (concret) de herbar sau din orice alt element ori elemente constitutive (în cazul plantelor ierboase de talie mică sau în cazul majorității plantelor nevasculare).

Prin *elementul constitutiv* al taxonului, la plantele superioare actuale, se înțelege ilustrația sau analiza care indică caracterele esențiale ale plantei, după care ea poate fi identificată cu siguranță, dacă aceasta (specia sau unitatea infraspecifică) a fost publicată, chiar fără diagnoză, însă înainte de data de 1.1.1908. Când exemplarul este imposibil de conservat, ca în cazul multor plante inferioare (de exemplu la alge), elementul constitutiv îl poate alcătui o descriere sau o figură, iar la plantele fosile părțile utilizate la întocmirea diagnozei oficiale; aceste elemente însă trebuie să permită identificarea sigură a taxonului.

În acest fel, holotipul stabilit sau desemnat de autorul inițial poate fi folosit la emendarea diagnozei sau a descrierii taxonului.

În publicația privind tipizarea holotipului, pe lângă indicarea precisă a materialului concret, adică a colii de herbar, precum și a herbarului public în care este păstrat, este bine să se precizeze *izotipurile* (dublelele holotipului făcînd parte din aceeași recoltă originală), precum și *sintipurile* (exemplarele citate original de autorul care n-a desemnat holotipul sau care simultan a enumerat mai multe, indicîndu-le ca tipuri).

b. *Lectotipul* este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului care a fost ales dintre izotipuri sau dintre sintipuri pentru a servi ca tip nomenclatural. Un lectotip poate fi ales numai în următoarele cazuri:

— când autorul taxonului n-a desemnat un holotip;

— când holotipul nu poate fi identificat cu certitudine;

— când exemplarul sau elementul constitutiv al holotipului desemnat s-a pierdut sau a fost distrus.

* În lipsa izotipurilor, a sintipurilor sau a izosintipurilor, lectotipul se alege dintre *paratipuri* (un exemplar citat în protolog care să nu fie nici holotipul, nici izotipul și nici sintipul).

Lectotipul, ca și în cazul holotipului, trebuie ales cu grijă, trebuie bine precizat în publicația de tipizare, fiind de dorit să se precizeze concomitent izolectotipurile și lectoparatipurile din herbarele studiate.

De exemplu (cf. Ferguson, în Taxon, 18, 3, 1969) specia *Vitaliana primuliflora* Bertol. este bazată pe același tip cu plantă descrisă sub numele de *Primula vitaliana* L. (Sp. pl., ed. I (1753), 143), cu următorul protolog: frunze liniare, întregi; flori sesile (subsesile); se trimite la *Amoenitates academicae* (1749) conținând lucrarea: *Plantae Martino-Burseanae*; se trimite la o scrisoare a lui Sessler către Vitaliano Donati din 1750 (după care a fost numit epitetul speciei); proveniența: Alpii Pirinei și Italici; la urmă este adăugată o amplă descriere a caliciului și corolei, fără să se indice izvorul. Ferguson a constatat că exemplarele din herbarele lui Linné și Burser nu au floare, dar scrisoarea lui Sessler cuprinde o amplă descriere a plantei, inclusiv a florilor și fructelor, planta provenind din Dolomiții Italiani; de asemenea mai cuprinde și o bună ilustrație cu detalii florale, care corespund protologului linnean. Astfel, Ferguson a ajuns la concluzia că lectotipul speciei *P. vitaliana* L. se concretizează prin descrierea și iconografia lui Sessler (1750), anterioare punctului de plecare în nomenclatură.

c. *Neotipul* este tipul cel nou, ales în lipsa holotipului și a lectotipului, deci în lipsa oricărui material provenit din colecția originală (izotip, sintip, paratip); el este exemplarul sau elementul constitutiv al taxonului care corespunde mai bine cu protologul și este ales fie din colectările ulterioare descrierii inițiale, fie dintre exemplarele obținute printr-o nouă colectare din locul clasic, care însă trebuie să corespundă protologului.

Desemnarea de către autorul descrierii originale sau prima stabilire a holotipului, lectotipului sau neotipului trebuie respectată de autorii de mai târziu, exceptând cazurile:

— când se stabilește că autorul care a desemnat sau a stabilit ulterior holotipul, lectotipul sau neotipul s-a bazat pe o eroare esențială caracterelor plantei fiind în contradicție cu indicațiile esențiale ale protologului;

— când holotipul, respectiv lectotipul, a fost regăsit, acesta înlocuiește și anulează lectotipul, respectiv neotipul.

În practica tipizării Codul cuprinde dispoziții speciale în funcție de categoriile sistematice ale taxonilor în discuție.

Familia are ca tip nomenclatural unul dintre genurile subordonate și poartă același radical al numelui, de exemplu fam. *Salicaceae* Mirbel (1815) cu genul tipic *Salix* L. (1753).

Când numele familiei nu are radicalul numelui generic, tipul nomenclatural al familiei va fi genul care tipizează numele alternativ al familiei, de exemplu fam. *Gramineae* A.L. Juss. 1789 (care nu are la bază un gen tipic cu numele „gramen”), are ca tip genul *Poa* L. (1753), pentru numele alternativ tipizat fam. *Poaceae* Barnh. (1895).

Desigur, însă, că alegerea genului tipic al familiei se face cu mult discernământ, după un temeinic studiu critic al întregului cerc de afinitate al familiei. Alegerea făcută trebuie supusă discuției și aprobării unui congres internațional, apoi valabil publicat. De aici rezultă că o eventuală schimbare ulterioară a acestuia poate avea loc numai după o prealabilă aprobare la un alt congres internațional de nomenclatură botanică (art. 7, nota 8).

Numele taxonului de rang inferior familiei, dar superior genului (*subfamilie, trib, subtrib*), care cuprinde tipul taxonului imediat superior, trebuie să se bazeze pe același radical al taxonului imediat superior (repetându-i numele), dar fără indicarea numelui autorului.

Numele unui gen sau taxon infrageneric pînă la specie este tipizat dintr-o specie care va fi desemnată pe baza unui temeinic studiu al tuturor speciilor genului, iar specia care-l va tipiza își va păstra numele neschimbat, indicându-se numele autorului acesteia, de exemplu genul *Platanthera* L. C. Rich (1817) are ca tip pe *P. bifolia* (L.) L. C. Rich.

În cazul unei combinații noi sau al aplicării unui nume nou, acest nume va fi tipizat prin tipul bazionimului, de exemplu genul *Capsella* Medik. (1792) va avea ca tip nomenclatural specia *Thlaspi bursa-pastoris* L. (1753), care este bazionimul numelui astăzi valabil *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

În cazul segregării unui gen, când specia tipică fusese deja stabilită pentru unul din genuri, numele generic dinainte de divizare trebuie să rămână atașat și mai departe genului care cuprinde specia tipică; când însă tipul nu fusese încă precizat, stabilirea acestuia trebuie făcută o dată cu divizarea. Aceeași regulă se aplică și în cazul divizării unei specii (art. 52, 53).

Numele taxonului de rang inferior genului (*subgen, secție, subsecție, serie, subserie*), care cuprinde specia tipică a genului căruia îi este subordonat, repetă fără schimbare radicalul genului (dar cu desinența prevăzută pentru rangul respectiv), fără a se indica numele autorului; când aceste categorii infragenerice nu cuprind tipul nomenclatural al taxonului imediat superior, atunci se va desemna în mod automat subgenul (secția, subsecția, seria, respectiv subseria) tipic aflat în același rang, repetînd numele taxonului imediat superior, fără indicarea numelui autorului (art. 22).

De exemplu, creîndu-se subsecția *Triphylla* Prokh. în cadrul secției tipice *Gossypium*, în mod automat trebuie indicată și circumscrisă subsecția tipică *Gossypium*. La rîndul ei, dacă subsecția *Triphylla* Prokh. ar mai fi divizată în serii sau subserii, urmează de asemenea să se indice seria, respectiv subseria tipică *Triphyllum* (fără autor), avînd la bază aceeași specie care tipizează subsecția *Triphylla* Prokh., adică bazionimul *Fugosia triphylla* Harv., ce corespunde azi cu numele valabil: *Gossypium triphyllum* (Harv.) Hoch. (fig. 1, după Fryxell, *A classification of Gossypium* L. (*Malvaceae*), în Taxon, 18 (5) oct. 1969, p. 585—591).

La tipizarea speciilor, stabilirea holotipului sau alegerea lectotipului, respectiv a neotipului se va face după un studiu temeinic al istoricului creării taxonului respectiv, analizîndu-se toate indicațiile care ar putea trăda intențiile autorului inițial, în concordanță cu protologul său. Se va ține seamă de notițele și adnotările sale făcute pe foile de herbar, pe notițele făcute cu ocazia colectării, de eventualele indicații de „typus”, „typicus”, „genuinus” etc. Nu se va proceda niciodată în mod mecanic la alegerea neapărată a „tipului” indicat, nici după primul exemplar citat, dar nici după exemplarul recoltat de persoana căreia autorul i-a dedicat numele taxonului, deoarece acest procedeu ar putea constitui surse de confuzii și inexactități. Se va da preferință exemplarului original al plantei și numai în subsidiar citărilor, descrierilor sau ilustrațiilor acestuia. Se

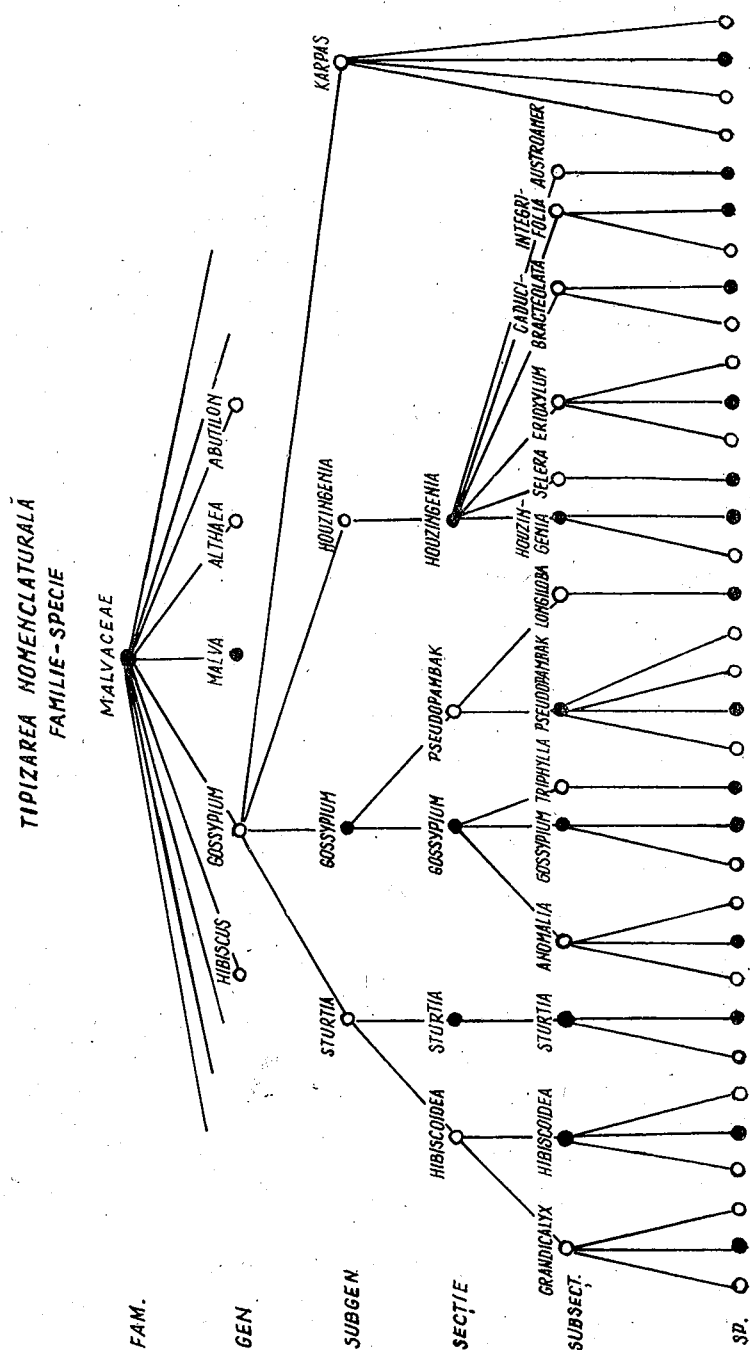


Fig. 1

pot folosi și ilustrații anterioare punctului de plecare în nomenclatură (1753 pentru fanerogame etc.). Atunci când publicația valabilă s-a făcut prin trimitere la o descriere anterioară punctului de plecare în nomenclatură, această descriere va servi la tipizare, ca și când ar fi posterioară acestor date.

Când numele unui taxon este bazat pe un tip format din elemente eterogene (dintre care nu ar putea fi reținut nici un singur element cert, potrivit pentru constituirea tipului) sau pe o monstruoasă, numele taxonului trebuie înlăturat pentru a se evita orice nesiguranță (art. 70 și 71). Când materialul este eterogen, se recomandă ca lectotipul să fie ales în așa fel încât să corespundă mai bine descrierii sau ilustrației, avându-se în vedere numele folosit mai curent (rec. 7b).

Când autorul unui nume specific sau *infraspecific* a desemnat mai multe exemplare ca tipuri (de exemplu un exemplar mascul și altul femel sau un exemplar în floare și altul în fruct), la lectotipizare se va alege unul dintre aceste exemplare.

Epitetele *infraspecifice*: *typicus*, *typus*, *genuinus*, *verus*, *veridicus*, *originarius*, *originalis* și, în general, toate acelea care indică tipul taxonului imediat superior sunt declarate nevalabile; ele vor fi înlocuite prin epitetele taxonului imediat superior, fără indicarea autorului.

Publicarea valabilă a unui taxon *infraspecific* nou, care nu cuprinde tipul nomenclatural al taxonului imediat superior, generează în mod automat numele unui taxon nou de același rang, care să aibă ca tip pe cel al taxonului imediat superior, repetându-i epitetele, fără menționarea numelui autorului.

Epitetele sau numele găsite superfluu (deci ilegite) la data publicării sale se consideră tipizate în mod automat prin tipul epitetului sau al numelui care s-ar fi impus după regulile de nomenclatură, în afară de cazul când autorul nu i-ar fi desemnat tipul (art. 7, nota 4).

În figura 2 prezentăm o schiță cu tipizarea unităților *infraspecifice* ale speciei *Festuca rupicola* Heuff.

Mai menționăm aici că neindicarea numelui de autor în cazul tipizărilor făcute cu repetarea numelui sau a epitetului taxonilor imediat superiori își găsește justificarea în faptul că la constituirea acestora autorul de fapt n-a creat o unitate sistematică propriu-zisă și nouă pentru știință, ci doar a desemnat, respectiv a ales tipul nomenclatural al taxonului în discuție, acela existând deja. Totuși, dat fiind că, conform prevederilor Codului (art. 8), primul autor care a desemnat holotipul, respectiv a ales lectotipul sau neotipul trebuie urmat (în afară de cazurile amintite), socotim că în publicație este bine să se menționeze la sfârșit numele autorului și anul în care a făcut tipizarea.

În sfârșit, ținem să facem câteva recomandări:

— Botaniștii noștri care au publicat taxoni noi după 1.I.1958, fără să fi ținut seamă de regulile Codului prescrise pentru tipizare, să desemneze holotipurile, respectiv lecto- sau neotipurile acestora, deoarece valabilitatea taxonilor începe numai de la data publicării valide a tipurilor lor.

— Botaniștii noștri să considere ca o datorie față de știința botanică românească și universală identificarea, respectiv alegerea holo-, lecto- și a neotipurilor taxonilor noi care au fost publicați în țară înainte de 1.I. 1958 pentru a le asigura stabilitatea nomenclaturală. Ne gândim înainte

de toate la endemismele noastre. Ocazii bune ar constitui lucrările monografice sau prelucrările critice ale unor grupuri de plante sau chiar ale unor specii care se vor elabora pe viitor, la fel și tezele de doctorat. Obiectul acestor studii să fie nu numai herbarele din țară, dar și cele din stră-

TIPIZAREA NOMENCLATURALĂ
TAXONI INFRASPECIFICI

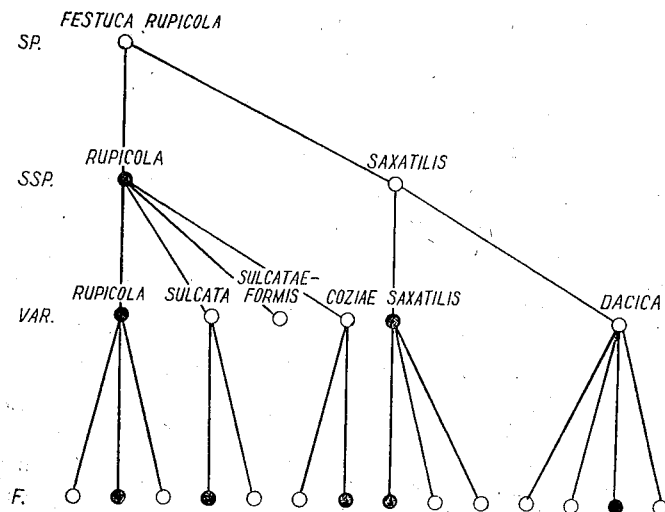


Fig. 2

inătate, care păstrează atari unicate de tipuri nomenclaturale provenite din țara noastră, cum sînt, de exemplu herbarele Universităților din Lvov și Tokio pentru unitățile create de Schur, Herbarul din Dresda pentru unitățile create de Rochel, Herbarul Muzeului Național din Budapesta pentru unitățile create de Barth, Borbás, Csato, Dagen, Haynald, Kitaibel, Rochel, Simonkai etc. Ar fi indicate chiar și călătoriile ocazionale ale botaniștilor noștri în aceste orașe.

— În colecțiile științifice de herbare din țară, plantele reprezentînd tipurile nomenclaturale trebuie conservate cu deosebită grijă¹.

Menționăm că numeroase studii de tipizare nomenclaturală au fost publicate aproape în toate numerele revistei Biroului internațional de taxonomie și nomenclatură, Taxon, editată la Utrecht, în Olanda.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 21 ianuarie 1972.

¹ Detalii în articolul C. Váczy, Rolul și importanța herbarelor pentru conservarea tipurilor nomenclaturale, Contribuțiuni botanice Grăd. bot. Cluj, 1971, 409 — 412.

DIE NOMENKLATORISCHE TYPISIERUNG IN DER BOTANIK

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser verdeutlicht schon am Anfang den Begriff der taxonomischen Typisierung, der geschaffen ist, um im Rahmen der Pflanzengruppen, die Taxa, hauptsächlich durch ihre morphologischen Eigenschaften repräsentativ hervorzuheben. Diese Art von Typisierung wird seit Beginn des 19. Jh. angewandt, häufiger aber in der zweiten Hälfte des 19. und in den ersten Jahrzehnten des 20. Jh. Es würde aber festgestellt, daß die originalen Beschreibungen der Taxa häufig lückenhaft sind, zu knapp, wobei die originalen Pflanzenexemplare, welche bei der ersten Beschreibung verwendet wurden, manchmal unbekannt sind. Weiter, durch die Anwendung einiger untauglicher Epitheta, wie auch wegen den begangenen Fehlern bei der Festlegung der taxonomischen Typen, begann der biologische Inhalt der benannten Taxa unsicher zu werden, was ihre nomenklatorische Stabilität in Gefahr brachte.

Zur Verbesserung dieser Lage ist man zur Schaffung des nomenklatorischen Typus vorgegangen, indem der Name des Taxons für immer an das konkrete Pflanzenexemplar gebunden wurde, welches der Beschreibung und Benennung des Taxons gedient hat, oder bei dessen Abwesenheit, an ein Ersatzexemplar, gewählt aus der Originalsammlung, oder vom klassischen Ort nachher gesammelt. Die nomenklatorische Typisierung wurde durch das New American Code Projekt (1904) eingeleitet, welches aber bei dem Internationalen Kongreß der Botanischen Nomenklatur aus Wien (1905) nicht angenommen wurde. Erst bei dem in Cambridge abgehaltenen Kongreß (1930) wurde die nomenklatorische Typisierung diskutiert und angenommen und seither bis heute wurde bei den nachfolgenden Kongressen ihr Inhalt stets bereichert.

An Hand des tatkräftigen nomenklatorischen Codes werden die Vorschriften bezüglich der Typisierung, in Prinzipien, Artikeln, Empfehlungen und jene im Anleiter zur Bestimmung der Typen analysiert. Die Begriffe des Holo-, Lecto- und Neotypus sind geklärt; nach Kategorien von systematischen Gruppen sind die Vorgangsweisen der Festlegung der nomenklatorischen Typen analysiert, indem auch Beispiele angeführt und zwei Typisierungsschemata beigelegt werden.

Die Arbeit endet mit der Empfehlung, die Typisierung der noch nicht typisierten Einheiten unverzüglich vorzunehmen, wie auch die Festlegung der Typen jener Einheiten, welche vor dem Jahre 1958, an Hand der Herbariummaterialien aus Rumänien beschrieben wurden, oder auch der originalen Exemplare, die sich im Ausland befinden.

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A CENTRULUI DE CERCETĂRI BIOLOGICE
DIN CLUJ DIN DECEMBRIE 1971

Cu o constanță care ține în mod evident de seriozitatea vieții științifice atât de adânc implantată în Cluj, Centrul de cercetări biologice își face an de an bilanțul activităților și realizărilor sale.

Deschisă în ziua de 17 decembrie 1971 de prof. dr. doc. V. Preda, Sesiunea științifică a cercetătorilor din domeniul biologiei și-a desfășurat lucrările pe secții, imediat după referatul general intitulat, sugestiv pentru timpurile noastre, „Orientarea ideologică a muncii de cercetare științifică la CCB-Cluj”.

Secția de biologie vegetală a trecut în revistă aproximativ 40 de lucrări, dar numărul acesta mare nu surprinde, deoarece, este cunoscut, Clujul a fost din totdeauna izvorul botanicii românești. Nume ca acelea ale prof. Al. Borza sau Emil Pop ar putea ele singure să constituie (dacă ar fi nevoie) o dovadă elocventă în acest sens.

Pentru a cuprinde aspectele diferite ale cercetărilor clujene pe care ne vom strădui să le însoțim cu succinte comentarii, vom cita câteva din comunicările care ni s-au părut mai reprezentative. Lucrul acesta ne pune însă într-o postură dificilă pentru că lucrările de valoare au fost foarte numeroase iar domeniile explorate deosebit de vaste.

Am dori să remarcăm, în primul rând, prolificitatea extremă a cunoștilor botaniști dr. I. Răsmeriță și dr. N. Boșcaiu („Vegetația lemonasă din valea Teșnei”, „Interpretarea informațională a spectrelor arealgeografice din M. Țarcului, Godeanu și Cernei”, „Tipuri de pajiști ce se cartează în jud. Hunedoara” etc.). Antrenînd în jurul lor o întreagă pleiadă de cercetători, dr. Răsmeriță și dr. Boșcaiu fac, prin perseverență și multă dăruire, ca lucrările de cunoaștere a vegetației României să înainteze evident (deși puțin prea dispersat și cu reluări incerte ca eficiență).

O impresie deosebită, prin concizie și substanță, a făcut lucrarea conf. dr. I. Pop („Aspecte din vegetația din lunca Crișului Alb”), care, într-un anumit fel, a fost o pildă de întocmire a unei comunicări.

Dr. Leontin Péterfi este unul dintre cercetătorii care se impun în lumea algologică a țării noastre. Lucrările sale în acest domeniu, frumos și corect ilustrate, laolaltă cu concluziile care îl depărtează, ni se pare nouă, de sistematica abuzivă a ultimelor decenii, apropiindu-l mult mai mult de adevăr, îi asigură, în perspectiva evoluției sale, un loc deosebit printre algologi (una din multele sale lucrări prezentate la această sesiune „Variabilitatea speciei *Staurastrum spinosum*” este o ilustrare convingătoare a părerii exprimate de noi mai sus).

Fiziologia plantelor, bine reprezentată de dr. M. Știrban, dr. Dorina Cachița și dr. Constanța Ocheșeanu, a adus lucrări interesante și pline de conținut („Influența tratării semințelor

cu procaină asupra conținutului în pigmenți la câteva plante superioare", „Dinamica peroxidazelor în timpul inducției florale la *Perila oeymoides*" etc.).

Trebuie, de asemenea, să cităm și lucrările geneticianului A. Marki și ale colaboratorilor săi, deosebit de interesante (în special „Mutația : una din căile de evoluție a genului *Linum*"), precum și comunicarea dr. C. Váczy despre „Tipizarea nomenclaturii”.

Desigur nu se poate trece sub tăcere prezența școlii de palinologie a prof. Em. Pop, lucrările de fiziologie algală (prof. Șt. Péterfi și dr. Naghy-Toth), comunicarea ing. Tr. Iacob despre „Rolul vegetației arbusive de la marginea pădurilor în menținerea echilibrului biologic natural” sau contribuțiile aduse de A. și Florina Zeri („Efectul citorva insecticide asupra diviziunii mitotice la *Zea mays*”) și de briologul E. Plămadă („Studii briofloristice asupra cenozelor din complexul mlăștinos Valea Judelui — Zănoaga); dar alegerea tuturor acestor lucrări, am mai spus-o, este dificilă, poate chiar arbitrară, cînd nivelul general de cercetare a fost aproape unanim foarte bun.

Aducînd colegilor clujeni o lucrare despre efectele biologice ale poluării am vrut ca prezența noastră să contribuie la un schimb informațional în ambele direcții; la sfîrșitul sesiunii însă, impresiile plăcute culese ne-au îndemnat să dorim ca toți cercetătorii prezenți acolo să o considere un omagiu pe care Institutul de biologie „Traian Săvulescu” îl aduce muncii desfășurate la Cluj.

dr. Al. Ionescu

AL. IONESCU, *Lumea algelor*, Edit. științifică, București 1972, 186 p.

Recent apărută în cadrul colecției „Natură și omul” cartea *Lumea algelor* se încadrează, prin conținut și mod de tratare a problemelor legate de alge, în plină actualitate.

Într-adevăr, ultimul deceniu a marcat o explozivă dezvoltare a cercetărilor cu caracter fundamental, dar și practic, îndreptate asupra algelor. Studiul lor multilateral, morfologic, fiziologic, ecologic, genetic etc. a permis o cunoaștere aprofundată a acestor plante și a deschis un orizont mai larg posibilităților de folosire a lor în viața oamenilor.

Cartea tratează, într-un stil științific, concis, dar cu o ușoară tentă de romanțare, problemele esențiale legate de acest grup de plante : ecologia algelor, morfologia și structura lor, aspecte de nutriție, creștere și dezvoltare, precum și cele practice, de folosire a algelor în diferite scopuri.

Capitolul I al cărții ne introduce gradat, prin intermediul unei narațiuni captivante, în care sînt implicate personaje reale, întîlnite de autor în peregrinările sale prin deltă, în lumea plină de mister a algelor, dîndu-ne, în același timp, indicații asupra modului cum se recoltează algele. Arealul lor de răspîndire este pe larg prezentat în capitolul II. Apoi algele sînt aduse în laborator și supuse unui minuțios examen macro-și microscopic. Se dezvoltă astfel varietatea lor morfologică și structurală. Procesele intime, fiziologice ale algelor, cum ar fi : hrînirea, înmulțirea, respirația etc. sînt descrise în capitolele V—VII.

În continuare cititorul ia cunoștință de aspectele practice ale culturilor de alge în laborator, de folosirea pe scară largă a algelor în alimentația omului și furajarea animalelor, practică în Japonia, Chile, Filipine etc., precum și cu unele aspecte particulare cunoscute doar în cercul restrîns al specialiștilor. Lectura capitolelor VIII—IX, care cuprind aceste aspecte, va da răspuns tuturor acelor care privesc încă cu uimire și rețineră la ritmul vertiginos și importanța deosebită ce se acordă în prezent studiului algelor, acestor plante inferioare, la prima vedere lipsite de importanță în viața noastră, a tuturor.

Tineretul (elevii și studenții) atît de setos de cunoștințe, naturalistul amator sau cititorul care în urma lecturii acestei cărți se va pasiona pentru studiul acestor plante vor găsi în capitolul X indicații asupra modului cum trebuie întocmită o colecție de alge. Dacă aceștia doresc să-și pună în ordine colecția algologică, așa cum este și firesc s-o facă, să-și determine speciile de alge și să obțină informații suplimentare despre algele colectate, ei pot găsi date prețioase în capitolul XI al acestei cărți.

În cele din urmă, cititorul ajuns la sfîrșitul lecturii acestei pasionante cărți va zîmbi, poate, cu indulgență, dînd cu privirea de titlul ultimului capitol „Era energiei atomice și a algelor”. O să i se pară puțin cam exagerat. Acestor cititori le atragem atenția asupra citorva aspecte cotidiene : extinderea cercetărilor oceanografice, proiectele pentru orașe și laboratoare subacvatice, cercetările pentru detectarea resurselor de hrană existente în mări și oceane, asupra exploziei demografice la care asistăm cu uimire și a necesității stringente de a găsi noi resurse de hrană, asupra poluării tot mai accentuate a apelor și atmosferei și a rolului pe care îl au algele în purificarea acestora etc. Privind în perspectiva realizării acestor obiective titlul acestui capitol nu pare a fi cu nimic exagerat.

Editată de prestigioasa Editură științifică în condiții grafice meritorii, cartea cuprinde în text 13 figuri, iar în final un index al algelor menționate în cuprinsul ei, o listă bibliografică destinată aceluia care dorește să-și lărgescă cunoștințele despre aceste plante, precum și 12 planșe în alb-negru și 16 planșe color.

Scrisă într-un limbaj viu, plastic *Lumea algelor* este destinată unui public larg: elevilor și studenților, dornici să cunoască aspectele cele mai interesante ale vieții, cadrelor didactice care vor găsi în ea o sursă bogată de documentare științifică pentru lecțiile lor de biologie, dar și specialiștilor care citind-o își vor lărgi orizontul cunoașterii. De fapt, pe tot parcursul lecturii acestei cărți se resimte acut dorința autorului de a se contopi cu cititorul, de a-i transmite acestuia o fărîmă din pasiunea ce-l mistuie, de cunoaștere și cercetare a „minunatei lumi a algelor”.

Primum cu satisfacție apariția acestei cărți — prima lucrare de sinteză de această natură din țara noastră, cu caracter științific dar și de popularizare — cu atât mai mult, cu cât ea umple un gol resimțit stringent în egală măsură de publicul larg și de specialiști.

Alexandru Marton

Revista „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică” publică articole originale din toate domeniile biologiei vegetale: morfologie, sistematică, geobotanică, ecologie și fiziologie, microbiologie — fitopatologie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici, ca: 1. *Viața științifică*, ce cuprinde unele manifestări științifice din domeniul biologiei vegetale, ca simpozioane, consfătuiri, schimburi de experiență între cercetătorii români și cei străini etc. 2. *Recenzii* ale unor lucrări de specialitate apărute în țară și peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugați să înainteze articolele, notele și recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuș, pe hîrtie de calc. Tabelele și ilustrațiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planșe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea aceluiași date în text, tabele și grafice. Explicația figurilor va fi dactilografiată pe pagini separate. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de inițială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanțelor internaționale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Correspondența privind manuscrisele, schimbul de publicații etc. se va trimite pe adresa Comitetului de redacție, Splaiul Independenței nr. 296, București.

La revue « *Studii și cercetări de biologie — Seria botanică* » paraît 6 fois par an.

Toute commande à l'étranger sera adressée à ROMPRESFI-LATELIA, Boîte postale 2001 — telex 011631, Bucarest, Roumaine, ou à ses représentants à l'étranger.

En Roumanie, vous pourrez vous abonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur.