

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1967

C L U J

În cel de al XII-lea an de apariție (1967) *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* cuprinde seriile:

matematică—fizică (2 fascicule);
chimie (2 fascicule);
geologie—geografie (2 fascicule);
biologie (2 fascicule);
filozofie;
științe economice;
psihologie—pedagogie;
științe juridice;
istorie (2 fascicule);
lingvistică—literatură (2 fascicule).

На XII году издания (1967), *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* выходит следующими сериями:

математика—физика (2 выпуска);
химия (2 выпуска);
геология—география (2 выпуска);
биология (2 выпуска);
философия;
экономические науки;
психология—педагогика;
юридические науки;
история (2 выпуска);
языкознание—литературоведение (2 выпуска).

Dans leur XII-me année de publication (1967) les *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* comportent les séries suivantes:

mathématiques—physique (2 fascicules);
chimie (2 fascicules);
géologie—géographie (2 fascicules);
biologie (2 fascicules);
philosophie;
sciences économiques;
psychologie—pédagogie;
sciences juridiques;
histoire (2 fascicules);
linguistique—littérature (2 fascicules).

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1967

C L U J

REDACTOR ȘEF:

Acad. prof. C. DAICOVICIU

REDACTORI ȘEFI ADJUNȚI:

**Acad. prof. ȘT. PÉTERFI, prof. AL. ROȘCA, membru corespondent al Academiei,
prof. I. URSU, membru corespondent al Academiei**

COMITETUL DE REDACȚIE AL SERIEI BIOLOGIE:

**Acad. prof. ȘT. PÉTERFI, acad. prof. E. POP, acad. prof. E. A. PORA (redactor
responsabil), prof. V. GH. RADU, membru corespondent al Academiei,
șef lucr. M. GHIRCOIAȘIU (secretar de redacție)**

Redacția:

CLUJ, str. M. Kogălniceanu, 1
Telefon 1—34—50

SUMAR

ION HODIŞAN, Privire generală asupra vegetaţiei din Bazinul Feneşului (raion. Alba, reg. Hunedoara)	7
ONORIU RAŢIU, NICOLAE BOŞCAIU, Aspecte ale evoluţiei florei şi vegetaţiei din Bazinul Sfîna de Vale	15
ŞT. CSÜRÖS, M. CSÜRÖS-KAPTALAN, I. RESMERIŢĂ, Die ökologischen Kennzahlen: Feuchtigkeit, Temperatur, Bodenreaktion und der Futterwert der wichtigsten Arten aus den Weiden Transsylvaniens (Rumänien) (Indicii ecologici: U, T, R şi valoarea furajeră a celor mai importante specii de pajişti din Transilvania)	21
ERIKA SCHNEIDER-BINDER, Flora şi vegetaţia xerofilă de pe pantele din dreapta piriului Şerbuta (raionul Sibiu)	29
MARIA CIURCHEA, VASILE CODOREANU, Aspecte din flora şi vegetaţia lichenologică a împrejurimilor comunelor Vidra şi Avram Iancu din Munţii Apuseni	39
ELISABETA SZÁSZ, Cîteva micromicete noi pentru micoflora Republicii Socialiste România	55
ANDREI KOVÁCS, Ein neuer Standort für <i>Sisyrinchium Angustifolium</i> Mill. aus der Sozialistischen Republik Rumänien (O nouă staţiune pentru <i>Sisyrinchium Angustifolium</i> Mill. din Republica Socialistă România)	59
V. POPESCU, Rezultate experimentale cu privire la infectarea artificială a unor soiuri şi hibrizi de porumb cu <i>Fusarium graminearum</i> Schw.	63
ELENA ALBU, D. AUSLÄNDER, EVA VERESS, Influenţa tratării semînelor cu ultrasunete asupra germinaţiei şi dezvoltării, la <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>minor</i> Kern.	67
EDITH BRUGOVITZKY, IOAN BOSICA, MARIANA ADORJÁN, Cercetări asupra inhibitorilor din <i>Rosa canina</i> L. (I) Evidenţierea inhibitorilor în diferite stadii de coacere	73
D. AUSLÄNDER, N. ALBU, E. VERESS, A. SALONTAI, L'influence des ultra-sons sur la productivité du blé de printemps (Influenţa ultrasunetelor asupra productivităţii grîului de primăvară)	83
V. GH. RADU, MARIANA DOMOCOS, Contribuţii la studiul acarienilor din sol (Mesostigmata — Parasitoidea)	91
V. GH. RADU, IULIANA POPOVICI, Contribuţii la studiul nematodelor libere din sol (I). Fam. <i>Mononchidae</i> (Enoplida)	97
MARGARETA BOŢOC, Noi contribuţii la studiul calcidoşelor din Republica Socialistă România (XI). Familia <i>Encyrtidae</i>	101
TRAIAN CEUCA, Quelques autres diplopodes nouveaux de la faune de la Roumanie (Alte cîteva noi diplopode din fauna României)	107
V. GH. RADU, V. ŞTEFAN, Contribuţii la studiul enchitreidelor din sol (I)	119
CAROL GH. NAGY, Gonatopodine noi pentru fauna României (Hymenoptera: Dryinidae)	123
E. A. PORA, A. ÁBRAHÁM, E. ROVENŢA, Effect of Sexual Hormones on the Succindehydrogenase Activity in Different Organs of the White Rat (Acţiunea hormonilor sexuali asupra activităţii succindehidrogenazei din diferite organe ale şobolanilor albi)	127
MARIA N. GHIRCOIAŞIU, ANCA MAXIMINIÁN, L'influence de l'inositeol sur les acides nucléiques et sur le cholestérol hépatique et tégumentaire chez <i>Lacerta agilis</i> (Influenţa inozitolului asupra acizilor nucleici şi a colesterolului hepatic şi tegumentar la <i>Lacerta agilis</i>)	133

TIBERIU PERSECĂ, TAMARA ELAȘCU, Cercetări privind unele caracteristici de specie după conținutul de aminoacizi din musculatura unor pești de apă dulce	137
IOAN OROS, Acțiunea supercortilului asupra metabolizării ⁴⁵ Ca în oasele șobolanului alb	145

Recenzii

William Montagna and Walter C. Lobitz, Jr., The Epidermis. Acad. Press, New-York and London, 1964, 626 p. (MARIA N. GHIRCO-IAȘIU)	151
A. A. Grossheim și M. F. Sakhokia, Obzor noveșih sistem țvetkovih rasteii (Review of Modern Systems of Flowering Plants). Tbilisi, 1966, 200 pag., 44 tab. (N. BOȘCAIU)	152

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ИОН ХОДИШАН, О растительности бассейна Фенеш (район Алба, область Хунедоара)	7
ОНОРИУ РАЦИУ, НИКОЛАЕ БОШКАЮ, Исторические аспекты эволюции флоры и растительности бассейна Стына де Вале	15
Ш. ЧЮРЕШ, М. ЧЮРЕШ-КАПТАЛАН, И. РЭСМЕРИЦЭ, Экологические показатели: влажность, температура, реакция почвы и кормовая ценность наиболее важных видов пастбищ Трансильвании	21
ЭРИКА ШНАЙДЕР-БИНДЕР, Ксерофильная флора и растительность на скалах, расположенных направо от ручья Шербута (Район Сибиу)	29
МАРИЯ ЧЮРКЯ, ВАСИЛЕ КОДОРЯНУ, Аспекты флоры и растительности лишайников окрестностей сёл Видра и Аврам Янку (Западные Румынские горы)	39
ЕЛИСАБЕТА САС, Некоторые микромицеты, новые для микофлоры Социалистической Республики Румынии	55
АНДРЕЙ КОВАЧ, Новое местообитание <i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill. в Социалистической Республике Румынии	59
В. ПОПЕСКУ, Экспериментальные результаты относительно искусственного заражения отдельных сортов и гибридов кукурузы грибом <i>Fusarium graminearum</i> Sch.	63
ЕЛЕНА АЛБУ, Д. АУСЛЭНДЕР, ЭВА ВЕРЕШ, Влияние обработки семян ультразвуками на прорастание и развитие <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>minor</i> Kern.	67
ЭДИТ БРУГОВИЦКИ, ИОАН БОСИКА, Изучение ингибиторов из <i>Rosa canina</i> L. (I). Выявление ингибиторов на различных стадиях созревания	73
Д. АУСЛЭНДЕР, Н. АЛБУ, Э. ВЕРЕШ, А. САЛОНТАИ, Влияние ультразвуков на урожайность яровой пшеницы	83
В. Г. РАДУ, МАРИАНА ДОМОКОШ, К исследованию почвенных клещей (Mesostigmata-Parasitoidae)	91
В. Г. РАДУ, ЮЛИАНА ПОПОВИЧ, К исследованию свободных почвенных нематод (I). Семейство Mononchidae (Enoplida)	97
МАРГАРЕТА БОЦОК, Новые данные к исследованию хальцид Румынии (XI). Семейство Encyrtidae	101
ТРАЯН ЧЕУКА, Некоторые другие новые диплоподы фауны Социалистической Республики Румынии	107
В. Г. РАДУ, В. ШТЕФАН, К исследованию почвенных энхитрид (I)	119
КАРОЛ Г. НАДЬ, Новые Gonathopodina для фауны Румынии (Hymenoptera: Dryinidae)	123
Акад. Э. А. ПОРА, А. АБРАХАМ, Е. РОВЕНЦА, Действие половых гормонов на сукциндегидрогеназную активность различных органов белых крыс	127
МАРИЯ Н. ГИРКОЯШИУ, АНКА МАКСИМИНИАН, Влияние инозитола на нуклеиновые кислоты и печёночный и покровный холестерин у <i>Lacerta agilis</i>	133
ТИБЕРИУ ПЕРСЕКЭ, ТАМАРА ЭЛАШКУ, Исследование некоторых видовых характеристик по содержанию аминокислот в мускулатуре отдельных пресноводных рыб	137
ИОАН ОРОС, Действие суперкортила на метаболизацию Са ⁴⁵ в костях белой крысы	145
Рецензии	151

SOMMAIRE — INHALT — CONTENTS

ION HODIŞAN, Vue générale de la végétation du Bassin de Feneş	7
ONORIU RAŢIU, NICOLAE BOŞCAIU, Aspects historiques de l'évolution de la flore et de la végétation du bassin de Stina-de-Vale	15
ŞT. CSÜRÖS, M. CSÜRÖS-KAPTALAN, I. RESMERIŢĂ, Die ökologischen Kennzahlen: Feuchtigkeit, Temperatur, Bodenreaktion und der Futterwert der wichtigsten Arten aus den Weiden Transsylvaniens (Rumänien)	21
ERIKA SCHNEIDER-BINDER, Die xerophyle Flora und Vegetation des Zackelberges (Rayon Sibiu)	29
MARIA CIURCHEA, VASILE CODOREANU, Aspects de la flore et de la végétation lichénologique des environs des communes Vidra et Avram Iancu, dans les Monts Apuseni	39
ELISABETA SZASZ, Quelques micromycètes nouveaux pour la mycoflore de Roumanie	55
ANDREI KOVACS, Ein neuer Standort für <i>Sisydrinchim angustifolium</i> Mill. aus der Sozialistischen Republik Rumänien	59
V. POPESCU, Résultats expérimentaux relatifs à l'infection artificielle de variétés et d'hybrides de maïs par <i>Fusarium graminearum</i> Schw.	63
ELENA ALBU, D. AUSLANDER, EVA VERESS, Influence du traitement des semences par les ultra-sons sur la germination et le développement de <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>minor</i> Kern	67
EDITH BRUGOVITZKY, IOAN BOSICA, MARIANA ADORJÁN, Untersuchung über die Hemmstoffe von <i>Rosa canina</i> L. I. Nachweis der Hemmstoffe in verschiedenen Reifestadien	73
D. AUSLANDER, N. ALBU, E. VERESS, A. SALONTAI, L'influence des ultra-sons sur la productivité du blé de printemps	83
V. GH. RADU, MARIANA DOMOCOŞ, Contribution à l'étude des acariens du sol (Mesostigmata — Parasitoïdes)	91
V. GH. RADU, IULIANA POPOVICI, Contributions à l'étude des nématodes libres du sol (I) Fam. <i>Mononchidae</i> (Enoplida)	97
MARGARETA BOŢOC, Nouvelles contributions à l'étude des chalcidoïdes de Roumanie (XI). Famille des <i>Encyrtidae</i>	101
TRAIAN CEUCA, Quelques autres diplopodes nouveaux de la faune de la Roumanie	107
V. GH. RADU, V. ŞTEFAN, Contributions à l'étude des enchitréïdes du sol (I)	119
CAROL GH. NAGY, Gonatopodines nouvelles pour la faune de Roumanie (Hymenoptera: Drynidae)	123
E. A. PORA, A. ABRAHAM, E. ROVENTA, Effect of Sexual Hormones on the Succinhydrogenase Activity in Different Organs of the White Rat	127
MARIA N. GHIRCOIAŞIU, ANCA MAXIMINIÂN, L'influence de l'inositol sur les acides nucléiques et sur le cholestérol hépatique et tégumentaire chez <i>Lacerta agilis</i>	133
TIBERIU PERSECĂ, TAMARA ELĂSCU, Recherches sur certaines caractéristiques d'espèce d'après le contenu en aminoacides de la musculature de certains poissons d'eau douce	137
IOAN OROS, L'action du supercortyle sur la métabolisation de ⁴⁵ Ca dans les os du rat blanc	145
Livres parus — Books — Bücherbesprechung	151

PRIVIRE GENERALĂ ASUPRA VEGETAȚIEI DIN BAZINUL FENEȘULUI
(raion. Alba, reg. Hunedoara)

de

ION HODIȘAN

Bazinul Feneșului, din Munții Apuseni se întinde pe o suprafață de aproximativ 100 km², aflându-se în regiunea de deal și munte, oferind astfel condiții favorabile pentru dezvoltarea unor asociații vegetale variate.

Formele de relief, cuprinse între 380—1370 m, determină o climă foarte variată. Astfel, temperatura medie anuală în regiunile joase măsoară cca. 9° și scade treptat cu altitudinea, până la 4° pe virfurile cele mai înalte (Dimbău, Corabia etc.). Cantitatea precipitațiilor crește cu altitudinea de la 600 mm anual în regiunea de deal, la 1200 mm în regiunile montane. Alături de acestea, substratul geologic variat, solul, expoziția și înclinarea pantelor sînt factori ce explică în mod natural heterogenitatea asociațiilor vegetale de pe acest teritoriu.

În partea inferioară a Văii Feneșului, aparținătoare regiunii de deal, vegetația lemnoasă este reprezentată prin păduri de gorun (*Quercus petraea*), iar pajiștile cele mai întinse sînt constituite din *Festuca valesiaca*. O bună parte din aceste terenuri este cultivată.

Cea mai mare suprafață din Bazinul Feneșului aparține însă de *etajul fagului*, care singur, sau în amestec cu alte esențe formează principalele păduri. În regiunile mai înalte (Masivul Dimbău), întilnim pe mici suprafețe păduri de amestec cu rășinoase, sau chiar molidiș pur.

Etajarea pădurilor cu altitudinea este foarte evidentă în Bazinul Feneșului.

În trecut, pădurile, mai ales cele de fag și gorun, ocupau teritorii mult mai întinse. În urma defrișării făgetelor însă, s-a instalat o vegetație de pajiști, dintre care cele de *Festuca rubra* și *Agrostis tenuis* sînt cele mai întinse. Datorită proceselor de degradare, în unele locuri acestea s-au transformat în *nardete* (pe Masivul Mlaca).

Sînt frecvente asociațiile de pajiști azonale, ce se află mai ales pe terenurile din apropierea Pîriului Feneș; dintre ele remarcăm asociația

de *Agrostis alba*, precum și cele ce vegetează în locuri umede, generale de apele unor izvoare.

Locurile influențate de om și animale sînt acoperite cu o vegetație ruderală în care sînt prezentate 7 asociații.

Masivele calcarease ce alcătuiesc Cheile Feneșului, sînt tapitate cu o vegetație caracteristică, calcofilă, reprezentată prin 4 asociații ierboase.

Pentru a ne forma o imagine clară și reală, reproducem în fig. 1 harta vegetației din Bazinul Feneșului, care este originală.

Mai menționăm faptul că pentru delimitarea, clasificarea și încadrarea asociațiilor am utilizat metodele și sistemele moderne de clasificare printre care menționăm cele emise de Borza, Braun-Blanquet, Oberdorfer, Paucă, Scamoni, Soó, Tüxen etc.

CONSPECTUL ASOCIAȚIILOR VEGETALE DIN BAZINUL FENEȘULUI

VEGETAȚIA LEMNOASĂ

Cls. Quercetea pubescenti-petraeae Jakucs

Ord. Quercetalia pubescentis petraeae Tx.

Al. Quercion pubescenti-petraeae Br. Bl.

1. As. *Genisto tinctoriae*—*Quercetum petraeae* Klika
transsilvanicum Gergely

Cls. Querco—Fagetea Br. Bl. et Vlieger

Ord. Fagetalia silvaticae Pawl.

Al. Carpinion Oberd.

2. As. *Stellario*—*Carpinetum* Oberd.
3. As. *Carpino*—*Fagetum* Paucă.

Al. Fagion silvaticae Luquet, Tx., Diem.

4. As. *Fagetum Carpaticum* Borza s. l.
facies normale
facies allietosum
facies filicosum
facies luzuletosum
facies subnudum
facies nudum

5. As. *Abieti*—*Fagetum* Knapp.

Cls. Vaccinio—Piceetea Br. Bl.

Ord. Vaccinio—Piceetalia Br. Bl.

Al. Abieti—Piceion Br. Bl.

6. As. *Piceeto*—*Fagetum* Svoboda

Al. Vaccinio—Piceion Br. Bl.

7. As. *Piceetum montanum* Br. Bl.

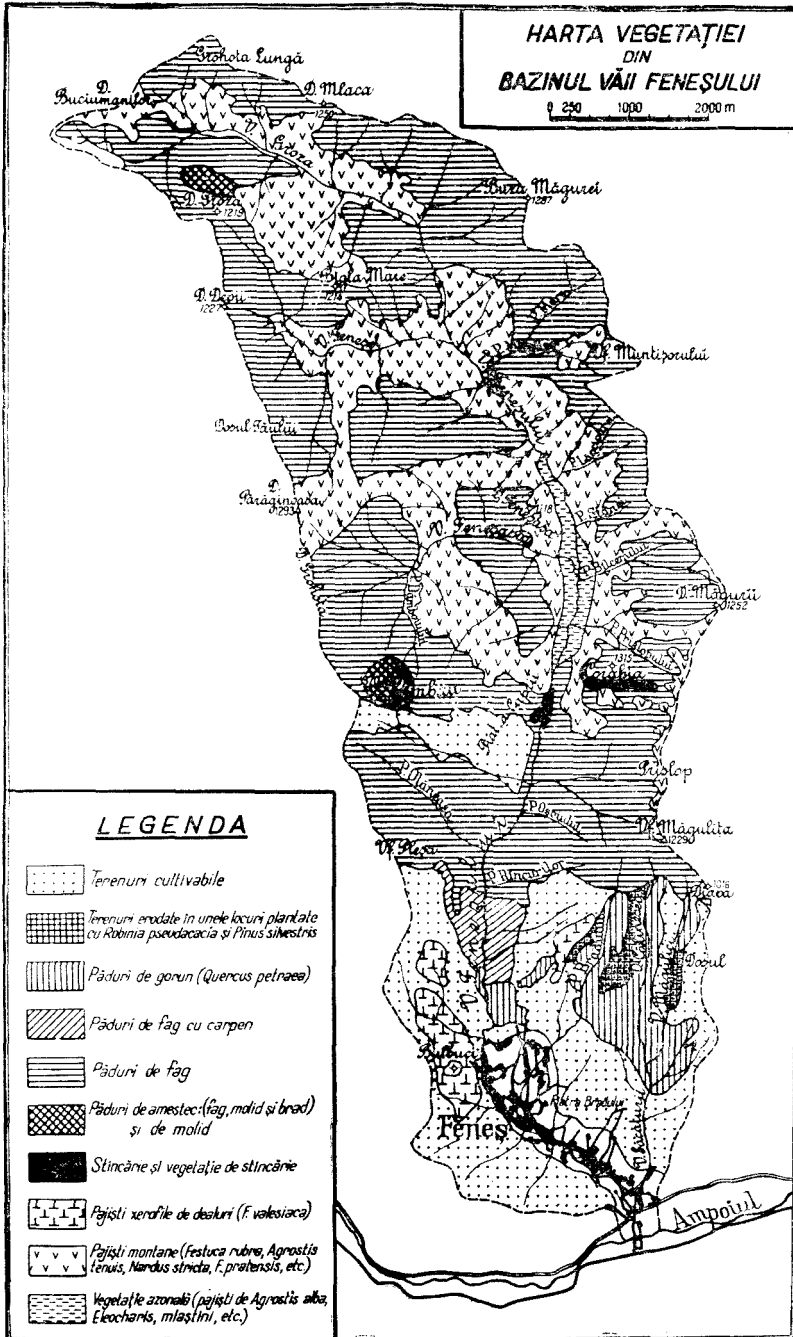


Fig. 1. Harta vegetației din Bazinul Feneșului.

VEGETAȚIA IERBOASĂ

Vegetația mlaștinilor

- Cls. Phragmitetea Tx. et Preisg.
 Ord. Phragmitetalia W. Koch.
 Al. Glycerio — Sparganion Br. Bl.
8. As. *Glycerietum plicatae* (Soó) Oberd.
 Al. Magnocaricion W. Koch.
9. As. *Caricetum inflato-vesicariae* W. Koch.
 s. as. *Caricetosum vesicariae* Tx.
- Cls. Scheuchzerio—Caricetea fuscae (Nordh.) Tx.
 Ord. Caricetalia fuscae Koch., Oberd.
 Al. Caricion canescenti—fuscae (Nordh.) Tx.
10. As. *Sphagnetum acutifolii* Pușcariu et colab.

Vegetația pajiștilor

- a) Pajiști higromezofile
 Cls. Molinio—Arhenatheretea Tx.
 Ord. Caricetalia davallianae Br. Bl.
 Al. Eriophorion latifolii Br. Bl.
11. As. *Carici flavae—Eriophoretum* Soó
 Ord. Molinietalia W. Koch.
 Al. Calthion Tx.
12. As. *Scirpetum silvatici* Knapp.
 Al. Filipendulo—Petasition Br. Bl.
13. As. *Petasitetum hybridi* Dost.
 Al. Agrostion albae Soó
14. As. *Agrostetum albae* Ujv.
 15. As. *Agrotis alba—Eleocharis palustris* Soó
 16. As. *Festucetum pratensis transsilvanicum* Soó
- b) Pajiști mezofile montane
 Cls. Arhenatheretea Br. Bl.
 Ord. Arhenatheretalia Pawl.
 Al. Cynosurion cristati Br. Bl.
17. As. *Lolio—Cynosuretum* (Br. Bl. et De Leeuv.) Tx.
 18. As. *Festuco rubrae—Cynosuretum* Tx.
 Ord. Agrostideto—Festucetalia rubrae Pușcariu et colab.
 Al. Agrostideto—Festucion rubrae subalpinum Pușcariu et colab.

19. *As. Festucetum rubrae montanum* Csűrös et Rezmeriță
 facies genistosum
 facies narcisetosum

c) Pajiști xero-mezofile și mezofile

Cls. Nardo—Callunetea Preisg.

Ord. Nardetalia (Oberd.) Preisg.

Al. Eu—Nardion Br. Bl.

20. *As. Nardetum strictae montanum* Domin
 facies genistosum

Al. Potentillo—Nardion Simon

21. *As. Nardo—Callunetum vulgaris* Csűrös

Al. Nardo—Agrostion tenuis Sillinger

22. *As. Agrostetum tenuis* Pawl.

23. *As. Sieglingia decumbes—Potentilla erecta* Borza

d) Pajiști xerofile de dealuri

Cls. Festuco—brometea Br. Bl. et Tx.

Ord. Festucetalia valesiaca Br. Bl. et Tx.

Al. Festucion sulcatae Soó

24. *As. Festucetum valesiaca* Burd. et colab.

Vegetația ruderală și de tăieturi, reduralizată

Cls. Chenopodietea Br. Bl.

Ord. Chenopodietalia Tx. et Lohm.

Al. Sysimbrion Tx., Lohm., Preisg.

25. *As. Hordeetum murini* Libert.

Al. Arction lappae Tx.

26. *As. Sambucetum ebuli* Kaiser

Cls. Plantaginetea majoris Tx. et Preisg.

Ord. Plantaginetalia majoris Tx.

Al. Polygonion avicularis Br. Bl.

27. *As. Polygonetum avicularis* Gams.

Al. Agropyro—Rumicion crispus Nordh.

28. *As. Lolio—Potentilletum anserinae* Knapp.

29. *As. Blysmo—Juncetum compressi* (Libbert) Tx.

30. *As. Junco—Menthetum longifoliae* Lohm.

caricetosum nov. subas.

Cls. Epilobietea angustifoliae Tx. et Preisg.

Ord. Epilobietalia angustifoliae (Vlieger) Tx.

Al. Atropion belladonnae Br. Bl.

31. *As. Cardaminopsidetum arenosae* nov. as.

Vegetația stincăriilor calcaroase

Cls. Festuco—Brometea Br. Bl. et Tx.
Ord. Festucetalia valesiaca Br. Bl. et Tx.
Al. Seslerio—Festucion pallentis Klika

32. *As. Festucetum pallentis transsilvanicum* Soó

Al. Seslerion rigidae Zoly.

33. *As. Avenastretum decori* Domin34. *As. Seslerietum rigidae* Zoly.35. *As. Poëtum nemoralis coarctatae* Pop et Hodișan

secalietosum montani nov. subas.

și fac. cu *Galium erectum*

În total, în Bazinul Feneșului, au fost semnalate 35 de asociații, dintre care una (*Cardaminopsidetum arenosae*), două subasociații (*Junco—Menthetum longifoliae* Lohm. *caricetosum* și *Poëtum nemoralis coarctatae* Pop et Hodișan *secalietosum montani*) și câteva faciesuri nu au mai fost descrise pînă în prezent în literatura botanică.

BIBLIOGRAFIE

1. Beldie, Al., *Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiței și Valea Buzăului. Studiu fitosociologic comparativ*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1951.
2. Borza, Al., *Flora și vegetația Văii Sebeșului*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1959.
3. Borza, Al., „Biologia. Časopis Slovenskej Akademie Vied” (1963), **XVIII**, 11, p. 856—864.
4. Borza, Al., Boșcaiu, N., *Introducere în studiul covorului vegetal*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1965.
5. Braun-Blanquet, *Pflanzensoziologie*. Viena, 1951.
6. Csűrös, Șt., *Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung*. (1964), **IV**, 3.
7. Csűrös, Șt., Resmeriță, I., „Contribuții Botanice”, Cluj, (1960), p. 149—175.
8. Gergely, I., „Contribuții botanice”, Cluj, (1962), p. 263—299.
9. Hodișan, I., *Flora și vegetația din Bazinul Văii Feneșului*. (Teză de doctorat.) Cluj, 1965.
10. Mórariu, I., „Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. Univ. Cluj” (1943), **XXIII**, 3—4, p. 131—212.
11. Oberdorfer, E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Jena, 1957.
12. Pașcovschi, S., Leandru, V., *Tipurile de pădure din R.P.R.*, Ed. Agrosilv. de Stat, București, 1958.
13. Paucă, A., *Studiu fitosociologic în Munții Codru și Muma*. București, 1941.
14. Pop, E., *Mlaștinile de turbă din R.P.R.*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1960.
15. Pușcaru, D., și colab. *Pășunile alpine din Munții Bucegi*. „I.C.A.R., Monografii”, 4, 1956.
16. Pușcaru-Soroceanu, E. și colab., *Pășunile și finafetele din Republica Populară Română*. București, 1963.
17. Scamoni, A., *Einführung in die praktische Vegetationskunde*. Jena, 1963.
18. Soó, R., *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényiöldrajzi kézikönyve*. Budapest, 1964.
19. Tüxen, R., *Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften*. „Mitteilungen der Floristischsoziologischen Arbeitsgemeinschaft”, 5. Stolzenau/Weser. 1955.

О РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАСЕЙНА ФЕНЕШ

(Резюме)

В работе производится обзор растительных ассоциаций бассейна Фенеш (район Алба, область Хунедоара). Дается подлинная карта растительности.

VUE GÉNÉRALE DE LA VÉGÉTATION DU BASSIN DE FENEȘ

(Résumé)

Dans la présente étude l'auteur donne le tableau d'ensemble des associations végétales du Bassin de Feneș (rayon d'Alba, rég. de Hunedoara) ainsi que la carte de la végétation, qui est originale.

ASPECTE ALE EVOLUȚIEI FLOREI ȘI VEGETAȚIEI DIN BAZINUL STÎNA DE VALE

de

ONORIU RAȚIU și NICOLAE BOȘCAIU

Bazinul Stinei de Vale face parte din extremitatea sud-estică a Munților Pădurea Craiului și este situat în nord-vestul Munților Bihorului, la 24 km de orașul Beiuș. De pe versantele culmilor ce delimitează bazinul, se scurg apele a numeroase izvoare, care alimentează cursul superior al Văii Iadului.

Perimetrul bazinului este alcătuit din șisturi cristaline, peste care transgresiv și discordant se află conglomerate și gresii cuarțitice, calcare și mărne paleozoice și mezozoice, străpunse de roci eruptive cu predominanța riolitelor de Vlădeasa și Ciripa.

Cantitatea medie anuală de apă din precipitații se ridică (în medie multianuală) la 1364 mm. Temperatura medie anuală este de +4,1°C.

Analizele sporopolinice confirmă părerea că încă în trecutul nu prea îndepărtat (2000—3000 ani?), întreaga suprafață a bazinului (cu excepția probabilă a unei suprafețe subalpine de pe Vîrfurile Poieni), era acoperită de păduri întinse de molid și fag. Tăierea sau defrișarea unora, a dus la apariția de goluri, acoperite azi de o gamă variată de combinații fitocenotice ierboase [9, 10, 11, 12].

Pentru reconstituirea unor aspecte ale evoluției vegetației din bazinul Stîna de Vale, am recurs la analiza sporopolinică a turbei din mlaștina de la Băița, de la izvoarele Văii Ieduțului, afluent al Văii Iadului. Analiza sporopolinică reprezintă deocamdată singura sursă de documentare fitoistorică, pentru explicarea cauzală a etajării actuale a vegetației din bazin, mai ales avînd în vedere că făgetul existent în bazin se află intercalat sub forma unui briu în etajul molidului, fapt controversat explicat de către botaniști.

Deși, pe cea mai mare întindere a acestei mlaștini, grosimea turbei nu depășește 30 cm, fiind de origine subrecentă, alcătuită din resturi de *Sphagnum*, am depistat, totuși, porțiuni în care turba are grosimi mai mari. Am reușit extragerea cu sfredelul-sondă cu cameră, a unui profil de turbă cu grosime de 100 cm. De sub acest strat am extras în

continuare un „mloi”, de culoare cenușie-albicioasă, care reprezintă un suborizont podzolic (A_2), gros de încă 80 cm. Deși în probele superioare ale acestui profil podzolic, subjacent stratului turbos, s-a pus în evidență prin flotare o cantitate apreciabilă de polen conservat în stare recognoscibilă, totuși posibilitățile de destrucție selectivă a polenului din acest suborizont ne-au determinat să renunțăm la analiza lui.

Probele au fost extrase de la adâncimi consecutive, din 10 în 10 cm. Preparatele microscopice, destinate analizei, au fost efectuate după metoda Erdtman [4], prin fierbere cu KOH 10%, urmată de spălări repetate prin centrifugare cu apă distilată. În cazul ultimelor trei probe, cu turbă foarte pămîntoasă, a fost necesar să se recurgă și la flotarea polenului cu ajutorul unei soluții de Cl_2Zn ($d = 1,85$).

Numărarea grăuncioarelor de polen s-a făcut la un microscop de cercetare binocular IOR, cu platină mobilă și cu o putere de mărire de 10×40 . Fiecărui nivel din profil i s-au numărat și identificați, pină la gen, cîte 150 grăuncioare de polen de copaci (AP). Menționăm că în cadrul acestei cifre nu a fost inclus polenul de alun. Procentul polenului de plante ierboase (NAP), ca și cel de alun și al sporilor de pteridofite, a fost calculat tot în raport cu suma celor 150 grăuncioare de polen de arbori.

Rezultatele analizelor efectuate (vezi fig. 1), ne evidențiază următoarele etape ale dezvoltării vegetației lemnoase din bazinul cercetat.

1. *Faza pinului.* A fost pusă în evidență în ultimul orizont analizat, la adâncimea de 100 cm de la actuala suprafață a mlaștinei, orizont în care pinul este reprezentat printr-un procent de 84%. Prezența încă destul de redusă a molidului (6,66%), ca și a elementelor cu cerințe mai pronunțat termofile (stejerișe amestecate în procent de 7,33%), indică pentru altitudinea acestui depozit turbos (1198 m), începutul sau chiar apogeul (?) unei subfaze de pinete preboreale, mai puțin aride, cu care se sfîrșește pleistocenul. Acest complex cenotic reflectă existența unui climat rece, continental subarctic.

2. *Faza pin-molid.* Marchează începutul holocenului și a fost pusă în evidență în orizontul imediat superior, o dată cu afirmarea vertiginosă a polenului de molid (26,66%) și a celui de ulm (35,33%). În această fază pinul rămîne reprezentat încă printr-un procent de 30%. Participarea atât de masivă a elementelor stejărișului amestecat la alcătuirea pădurilor din bazinul Stina de Vale (1102 m—1635 m), arată o schimbare a climatului, ce a evoluat spre un maxim călduros postglacial (perioada anatermă). Viteza redusă de creștere a stratului turbos din această fază, sugerează impresia unei evoluții rapide a vegetației. Numai pasul redus de formare a turbei determină aparența de rapidă succesiune silvestră, care în realitate s-a desfășurat foarte încet. Această fază a avut loc în borealul cald și uscat (din schema climatică a lui Blytt-Sernander).

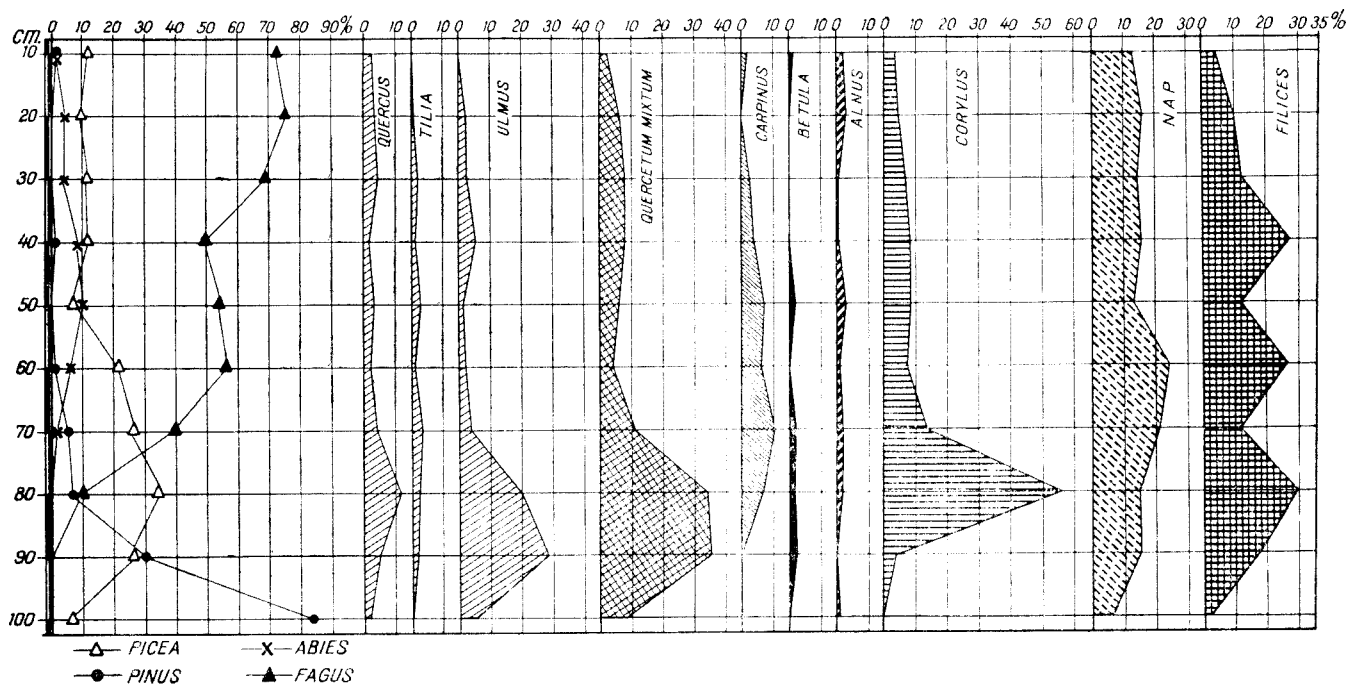


Fig. 1. Diagrama sporopolică a turbei din mlaștina de la Băița.

În primele două orizonturi analizate, turba a avut un caracter evident eutrof.

3. *Faza molidișului cu stejăriș amestecat și alun*. Datorită pasului redus de formare a turbei, în orizontul următor s-a pus deja în evidență apogeul timpului călduros postglacial (climat hipsoterm), în care locul pinetelor cu molid a fost luat de pădurile de molid (34,66%) și stejărișe amestecate (34,66%), cu maximum de afirmare a alunului (56,66%). Se remarcă la acest orizont regresul ulmului (20%) în favoarea stejărilor (12%), reprezentat printr-un procent remarcabil pentru altitudinile bazinului Stina de Vale. Ca o particularitate locală, subliniem prezența timpurie a fagului (10%) în spectrul polinic. Apariția resturilor, ca și a sperilor de *Sphagnum*, arată că în bazinul Stina de vale s-au infiripat deja tinoavele, iar turba oligotrofă a încălecat peste cea eutrofă. Această fază coincide cu atlanticul cald și umed din schema climatică a lui Blytt-Sernander. Procesul de formare a turbei a rămas de asemenea extrem de redus.

Altitudinea relativ ridicată a stațiunii în care se găsea zăcămintul turbos, ca și alte particularități locale, nu au permis reflectarea *fazei carpenului* în spectrul polinic, fază atât de caracteristică de altfel Munților Apuseni.

4. *Faza fagului*. Caracterul staționar al zonației umidității, condiționată la rindul său de canalizarea și captarea în cadrul reliefului depresiunii a maselor de aer umed, provenite din invazia fronturilor vestice și sud-vestice, a accelerat afirmarea mai timpurie a făgetelor. În felul acesta, în orizontul de la 70 cm, o dată cu culminarea carpenului (10,66%), se pune în evidență deja existența unor făgete compacte (40%), cu mult molid (26,66%) și chiar exemplare sporadice de brad (1,33%). Alunul era încă reprezentat prin valori apreciabile (14,66%). Acest orizont corespunde cu subborealul cald, a cărui uscăciune însă a fost atenuată de particularitățile climatice ale acestei depresiuni.

Regresul constant al elementelor stejărișului amestecat, care se înregistrează la celelalte orizonturi, indică o continuă înrăutățire a climei, caracterizată prin umezire și răcire treptată (perioada catartermă). Acest climat corespunde subatlanticului rece și umed (din schema lui Blytt-Sernander), care a favorizat dezvoltarea mlaștinilor din bazin. Mai mult de două treimi din întreaga grosime a stratului de turbă cercetat, s-au depus în răstimpul acestei ultime perioade.

Elementele termofile ale stejărișelor amestecate și-au redus tot mai mult importanța în alcătuirea pădurilor din împrejurimi. Frațiunea prin care au rămas reprezentate în spectrul polinic, se datorește unei acțiuni de transport de la mari depărtări de către curenții de aer. Abundența precipitațiilor, ca și nebulozitatea intensă din bazin, au favorizat, de la început, afirmarea continuă și viguroasă a făgetelor.

În același timp și frecvența participării bradului a devenit tot mai semnificativă. Condițiile staționale, care au favorizat de la început optimul climatic al fagului, au făcut să se evidențieze mai puțin fazele de concurență dintre fag—molid și fag—molid—brad (orizonturile 10, 50 și 40 cm).

În această etapă, făgetele și-au consolidat alcătuirea lor cenotică și au dobândit extinderea pe care o au în actuala etajare a formațiunilor forestiere din regiune. Faptul că se observă o ușoară revertență a molidului (înregistrată la orizontul superior), este cu totul nesemnificativ, putînd fi datorită unei fluctuații de eșantionaj. Totul demonstrează că actuala dispoziție a făgetelor din bazin, caracterizată printr-o „inversiune” (mai exact spus: intercalare) în etajarea în raport cu molidul, nu pare să fie un fenomen secundar, de dată recentă. În felul acesta nu mai putem afirma că, în condițiile cercetate, datorită defrișării molidișelor, ca urmare a unor succesiuni antropogene, pe locul lor s-ar fi instalat făgete secundare. Dimpotrivă, atît afirmarea timpurie cit și, mai ales, continuitatea predominanței făgetului oglindită prin participarea lui cu valori atît de ridicate la alcătuirea spectrelor polinice sugerează cu certitudine ipoteza că încă din subboreal, climatul bazinului Stîna de Vale a fost mai umed decît în regiunile învecinate și acestui fapt i se datorește particularitatea actualiei etajării forestiere, care are astfel o condiționalitate fitoistorică și nu una antropogenă.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza, Al. și Borza, V., *Flora Stinei de Vale*. „Bul. Grăd. bot.”, Cluj, **XIX**, 1939.
2. Borza, Al., *Der Buchenwald in Rumänien*. „Fifth International Bot. Congress”, Cambridge, 1930.
3. Ciobanu, I., *Istoria vegetației demonstrată în analiza de polen a turbei din R.P.R.* „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, seria Biologie, f. 2, Cluj, 1959.
4. Erdtman, E. *An Introduction to Pollen Analysis*. Waltham, 1954.
5. Pop, E., *Die postglaziale Waldsukzession in Rumänien auf Grund von Pollenanalysen*. „Guide de la Sixième Excursion Phytogéogr.”, 1931.
6. Pop, E., *Contribuții la istoria vegetației cuaternare din Transilvania*. „Bul. Grăd. bot.”, Cluj, **XII**, 1932.
7. Pop, E., *Trecutul pădurilor noastre de la sîrșitul terțiarului pînă azi*. „Revista Adamachi”, 30, 1944.
8. Pop, E., *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română*. Ed. Academiei, 1960.
9. Rațiu, O., *Vegetația ierboasă din bazinul Stina de Vale*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1964.
10. Rațiu, O., *Contribuții la cunoașterea vegetației din bazinul Stina de Vale*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1965.
11. Rațiu, O., *Noi completări la cunoașterea vegetației ierboase din bazinul Stina de Vale*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1966.
12. Rațiu, O., *Asociații de plante noi din bazinul Stina de Vale*. „Studia Universitatis Babeș—Bolyai”, seria Biologie, f. 2, 1966.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАССЕЙНА СТЫНА ДЕ ВАЛЕ

(Резюме)

Для восстановления некоторых аспектов эволюции растительности бассейна Стына де Вале, авторы прибегли к пыльцевому анализу торфа из болота Бэйца, расположенного у истоков Валя Йедуцулуй, притока Валя Ядулуй. Пыльцевой анализ пока является единственным источником фитоисторической документации для причинного объяснения современной зональности растительности исследованного бассейна.

Пробы были взяты из торфа из 10 в 10 см. Микроскопические препараты были сделаны по методу Э. Эр д т м а н а.

Результаты анализов выявляют следующие этапы развития древесной растительности бассейна Стына де Вале и окрестностей: фаза сосны, сосново-еловая фаза, фаза елового леса со смешанным дубовым лесом и с лесным орешником и фаза бука. Эти фазы указывают на закономерность современной зональности растительности бассейна, а также тот факт, что современное расположение буковых лесов, характеризующееся „инверсией“ (точнее включением) по отношению к вертикальной зональности ели, не является второстепенным явлением. Ранее утверждение и, главным образом, непрерывность преобладания буковых лесов, отраженная в пыльцевых спектрах высокими значениями, подсказывает гипотез, что уже в суббореале климат исследованной области был более влажным, чем в окрестной местности и этим фактом обусловлена особенность современной лесной зональности. Наличие букового пояса в зоне ели имело бы, следовательно, фитоисторическую, а не антропогенную обусловленность.

ASPECTS HISTORIQUES DE L'ÉVOLUTION DE LA FLORE ET DE LA VÉGÉTATION DU BASSIN DE STÎNA-DE-VALE

(Résumé)

Pour reconstituer certains aspects de l'évolution de la végétation du bassin de Stîna-de-Vale, les auteurs ont eu recours à l'analyse sporo-pollinique de la tourbe du marais de Băița, situé vers les sources de Valea Iedutului, affluent de Valea Iadului. L'analyse sporo-pollinique représente pour le moment la seule source de documentation phyto-historique pour l'explication causale de la zonalité actuelle de la végétation du bassin exploré.

Les échantillons ont été extraits de profondeurs successives de 10 en 10 cm. Les préparations microscopiques ont été effectuées d'après la méthode E. Erdtmann.

Les résultats des analyses mettent en évidence les étapes suivantes du développement de la végétation forestière dans le bassin de Stîna-de-Vale et des environs: phase du pin, phase pin—épicéa, phase de l'épicéa avec chênaie mêlée de noisetier, enfin phase du hêtre. Ces phases nous révèlent les lois régissant la zonalité actuelle de la végétation du bassin, ainsi que le fait que la disposition actuelle des hêtraies, caractérisée par une „inversion“ (plus exactement: une intercalation) dans la zonalité par rapport à l'épicéa, n'est pas un phénomène secondaire, de date récente. L'affirmation précoce et surtout la continuité de prédominance des hêtraies reflétée dans les spectres sporo-polliniques avec des valeurs élevées, suggèrent l'hypothèse que déjà au sub-boréal le climat de la région étudiée était plus humide que dans les régions voisines et que c'est à ce fait qu'est due la particularité de la zonalité forestière actuelle. La présence d'une zone intercalaire de hêtre dans l'étage de l'épicéa aurait par conséquent un conditionnement phyto-historique et non anthropogène.

DIE ÖKOLOGISCHEN KENNZAHLEN: FEUCHTIGKEIT, TEMPERATUR, BODENREAKTION UND DER FUTTERWERT DER WICHTIGSTEN ARTEN AUS DEN WEIDEN TRANSSSYLVANIENS (RUMANIEN)

ŠT. CSÜROS, M. CSÜROS-KÁPTALAN und I. RESMERITÁ

Die synökologischen, theoretisch und praktisch bedeutenden Forschungen der Pflanzengesellschaften, benötigen ein gründliches Kennen der Ansprüche der einzelnen Arten an die Umweltbedingungen. Die Arten, welche eine Pflanzengesellschaft zusammensetzen, haben sich als Ergebnis eines langen zönophilogenetischen Prozesses zueinander-gesellt. Ihrer verschiedenen Genesis wegen sind sogar im Rahmen derselben Phytozönosen die Ansprüche an die gegebenen Umweltbedingungen, verschieden. Der Anspruch an einen Faktor ist ein *objektives Kennzeichen* der Arten. Auf Grund dessen können sie, vor allem wenn man die AD-Werte oder die Frequenz in Betracht zieht, als „Indikatoren“ der Standortsbedingungen angesehen werden. Für die Verwendung der autoökologischen Kennzahlen der Arten, zum Charakterisieren der Gesellschaftssynökologie, erwies es sich als notwendig, die qualitativen Ausdrücke: hygrophil, thermophil, acidophil usw. mathematisch auszudrücken und die betreffenden Ansprüche in Zahlenwerten anzugeben. So wurden Skalen mit verschiedenen Abstufungen ausgearbeitet die einerseits die Ansprüche der Art, andererseits aber ihren Indikatorenwert für die gegebenen Standortsbedingungen widerspiegeln.

Von den gebräuchlichen Skalen haben wir uns der von Ellenberg [4] bedient, die bei uns zur Charakterisierung der Wälder von Al. Beldie [1] angewandt wurde.

Der Feuchtigkeitsfaktor hat eine Skala mit 7 Abstufungen:

- F₁ — Xerophyten, die vorwiegend an sehr trockenen Standorten gedeihen;
- F₂ — Mesoxerophyten, vorwiegend an trockenen Standorten, selten etwas feucht;
- F₃ — Mesophyten, an Standorten wo der Boden im allgemeinen eine gewisse Feuchtigkeit enthält;
- F₄ — Mesohygrophyten, vertragen keine längere Trockenheit und wachsen vor allem auf Böden feuchter Standorte;

- F₃ — Hygrophyten, sind sehr empfindlich gegen Trockenheit und wachsen vorwiegend auf Standorten mit nassem, undurchlüfteten Boden;
- F₆ — Ultrahygrophyten, wachsen im Wasser und nur selten, als Relikte, bei denen keine Samenbildung stattfindet, kommen sie in Weiden vor;
- F₀ — Sind Arten, die Feuchtigkeit und Bodendurchlüftung gegenüber indifferent sind. Sie haben eine grosse ökologische Amplitude und kennzeichnen Standorte mit wechselnden Feuchtigkeitsbedingungen.
Die Skala des *Temperaturfaktors* umfasst 6 Stufen:
- T₁ — criophile Arten, die sehr niedere Temperaturen ertragen. Sie sind in den nördlichen Gebieten und in der alpinen Zone verbreitet, selten steigen sie auch in die montane Region herab;
- T₂ — mikrotherme Arten, die niedere Temperaturen vertragen. Manchmal überschreiten sie um wenig die obere Waldgrenze;
- T₃ — mesotherme Arten, die niedrigen Temperaturen gegenüber mittelmässig widerstandsfähig sind. Diese sind in der Hügel- und Gebirgsregion verbreitet;
- T₄ — thermophile Arten, empfindlich gegen niedrige Temperatur;
- T₅ — megatherme Arten, wachsen gewöhnlich in niedrigen Gegenden, im Hügelland setzen sie sich an sonnigen, erwärmten Hängen fest;
- T₀ — umfasst Arten, die der Temperatur gegenüber indifferent sind.

Es scheint, daß für die spezifischen Bedingungen unseres Landes die zehnstufige Skala von Zólyomi [8] entsprechender sei. In der vorliegenden Arbeit haben wir dennoch die Skala von Ellenberg angewandt, um unsere Angaben mit denen für Mitteleuropa ausgearbeiteten vergleichen zu können.

Die *Bodenreaktion* wird auch in 6 Abstufungen ausgedrückt:

- R₁ — extrem acidiphile — acidiphile Arten, die vorwiegend auf sehr sauren Böden verbreitet sind;
- R₂ — acidiphile — gemässigt acidiphile Arten, die auf sauren Böden gedeihen;
- R₃ — gemässigt acidiphile — neutrophile Arten, die auf Böden mit verschiedener Reaktion gedeihen, vor allem aber auf schwach sauren Böden;
- R₄ — schwach acidiphile — neutrophile Arten, vorwiegend auf schwach sauren-neutralen Böden;
- R₅ — neutro — basiphile Arten, vorwiegend auf neutralen Böden, aber auch auf alkalinen Böden anzutreffen;
- R₀ — indifferente Arten.

Der *Futterwert* wurde auf Grund der vom I.C.A.R. (Institut für Landwirtschaftliche Forschungen in Rumänien) gegebenen Anleitungen, in 8 Stufen eingeteilt:

- Fw. —2 — giftige Arten, die für die Gesundheit der Tiere schädlich sind;
- 1 — Arten, die für die Tierprodukte und manchmal sogar für ihre Gesundheit schädlich sind;
- 0 — ohne Futterwert, oder mit sehr geringem Futterwert;
- 1 — schwacher Futterwert;
- 2 — mittelmässiger Futterwert;
- 3 — grosser Futterwert;
- 4 — guter Futterwert;
- 5 — sehr guter Futterwert, manchmal fast gleichwertig mit konzentriertem Futter.

Es ist zu bemerken, daß die Ansprüche der Arten an einen bestimmten ökologischen Faktor nicht immer genau mit dem Indikatorenwert der betreffenden Art übereinstimmen. Zum Beispiel erweist

sich *Festuca rubra ssp. genuina*, unter den Klimabedingungen Westeuropas, gegenüber der Bodenfeuchtigkeit als indifferent (Kennzahl 0), zu bemerken ist aber, daß die Luftfeuchtigkeit im atlantischen Klima den Mangel an Bodenfeuchtigkeit in hohem Masse ersetzt. Unter den bei uns vorherrschenden subkontinentalen und kontinentalen Klimabedingungen, mit geringer Luftfeuchtigkeit, wird *Festuca rubra* auf trockenen Böden durch andere Arten (z. B. von *Agrostis tenuis*, *Festuca pseudovina*), die an diese Bedingungen besser angepasst sind, ersetzt. So zeigt *Festuca rubra* bei uns im allgemeinen mesophytische Bedingungen (F_3) an und nur in Höhen von über 700 m (Wachsen der Luftfeuchtigkeit und reichere Niederschläge) wächst die Art auf Böden mit verschiedener Feuchtigkeit. Sogar in diesen Gebieten zeigt sie doch mesophytische Bedingungen an. Aus diesem Grunde wurde sie mit „ F_3 “ notiert. In der beiliegenden Liste werden mit einem Sternchen (*) diejenigen Arten bezeichnet, deren Indikatorenwert, gültig für unser Gebiet, von dem in der westlichen ökologischen Literatur angegebenen abweicht.

Die autökologischen Kennzahlen geben die Möglichkeit eine Phytozönose oder eine Assoziation synökologisch (zahlenmässig oder graphisch) zu charakterisieren. Die Ziffern oder graphischen Darstellungen — Ökostrukturdiagramme — die auf Grund statistischer Rechnungen erhalten wurden, widerspiegeln wahrheitsgetreu und genau einige wichtige Standortseigenschaften. Sie geben auch Hinweise für die entsprechende Nutzung des Geländes und zu seiner Ertragsvergrößerung.

LITERATUR

1. Beldie Al., *Flora indicatoare din pădurile noastre*. București, 1960.
2. Borza Al. — Boșcaiu N., *Introducere în studiul covorului vegetal*. București, 1965.
3. Csűrös St. — Csűrös-Káptalan M., *Characterizarea unor asociații de plante din Transilvania, pe baza indicilor ecologici*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1966.
4. Ellenberg H., *Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung*. Stuttgart, 1952.
5. Ellenberg H., *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Stuttgart, 1963.
6. Ramenski L. G. — Zazenkin I. A. — Tschishikow O. N. — Antipin N. A., *Ekologičeskaia ozenka kormovyh ugodia po rastitelnomu pokrovu*. Moskva, 1956.
7. Sennikov A. P., *Ekologia rastenii*. Moskva, 1950.
8. Zólyomi B., *Methode zur ökologischen Charakterisierung der Vegetationseinheiten und zum Vergleich der Standorte*. „Acta Botanica Acad. Sci. Hung.”, X, f. 3—4, p. 377—416. Budapest, 1964.

Die ökologischen Kennzahlen: F, T, R und Fw der Arten aus den Weiden Transsylvaniens

Artennamen	F	T	R	Fw		F	T	R	Fw
Agropyron intermedium	2	4,5	4	1	C. tomentosa	4	3*	0	0
A. repens	0	0	0	2	C. vulpina	4	3	4	0
Agrostis alba	4	0	0	3,5	Juncus articulatus	5	2	0	0
A. tenuis	0*	0	0*	3	J. gerardi	4,5	3	5	0
Andropogon ischaemum	1,5	5	3*	1	J. inflexus	4	4	4	0
Anthoxanthum odoratum	0	0	0	1	Luzula alba	2,5	2,5	1	0
Arrhenatherum elatius	3	3	4	4	L. campestris	3	0	3	0
Avenastrum pratense	1,5	4	0	2	Schoenoplectus lacustris	6	3	4	0
A. pubescens	0	2	0	2	Sch. tabernaemontani	6	3,5	5	0
Brachypodium pinnatum	2,5	4	4	2	Anthyllis vulneraria	2	0	4	2
Brizia media	0	2	0	2	Astragalus asper	2	5	4	0
Bromus commutatus	0	3	0	1	A. austriacus	1	5	5	0
B. erectus	2	3	4*	3	A. cicer	2,5	4	4	1
B. inermis	2,5	4	4	4	A. monspessulanus	1	5	4	1
B. mollis	0	3	0	1	A. onobrychis	2	3	4	1
Cynosurus cristatus	3	3	3	3	Coronilla varia	2	3	4	-1
Dactylis glomerata	3	0	4	4	Cytisus albus	1,5	4	3	-1
Deschampsia caespitosa	4	0	0	2	Dorycnium herbaceum	2	5	4	0
D. flexuosa	2	0	1	2	Genista sagittalis	3	3*	3	1
Festuca arundinacea	4	3	3*	3	G. tinctoria	2,5	3*	2	1
F. ovina	2	0	0	1	Lathyrus pallescens	2	3	4	2
F. pratensis	3,5	2	0	5	L. pratensis	3	0	4	2
F. pseudovina	2	4	3	3	Lotus tenuifolius	3,5	3	4	4
F. rubra	3*	0	0	4	L. corniculatus	2,5	0	0	4
F. sulcata	1,5	5	4	3	Medicago falcata	2	3	5	5
F. vaginata	1	5	3	1	M. lupulina	2,5	3	4	4
F. vallesiaca	1	5	4	3	M. sativa	2,5	4	4	5
Holcus lanatus	3,5	3	0	2	M. media	2,5	4	4	5
Koeleria gracilis	2	4	5	1	Onobrychis viciifolia	2	0	5	5
Lolium perenne	3	3	0	5	Ononis hircina	3	4	0	-1
Nardus stricta	0	1	1	1	Trifolium alpestre	2,5	3	4	2
Phleum montanum	1,5	4,5	4	2	T. campestre	3	3	0*	3
Ph. pratense	3,5	0	0	5	T. dubium	3,5	2	0*	4
Phragmites communis	6	2	4	1	T. fragiferum	3	3	5	4
Poa annua	3,5	0	0	3	T. hybridum	3,5	3	4	4
P. pratensis	3	0	0	5	T. medium	3*	3	0	3
P. pratensis ssp. angustifolia	2,5*	0	0	4	T. montanum	2,5	2	0	2
P. trivialis	4	0	0	3	T. pratense	0	0	0	5
Setaria glauca	2,5	4	0	1	T. repens	3,5	0	0	5
Sieglingia decumbens	0	3	2	1	Vicia cracca	3	0	3	3
Stipa capillata	1	5	4	1	Achillea collina	2	3	3	2
S. lessingiana	1 (0,5)*	5*	5	1	A. millefolium	3	0	0	3
S. pulcherrima	1	5	5	1	A. pannonica	2	4	3	1
Trisetum flavescens	0	2	0	4	A. stricta	3	3	0	2
Bolboschoenus martimus	4,5	3	5	1	Adonis vernalis	1	5	5	-2
Carex caryophylla	2	2,5	0	0	Agrimonia eupatoria	2,5	3	4	0
C. distans	4	3	4	0	Ajuga genevensis	2	3	4	0
C. hirta	0	3	0	0	A. laxamannii	1	5	4	0
C. humilis	1,5	4	5	0	A. reptans	3,5	2,5	0	0
C. montana	2	2,5	0	0	Alchemilla vulgaris	3	1	0	4*
C. riparia	5	3	0	0	Allium ammophilum	1	5	4	-1
					Alyssum alyssoides	1	3	0	0

	F	T	R	Fw		F	T	R	Fw
<i>Antennaria dioica</i>	2	1	3	0	<i>Crataegus monogyna</i>	3	4	3	0
<i>Anthericum ramosum</i>	2,5	4	5	-1	<i>Crepis biennis</i>	3	3	4	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2	2	0	0	<i>C. praemorsa</i>	3	2,5	3	1
<i>Arnica montana</i>	3	2	2	-1	<i>Crocus vernus</i>	3	1	2	0
<i>Artemisia campestris</i>	1	4	0	-1	<i>Cuscuta europaea</i>	3	3	3	0
<i>A. pontica</i>	1,5	5	4	-1	<i>Cynoglossum officinale</i>	3	3	3	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	3	3	3	-1	<i>Daucus carota</i>	2,5	3	0	0
<i>Asparagus officinalis</i>	1,5	4,5	3	0	<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	5	5	0
<i>Asperula cynanchica</i>	2	3*	5	0	<i>Dictamnus albus</i>	2,5	5	5	0
<i>A. glauca</i>	1,5	4	5	0	<i>Echium rubrum</i>	2	5	5	0
<i>Aster tripolium</i>	4	4	5	1	<i>E. vulgare</i>	2	3	4	0
<i>Atriplex hastata</i>	4	3	5	1	<i>Equisetum arvense</i>	3	3	0	-1
<i>Barbarea vulgaris</i>	3,5	3	3	0	<i>E. palustre</i>	5	2*	0	-1
<i>Bellis perennis</i>	3	2	0	1	<i>Erigeron acer</i>	2,5	3	0	0
<i>Berteroa incana</i>	2	3	4	0	<i>Eryngium campestre</i>	1	5	4	-1
<i>Brassica elongata</i>	1	5	4	0	<i>E. planum</i>	2	3	4	-1
<i>Bunias orientalis</i>	3	3,5	3	0	<i>Erysimum pannonicum</i>	2,5	3	4	0
<i>Bupleurum falcatum</i>	2	4	5	0	<i>Erythronium dens-canis</i>	3	3,5	4	0
<i>Calluna vulgaris</i>	0	2*	1	0	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	3	3,5	4	-2
<i>Campanula abietina</i>	3,5	2	2	0	<i>E. cyparissias</i>	2	2	4	-2
<i>C. patula</i>	3	2,5	3	0	<i>E. esula</i>	2	3	3	-2
<i>C. rotundifolia</i>	0	2	2	0	<i>E. virgata</i>	2	4	3	-2
<i>C. sibirica</i>	2	5	4	-1	<i>Euphrasia stricta</i>	2,5	0	0	0
<i>Carduus hamulosus</i>	1	4	4	0	<i>Falcaria vulgaris</i>	2	4	4	0
<i>Carlina acaulis</i>	2	3	0	0	<i>Ferulago silvatica</i>	3	2	4	0
<i>G. vulgaris</i>	2	3	4	0	<i>Filipendula hexapetala</i>	2,5	3	0	1
<i>Carum carvi</i>	3	1	4	2	<i>Fragaria vesca</i>	3	2,5	0	1
<i>Caucalis daucoides</i>	2,5	4	0	0	<i>F. viridis</i>	2	4	3	1
<i>Centaurea austriaca</i>	3	2,5	3	1	<i>Galium boreale</i>	4	2	4	0
<i>C. jacea</i>	3	0	0	1	<i>G. mollugo</i>	3	2,5	3	1
<i>C. micranthos</i>	1,5	4	4	0	<i>G. verum</i>	3	2	2	0
<i>C. oxylepis</i>	3	3	3	0	<i>G. verum</i>	2,5	2,5	0	0
<i>C. scabiosa</i>	2,5	0	4	1	<i>Gentiana asclepiadcea</i>	4	1,5*	4	-1
<i>C. spinulosa</i>	2,5	0	3	1	<i>G. praecox</i>	3	2	2	0
<i>C. stricta</i>	3	3	4	0	<i>Geranium pratense</i>	3,5	3,5	5	0
<i>C. trinervia</i>	1	5	4	1	<i>Gymnadenia albida</i>	3,5	1	2	0
<i>Centaureum pulchellum</i>	3	3,5	4	-1	<i>G. conopea</i>	3,5	2	3	0
<i>C. umbellatum</i>	3	3	2	-1	<i>Helianthemum hirsutum</i>	2,5	3	4	0
<i>Cephalaria radiata</i>	1	4	4	1	<i>Heracleum sphondylium</i>	3	2,5	5	1
<i>C. uralensis</i>	0,5	5	5	1	<i>Hieracium aurantiacum</i>	3,5	2	4	0
<i>Cerastium caespitosum</i>	3	0	0	0	<i>H. pilosella</i>	2	0	2	0
<i>Cerinthum minor</i>	3	3	0	0	<i>H. pratense</i>	3	3	3	0
<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	2,5	2,5	3	0	<i>Hypericum maculatum</i>	4	3	2	-1
<i>C. leucanthemum</i>	3	0	0	1	<i>H. perforatum</i>	3	3	0	-2
<i>C. rotundifolium</i>	4,5	2	3	1	<i>Hypochoeris maculata</i>	0	0	3	0
<i>Cichorium intybus</i>	3	0	3	2	<i>H. radicata</i>	3	3	3	0
<i>Cirsium canum</i>	4	3,5	4	1	<i>Inula ensifolia</i>	1,5	5	4	0
<i>C. rivulare</i>	4	3,5	0	0	<i>I. hirta</i>	2	4	5	0
<i>Clematis recta</i>	2,5	3	4	-1	<i>Iris aphylla</i>	1	5	5	0
<i>Coeloglossum viride</i>	4	2	3	0	<i>Jurinea mollis</i>	1	5	4	0
<i>Colchicum autumnale</i>	3	3,5	4	-2	<i>J. simonkaiana</i>	1	5	4	0
<i>Convulvulus arvensis</i>	0	0	0	3	<i>Knautia arvensis</i>	2,5	2,5	0	1
<i>Crambe tataria</i>	1	5	5	-1	<i>Laserpitium krapfii</i>	3	2	2	0
					<i>Leontodon asper</i>	1	5	4	0

	F	T	R	Fw		F	T	R	Fw
<i>L. autumnale</i>	3	0	0	1	<i>Prunella laciniata</i>	2,5	3,5	3	0
<i>L. hispidus</i>	2,5	0	0	1	<i>P. vulgaris</i>	3	3	0	0
<i>Lepidium campestre</i>	2,5	3	0	-1	<i>Prunus nana</i>	1,5	5	5	0
<i>Linum catharticum</i>	3	2	4	-1	<i>Pulsatilla montana</i>	1	4	4	-1
<i>L. flavum</i>	2	4	4	0	<i>Ranunculus acer</i>	3,5	0	0	-2
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3,5	2,5	0	0	<i>R. polyanthemos</i>	2,5	3	3	0
<i>Lycopus europaeus</i>	5	4	0	0	<i>R. repens</i>	4	0	0	-2
<i>Lysimachia nummularia</i>	3,5	3	3	0	<i>R. sardous</i>	3	3	4	0
<i>L. vulgaris</i>	5	2	0	0	<i>R. steveni</i>	3,5	2	3	0
<i>Lythrum salicaria</i>	4	2,5	0	0	<i>Rhinanthus glaber</i>	0	0	0	0
<i>Marrubium vulgare</i>	1	4	4	-1	<i>R. minor</i>	3	0	0	0
<i>Melandryum album</i>	3,5	2	3	0	<i>Rorippa pyrenaica</i>	2,5	3	3	0
<i>Melampyrum arvense</i>	3	3	0	0	<i>Rosa gallica</i>	2	4	4	0
<i>Muscari tenuiflorum</i>	2	4	4	0	<i>Rumex acetosa</i>	3	0	0	0
<i>Myosotis arvensis</i>	2,5	3	0	0	<i>Salvia austriaca</i>	2	4	4	0
<i>Nepeta pannonica</i>	2,5	3	4	0	<i>S. nemorosa</i>	2,5	4	3	1
<i>N. ucranica</i>	1	5	5	0	<i>S. nutans</i>	1	5	5	0
<i>Nonnea pulla</i>	2	4	3	-1	<i>S. pratensis</i>	2,5	3	5	0
<i>Orchis coriophora</i>	2	4	3	0	<i>S. transsilvanica</i>	1	5	4	0
<i>O. globosus</i>	3,5	1	2	0	<i>S. verticillata</i>	2	4	0	1
<i>O. elegans</i>	4,5	2,5	4	0	<i>Sanicula europaea</i>	4	4	4	0
<i>O. maculata</i>	3,5	1	2	0	<i>Scabiosa lucida</i>	3	2	5	0
<i>O. sambucina</i>	3	2	3	0	<i>S. ochroleuca</i>	2	3	3	0
<i>Origanum vulgare</i>	2	3	3	1	<i>Scorzonera hispanica</i>	2	5	4	0
<i>Ornithogalum pyramidale</i>	1,5	4,5	3	1	<i>S. parviflora</i>	4	3,5	5	0
<i>Orobanchè alba</i>	1,5	5	5	-1	<i>S. rosea</i>	3	1	2	0
<i>Pastinaca sativa</i>	3	4	4	0	<i>Senecio erraticus</i>	3,5	3,5	5	0
<i>Pedicularis comosa</i>	3	3	3	0	<i>S. integrifolius</i>	2,5	3	4	0
<i>Peucedanum latifolium</i>	3,5	4	5	1	<i>S. jacobea</i>	2,5	2,5	3	0
<i>Phlomis tuberosa</i>	2	5	4	1	<i>Serratula radiata</i>	1	5	5	1
<i>Phyteuma orbiculare</i>	3	2,5	4	0	<i>Seseli annuum</i>	2	3	3	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	2,5	0	3	1	<i>S. osseum</i>	1,5	4,5	4	0
<i>Platanthera bifolia</i>	3,5	0	3	0	<i>Sideritis montana</i>	1,5	5	5	0
<i>Plantago argentea</i>	1,5	5	4	0	<i>Soldanella major</i>	3	2	1	0
<i>P. cornuti</i>	4	3	5	0	<i>Stachys germanica</i>	2	4	3	0
<i>P. lanceolata</i>	3	0	0	0	<i>S. officinalis</i>	3	3	0	0
<i>P. maritima</i>	3,5	3,5	5	0	<i>S. recta</i>	2	5	5	0
<i>P. major</i>	3	0	0	1	<i>Stellaria graminea</i>	2,5	2	3	-2
<i>P. media</i>	2,5	0	4	2	<i>Succisa pratensis</i>	4	2,5	0	0
<i>Polygala comosa</i>	2	4	4	-1	<i>Symphytum officinale</i>	4	3	0	0
<i>P. major</i>	2	4	4	-1	<i>Taraxacum officinale</i>	3	0	0	2
<i>P. vulgaris</i>	3	3	3	-1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	2	4	4	-1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	4	2	3	0	<i>T. montanum</i>	1,5	5	5	-1
<i>Polygonum persicaria</i>	4,5	3	0	-1	<i>Thalictrum flexuosum</i>	2	4	4	-1
<i>Potentilla anserina</i>	3,5	3	4	3	<i>Thesium alpinum</i>	3	2	4	0
<i>P. arenaria</i>	2	5	5	1	<i>T. linophyllum</i>	2	4	4	0
<i>P. argentea</i>	2	4	2	1	<i>T. ramosum</i>	2	4	3	0
<i>P. erecta</i>	4	1	0	3	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	2	2,5	4	0
<i>P. patula</i>	2	3	3	1	<i>Thymus glabrescens</i>	2	4	0	1
<i>P. reptans</i>	3,5*	4	4	1	<i>Th. montanus</i>	2	0	3	1
<i>P. rubens</i>	2	3	3	2	<i>Th. serpyllum</i>	2	4	3	1
<i>P. ternata</i>	3	1	2	2	<i>Tragopogon dubius</i>	1,5	4	4	0
<i>Primula veris</i>	3	2	5	0	<i>T. orientale</i>	3	3	4	0
					<i>Triglochin maritima</i>	5	3	5	-1

	F	T	R	Fw		F	T	R	Fw
<i>T. palustre</i>	5	1,5	0	-1	<i>V. prostrata</i>	2	4	3	0
<i>Trollius europaeus</i>	4	2*	0	-1	<i>V. teucrium</i>	2,5	3	5	0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	2*	1	0	<i>Viola ambigua</i>	1,5	5	4	0
<i>V. vitis-idaea</i>	3	2	1	0	<i>V. arvensis</i>	3	3	0	0
<i>Valeriana officinalis</i>	0	3	4	-1	<i>V. canina</i>	2,5	0	2	0
<i>Veratrum lobelianum</i>	3	1	0	-2	<i>V. declinata</i>	3,5	2	2	0
<i>Verbascum phoeniceum</i>	4	4	4	0	<i>V. hirta</i>	2	3	4	0
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	0	0	0	<i>Vinca herbacea</i>	2	5	4	0
<i>V. jaquinii</i>	2,5	4	4	0	<i>Viscaria vulgaris</i>	3	4	0	0
<i>V. officinalis</i>	2	2	2	0	<i>Xeranthemum annuum</i>	2	4	3	-1
<i>V. orchidea</i>	1,5	5	4	0					

INDICII ECOLOGICI: U.T.R. ŞI VALOAREA FURAJERĂ A CELOR MAI IMPORTANTE SPECII DE PAJIŞTI DIN TRANSILVANIA

(Rezumat)

Lucrarea prezintă indicii: U, T, R a 338 specii de plante frecvente, sau semnificative în pajiştile din Transilvania.

Aceste date autecologice sînt necesare pentru caracterizarea sinecologică a tipurilor de pajişti, respectiv a asociaţiilor importante din punct de vedere fitocenologic şi economic.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ: ВЛАЖНОСТЬ, ТЕМПЕРАТУРА, РЕАКЦИЯ ПОЧВЫ И КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ВИДОВ ПАСТБИЩ ТРАНСИЛЬВАНИИ

(Резюме)

В работе приводятся показатели: F (влажность), T (температура), R (реакция почвы) и Fw (кормовая ценность) 338 видов часто встречающихся или характерных растений, произрастающих на пастбищах Трансильвании.

Эти аутоэкологические данные необходимы для синэкологической характеристики типов пастбищ, соответственно ассоциаций, важных с точки зрения фитоценологической и экономической.

FLORA ȘI VEGETAȚIA XEROFILĂ DE PE PANTELE DIN DREAPTA PÎRIULUI ȘERBUTA (RAIONUL SIBIU)

de

ERIKA SCHNEIDER—BINDER

Culmea, situată la SE de comuna Slimnic (raionul Sibiu), cu orientare de la NV spre SE, cuprinde dealul Redea (530 m) în partea de NV, dealul Mesteacăn (530 m) la mijloc și dealul Măgura-Țachel (Zackel) (523 m) în partea de SE, avînd pantele SV, S și SE puternic înclinate ($28-40^\circ$) și erodate spre valea pîriului Șerbuta (431 m) (fig. 1).

Din punct de vedere geologic regiunea este cuprinsă în zona sinclinalului Crăciunel—Hașag—Slimnic—Hamba, format din sedimente nisipoase în alternanță cu marne pliocene.

Pedologic regiunea se încadrează în zona solurilor brune de pădure. Ele sînt slab sau mediu podzolite, nisipo-lutoase, nisipoase, lutoase și luto-nisipoase. Conținutul solului în CO_3Ca , humus precum și reacția solului sînt reprezentate în graficul alăturat¹ (fig. 2).

Culmea studiată intră în zona IB'p cu climat continental moderat de dealuri între 200—800 m (Monografia geografică R.P.R. I, București, 1, 1960). Temperatura medie anuală oscilează între $8-9^\circ\text{C}$. Cantitatea anuală de precipitații este de 660 mm. Se resimte acțiunea „Vîntului Mare” — vînt cald — care cauzează spre sfîrșitul iernii topirea mai timpurie a zăpezii, iar vara aduce căldură mare.

Cu toate că regiunea cercetată se încadrează într-un climat general mai umed, pe culme dar mai ales pe dealul Măgura—Țachel, datorită condițiilor microclimatice, edafice cit și expoziției și înclinării pantelor s-au realizat condițiile climatului de stepă, care a favorizat instalarea și menținerea unei interesante flore de stepă.

Studiile de faună mai recente scot în evidență importanța acestui deal ca o insulă de stepă în sudul Transilvaniei [12].

¹ Analizele de sol au fost făcute în Laboratorul de geomorfologie al Catedrei de geografie fizică a Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj de autoare.

Din punct de vedere floristic nu există decît date izolate în lucrările lui M. F u s s [4, 5, 6], F. S c h u r [13, 14] și E. S c h n e i d e r [12] de pe dealul Măgura—Țachel (Zackelsberg).

Am executat cercetări floristice și fitocenologice în perioada 1962—65.

CONSIDERAȚII FLORISTICE. Cu ocazia cercetărilor s-au identificat pe o suprafață restrînsă (cca 1,5 km²) 260 specii de plante vasculare, 3 subspecii, 6 varietăți și 7 forme, repartizate în 168 genuri și 46 familii.

Flora dealului Măgura—Țachel este deosebit de interesantă, prezentînd multe elemente termofile mai rare ca: *Crambe tataria* Sebeök, *Astragalus dasyanthus* Pall. f. *brevicaulis* Guşul., *Astragalus austriacus* Jacq., *Cytisus austriacus* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Medicago minima* (L.) Grufb., *Veronica jaquinii* Baumg., *Salvia nutans* L., *Cephalaria urajensis* (Murr.) R. et S., *Aster villosus* (L.) Sch. Bip. Wagn., *Jurinea simonkaiana* Nyár. var. *major* Nyár., *J. mollis* (Torn.) Rchb., *Leontodon asper* (W. et K.) Poir., *Allium fuscum* W. et K. f. *marginatum* (Janka) Gris., *A. ammophilum* Heuff., *Iris pumila* L. ș. a.

Pe acest deal vegetează și specii, subspecii și varietăți care n-au fost încă citate din raionul Sibiu: *Scorzonera hispanica* L. var. *strictiformis* Dom., *Centaurea pugioniiformis* Nyár., *Stenactis ramosa* (Walter) Dom., *Carlina brevibracteata* (Andrae) Simk. var. *stenophylla* Rota, *Seseli devenvense* Simk., *Teucrium montanum* L.

Elementele floristice: Eua = 28,2%, Eu = 11,2%, Ec = 5,8%, Cp = 5,5%, Cont = 16,7%, P = 5%, PM = 7,7%, Pan = 1,2%, M = 6,6%, Alp = 0,4%, B = 1,2%, Bd = 1,2%, End = 0,8%, Cosm = 7,3% și Adv = 1,2%.

Formele biologice: H = 56,94%, Th = 20%, TH = 7,2%, Ch = 3,46%, G = 7,3%, MM = 2,7%, M = 1,2%, N = 1,2%.

Din analiza spectrului floristic și biologic se constată procentul mare — 29,4% — al elementelor floristice continentale, pontice și pontico-mediterane — preponderent xerofite — și procentul relativ ridicat al bioformelor terofite și geofite, ceea ce indică caracterul stepic al regiunii cercetate. Acest caracter al compoziției floristice demonstrează o înrudire cu flora Cimpiei Transilvaniei [2, 3].

VEGETAȚIA. Din punct de vedere fitogeografic culmea studiată se încadrează în etajul stejarului. Vegetația lemnoasă este reprezentată doar prin citeva tufe de *Quercus robur* (fig. 1 a), *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* și *Rosa canina*. Se mai găsesc și unele tufișuri de amestec cu *Rhamnus cathartica*, *Evonymus europaea*, și *Ulmus foliacea*, precum și plantații de *Robinia pseudacacia* (fig. 1 b) pe panta SV și SE a dealului Măgura—Țachel.

Vegetația ierboasă a pantelor aride prezintă în funcție de înclinație și expoziție diferite grade de xerofitizare. În părțile cele mai înclinate și aride ale versanților domină asociațiile xerofile de *Stipa pulcherrima* și *Stipa capillata*, ultima fiind răspîdită împreună cu asociația de *Andropogon ischaemum* pe porțiuni întinse din pantele culmii. Între acestea găsim fragmente ale asociației de *Festuca vale-*

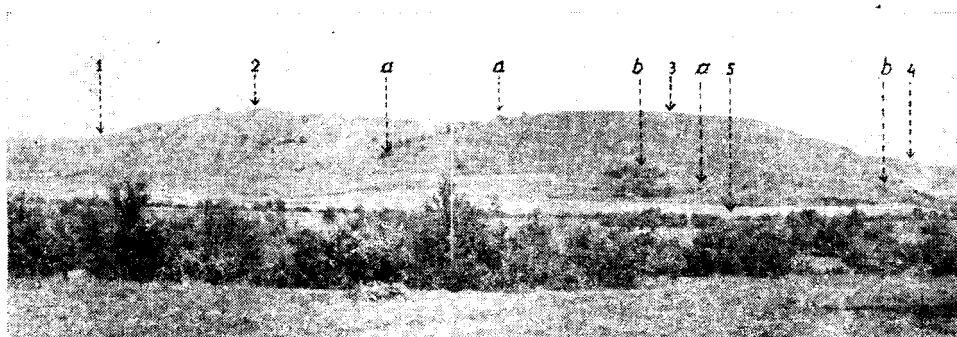


Fig. 1. Lantul de coline din dreapta piriului Șerbuta. 1. Dealul Redea, 2. Dealul Mesteacăn, 3. Dealul Tachel, 4. Dealul Bisericii, 5. Piriul Șerbuta (Valea Șarbă), a = tufe de *Quercus robur*, b = plantații de *Robinia pseudacacia*.

siaca. Pe pantele cu expoziție nordică și nord-vestică vegetează fitocenoză ale asociației xeromezofile de *Agrostis tenuis*—*Festuca sulcata* Cs. Káptalan M. 1961 [7].

Stipetum pulcherrimae transsilvanicum Soó 59 [15] (tabel 1 A) este răspândită pe o porțiune din panta sudică a dealului Măgura—Tachel,

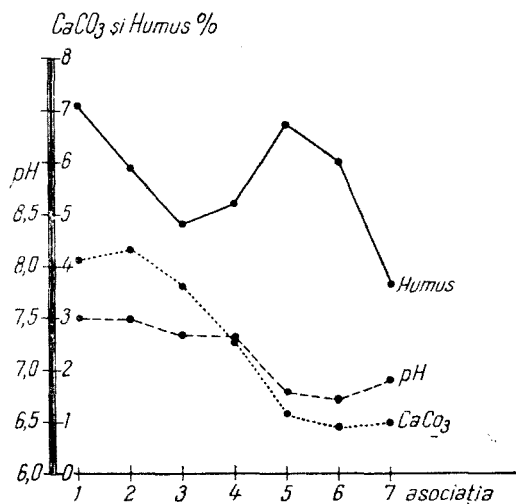


Fig. 2. Variația de pH, CO₃Ca și humus la solurile asociațiilor:
1, 2 = *Festuceium valesiacae*
3, 4, 5 = *Stipetum pulcherrimae transsilvanicum*
6, 7 = *Stipetum capillatae*

mai ales în jumătatea superioară unde se lățește spre V și E, cu inclinație generală 28–35°. Solul este intens erodat, cu pH = 7,3, CO₃Ca = = 1,45–4,40% și humus = 3,87–5,92%² (fig. 2).

² Reacția solului a fost determinată cu pH-metrul electric mV 11, CO₃Ca a fost determinat gazometric cu aparatul Scheibler, iar humusul cu ajutorul metodei titrimetrice a lui Tiurin.

Tabel 7

		Asociația	A		B		C		D	
			Stipetum pulcherrimae transsilvanicum		Stipetum capillatae		Andropogonetum ischaemi		Festucetum valesiacae	
Forma biologică	Elemente floristice	Expozitia	SSE, S, SV		S, SV, V		E, S, SV, V		S, SV	
		Inclinare în grade	25-30		13-40		0-35		0-25	
		Altitudinea	450-515		435-530		430-530		440-523	
		Acoperirea în procente	50-80		45-90		50-95		45-100	
		Suprafata în m ²	25		25		25		25	
		Numărul relevențelor	6		18		20		8	
				AD	K	AD	K	AD	K	AD	K
H	Cont	<i>Stipa pulcherrima</i>	2-4	V	+	I	+	I	.	.
H	Cont	<i>Stipa capillata</i>	+ -2	IV	2-4	V	+ -3	III	+ -1	II
H	Cosm	<i>Andropogon ischaemum</i>	+ -2	V	+ -2	IV	2-4	V	1-2	V
H	Cont	<i>Festuca valesiaca</i>	+ -1	IV	+ -2	V	+ -2	III	2-3	V
H	Cp	<i>Koeleria gracilis</i>	+	I	+	II	+	I	+	II
G	M	<i>Agropyrum intermedium</i>	.	.	+ -3	II	-	I	+	II
H	Cont	<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	1	I	+	I
H	B	<i>Phleum montanum</i>	.	.	.	.	.	I	+	I
H	Cp	<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Cont	<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	.	.	+ -2	II
H	Cont	<i>Medicago falcata</i>	+	II	+	IV	+	II	+ -1	IV
H	M	<i>Doryenium herbaceum</i>	+	I	+	I	+ -1	I	+	I
Th	Eua	<i>Medicago minima</i>	+	I	+	II	+	II	+	I
Th	Eua	<i>Medicago lupulina</i>	+	I	+	I	+ -1	I	+	II
H	Cont	<i>Astragalus austriacus</i>	+	II	+	I	+	I	.	.
H	PM	<i>Astragalus monspessulanus</i>	+	I	+	I	+	I	.	.
H	PM	<i>Coronilla varia</i>	.	.	-	I	+	I	+	I
H	Fc	<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	-	I	-	I	+	II
H	P	<i>Astragalus dasyanthus</i>	.	.	-	I	+ -2	I	.	.
H	Cont	<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	.	I	+	I	.	.
Th	Fc-M	<i>Trifolium campestre</i>	.	.	+	I	-	I	.	.
H	Eua	<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	+	I	+	II
H	Cont	<i>Trifolium montanum</i>	.	.	-	I	.	.	.	.
N	P	<i>Cytisus austriacus</i>	.	.	.	.	.	I	.	.
H	Cont	<i>Onobrychis viciaefolia</i>	.	.	.	.	+	I	.	.
H	P	<i>Salvia nutans</i>	+	IV	+ -2	V	+ -1	II	+	III
H	Cont	<i>Adonis vernalis</i>	+ -1	III	+ -3	IV	+	II	+ -2	III
H	P	<i>Vinca herbacea</i>	+ -2	V	+	III	+	I	+	I
H	P	<i>Salvia austriaca</i>	+2	II	+	I	+	I	+	I
H	Cont	<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	I	+	II	+	I	+	I
H	PM	<i>Stachys recta</i>	+	III	+	V	+	IV	+	IV
H	Cont	<i>Potentilla arenaria</i>	+ -1	II	+ -1	IV	+ -2	IV	+ -1	IV
H	Cont	<i>Achillea collina</i>	+	I	+ -1	II	1	IV	+ -1	IV
H	Cont	<i>Fragaria viridis</i>	+	I	+ -2	II	1-2	III	+	III
TH	P	<i>Centaurea micranthos</i>	+	I	+	II	+ -1	III	+	I
H	PM	<i>Asperula cynanchica</i>	+	I	+	III	+	III	+	V
H	Cont	<i>Campanula sibirica</i>	+	I	+	I	+	II	+	II

Tabel 1 (Continuare)

Asociația			A	B	C	D				
TH	Ec-M	Centaurea rhenana	+	I	+	I	+	I		
H	Eua	Euphorbia cyparissias	+	II	1-2	IV	+ -2	II	+ -1	III
Ch	M-Ec	Teucrium chamaedrys	+ -2	II	1-2	IV	1-3	III	1-2	II
H	Eua	Potentilla recta	+	I	+	I	+	I	+	I
H	Cont	Thalictrum flexuosum	+	I	+	II	+	II	+	II
H	Ec	Salvia verticillata	+	II	+	III	+	III	+ -1	IV
H	PM	Eryngium campestre	+	II	+	III	+ -1	III	+	IV
Ch	Eua	Artemisia campestris	+	I	+	II	+	II	+	I
H	Eua	Filipendula hexapetala	+	I	+	II	+	I	+	I
H	Cont	Silene otites	+	I	+	II	+	I	+	I
H	PM	Seseli varium	+	I	+	I	+	II	+	I
TH	Eua	Camelina microcarpa	+	I	+	I	+	II	+	I
H	P	Cephalaria uralensis	+	IV	+	II	+	II	.	.
H	Cont	Aster amellus	+	I	+	II	+	I	.	.
H	P	Crambe tataria	+	I	+	I	+	I	.	.
H	P-Pan	Inula ensitolia	I	I	+	I	+	I	.	.
Th	Cont	Alyssum alyssoides	+	I	+	III	+	I	.	.
Th	M-Eu	Calamintha aciuos	+	I	+	II	+	I	.	.
H	Eua	Hypericum veronense	+	I	+	I	+	I	.	.
H	Eua	Viola hirta	+	I	+	I	+	I	.	.
H	Eua	Inula britannica	+	I	+	I	+ -2	I	.	.
Th	Eua	Lappula echinata	+	I	+	I	+	I	.	.
TH	PM	Nonnea pulla	+	I	.	.	+	I	+	I
H	Cont	Senecio integrifolius	+	I	.	.	+	I	+	II
Ch	Cont	Thymus marschallianus	+ -1	II	.	.	+ -3	III	.	II
H	Eua	Veronica spicata	+	III	.	.	.	II	+	III
TH	Eua	Daucus carota	+	I	.	.	+ -1	II	+	I
TH	PM	Rapistrum perenne	+	I	.	.	.	I	.	.
Th	Cont	Veronica prostrata	+	I	.	.	+	I	.	.
H	Eua	Dietamnus albus	+ -1	II	+ -2	II	.	.	.	.
G	End	Allium ammophilum	+	I	+	I	.	.	.	.
Th	PM	Crepis rhoeadifolia	+	I	+	I	.	.	.	.
H	PM	Aster linoisyris	.	I	+ -1	I	.	.	.	.
G	P	Iris pumila	+ -2	IV	+	II	.	.	.	.
H	Cont	Aster villosus	1-2	I	.	.	.	.	.	.
G	M-Ec	Allium sphaerocephalum	.	.	+	I	+	I	+	II
H	P	Veronica jaquinii	.	.	+	I	+	I	+	II
H	Eua	Hieracium echioides	.	.	+	I	+	I	+	I
H	Pan-B	Jurinea mollis	.	.	+	I	+	I	+	I
H	B	Leontodon asper	.	.	+	I	+	II	+	II
H	Cosm	Plantago lanceolata	.	.	+	II	+	II	+	III
H	Eua	Centaurea scabiosa	.	.	+	I	+	I	+	I
H	Eua	Plantago media	.	.	+	I	+	II	+	I
Ch	Cont	Thymus glabrescens	.	.	+ -2	I	+	I	+ -1	III
TH	Eua	Carlina vulgaris	.	.	+	I	+	I	+	II
H	Eua	Galium verum	.	.	+	I	+	I	+	II
G	B	Muscari comosum	.	.	+	I	+	I	+	I
H	PM	Peucedanum cervaria	.	.	+	I	+	I	+	I
H	CP	Potentilla argentea	.	.	+	I	+	I	+	I
H	PM	Salvia pratensis	.	.	+	I	+ -1	I	+	I
TH	Eua	Falcaria vulgaris	.	.	+	I	+	I	+	I
H	Fu	Knautia arvensis	.	.	+	I	+	I	+	I

Tabel 1 (Continuare)

Asociația			A	B	C	D	
H	Eua	<i>Senecio jacobaea</i>	.	+	I	+	II
G	Cont	<i>Asparagus officinalis</i>	.	+	II	+	.
G	Bd	<i>Allium fuscum</i>	.	+	I	+	.
H	PM	<i>Althaea pallida</i>	.	+	I	+	.
H	Cont	<i>Linaria genistifolia</i>	.	+	II	+	.
TH	EuaM	<i>Carlina longifolia</i>	.	+	I	+	.
H	Eu-M	<i>Sedum maximum</i>	.	+	I	+	.
H	Eu-M	<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	I	+	.
N	PM	<i>Rosa gallica</i>	.	+	I	+	.
G	Ec	<i>Anthericum ramosum</i>	.	+	I	.	+
H	P-Pan	<i>Seseli devenyense</i>	.	+	I	.	.
H	A-B	<i>Pulsatilla montana</i>	.	+	I	.	.
H	Cont	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	.	+	II
TH	Eua	<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	+	I
H	Eua	<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	+	I
Th	M-Ct	<i>Thymelea passerina</i>	.	.	.	+	I
Th	Cp	<i>Erigeron acer</i>	.	.	.	+	I
H	P-Pan	<i>Cirsium pannonicum</i>	.	.	.	+	.
H	P	<i>Linum hirsutum</i>	.	.	.	+	.
H	P	<i>L. flavum</i>	.	.	.	+	.
H	PM	<i>L. tenuifolium</i>	.	.	.	+	.
H	PM	<i>Scorzonera hispanica</i>	.	.	.	+	.
Ch	M	<i>Teucrium montanum</i>	.	.	.	.	+
H	Cont	<i>Hypericum elegans</i>	.	.	.	.	+
Th	Cosm	<i>Setaria glauca</i>	.	+	I	+	I
Th	Eua	<i>Bromus arvensis</i>	.	+	I	+	I
Th	M-Eu	<i>Setaria viridis</i>	.	+	II	+ -1	III
G	Eua	<i>Agropyrum repens</i>	.	+	I	.	+
Th	Eua	<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	1-2	I
Th	Cp	<i>Polygonum convolvulus</i>	+	II	+	I	.
Th	Cosm	<i>P. aviculare</i>	+	I	+	I	.
Th	Cosm	<i>Anagallis arvensis</i>	.	+	I	+	III
H	PM	<i>Cerinthe minor</i>	.	+	I	+	I
Th	Cosm	<i>Chenopodium album</i>	.	+	I	+	I
H-G	Cosm	<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	I	+	I
Th	Eu	<i>Delphinium consolida</i>	.	+	I	+	I
H	Eua	<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	+	+

Plantele existente numai într-o singură asociație cu AD=+ și K= I sint: A. în **Stipetum pulcherrimae**: TH-H, Ec. *Anchusa officinalis*, MM Eu *Pirus piraster*; B. în **Stipetum capillatae**: H Cp *Agropyrum caninum*, Th Eua *Trifolium arvense*, H Cont *Bupleurum falcatum*, H subend. Pan *Seseli devenyense*, Th M-Ec *Crepis setosa*, Th Eua *Galeopsis angustifolia*, Th Eua *Onopordon acanthium*, Th Eu *Rhinanthus minor*; C. în **Andropogonetum ischaemi**: Th Cosm *Digitaria sanguinalis*, G Cosm-Cont *Cyndon dactylon*, Th Eua *Vicia angustifolia*, H Ec *Trifolium ochroleucum*, Th M *Ajuga chamaepitys*, H Cont *Euphorbia virgata*, TH Eua *Tragopogon orientalis*, H Cosm *Prunella vulgaris*, TH Eu *Carduus acanthoides*, H Pan-B *Centaurea spinulosa*, H Eua *Origanum vulgare*, Th M-Ec *Stachys annua*, Th Adv *Erigeron canadensis*, Th P-M *Nigella arvensis*, Th Cosm *Calystegia sepium*, H Eua *Cichorium intybus*, G Eua *Cirsium arvense*, Th Eua *Rhinanthus maior*, Th Adv *Stenactis ramosa*, Th Cosm *Viola arvensis*, M Eu *Prunus spinosa*; D. în **Festucetum valesiacaе**: H Eua *Agrostis canina*, G Eua *Carex caryophyllea*, H M *Carex michaelii*, H Eua *Lotus corniculatus*, Th Eua *Crepis tectorum*, H Eua *Cynanchum vincetoxicum*, Th Eu *Melampyrum arvense*, H Eu *Peucedanum oreoselinum*, H Ec *Veronica dentata*, Th Eua *Arenaria serpyllifolia*.

Asociația este compusă dintr-un număr mare de xerofite (tabel 1 A) dintre care este de menționat *Aster villosus*, însoțitor caracteristic al acestei asociații în locurile studiate. Dintre elementele floristice predomină cele continentale, după care urmează cele eurasiatice. Elementele pontice și pontico-mediterane, specifice stepelor, sînt bine reprezentate. Caracterul stepic al asociației este evidențiat și de procentul mare al terofitelor (tabel 2).

În partea superioară a dealului Țachel cu expoziție SE și S pajiștea s-a degradat instalîndu-se cu dominanță mare *Fragaria viridis* AD = 3, *Achillea collina* AD = 2, *Teucrium chamaedrys* AD = 2 și *Inula ensifolia* AD = 1.

Această asociație are importanță prin faptul că este compusă din multe elemente stepice și reprezintă mediul de trai al unor insecte foarte rare [12], meritînd astfel să fie propusă ca monument al naturii.

Stipetum capillatae Hueck 1931 [8] (tabel 1B). Fitocenozele acestei asociații ocupă suprafețe mari pe pantele SV și V ale dealurilor Măgura—Țachel (20—28° inclinare), Mesteacăn (25—35°) și Redea (35—40°) și suprafețe mai mici pe terase, fiind mult mai răspîdită decît precedentă. Din cauza solului nisipo-argilos puternic erodat acoperirea e mică, în unele locuri fiind numai de 45%. pH = 6,6—6,9; CO₃Ca = 0,4—1,07%; humus = 2,39—6,38% (fig. 2). În spectrul floristic sînt bine reprezentate speciile continentale, pontice și pontico-mediterane (tabel 2).

În partea inferioară a dealului Măgura—Țachel (expoziție S și SV) se instalează o variantă a acestei asociații în care devine dominant *Agropyrum intermedium*. Ea cuprinde 10 specii diferențiale față de asociația tipică: *Veronica jaquinii*, *Seseli devenyense*, *Crambe tataria*, *Falcaria vulgaris*, *Althaea pallida*, *Pulsatilla montana*, *Onobrychis arenaria*, *Trifolium montanum*, *Coronilla varia* și *Medicago lupulina*.

Andropogonetum ischaemi Krist 1937 [9] (tabel 1 C și tabel 2) este foarte răspîdit pe toate colinele argilo-marnoase din jurul Sibiului. O întîlnim pe terasele inferioare și pe pantele cu o înclinație de 25—30° ale întregii culmi, precum și pe platoul dealului Mesteacăn, pe soluri neutre sau slab alcaline, sărace, uscate și pietroase. Speciile de *Stipa* fiind sensibile față de bătorirea prin pășunat, sînt eliminate din pajiști, iar în locul lor se instalează succesiv exemplare de *Andropogon* care în cele din urmă devin dominante. Astfel andropogonetele reprezintă un stadiu înaintat de degradare a pajiștilor de colilie în procesul de succesiune.

Un facies tipic al asociației este acela cu *Astragalus dasyanthus* pe dealul Mesteacăn. Menționăm că există și unele stadii de degradare ale andropogonetelor cu *Thymus marschallianus*, *Achillea collina* și *Teucrium chamaedrys* pe panta SV a dealului Măgura—Țachel.

Festucetum valesiacaе Burduja et collab. 1959 [9] (tabel 1 D; tabel 2) ocupă suprafețe mici, plane sau mai puțin înclinate (12—20°), în partea inferioară și pe platoul dealului Măgura—Țachel. pH-ul solului = 7,50—8,60; CO₃Ca = 0,78—4,5%; și humusul = 4,55—7,06%.

Asociația	E l e m e n t e f l o r i s t i							
	Eu _a	Eu	Ec	Cp	Cont	P	PM	M
<i>Stipa pulcherrima</i>	19,5	1,7	5,3	3,5	29,8	14	15,9	5,2
<i>Stipa capillata</i>	25	5,6	3,8	3,7	20,4	9,2	12	6,5
<i>Andropogon ischaemum</i>	25	6	3,5	2	18,6	9,2	11,4	6,7
<i>Festuca valesiaca</i>	32,4	4,5	6,6	5,6	20,4	5,4	8,6	7,5

CONCLUZII. Din studiul florei și vegetației dealului Măgura—Țachel reiese că denumirea de „insulă de stepă” i se potrivește din plin.

Studiul comparativ al spectrelor floristice și formelor biologice pe asociații (tabel 2) scoate în evidență scăderea progresivă a numărului speciilor continentale, pontice și pontico-mediterane care dau caracterul de stepă al asociației după cum urmează:

Stipetum pulcherrimae transilvanicum care are elemente floristice continentale, pontice și pontico-mediterane 59,7%, *Stipetum capillatae* 41,65%, *Andropogon etum ischaemi* = 39,20% și *Festucetum valesiaca* = 34,4%.

Se impune luarea unor măsuri pentru mărirea calității furajere și productivității pajiștilor ca: pășunatul rațional, îngrijirea pășunilor, fixarea terenurilor expuse eroziunii și valorificarea unor porțiuni pentru plantații de vii.

Porțiunea de sud a dealului Măgura—Țachel, ocupată de asociația de *Stipa pulcherrima*, fiind destul de restrinsă și ținind seama de raritățile floristice și faunistice pe care le conține, propunem să fie ocrotită de lege pentru a păstra și în viitor flora, vegetația și fauna interesantă a acestui deal.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza, Al., *Flora și vegetația văii Sebeșului*. București, 1959.
2. Csűrös, St., Cs. Káptalan, M., *Cercetări asupra vegetației terenurilor dispuse eroziunii și erodate din Cimpia Transilvaniei*. „Studii și cerc. știint.” Cluj, IV, 1—2, 1953.
3. Csűrös, St., Resmeriță, I., Cs. Káptalan, M., Gergely, I., *Contribuții la cunoașterea pajiștilor din Cimpia Transilvaniei și unele considerațiuni cu privire la organizarea terenului*. „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, s. Biologia, Cluj, 1961.
4. Fuss, M., *I. Ch. G. Baumgarten Enumerationis Stirpium Transilvaniae Indigenarum Mantissa I. Cibinii*, 1846.

Tabel 2

c e i n %			F o r m e b i o l o g i c e i n %							
B, Bd	End	Cosm	Adv	H	Th	TH	G	Ch	M	N
—	1,7	3,5	—	64,9	15,8	10,5	3,5	3,5	1,8	—
5,5	1,8	6,5	—	62	18,5	5,6	8,4	3,7	0,9	0,9
9	—	7,2	1,4	59,2	19,3	10	5	3,5	1,5	1,5
4,5	—	4,5	—	65,8	12,5	7,6	7,6	5,5	—	—

5. F u s s, M., *Flora Transilvaniae excursoria*. Cibinii, 1866.
6. F u s s, M., *Zur Flora Siebenbürgens*. „Verh. u. Mitt. d. naturw. Ver. v. Siebenb.“, **V**, 4, 1854; **VI**, 1855.
7. K á p t a l a n, C. s. M., *Flora și vegetația din bazinul Văii Turului* (disertație). București, 1961.
8. P a s s a r g e, H., *Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I*. „Pflanzensoziologie“, **13**, Jena, 1964.
9. P o p, I., *Flora și vegetația Cimpiei Crișurilor situată în partea de vest a raionului Salonta (reg. Crișana)*. (Teză de doctorat) Cluj, 1965.
10. P u ș c a r u - S c o r o c e a n u, E. și colab., *Pășunile și fânețele din R.P.R.*, București, 1963.
11. S a f t a, I., *Cercetări asupra pășunilor din Transilvania*. „Bul. Fac. de agr. Cluj“, **X**, 1943.
12. S c h n e i d e r, E., *Insula de stepă dealul Măgura*. „Comunicările Acad. R.P.R.“, **X**, 4, 1960.
13. S c h u r, F., *Beiträge zur Kenntnis der Flora von Siebenbürgen*. „Verh. u. Mitt. d. naturw. Ver. v. Siebenb.“, **IV**, 1, 2, 3, 4, 6, 1853.
14. S c h u r, F., *Serium Florae Transilvaniae*. „Verh. u. Mitt. d. naturw. Ver. v. Siebenb.“, **IV**, Separ., 1853.
15. S o ó, R., *Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften*. „Acta. Bot. Sci. Hung.“, **III**, 3—4, 1957; **V**, 3—4, 1959.

КСЕРОФИЛЬНАЯ ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НА СКАТАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НАПРАВО ОТ РУЧЬЯ ШЕРБУТА (РАЙОН СИБИУ)

(Р е з ю м е)

Работа заключает в себе результат флористических и фитоценологических исследований, проведенных на холме Цакель и на цепи холмов, расположенной к ЮВ от деревни Слимник (район Сибю направо от ручья Шербута. Холм Цакель является степным островом на юге Трансильвании, хорошо разграниченным окрестными областями.

Флора холма характеризуется большим количеством ксерофитов, из которых упоминаем; *Crambe tatarica*, *Astragalus dasyanthus* f. *brevicaulis*, *Astragalus austriacus*, *Onobrychis arenaria*, *Veronica jaquinii*, *Salvia nutans*, *Cephalaria uralensis*, *Aster villosus*, *Jurinea simonkaiana* var. *major*, *Jurinea mollis*, *Leontodon asper*, *Scorzonera hispanica* var. *strictiformis*, *Allium fuscum* f. *marginatum*, *Iris pumila* и т.д.

Исследованная растительность относится к ассоциациям, произрастающим на Ю, ЮЗ, ЮВ склонах холма Цакель и холмов Местякэн и Редя. Описано 4 ассоциации *Stipetum pulcherrimae transsilvanicum* Soó 59, *Stipetum capillatae* Hueck 31, *Andropogonetum ischaemi* Krist 37, и *Festucetum valesiacae* Burduja et collab. 59. Ассоциации заключают в себе большое количество континентальных, понтических и понтическо—средиземноморских видов.

DIE XEROPHILE FLORA UND VEGETATION DER HANGE DES ŞERBUTA — TALES (RAYON SIBIU)

(Z u s a m m e n f a s s u n g)

Die Arbeit bringt das Ergebnis floristischer und phytozöologischer Studien, die besonders auf dem Zackelsberg und auch auf der ganzen Hügelkette, die sich rechts vom Şerbuta-Bach in südöstlicher Richtung der Gemeinde Slimnic erstreckt, durchgeführt wurden. Der Zackelsberg ist eine Steppeninsel im Süden Transsylvaniens, die sich von den umliegenden Gebieten gut unterscheidet.

Die Flora kennzeichnet sich durch eine grosse Zahl xerophiler Pflanzen, von denen wir die folgenden erwähnen: *Crambe tataria*, *Astragalus dasyanthus* f. *brevicaulis*, *Astragalus austriacus*, *Onobrychis arenaria*, *Veronica jaguinii*, *Salvia nutans*, *Cephalaria uralensis*, *Aster villosus*, *Jurinea simonkaiana* var. *major*, *Jurinea mollis*, *Leontodon asper*, *Scorzonera hispanica* var. *strictiformis*, *Allium fuscum*, f. *marginatum*, *Iris pumila* u. a.

In die Vegetationsstudien sind die Gesellschaften der S, SO, SV, V-Hänge des Zackelsberges und auch des Mesteacän und Redea-Berges einbezogen. Es wurden vier Assoziationen identifiziert: *Stipetum pulcherrimae transsilvanicum* Soó 59, *Stipetum capillatae* Hueck 31, *Andropogonetum ischaemi* Krist 37 und *Festucetum valesiacae* Burduja et collab. 59. In den Gesellschaften ist eine grosse Zahl kontinentaler, pontischer und pontisch-mediterraner Arten vertreten.

ASPECTE DIN FLORA ȘI VEGETAȚIA LICHENOLOGICĂ A
ÎMPREJURIMILOR COMUNELOR VIDRA ȘI AVRAM IANCU DIN
MUNȚII APUSENI

de

MARIA CIURCHEA și VASILE CODOREANU

În vara anului 1965 s-au efectuat cercetări lichenologice pe dealul Melcilor din comuna Vidra, raionul Cimpeni — monument paleontologic format din gresii cretacice. S-au mai studiat lichenii de pe șisturile gresoase ieșite la zi în pajști, de pe masivul calcaros din împrejurimile aceleiași comune și anume pe grohotișurile fixate și pe stîncile calcaroase de la Piatra Struțului, pe pietrele calcaroase ieșite la zi în pajștea de la Valea Ușii, pe scoarța arborilor și pe sol.

S-au identificat 117 specii, o varietate și 4 forme ce se încadrează în 38 genuri și 23 familii¹ (tabel 1).

Raportul generic care corespunde după Jaccard (1929) raportului evaluat în procente al numărului de genuri împărțit la numărul speciilor este de 31,15%, calculat după formula $\frac{38 \times 100}{122}$. Acest raport exprimă diversitatea condițiilor ecologice care în cazul nostru este destul de mare, găsiindu-se 53 specii pe calcare, 31 pe șisturi gresoase, 35 pe scoarță și 5 pe sol.

Dintre speciile mai rare amintim următoarele:

Lecanora vidraensis Ciurchea, Revue de Biologie, București, 1967, descrisă de pe stînci calcaroase de la Piatra Struțului, comuna Vidra. Această specie este inrudită cu *Lecanora mixta* Eitner de care se deosebește prin culoarea talului care este gri deschis, apotecii scufundate și spori rotunzi (planșa I fig. 1).

Pertusaria transsilvanica Ciurchea, Revue de Biologie, București, 1967. Descrisă de pe scoarță de fag tot de la Piatra Struțului-Vidra. Aceasta face parte din secția *Lecanorastrum*, situîndu-se în apropiere

¹ Materialul a fost inserat în Ierbarul Universității din Cluj.

Tabel 1

Forma de viață	Denumirea speciei	Calcar		Șisturi gre-soase	Scoar-țã	Sol
		Piatra Stru-țului	Dealul Melci-lor			
<i>VERRUCARIACEAE</i>						
IK	<i>Amphoridium calcisedum</i> (DC.) Serv.	+	+	.	.	.
IK	<i>A. crypticum</i> Arn.	+	.	.	.	.
IK	<i>A. veronense</i> Mass.	+	+	.	.	.
IK	<i>Thelidium absconditum</i> (Kremp. in Hepp) Rabh.	+	.	.	.	.
IK	<i>Th. leightoni</i> Choisy	+	.	.	.	.
IK	<i>Th. thuringiacum</i> Zsch.	+	.	.	.	.
IK	<i>Th. saprophilum</i> (Mass.) Serv.	+	.	.	.	.
IK	<i>Amphoroblastia deminuta</i> (Arn.) Serv.	+	.	.	.	.
IK	<i>A. incavata</i> (Mudd.) Serv.	+	.	.	.	.
IK	<i>A. obsoleta</i> Arn.	+	.	.	.	.
IK	<i>Verrucaria amylacea</i> Hepp	+	.	.	.	.
IK	<i>V. apathela</i> (Mass.) Trevis	.	+	.	.	.
IK	<i>V. floerkeana</i> Dalla Torre et Sarnth.	+	.	.	.	.
IK	<i>V. griseorubens</i> Migula	+	.	.	.	.
IK	<i>V. maurula</i> Müll.-Arg.	+	.	.	.	.
AK	<i>V. nigrescens</i> Pers.	+	+	.	.	.
IK	<i>V. pulicaris</i> Mass.	+	.	.	.	.
IK	<i>V. rupestris</i> Schrad.	+	+	.	.	.
IK	<i>V. transiliens</i> Arn.	.	+	.	.	.
IK	<i>Polyblastia albida</i> Arn.	+	.	.	.	.
IK	<i>P. scotinospora</i> (Nyl.) Hellb.	+	.	.	.	.
IK	<i>P. verrucosa</i> (Ach.) Lönnr.	+	.	.	.	.
<i>STRIGULACEAE</i>						
IK	<i>Porina affinis</i> (Mass.) Zahlbr.	.	.	.	+	.
<i>ARTHOPYRENIACEAE</i>						
IK	<i>Arthopyrenia fraxini</i> Mass.	.	.	.	+	.
IK	<i>Microthelia marmorata</i> (Kremp.) Koerb.	+	.	.	.	.
<i>PYRENULACEAE</i>						
IK	<i>Pyrenula nitida</i> (Weig.) Ach.	.	.	.	+	.
IK	<i>P. nitidella</i> (Flk. in Schaer.) Müll.-Arg.	.	.	.	+	.
<i>CALICIACEAE</i>						
AK	<i>Sphinctrina gelanisata</i> (With.) Zahlbr.	.	.	+	.	.
<i>ARTHONACEAE</i>						
IK	<i>Arthonia lapidicola</i> (Tayl.) Deichm. Br. et Rostr.	+	.	.	.	.
IK	<i>A. radiata</i> (Pers.) Ach. em Th. Fr.	.	.	.	+	.
<i>OPEGRAPHACEAE</i>						
AK	<i>Opegrapha vulgata</i> Ach.	.	.	.	+	.
<i>GRAPHIDACEAE</i>						
IK	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	.	.	.	+	.
IK	<i>Phaeographis dentritica</i> (Ach.) Müll.-Arg.	.	.	.	+	.

Tabel 1 (continuare)

Forma de viață	Denumirea speciei	Calcar			Scoat	Sol
		Piatra Struțului	Dealul Melcilor	Șisturi gresoase		
<i>DIPLOSCHISTACEAE</i>						
AK	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norm.	+	+	+	.	.
<i>GYALECTACEAE</i>						
AK	<i>Gyalecta jenensis</i> Zahlbr.	+	.	.	.	.
<i>PELTIGERACEAE</i>						
Pe	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	.	.	.	+	.
<i>LECIDEACEAE</i>						
AK	<i>Lecidea aglaea</i> Sommerf. f. <i>brunneri</i> Nyl.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. jurana</i> Schaer.	+	.	.	.	.
AK	<i>L. macrocarpa</i> (DC.) Steud.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. obscurissima</i> Nyl.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. elaeochroma</i> Ach. var. <i>dolosa</i> (Ach.) Sommerf.	.	.	.	+	.
AK	<i>Catillaria chalybea</i> (Borr.) Mass.	+	.	.	.	.
AK	<i>C. chloroscotina</i> (Nyl.) Arn.	.	.	+	.	.
AK	<i>C. lenticularis</i> (Ach.) Th. Fr.	.	+	.	.	.
AK	<i>Bacidia sabuletorum</i> (Flk.) Lett. f. <i>dolosa</i> (Fr.) Zahlbr.	.	.	.	+	.
AK	<i>B. fuscoviridis</i> (Anzi) Lett.	+	.	.	.	.
AK	<i>B. propinqua</i> (Hepp) Arnold	.	.	.	+	.
AK	<i>B. imundata</i> (Fr.) Koerb.	.	.	+	.	.
AK	<i>Toninia coeruleonigricans</i> Th. Fr.	.	.	.	.	+
AK	<i>Rhizocarpon massalongi</i> Malme	.	.	+	.	.
AK	<i>Rh. concentricum</i> (Dav.) Beltr.	.	+	.	.	.
AK	<i>Rh. distinctum</i> Th. Fr.	.	+	.	.	.
AK	<i>Rh. geographicum</i> (L.) DC.	.	.	+	.	.
AK	<i>Rh. lavatum</i> (Fr.) Hazsl.	.	.	+	.	.
AK	<i>Rh. montagnei</i> Flot. ex Koerb.	.	.	+	.	.
AK	<i>Rh. obscuratum</i> (Ach.) Mass.	.	.	+	.	.
<i>CLADONIACEAE</i>						
BK	<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebert.	.	.	+	.	.
Cl	<i>Cladonia chlorophaea</i> (Gaudich. em Flk. in Sommerf.) Spreng.	.	.	.	.	+
Cl	<i>Cl. elongata</i> (Jacq.) Hoffm.	.	.	.	.	+
Cl	<i>Cl. pyxidata</i> (L.) Hoffm. em Fr.	.	.	.	.	+
Cl	<i>Cl. squamosa</i> (Scop.) Hoffm.	.	.	.	.	+
<i>ACAROSPORACEAE</i>						
AK	<i>Sarcogyne pruinoso</i> (Sm.) Koerb.	+	+	.	.	.
AK	<i>Acarospora glaucocarpa</i> (Wahlembr.) Koerb.	+	+	.	.	.
AK	<i>A. fuscata</i> (Nyl.) Arn.	+	+	.	.	.
<i>PERTUSARIACEAE</i>						
SK	<i>Pertusaria pertusa</i> (L.) Tuck.	.	.	.	+	.
SK	<i>P. nolens</i> Nyl.	.	.	+	.	.
SK	<i>P. transilvanica</i> Ciurch.	.	.	.	+	.

Tabel 1 (continuare)

Forma de viață	Denumirea speciei	Calcar		Șisturi gre-soase	Scoar-fă	Sol
		Piatra Stru-țului	Dealul Melci-lor			
<i>LECANORACEAE</i>						
AK	<i>Lecanora agardhiana</i> Ach.	+	+	.	.	.
AK	<i>L. pallida</i> (Schreb.) Rabenh.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. atra</i> (Huds.) Ach.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. bambergi</i> Kbr.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. caesiocinerea</i> Nyl. im Malbr.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. calcarea</i> (L.) Somnrf.	+	+	.	.	.
AK	<i>L. cenisia</i> Ach.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. chlarona</i> Ach. Nyl. em Poelt.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. cinerea</i> (L.) Somnrf.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. radiosa</i> (Hoffm.) Schaer.	.	+	.	.	.
AK	<i>L. conglomerans</i> Nyl.	.	.	+	.	.
AK	<i>L. dispersa</i> (Pers.) Somnrf.	+	+	.	.	.
AK	<i>L. dispersa</i> f. <i>pruinosa</i> Anzi ex Arn. Zahlbr.	+	.	.	.	.
AK	<i>L. hagenii</i> Ach.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. intumescens</i> (Rabent.) Rabenh.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. plicata</i> Bittner	.	.	+	.	.
AK	<i>L. polytropa</i> (Ehrh.) Rabh.	.	.	+	.	.
Pl	<i>L. muralis</i> (Schreb.) Rebenh.	+	.	+	.	.
AK	<i>L. subfusca</i> (L.) Ach.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. subintricata</i> (Nyl.) Th. Fr.	.	.	.	+	.
AK	<i>L. vidraensis</i> Ciurch.	+	.	.	.	.
<i>CANDELLARIACEAE</i>						
AK	<i>Candelariella flavovirella</i> (Nyl.) Lett.	.	.	+	.	.
AK	<i>C. reflexa</i> (Nyl.) Lett.	.	.	.	+	.
AK	<i>C. xanthostigma</i> (Pers.) Lett.	.	.	.	+	.
<i>PARMELLIACEAE</i>						
Pa	<i>Parmelia conspersa</i> (Ehrh. ex Ach.) Ach.	.	.	+	.	.
Pa	<i>P. encausta</i> (Sm.) Nyl.	.	.	+	.	.
Pa	<i>P. exasperatula</i> Nyl.	.	.	.	+	.
Pa	<i>P. olivacea</i> (L.) Ach. em Nyl.	.	.	.	+	.
Pa	<i>P. physodes</i> (L.) Ach.	.	.	.	+	.
Pa	<i>P. pulla</i> Ach.	.	.	+	.	.
Pa	<i>P. saxatilis</i> (L.) Ach.	.	.	+	.	.
Pa	<i>P. tiliacea</i> (Hoffm.) Ach.	.	.	.	+	.
Pa	<i>Menegazzia pertusa</i> (Schrank) Stein.	.	.	.	+	.
<i>USNEACEAE</i>						
Ra	<i>Ramalina fastigiata</i> (Liljeb.) Ach.	.	.	.	+	.
Ra	<i>R. capitata</i> (Ach.) Nayl.	.	.	.	+	.
<i>CALOPLACACEAE</i>						
AK	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) Steiner	+	.	.	.	.
AK	<i>Caloplaca aurantiaca</i> (Lightf.) Th. Fr.	+	.	.	.	.
AK	<i>C. chalybaea</i> (Fr.) Müll.-Arg.	+	+	.	.	.
AK	<i>C. citrinella</i> Jatta	+	.	.	.	.

Tabel 1 (continuare)

Forma de viață	Denumirea speciei	Calcar			Sisturi gresoase	Scoarță	Sol
		Piatra Struțului	Dealul Melcilor				
AK	<i>C. viridirufa</i> (Ach.) Zahlbr.	.	.	+	.	.	
AK	<i>C. lactea</i> (Massal.) Zahlbr.	+	.	.	.	.
AK	<i>C. murorum</i> (Hoffm.) Th. Fr.	+	.	.	.	.
AK	<i>C. variabilis</i> (Pers.) Müll.-Arg.	+	+	.	.	.	
AK	<i>C. vitellinula</i> (Nyl.) Oliv.	+	+	.	.	.	
<i>TELOSCHISTACEAE</i>							
Pa	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	.	.	.	+	.	
<i>BUELLIACEAE</i>							
AK	<i>Buellia alboatra</i> (Hoffm.) Deichm. Br. et Rostr.	+	.	.	.	.
AK	<i>B. punctata</i> (Hoffm.) Mass.	.	.	.	+	.	
AK	<i>Rinodina calcarea</i> (Hepp. ex Arnold) Arn.	.	+	.	.	.	
AK	<i>R. cana</i> (Arnold) Arnold	.	.	+	.	.	
AK.	<i>R. canella</i> Arn.	.	.	+	.	.	
AK	<i>R. exigua</i> (Ach.) S. Gray	.	.	.	+	.	
<i>PHYSICIACEAE</i>							
Pa	<i>Physcia ascendens</i> Oliv. em Bitt.	.	.	.	+	.	
Pa	<i>Ph. caesia</i> (Hoffm.) Hampe	+	.	.	.	.
Pa	<i>Ph. pulverulenta</i> (Schreb.) Hampe em Sandst. f. <i>argyphaea</i> (Ach.) Syd.	.	.	.	+	.	
Pa	<i>Ph. stellaris</i> (L.) Nyl. em Harm.	.	.	.	+	.	

Morfologia talului lichenilor este foarte variată distingând printre speciile colectate diferite tipuri fizionomice după Klement și anume:

AK = crustă externă	66 specii	53,7%
IK = crustă internă	30 "	25%
Pa = formă de Parmelia	14 "	11,7%
Cl = formă de Cladonia	4 "	3,2%
SK = crustă sareumatică	3 "	2,4%
Ra = formă de Ramalina	2 "	1,6%
BK = formă de Baeomyces	1 "	0,8%
Pe = formă de Peltigera	1 "	0,8%
Pl = tip Placodiuu	1 "	0,8%

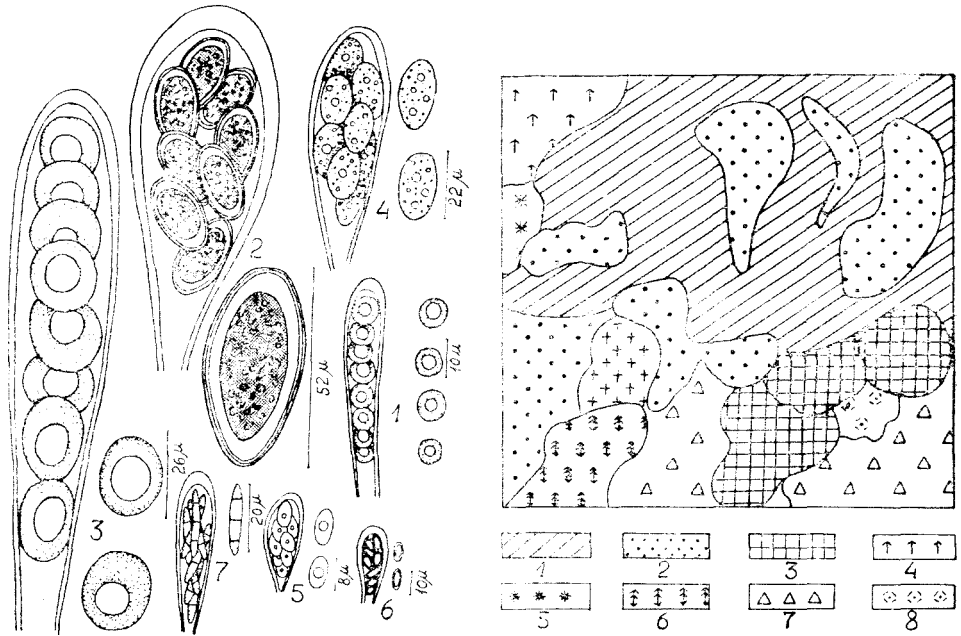
de *Pertusaria lecanorodes* Erichs. și *P. protuberans* (Smf.) Th. Fr. (planșa I, fig. 2).

Lecanora conglomerans Nyl. Specia n-a mai fost citată până în prezent din țara noastră. Are sporii aproape rotunzi, lungi de 24—28 μ și lați de 24 μ (planșa I, fig. 3). Colectată de pe șisturi gresoase deasupra Dealului cu Melci.

Verrucaria griseorubens Miqula, găsită pe Piatra Struțului, mai este citată numai de la Vadu Crișului de V. Codoreanu (planșa I, fig. 4).

Verrucaria maurula Müll.-Arg. Identificată pe calcar la Piatra Struțului, semnalată din țara noastră tot numai de la Vadu Crișului de V. Codoreanu (planșa I, fig. 5).

Lecanora bambergeri Kbr. Colectată de pe șisturi gresoase deasupra Dealului cu Melci, citată pînă în prezent numai din Banat de pe Muntele Mic de V. Codoreanu și M. Ciurchea (planșa I, fig. 6).



Planșa I. Asce cu ascospori de: 1. *Lecanora vidraensis* Ciurchea; 2. *Pertusaria transsilvanica* Ciurchea; 3. *Lecanora conglomerans* Nyl.; 4. *Verrucaria griseotubens* Migula; 5. *V. maurula* Müll. -Arg.; 6. *Lecanora bambergeri* Kbr.; 7. *Bacidia fuscoviridis* (Anzi) Lett.

Fig. 1. Proiecție orizontală în asociația *Parmelietum conspersae* Klem.: 1. *Parmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Ach. 2. Mușchi, 3. *Parmelia pulla* Ach., 4. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm., 5. *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabh., 6. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh., 7. *Rhizocarpon montagnei* Flot. ex Koerb., 8. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.

Bacidia fuscoviridis (Anzi) Lett. Pe Piatra Struțului. Cunoscută încă din regiunea Hunedoara de către Szatala (planșa I, fig. 7).

Vegetația. Asociațiile de licheni sînt condiționate de mai mulți factori ecologici. Înclinația și expoziția pantelor au un anumit rol în menținerea umidității. Astfel pantele cu înclinație mare și cu expoziție estică și sudică sînt mai uscate decît cele cu înclinație mică și expoziție nordică și nord-vestică. Substratul intervine prin rugozitățile sale asupra facultății de fixare a talului, astfel pe stîncile mai fisurate lichenii se

instalează mai ușor. Între diferitele specii de licheni se stabilește o concurență care se intensifică cu evoluția progresivă a vegetației și anume cu densitatea și stratificarea. Unele specii și unele tipuri biologice de tal posedă o sociabilitate foarte mare și tind să elimine alte specii. Puterea de asociere și amplitudine ecologică intervine în această luptă. Unele taluri de licheni se instalează numai după existența anterioară a altor tipuri fizionomice și biologice de tal iar asociația *Parmelietum conspersae* Klem. se instalează în vecinătatea formațiilor de mușchi (fig. 1) care creează condiții optime pentru lichenii foliacei. De asemenea natura rocilor condiționează prezența lichenilor, aceștia fiind legați de o anumită rocă.

Asociațiile de licheni din împrejurimile comunei Vidra, după substratul pe care se găsesc, se împart în 3 clase: *Epipetretia lichenosa* Klem. — pe pietre; *Epigaeetia lichenosa* Klem. — pe sol, și *Epiphyteta lichenosa* Klem. — pe scoarță. Clasa *Epipetretia lichenosa* este reprezentată prin cele 2 ordine: 1. *Rhizocarpetalia* Klem. ce cuprinde licheni de pe roci silicoase cu asociațiile: a) **Aspicilietum cinereae** Frey, și b) **Parmelietum conspersae** Klem.; 2. *Xeroverrucarietalia* Hadăc — de pe calcar — cu asociațiile: c) **Aspicilietum calcareae** (Du Rietz) Klem., d) **Caloplacetum variabilis** (Kaiser) Klem., e) **Lecanoretum agardhianae** (Motika) Klem., f) **Gyalectetum jenensis** Klem. și g) **Caloplacetum murorum mesophilum** Codoreanu.

Lichenii de sol se găsesc numai ca și componenți ai asociațiilor de plante fanerogame iar lichenii de scoarță sînt de asemenea componenți importanți ai geobiocenozei pădurilor, avînd valori taxonomice diferite: în accepțiunea internațională asociații, iar de noi fiind interpretate ca subunități fitocenologice, folosind însă aceeași nomenclatură ce se dă asociațiilor din clasa *Epiphyteta lichenosa* și orientîndu-ne după specii caracteristice. Acestea sînt: **Physcietum ascendens** Ochser, **Rinodinetum exiguae** Klem. și **Graphidietum scriptae** (Hil.) Ochser.

Toate unitățile și subunitățile fitocenologice întîlnite vor fi tratate după specii caracteristice asociației, alianței, ordinului și clasei din care fac parte (tabel 2—7).

a) **Aspicilietum cinereae** Frey (Tabel 2), necitată încă din țara noastră. Am găsit-o deasupra Dealului cu Melci pe șisturi gresoase, aproape de culmea pantelor estice și sud-estice cu înclinare între 15—30°. Este o asociație fotofilă, mezo- pînă la xerofilă și acidofilă dezvoltîndu-se pe roci silicioase.

b) **Parmelietum conspersae** Klement (tabel 3). Întîlnită tot pe șisturi gresoase, deasupra Dealului cu Melci, pe pantele estice și sud-estice, cu înclinare între 15—70°. Este o asociație foto-, xero- și acidofilă dezvoltîndu-se în aceleași condiții ca și *Aspicilietum cinereae*, în succesiune urmînd după ea. Speciile caracteristice pentru *Aspicilietum cinereae* sînt sufocate de lichenii frunzoși din *Parmelietum conspersae* care devin dominanți, rezistînd numai cîteva specii caracteristice ambelor asociații ca *Rhizocarpon geographicum*, *Lecanora polytropa*, *L. muralis* și *L. atra*.

Tabel 2

Aspicilietum cinereae Frey 1923

Forma de viață	Expoziția	E	E	SE
	Acoperirea în %	90	90	70
	Înclinarea în grade a pantei	15	30	20
	Altitudinea	680	680	680
	Suprafața relevului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul relevului	Deasupra Dealului cu Melei		
	Nr. relevului	1	2	3
	<i>Aspicilietum cinereae</i> Frey			
AK	Lecanora cinerea (L.) Sommerf.	3	3	2-3
	<i>Acarosporion fuscatae</i> Klem.			
AK	Acarospora fuscata (Nyl.) Arn.	2	1	1
AK	Rhizocarpon distinctum Th. Fr.	+	.	.
	<i>Rhizocarpetalia</i> Klem.			
AK	Rhizocarpon geographicum (L) DC.	2	1	+
AK	Rh. obscuratum (Ach.) Mass.	1	.	+
AK	Lecanora polytropa (Ehrh.) Rabh.	1	1	+
Pa	Farmelia conspersa (Ehrh. ex. Ach.) Ach.	+	.	1
Pa	P. pulla Ach.	+	.	+ - 1
Pa	P. encausta (Sm.) Nyl.	+	.	1
	<i>Epipetretia lichenosa</i> Klem.			
AK	Lecanora atra (Huds.) Ach.	+	+	2
Pl	L. muralis (Schreb.) Rabenk.	+	2	1
	<i>Însolitoare</i>			
AK	Lecidea aglaea Sommerf. f. brunneri Nyl.	+	.	.
AK	L. macrocarpa (DC.) Steud.	+	.	+
AK	L. obscurissima Nyl.	+	2	+
AK	Lecanora plicata Bittner	+	.	+
AK	L. caesiocinerea Nyl. in Malbr.	+	+	+
BK	Baeomyces rufus (Huds.) Rabent.	+	.	.
AK	Rhizocarpon massalongi Malme	+	.	.
AK	Rh. lavatum (Fr.) Hazsl.	+	.	.
SK	Pertusaria nolens Nyl.	.	1	.
AK	Candelariella flavovirella (Nyl.) Lett.	.	+	+
AK	Rinodina cana (Arnold) Arnold	.	+	.
AK	Bacidia inundata (Fr.) Koerb.	.	+	.
IK	Verrucaria apathela (Mass.) Trevis	.	+	+
AK	Catillaria chloroscotina (Nyl.) Arn.	.	+	.
AK	Lecanora bambergi Kbr.	.	+	.

Tabel 3

Parmelietum conspersae Klem., 1931

Forma de viață	Expoziția	E	SE	E
	Acoperirea în ‰	80	80	90
	Înclinarea pantei în grade	15	70	40
	Altitudinea	680	680	680
	Suprafața releveului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul releveului	Deasupra Dealului cu Melci		
	Nr. releveului	1	2	3
Pa	<i>Parmelietum conspersae</i> Klem. <i>Parmelia conspersa</i> (Ehrh. ex. Ach.) Ach.	3	3	3-4
Pa	<i>Parmelion saxatilis</i> Klem. <i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	+	.	+
AK	<i>Rhizocarpetalia</i> Klem. <i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	1	.	+
AK	<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh.) Rabh.	+	+	.
AK	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norm.	+ - 1	+	.
AK	<i>Lecanora cinerea</i> (L.) Sommerf.	.	+	.
Pl.	<i>Epipetretea lichenosa</i> Klem. <i>Lecanora muralis</i> (Schreb.) Rabenh.	1	+	+ - 1
AK	<i>L. atra</i> (Huds.) Ach.	+	1	1
Pa	<i>Însoțitoare</i> <i>Parmelia encausta</i> (Sm.) Nyl.	1	.	+ - 1
Pa	<i>P. pulla</i> Ach.	+ - 1	+	+ - 1
AK	<i>Rhizocarpon montagnei</i> Flot. ex Koerb.	2	2	1
AK	<i>Rh. distinctum</i> Th. Fr.	+	.	+
AK	<i>Candelariella flavovirella</i> (Nyl.) Lett.	+	1	1
AK	<i>Lecanora caesiocinerea</i> Nyl. in Malbr.	+	.	.
AK	<i>L. cenisia</i> Ach.	+	+	+
AK	<i>L. conglomerans</i> Nyl.	+	+	+
AK	<i>Caloplaca viridirufa</i> (Ach.) Zahlbr.	+	.	.
AK	<i>Rinodina canella</i> Arn.	+	+	+
AK	<i>Bacidia inundata</i> (Fr.) Koerb.	.	+	.
SK	<i>Pertusaria nolens</i> Nyl.	.	+	2
SK	<i>Sphinctrina gelanisata</i> (With.) Zahlbr.	.	+	.
AK	<i>Lecidea obscurissima</i> Nyl.	.	.	1
IK	<i>Verrucaria apathela</i> (Mass.) Trevis.	.	.	+

c) **Aspicilietum calcareae** (Du Rietz) Klem. (tabel 4). Asociație bazifilă întâlnită pe calcarele Dealului Melcior, pe pante cu expoziție sudică și sud-estică, și înclinare între 30—70°, iubitoare de lumină și căldură, cuprinzând multe specii xerofile. În succesiune este o asociație pionieră, primul pionier fiind *Verrucaria rupestris* după care se instalează *Sarcogyne pruinosă*.

Tabel 4

Aspicilietum calcareae (Du Rietz 1925) Klem.

Forma de viață	Expoziția	S	S	SE
	Acoperirea în %	80	80	60
	Înclinarea pantei în grade	70	50	30
	Altitudinea	670	670	670
	Suprafața relevului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul relevului	Dealul cu Melci		
	Nr. relevului	1	2	3
	<i>Aspicilietum calcareae</i> (Du Rietz) Klem.			
AK	Lecanora calcarea (L.) Sommerft.	3	4	3
AK	L. radiosa (Hoffm.) Schaer.	+	+	+
AK	Caloplaca chalybaea (Fr.) Müll.-Arg.	·	+	+
IK	Amphoroblastia incavata (Mudd.) Serv.	·	+	+
	<i>Caloplacion pyracciae</i> Klem.			
AK	Rhizocarpon concentricum (Dav.) Beltr.	1-2	2	1
AK	Sarcogyne pruinosa (Sm.) Koerb.	+	+	1
AK	Protoblastenia rupestris (Scop.) Steiner	·	+	+
	<i>Xeroverrucarietalia</i> Hadač			
IK	Verrucaria rupestris Schrad.	+	·	+
	<i>Epipetreea lichenosa</i> Klem.			
PI	Lecanora muralis (Schreb.) Rabenh.	+	+	+
AK	L. atra (Huds.) Ach.	·	·	·
	<i>Însușitoare</i>			
AK	Caloplaca lactea (Massal.) Zahlbr.	1	+	+
AK	C. variabilis (Pers.) Müll.-Arg.	1-2	·	+
AK	Lecanora dispersa Sommerf.	+	·	+
AK	Rinodina calcarea (Hepp. ex Arnold) Arnold	+	·	+
IK	Verrucaria transiliens Arn.	+	·	·

d) **Caloplacetum variabilis** (Kaiser) Klem. (tabel 5). Găsită tot pe Dealul Melcilor, pe pantele cu expoziție sud-estică și înclinare mare, și pe pietrele calcaroase ieșite la zi în pajiștea de la Unghețu de pe Valea Ușii. Este o asociație stabilă, foto-, xero- și bazifilă, și suportând insolații puternice.

e) **Lecanoretum agardhianae** (Motika) Klem. (tabel 6). Asociație mezofilă ce s-a instalat pe pantele nord-vestice și pe grohotișurile fixate ale calcarelor de la Piatra Struțului, cu înclinare de 20°.

f) **Gyalectetum jenensis** Klem. (tabel 7) n-a mai fost descrisă din țara noastră. S-a găsit pe pantele nordice și nord-vestice cu înclinare mare, la Piatra Struțului având caracter mezofil.

Tabel 5

Caloplacetum variabilis (Kaiser) Klem.

Forma de viață	Expoziția	SE	SE	SE
	Acoperirea în %	80	75	80
	Înclinarea pantei în grade	80	80	80
	Altitudinea	670	670	700
	Suprafața releveului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul releveului	Dealul cu Melci Unghețu pe valea Ușii		
	Nr. releveului	1	2	3
	<i>Caloplacetum variabilis</i> (Kaiser) Klem.			
AK	<i>Caloplaca variabilis</i> (Pers.) Müll.-Arg.	3-4	3-4	3
AK	<i>C. aurantiaca</i> (Lightf.) Th. Fr.	+	.	.
	<i>Caloplacion pyraceae</i> Klem.			
AK	<i>Lecanora radiosa</i> (Hoffm.) Schaer.	2	2	+
AK	<i>Caloplaca chalybea</i> (Fr.) Müll.-Arg.	+	+	.
AK	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) Steiner	+	+	1-2
	<i>Xeroverrucarietalia</i> Hadač 1948			
AK	<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	+	+	.
AK	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	+	.	+
IK	<i>Amphoridium calcisedum</i> (DC.) Serv.	.	+	.
Pl	<i>Caloplaca murorum</i> (Hoffm.) Th.Fr.	+	.	.
	<i>Epipetretea lichenosa</i> Klem.			
Pl.	<i>Lecanora muralis</i> (Schreb.) Rabenh.	+	+	+
	<i>Însoțitoare</i>			
AK	<i>Rhizocarpon concentricum</i> (Dav.) Beltr.	1	.	.
AK	<i>Lecanora calcarea</i> (L.) Sommerft.	1	.	+
AK	<i>L. agardhiana</i> Ach.	+	+	1
AK	<i>Catillaria lenticularis</i> (Ach.) Th.Fr.	+	.	.
AK	<i>C. chalybeia</i> (Borr.) Massal.	.	.	+
AK	<i>Acarospora glaucocarpa</i> (Wahlenbr.) Koerb.	+	.	.
AK	<i>A. fuscata</i> (Nyl) Arn.	.	+	.
AK	<i>Rinodina calcarea</i> (Hepp. ex Arnold) Arnold	+	.	.
AK	<i>Buellia alboatra</i> (Hoffm.) Deichm. Br. et Rostr.	.	.	+
AK	<i>Caloplaca lactea</i> (Massal.) Zahlbr.	+	+	.
AK	<i>C. vitellinula</i> (Nyl.) Oliv.	+	.	.
AK	<i>Candelariella flavovirella</i> (Nyl.) Lett.	.	.	+
AK	<i>Diplos histes scruposus</i> (Schreb.) Norm.	.	.	+
IK	<i>Amphoroblastia obsoleta</i> Arn.	.	.	+
IK	<i>Thelidium absconditum</i> (Kremp. in Hepp.) Rabh.	.	.	+
IK	<i>Th. leightoni</i> Choisy	.	.	+
IK	<i>Verrucaria amyloacea</i> Hepp. in Arn.	.	.	+
IK	<i>V. griseorubens</i> Migula	.	.	+
IK	<i>V. maurula</i> Müll.-Arg.	.	.	+
IK	<i>Amphoridium veronense</i> Mass.	.	.	+

Lecanoretum agardhianae (Motika 1925) Klement

Forma de viață	Expoziția	NV	NV	NV
	Acoperirea în %	80	80	80
	Înclinarea în grade	20	20	20
	Altitudinea în m	900	850	800
	Suprafața releveului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul releveului	Piatra Struțului		
	Nr. releveului	1	2	3
	<i>Lecanoretum agardhianae</i> (Motika) Klem.			
AK	<i>Lecanora agardhiana</i> Ach.	3	2-3	3
IK	<i>Polyblastia verrucosa</i> (Ach.) Lönnr.	2	2	1-2
	<i>Caloplacion pyraceae</i> Klem.			
AK	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) Steiner	1-2	+	2
AK	<i>Sarcogyne pruinosa</i> (Sm.) Köerb.	+	+	1
	<i>Xeroverrucarietalia</i> Hadač			
Pl	<i>Caloplaca murorum</i> (Hoffm.) Th. Fr.	1	.	+
AK	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	+	1	1
	<i>Însofitoare</i>			
AK	<i>Catillaria chalybeia</i> (Borr.) Massal.	1	.	+
AK	<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	+	.	+
IK	<i>L. vidraensis</i> Ciurchea	+	.	.
AK	<i>Acarospora glaucocarpa</i> (Wahlenbr.) Köerb.	+	.	.
AK	<i>A. fuscata</i> (Nyl.) Arn.	.	+	.
IK	<i>Microthelia marmorata</i> (Kremp.) Koerb.	+	.	+
IK	<i>Thelidium absconditum</i> (Kremp.) Rabenh.	+	.	+
IK	<i>Th. leightoni</i> Choisy	.	+	+
IK	<i>Th. saphophilum</i> (Mass.) Serv.	.	+	+
IK	<i>Th. thuringiacum</i> Zsch.	.	+	.
IK	<i>Verrucaria floerkeana</i> Dalla Torre et Sarnth.	+	.	.
IK	<i>V. pulicaris</i> Mass.	++	.	+
IK	<i>Amphoridium crypticum</i> Arn.	.	1	+

g) **Caloplacetum murorum mesophilum** Codoreanu. Este o variantă mezofilă a asociației xerofile *Caloplacetum murorum* (Dr.) Kaiser. A fost descrisă pentru prima dată de V. Codoreanu de la Vadu Crișului. Noi am găsit-o deasupra satului Avram Iancu, pe Valea Ușii, pe un bloc de calcar din pășune, pe partea cu expoziție nordică. Această stincă este acoperită, în afară de licheni, cu mușchi dintre fanerogame *Thymus comosus* și feriga *Asplenium ruta-muraria*. Acoperirea cu licheni este 50%, și înclinarea stincii de 90°. Pe lângă dominant, *Caloplaca murorum* cu AD 3, se găsește specia caracteristică ordinului — **Xeroverrucarietalia**: *Lecanora dispersa* AD 1, clase i — **Epipetretea**

Tabel 7

Gyalectetum jenensis Klem.

Forma de viață	Expoziția	NV	N	N
	Acoperirea în %	80	60	70
	Înclinarea pantei în grade	90	80	80
	Altitudinea	800	850	870
	Suprafața relevului în m ²	0,5	0,5	0,5
	Locul relevului	Piatra Struțului		
	Nr. relevului	1	2	3
	<i>Gyalectetum jenensis</i> Klem.			
AK	<i>Gyalecta jenensis</i> Zahlbr.	3	3	2
	<i>Caloplacion pyraceae</i> Klem.			
AK	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) Steiner	2	2	2
AK	<i>Lecidea jurana</i> Schaer.	1	+	1
AK	<i>Sarcogyne pruinoso</i> (Sm.) Kőerb.	+	+	1
	<i>Xeroverrucarietalia</i> Hadač			
IK	<i>Amphoridium calcisedum</i> (DC.) Serv.	1	+	.
AK	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	1	+	+
IK	<i>V. rupestris</i> Schrad.	+	1	.
	<i>Epipetretea lichenosa</i> Klem.			
Pa	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Hampe	+—1	+	+
	<i>Insofitoare</i>		.	
AK	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norm.	1	+	2
IK	<i>Amphoroblastia incavata</i> (Mudd.) Serv.	+	.	.
IK	<i>Verrucaria floerkeana</i> Dalla Torre et Sarnth.	+	.	.
AK	<i>Lecanora agardhiana</i> Ach.	.	+	+
IK	<i>Polyblastia scotinospora</i> (Nyl.) Hellb.	.	+	.
IK	<i>Amphoroblastia diminuta</i> (Arn.) Serv.	.	+	.
IK	<i>A. obsoleta</i> Arn.	.	+	+
IK	<i>Polyblastia albida</i> Arn.	.	+	.
IK	<i>Verrucaria amylacea</i> Hepp in Arn.	.	+	.
IK	<i>Amphoridium veronense</i> Mass.	.	+	+
AK	<i>Bacidia fuscoviridis</i> (Anzi) Lett.	.	+	.
IK	<i>Arthonia lapidicola</i> (Tayl.) Deichm. Br. et Rostr.	.	+	.

lichenosa — : *Lecanora muralis* AD 1 și următoarele insofitoare: *Caloplaca vitellinula* +, *Acarospora fuscata* 1, *Protoblastenia rupestris* +, *Lecanora calcarea* +, *Polyblastia verrucosa* + și *Thelidium leightoni* +—1.

h) **Physcietum ascendentis** Ochsner, semnalată pe scoarță de fag și frasin, cu următoarea compoziție: **Physcietum ascendentis**: *Physcia ascendens*, *Ph. stellaris*, *Ph. pulverulenta* f. *argyphaea*; **Xanthorion parietinae** Ochsner: *Parmelia exasperatula*, *Xanthoria parietina*; **Epyxi-**

letalia Klem: *Lecidea elaeochroma* var. *dolosa*, *Lecanora chlarona*, *L. subfusca*, *Buellia punctata*, *Ramalina fastigiata*; și însoțitoarele: *Peritularia transsilvanica*, *Candelariella reflexa*, *C. xanthostigma*, *Pyrenula nitidella*, *Porina affinis*, *Lecanora intumescens* și *Parmelia tiliacea*.

i) **Rinodinetum exiguae** Klem. Pe scoarță de *Acer pseudoplatanus*, cu următoarea componentă: **Lecanorion subfuscae** Ochsner: *Lecanora subfusca*, *L. chlarona*, *L. hagenii*; **Epyxiletalia** Klem.: *Lecidea elaeochroma* var. *dolosa*, *Candellariella xanthostigma*, *Physcia ascendens*; **Epiphytetea lichenosa** Klem.: *Parmelia physodes* și următoarele însoțitoare: *Parmelia olivacea*, *P. tiliacea*, *Ramalina capitata*, *Physcia stellaris*, *Xanthoria parietina* și *Caloplaca citrinella*.

j) **Graphidetum scriptae** (Hil.) Ochsner. Pe scoarță de fașă formată din: **Graphidetum scriptae**: *Graphis scripta*, *Lecanora intumescens*; **Graphidion scriptae** Ochsner: *Pyrenula nitida*, *Arthonia radiata*, *Opegrapha vulgata*; **Epyxiletalia** Klem.: *Lecidea elaeochroma* var. *dolosa*, *Lecanora subfusca*, *L. pallida*; **Epiphytetea lichenosa** Klem.: *Parmelia physodes* și însoțitoarele: *Bacidia sabuletorum* f. *dolosa*, *Arthopyrenia iraxini*, *Phaeographis dentritica*, *Lecanora chlarona* și *L. subintricata*.

BIBLIOGRAFIE

1. Ciurchea, M., „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, Cluj, s. Biol. f. 1, 1965, pp. 19—23; f. 2, 1965, pp. 23—25.
2. Ciurchea, M., „Contrib. bot. Cluj”, 1965, 91—95.
3. Codoreanu, V., Ciurchea, M., Contrib. bot. Cluj”, 1962, pp. 113—120.
4. Codoreanu, V., Ciurchea, M., „Stud. și cercet. de biol.”, Cluj, 1, XIII, 1962, pp. 53—67.
5. Codoreanu, V., Ciurchea, M., „Revue de biologie”, București, 1967.
6. Codoreanu, V., Ciurchea, M., „Studii și cercet. de biol.” 17, 1965 nr. 2, pp. 145—151.
7. Cretzoiu, P., *Flora lichenilor folioși și fruticuloși epidendri și epixili din România*. „ICEF”, ser. II, nr. 47, 1941, pp. 1—72.
8. Codoreanu, V., Ciurchea, M., „Revue de biologie”, București, 1967.
9. Gorbaci, V. I., *Opredeliteli listovatih i kustistih Lișainikov*. „B.C.C.R.” Minsk, 1965.
10. Grumann, V., *Catalogus Lichenum Germaniae*. Stuttgart, 1963.
11. James, P. W., „The Lichenologist”, 3, part. 1, 1965.
12. Klement, O., „Feddes Repertorium”, 1, 1955, pp. 5—194.
13. Masse, L., „Vegetatio. Acta Geobotanica”, XII, fasc. 3—4, pp. 103—220.
14. Moruzi, C., Mantu, E., „Comunicări de botanică”, III, 1965, pp. 195—206.
15. Moruzi, C., Petria, E., „Ocotirea naturii”, 7, 1963, pp. 109—113.
16. Rațiu, O. și colab., „Contrib. bot. Cluj” 1966.
17. Servit, M., *Lichenes Familiae Verrucariacearum*. Praha, 1954.
18. Volcinschi, L., Volcinschi, A., „Anal. științ. ale Univ. «Al. I. Cuza» din Iași”, II, 1956, fasc. 2, pp. 245—255; VI, 1960, fasc. 1, pp. 146—156; VII, 1961, fasc. 2, pp. 351—353.

АСПЕКТЫ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛИШАЙНИКОВ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЁЛ ВИДРА И АВРАМ ЯНКУ (ЗАПАДНЫЕ РУМЫНСКИЕ ГОРЫ)

(Резюме)

Исследованная область расположена в окрестностях сёл Видра и Аврам Янку, район Кэмпень. Она образована из меловых песчаников, песчаниковых сланцев и известняков (Пятра Струцулуй). Исследованы также лишайники на коре деревьев и на почве. Описано 117 видов, одна разновидность и 4 формы. Из них *Lecanora vidraensis* Ciurchea и *Pertusaria transilvanica* Ciurchea являются новыми для науки видами, а *Lecanora conglomerans* Nyl. не была ещё описана в нашей стране.

Описано затем 7 скалистых ассоциаций лишайников: *Aspicilietum cinerea* Frey, *Parmelietum conspersae* Klem., *Aspicilietum calcareae* (Du Ritz.) Klem., *Caloplacetum variabilis* (Kaiser) Klem., *Lecanoretum agardhiana* (Motika) Klem., *Caloplacetum tuvorum mesophilum* Codoreanu и *Gyalectetum jenensis* Klem. Корковые лишайники сгруппированы в 3 фитоценологические поединицы, а именно: *Physcietum ascendens* Ochsner, *Rinodinetum exiguae* Klem., и *Graphidetum scriptae* (Hil.) Ochsner.

ASPECTS DE LA FLORE ET DE LA VÉGÉTATION LICHENOLOGIQUE DES ENVIRONS DES COMMUNES VIDRA ET AVRAM IANCU, DANS LES MONTS APUSENI

(Résumé)

La région étudiée, située à proximité des communes de Vidra et d'Avram Iancu, rayon de Cimpeni, est formée de grès crétacique (colline des Melci) et de schistes gréseux et calcaires (Piatra Struțului). On a étudié à la fois les lichens de l'écorce des arbres et ceux du sol. On a identifié 117 espèces, 1 variété et 4 formes. Parmi ces espèces, *Lecanora vidraensis* Ciurchea et *Petrusaria transilvanica* Ciurchea sont nouvelles pour la science, et *Lecanora conglomerans* Nyl. n'a jamais été citée dans notre pays.

On a identifié en outre 7 associations saxicoles de lichens, à savoir: *Aspicilietum calcareae* (Du Rietz) Klem., *Caloplacetum variabilis* (Kaiser) Klem., *Lecanoretum agardhiana* (Motika) Klem., *Caloplacetum mesophilum* Codoreanu et *Gyalectetum jenensis* Klem. Les lichens corticoles ont été groupés en 3 sous-unités phytocénologiques, à savoir: *Physcietum ascendens* Ochsner, *Rinodinetum exiguae* Klem. et *Graphidetum scriptae* (Hil.) Ochsner.

CÎTEVA MICROMICETE NOI PENTRU MICOFLORA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

de

ELISABETA SZÁSZ

Descriem un număr de 16 micromicete, 1 formă și 10 plante gazde, care se prezintă ca noutăți pentru flora micologică a Republicii Socialiste România.

Materialul a fost recoltat în primăvara, vara, respectiv toamna anului 1963, din pajiștile higrofile, xerofile și xeromezofile, de pe versantul drept și stîng al Văii Popeștilor, situată la nord de orașul Cluj.

Cu ocazia repetatelor ieșiri pe teren, am colectat un bogat și variat material patologic, identificînd un număr de 146 micromicete [3] dintre care 27 nesemnalate pînă acum în țara noastră. O parte din noutățile găsite, în pădurea de fag cu carpen, au fost publicate într-o lucrare anterioară [10].

Materialul micologic publicat în această lucrare este inserat în Herbarul Universității „Babeș—Bolyai” din Cluj și a fost verificat de M. B e c h e t.

În continuare facem prezentarea materialului în ordinea sistematică a ciupercilor, cu mici completări sau observații față de diagnozele originale, acolo unde este cazul.

Sphaerella passeriniana Sacc. (6,8 : IX. p. 617).

Pe tulpini de *Rapistrum perenne* (L.) All., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

Sphaerella phragmitis Ell. et Ev. (6,8 : XI. p. 300)

Pe frunze de *Phragmites communis* Trin., din pajiștea higrofilă, la 25. V. 1963.

Phialea stipae (Fuck.) Rehm. (7 : III. p. 734)

Pe frunze de *Stipa capillata* L., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

Phyllosticta lepidii Brun. (6,8 : XI. p. 477)

Pe frunze de *Lepidium draba* L., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

În materialul nostru picnidiile prezintă un diametru de 108 μ , iar dimensiunile sporilor o variație mai mare decît în diagnoza originală [8], de 4,9—7,1 x 1,9—2,6 μ .

Phoma rudis Sacc. (6,8 : III. p. 68)

Pe ramuri de *Cytisus nigricans* L., din pajiștea xerofilă, la 21.IX. 1963.

În diagnoza originală nu sînt date dimensiunile picnidiilor*, pe care noi le-am găsit de 78—108 μ diametru.

Septoria aciculosa Ell. et Ev. (6,8 : III. p. 511)

Pe frunze uscate de *Fragaria viridis* Durh., din pajiștea xeromezofilă, la 25. V. 1963.

Picnidiile prezintă 60—72 μ în diametru.*

Septoria inconspicua Berk. et Curt. (6,8 : III. p. 554)

Pe frunze de *Plantago media* L., din pajiștea xeromezofilă, la 24. VIII. 1963.

Picnidiile au 72 μ în diametru.*

Septoria curva Karst. (6,8 : X. p. 385)

Pe frunze de *Phragmites communis* Trin., din pajiștea higrofilă, la 21. IX. 1963.

Picnidiile au 120 μ în diametru.*

Septoria lysimachiae West. forma **rhabidospora** F. Tassi. (6,8 : XVI. p. 968)

Pe frunze de *Lysimachia nummularia* L., din pajiștea higrofilă, la 5. VII. 1963.

Septoria pulmonariae Sacc. (6,8 : III. p. 537)

Pe frunze de *Nonnea pulla* (L.) Lam., din pajiștea xerofilă, la 5. VII. 1963.

Picnidiile au 120 μ în diametru.*

Septoria punctoidea Karst. (5,6,8 : III. p. 566)

Pe frunze de *Carex humilis* Leyss., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

Rhabdospora pachyderma Kab. et Bud. (5,6,8 : XVIII. p. 400)

Pe tulpini uscate de *Plantago lanceolata* L., din pajiștea xeromezofilă, la 21. IX. 1963.

Rhabdospora phomatoides Sacc. (6,8 : III. p. 579)

Pe tulpini de *Thesium linophyllum* L., din pajiștea xeromezofilă, la 25. V. 1963.

Hendersonia fuckelii Sacc. (6,8 : III. p. 437)

Pe teaca frunzelor de *Phragmites communis* Trin., din pajiștea higrofilă, la 21. IX. 1963.

Picnidiile au 120—144 μ în diametru.*

Hendersonia graminicola Lév. (5,6,8 : III. p. 438)

Pe frunze și teacă de *Phragmites communis* Trin., din pajiștea higrofilă, la 21. IX. 1963.

Picnidiile au 132—180 μ în diametru.*

* În diagnoza originală nu sînt date dimensiunile picnidiilor.

Gloeosporium pallidum Karst. et Har. (6,8 : X. p. 462)

Pe frunze de *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich., din pajiștea mezofilă, la 21. IX. 1963.

Materialul nostru prezintă conidii mici, de 7,1—10,4 × 3,2—5,2 μ care se încadrează în dimensiunile date de diagnoza originală [8], dar nu ating mărimile maxime.

Cryptosporium crypticum Grove. (5 : II. p. 300)

Pe frunze de *Eryngium campestre* L., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

Condiile din materialul recoltat de noi sint mai mici, de 7,8—18,2 × 2,6—3,9 μ, atingind limitele inferioare ale diagnozei originale [5].

În continuare, indicăm pe plante gazde noi, următoarele micro-micete, care au fost semnalate în țara noastră.

Leptosphaeria culmifraga (Fr.) Ces., pe *Scirpus silvaticus* L., din pajiștea higrofilă, la 21. IX. 1963.

Leptosphaeria sparsa (Fuck.) Wint., pe *Agrostis alba* L., din pajiștea higrofilă, la 21. IX. 1963.

Pyrenophora chrysospora (Niessl) Sacc., pe *Potentilla arenaria* Borkh., din pajiștea xerofilă, la 25. V. 1963.

Phoma melaena (Fr.) Mont., pe *Vicia cracca* L., din pajiștea xeromezofilă, la 25. VII. 1963.

Ascochyta dianthi Berk., pe *Dianthus carthusianorum* L., din pajiștea xeromezofilă, la 5. VII. 1963.

Ascochyta graminicola Sacc., pe *Festuca valesiaca* Schleich., din pajiștea xeromezofilă, la 25. V. 1963.

Diplodina graminea Sacc., pe *Cynosurus cristatus* L., din pajiștea xeromezofilă, la 21. IX. 1963.

Neottiospora caricum Desm., pe *Carex paniculata* Juslen, din pajiștea xerofilă, la 5. VII. 1963.

Rhabdospora pleosporoides Sacc., pe *Linum flavum* L., din pajiștea mezoxerofilă, la 21. IX. 1963.

Vermicularia graminicola West., pe *Setaria glauca* (L.) P. Beauv., din pajiștea xerofilă, la 21. IX. 1963.

BIBLIOGRAFIE

1. Allescher, A., în „Rabenhorst, *Kryptogamen-Flora von Deutschland*“, VI, VII, Leipzig, 1901, 1903.
2. Bontea, V., *Ciuperci parazite și saprofitice din R.P.R.* București, Ed. Acad. R.P.R., 1953.
3. Csűrös-Káptalan, M., Ciurchea, M., Szász, E., *Observații fitocenologice și ecologice în Valea Popeștilor (Cluj)*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1964.
4. *Flora R.P.R.*, I—X. București, Ed. Acad. R.P.R., 1952—1965.
5. Grove, W. B., *British Stem- and Leaf-Fungi*. I, II, Cambridge, 1935, 1937.
6. Oudemans, C. A. I. A., *Enumeratio Systematica Fungorum*. I—V. Haga, Ed. M. Njhoff, 1919—1924.

7. Rehm, H., in „Rabenhorst, *Kryptogamen-Flora von Deutschland*“ III. Leipzig, 1896.
8. Saccardo, P. A., *Sylloge Fungorum*. I—XXIV. Padua, 1882—1928.
9. Săvulescu, Tr., *Herbarium Mycologicum Romanicum*. I—XXXIII. București, 1929—1959.
10. Szász, E., *Cîteva noutăți pentru microflora R.P.R.* „Studia Univ. Babeș—Bolyai“, Ser. Biol. f. 2, 1964.

НЕКОТОРЫЕ МИКРОМИЦЕТЫ, НОВЫЕ ДЛЯ МИКОФЛОРЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

(Резюме)

Автор описывает 17 систематических единиц микромицетов, а также 10 растенный-хозяев, являющихся новыми для микологической флоры Социалистической Республики Румынии.

Материал был собран в 1963 г. на гигрофильных, ксеромезофильных и ксерофильных пастбищах долины Попешть, расположенной к северу от г. Клужа.

Микологический материал, приведенный в данной работе, включён в Гербарий Клужского университета им. Бабеша—Бойан.

QUELQUES MICROMYCÈTES NOUVEAUX POUR LA MYCOFLORE DE ROUMANIE

(Résumé)

L'auteur présente dans son étude 17 unités systématiques de micromycètes, ainsi que 10 plantes hôtes, qui sont des nouveautés pour la flore mycologique de Roumanie.

Le matériel a été récolté au cours de 1963, dans les prairies hygrophiles, xéromésophiles et xérophiles de la vallée de Popești, située au nord de la ville de Cluj.

Le matériel mycologique présenté dans cette étude a été inséré dans l'Herbier de l'Université Babeș—Bolyai de Cluj.

EIN NEUER STANDORT FÜR *SISYRINCHIUM ANGUSTIFOLIUM* MILL.
AUS DER SOZIALISTISCHEN REPUBLIK RUMÄNIEN

ANDREI KOVÁCS

Sisyrinchium angustifolium Mill. ist eine aus Nordamerika ursprüngliche Pflanze, die im XVIII. Jahrhundert nach Europa gelangte. Bisher war sie bei uns im Lande nur aus den Regionen Maramureş (Pusta in Petrova, Fătăciuni in Borşa, Preluca lui Holici aus dem Kreis Vişeu) und Suceava (Cimpulung-Moldova auf Wiesen, Dea-Hütte auf dem Plaiul Deii, zwischen Vatra Dornei und Iacobenii, Kreis Vatra Dornei) bekannt. Ebenfalls wurde eine verwilderte Form aus dem botanischen Garten des Landwirtschaftlichen Instituts in Cluj angegeben. Im Botanischen Garten von Cluj wird aus Maramureş gebrachtes Pflanzenmaterial im ökologischen Sektor gezüchtet.

Die Pflanze wurde von uns im Sommer des Jahres 1965 neben der Gemeinde Poiana-Sărată (Kreis Tg. Ocna, Region Bacău) auf den Südwesthängen des Măciucaş-Berges vorgefunden. Sie befindet sich hier in verhältnismässig grosser Abundanz auf Wiesen, die von der Assoziation *Festuca rubra*—*Nardus stricta* gebildet werden.

Die Bestandaufnahme aus der Phytozönose wurde am 11.VI.1965 im südwestlichen Teil der Gemeinde Poiana-Sărată auf den Südhängen des Măciucaş-Berges in einer Höhe von ungefähr 520 m vorgenommen. Die Exposition des Hanges war südwestlich, die Neigung 22°. Der braune lehmig-sandige, etwas feuchte Waldboden hat eine feine Struktur. Die Vegetation ist gut entwickelt und hat einen allgemeinen Deckungsgrad von 90%. Sie weist eine zweistufige Schichtung von 50, bzw. 15 cm auf. Die floristische Zusammensetzung der Phytozönose ist folgende: *Festuca rubra* 3, *Nardus stricta* 2, *Briza media* 1, *Anthoxanthum odoratum* +, *Vicia cracca* 2, *Trifolium pannonicum* +, *T. montanum* +, *Antennaria dioica* +, *Achillea millefolium* +, *Ajuga reptans* +, *Chrysanthemum leucanthemum* +, *Echium vulgare* +, *Erigeron acer* +, *Helianthemum hirsutum* +, *Hieracium pilosella* +, *Leontodon hispidus* +, *Linum catharticum* +, *Orchis maculatus* +, *Plantago lanceolata* 1, *P. media* +, *Polygala vulgaris* +, *Potentilla erecta* +, *Prunella*

laciniata +, *P. vulgaris* 1, *Ranunculus polyanthemus* +, *Rhynanthus glaber* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Sisyrinchium angustifolium* + —1, *Teucrium chamaedrys* +, *Viola hirta* +.

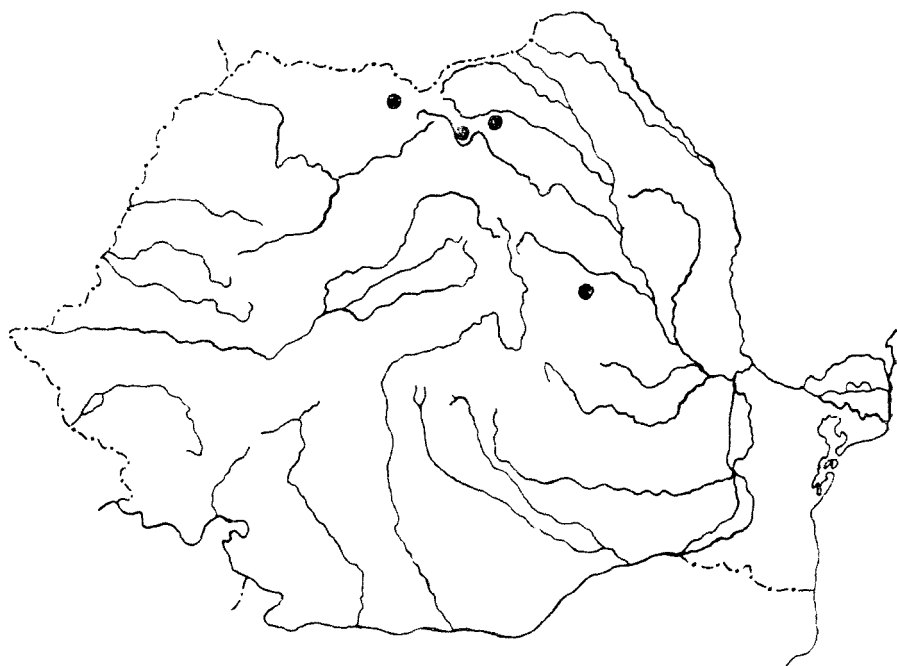


Abb. 1. Verbreitung von *Sisyrinchium angustifolium* Mill. in der Sozialistischen Republik Rumänien.

Diese seltene, adventive Pflanze, die sich in Ausbreitung befindet, erreicht in dem neu angegebenen Standort die südöstliche Verbreitungsgrenze in Osteuropa.

LITERATUR

1. Borza A.I., *Conspectus florae Romaniae*. Cluj, 1947.
2. Csűrös S., Resmeriță I., „Contrib. bot. Cluj”. 1960.
3. Jávorka S. *Magyar flóra*. Budapest, 1925.
4. Prodan I., *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*. I. Cluj, 1939.
5. Rothmaler W., *Exkursion-Flora*. Berlin, 1956.
6. Stankow S. S., Taliw W. I., *Opredeliteľ vyssih rastenii jevropejskoj časti SSSR*, Moskwa, 1957.

O NOUĂ STAȚIUNE PENTRU *SISYRINCHIUM ANGUSTIFOLIUM* MILL.
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

(Rezumat)

În lucrarea de față se indică o nouă stațiune pentru *Sisyrrinchium angustifolium* Mill. din Republica Socialistă Românie. Planta a fost găsită lângă comuna Poiana-Sărată (raionul Tg. Ocna, regiunea Bacău) în asociația de *Festuca rubra*—*Nardus stricta*, la altitudinea de 520 m.

НОВОЕ МЕСТООБИТАНИЕ *SISYRINCHIUM ANGUSTIFOLIUM* MILL. В
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ РУМЫНИИ

(Резюме)

В данной работе даётся новое местообитание вида *Sisyrrinchium angustifolium* Mill. в Социалистической Республике Румынии. Этот вид найден в окрестностях деревни Поиана-Сэратэ в растительном сообществе *Festuca rubra*—*Nardus stricta* на высоте 520 м над ур. м.

REZULTATE EXPERIMENTALE CU PRIVIRE LA INFECTAREA
ARTIFICIALĂ A UNOR SOIURI ȘI HIBRIZI DE PORUMB CU
FUSARIUM GRAMINEARUM SCHW.

de

V. POPESCU

Pentru a obține producții mari în cultura porumbului trebuie dat o atenție deosebită și combaterii bolilor de aceea, în recomandările care se fac pentru repartizarea teritorială a acestei culturi în România [8, 9] este necesar de a se cunoaște gradul de rezistență a soiurilor și hibrizilor de porumb la bolile care îl atacă.

În cele ce urmează se prezintă câteva date în legătură cu comportarea unor soiuri și hibrizi de porumb la fusarioza porumbului (putregaiul roșu al tulpinilor și știuleților de porumb) provocată de ciuperca *Fusarium graminearum* Schw.

Material și metodă. Ca material s-a folosit 27 de hibrizi și soiuri recomandate a se cultiva în zonele III, VII, VIII, X și XI [8, 9] respectiv în regiunile administrative Cluj, Hunedoara, Maramureș, Mureș-Auto-
nomă Maghiară și Banat.

Experiențele au fost întreprinse în anii 1959, 1960 și 1961. Semințele s-au procurat de la Laboratorul de controlul semințelor din regiunea Cluj pentru anii 1959 și 1961 iar pentru anul 1960 s-au obținut semințe chiar de la laboratoarele regionale din regiunile administrative arătate mai sus.

Experiențele s-au făcut la baza experimentală a Institutului agronomic „Dr. Petru Groza” Cluj, din Dealul Craiului, pe un sol brun-roșcat de pădure pe care s-au efectuat următoarele lucrări agrotehnice: arătura adâncă de toamnă, apoi în primăvară s-a aplicat o lucrare cu grapa, urmată de o lucrare cu cultivatorul și din nou o lucrare cu grapa. Semănatul s-a făcut la data de 28 aprilie 1959, 30 aprilie 1960 și 4 mai 1961, după marcator, asigurând un număr de 40 000 plante de porumb la hectar pentru soiurile și hibrizii cu talie mică, 30 000 plante la hectar pentru soiurile și hibrizii cu talie mijlocie și 25 000 plante la

hectar pentru soiurile și hibridii cu talie înaltă sau foarte înaltă. Ca lucrări de întreținere s-au aplicat 3 prașile.

Pentru infectarea artificială a plantelor s-a folosit ciuperca *Fusarium graminearum* Schw. [3] crescută pe medii de cultură în laborator.

Metoda de încercare a rezistenței plantelor de porumb a fost cea aplicată la știuleți care după multe experimentări în câmp ne-a dat rezultate bune în anii anteriori.

Infectarea știuleților s-a făcut în 4 etape corespunzătoare fazei de apariția stigmatelor, (mătăsitul) și celor trei faze de coacere a știuleților (coacerea în lapte, în pirgă și coacerea deplină).

Notarea atacului se face la recoltare, dar se fac și observații de sondaj din 10 în 10 zile de la fiecare infectare pentru a vedea cum evoluează ciuperca în diferite faze de experiență [3].

Rezultate și discuții. Comportarea celor 27 soiuri și hibridi de porumb la atacul ciupercii *Fusarium graminearum* Schw. în urma infecțiilor artificiale sînt prezentate în tabelul 1 pentru soiuri și hibridi între soiuri și în tabelul 2 pentru hibridii dubli de porumb.

Tabel 1

Soiul sau hibridul	Atacul în %, în anii:			
	1959	1960	1961	Media
Arieșan	99,0	74,7	88,9	87,5
Arieșan timpuriu	76,3	68,7	75,4	73,4
Bănățean de Calacea	71,4	76,2	75,6	74,4
Dobrogean	89,6	94,2	90,5	91,4
Galben timpuriu	85,5	88,2	80,2	84,3
ICAR-54	87,6	99,7	88,8	92,0
Lester Phister	88,2	90,3	90,0	89,5
Portocaliu Tg. Frumos	20,2	72,4	71,4	71,3
Bănățean de Calacea x Arieșan	71,4	70,2	75,7	72,4
Galben timpuriu x Portocaliu Tg. Frumos	84,6	80,2	86,4	83,7

Din tabelul 1 reiese că toate soiurile au fost atacate. Cel mai puțin atacat a fost soiul Portocaliu de Tg. Frumos după care urmează imediat la o mică diferență hibridul între soiurile Bănățean de Calacea X Arieșan.

Cele mai sensibile soiuri au fost ICAR 54 și Dobrogean care au avut o sensibilitate practic egală. O sensibilitate accentuată prezintă soiul Arieșan și Galben timpuriu precum și hibridul între soiurile Galben-Timpuriu X Portocaliu de Tg. Frumos.

Analizînd datele prezentate în tabelul 2 constatăm că cel mai puțin atacat este hibridul dublu Warwick 742 care prezintă un atac de 70,3%, și KS-2 care de asemenea este practic foarte apropiat avînd 70,5% atac.

Tabel 2

Hibridul	Atacul în % în mii			
	1959	1960	1961	Media
KA 4	68,6	76,2	75,0	73,2
KC 6	74,2	74,2	70,2	73,4
KS 2	62,4	78,8	70,4	70,5
KS 5	88,2	86,4	95,9	89,8
Iowa 4316	70,4	76,2	75,4	74,0
Mynhibrid 511	76,3	79,2	75,4	76,9
Pionier 477 A	70,1	76,0	57,4	73,8
Pioner 345	84,4	87,1	95,9	89,1
Warwick 250	74,2	77,3	75,5	75,6
Warwick 260	70,2	78,3	75,7	74,7
Warwick 290	79,1	84,1	80,7	81,3
Warwick 303	88,8	92,6	91,2	90,8
Warwick 401	70,4	76,2	75,0	73,8
Warwick 600	74,6	78,2	70,2	74,3
Warwick 742	60,22	78,3	70,4	70,3
VIR 42	74,2	77,3	57,7	75,7
Wisconsin 355 A	75,0	78,2	75,4	76,2

Cel mai sensibil hibrid dublu la această boală este Warwick 303 care are o medie pe 3 ani de experiență de 90,8% atac, precum și KS-5 care prezintă un atac de 89,8%, deci practic cca 90%.

Dacă facem o comparație între hibridii dubli de porumb și soiurile de porumb sau hibridii între soiuri, se observă că hibridii dubli sînt în majoritatea lor mai puțin atacați de această ciupercă, pe cînd soiurile și hibridii între soiuri sînt mai puternic atacați.

Concluzii.

1. După datele prezentate în această lucrare se poate considera că soiurile și hibridii între soiuri, precum și hibridii dubli de porumb au o sensibilitate accentuată la această boală care variază de la 70,3—92,0.

2. Hibridii dubli prezintă o sensibilitate relativ mai mică decît soiurile de porumb și hibridii între soiuri experimentați, probabil, datorită unei selecții mai riguroase, deoarece alegîndu-se repetat de către amelioratori specializați plantele cele mai viguroase, acestea sînt mai rezistente la această boală.

3. Cel mai puțin atacat soi a fost Portocaliu de Tg. Frumos, soi ne-raionat în această parte a țării unde s-au făcut experiențele, și cel mai sensibil este soiul Arieșan care a fost soi raionat în această regiune în perioada cînd am făcut aceste cercetări.

4. Dintre hibridii dubli Warwick 742 este mai puțin atacat, arătînd un procent de atac de 70,3%, și KS-2 care arată un procent de 70,5%, iar cel mai sensibil hibrid dublu este Warwick 303, care este atacat în proporție de 90,8%.

BIBLIOGRAFIE

1. Dumitrache V. și colab., „Probleme agricole”, 2, 1961.
2. Hulea A., „Probleme agricole”, 9, 1959.
3. Popescu V., „Lucrări științifice, Inst. Agr. «Dr. Petru Groza» Cluj”, 15, 1959, 16, 1960, 17, 1961.
4. Rădulescu E., „Analele Fac. de Agr. Timișoara”, 11, 1944, 1945.
5. Săvulescu A., *Porumbul*, Ed. Acad. R.P.R., Buc., 1957.
6. Săvulescu A., și colab., *Bolile, dăunătorii și buruienile din culturile de porumb și combaterea lor*. E.A.S., Buc. 1959.
7. Săvulescu Tr. și colab., *Starea fitosanitară din România din anul 1928—1960* (29 volume).
8. Torge D. și colab., „Probleme agricole”, 3, 1960.
9. Torge D., „Probleme agricole”, 7, 1960.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСКУССТВЕННОГО
ЗАРАЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ГРИБОМ
FUSARIUM GRAMINEARUM SCHW.

(Резюме)

В работе приводятся данные полевых экспериментов, проведенных в 1959, 1960 и 1961 гг. на 27 сортах и гибридах кукурузы, в условиях города Клужа, в связи с искусственным заражением этих гибридов и сортов кукурузы грибом *Fusarium graminearum Schw.*, причиняющим большой ущерб кукурузы.

Установлено, что двойные гибриды обладают меньшей чувствительностью, чем сорта и гибриды между сортами кукурузы.

RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX RELATIFS À L'INFECTION ARTIFICIELLE DE
VARIÉTÉS ET D'HYBRIDES DE MAÏS PAR *FUSARIUM GRAMINEARUM SCHW.*

(Résumé)

L'auteur de l'étude expose les résultats d'expériences effectuées en champ d'essais en 1959, 1960, 1961, sur 27 variétés et hybrides de maïs, dans les conditions de Cluj, et portant sur leur infection artificielle par le champignon *Fusarium graminearum Schw.*, qui produit de gros dégâts, dans les cultures de maïs.

On a constaté que les hybrides doubles ont une sensibilité plus faible que les variétés et hybrides de variétés de maïs.

INFLUENȚA TRATĂRII SEMINTELOR CU ULTRASUNETE ASUPRA
GERMINAȚIEI ȘI DEZVOLTĂRII, LA *RAPHANUS SATIVUS* L. var.
MINOR KERN

de

ELENA ALBU, D. AUSLÄNDER, EVA VERESS

Cercetările privind acțiunea stimuloare a ultrasunetelor asupra plantelor agricole au dat rezultate contradictorii, probabil din cauza valorilor diferite ale parametrilor cimpului ultrasonic utilizat sau faptului că speciile cercetate au o perioadă de vegetație foarte lungă. Or, precum se știe, efectul stimulatoarelor chimici sau fizici se șterge cu atît mai mult cu cît perioada din momentul stimulării și pînă la recoltarea organului supus experimentării este mai lungă. Din această cauză am considerat că o specie ca *Raphanus sativus* L. var. *minor* Kern, cu o perioadă de vegetație foarte scurtă (30—55 de zile) ar fi un test foarte adecvat pentru studiul efectului ultrasonic asupra germinației semintelor și dezvoltării ulterioare a plantelor. Pentru experiență s-a ales soiul „Țepuși de gheață”.

Metoda de lucru. Pentru ultrasunare s-a folosit un generator piezoelectric, tip „Tesla”, frecvența 1 MHz, cu o plăcuță de cuarț cu Ø de 5 cm, plasată într-o baie de ulei de transformator. Semintele au fost introduse în apă de robinet într-un cilindru de sticlă cu diametrul egal cu cel al cuarțului și cu baza plană, într-un singur strat, pentru ca boabele să fie omogen expuse vibrațiilor ultrasonore. Pentru eliminarea efectului termic s-a utilizat un sistem de răcire pe întreaga durată de tratare.

În prima etapă s-a urmărit a se stabili durata optimă de tratare a semintelor cu ultrasunete, intensitatea cimpului ultrasonic și, în funcție de acestea, efectul tratamentului asupra germinației semintelor.

Am lucrat cu două intensități diferite ale cimpului ultrasonic, corespunzînd unor tensiuni de placă de 0,95 KV respectiv 110 KV, în cadrul fiecăreia cu 6 valori cuprinse între 20 și 300 secunde. Fiecare variantă a cuprins cîte 100 seminte în 4 repetiții, așezate imediat după tratare în germinatoare Linhardt, pe hîrtie de filtru și menținute la temperatura camerei. În vederea determinării energiei și a facultății germinative s-au efectuat observații zilnice (tab. 1).

Efectul ultrasunetelor asupra producției a fost urmărit în trei ani consecutivi (1963, 1964 și 1965), în cadrul următoarelor variante: V_1 — martor; V_2 — ultrasonat 30 sec.; V_3 — ultrasonat 60 sec.; V_4 — ultrasonat 90 sec., la o tensiune de placă $U = 0,95$ KV, în aceleași condiții ca și la determinarea energiei și facultății germinative.

Numărul semințe

Varianta	Timp de ultrasonare s.	Tensiunea de placă: 0,95 KV					
		ziua 1	2 zile	3 zile	4 zile	5 zile	6 zile
V ₁	0	—	42,50	88,50	97,75	98,00	98,00
V ₂	20''	0,50	66,25	89,76	97,26	97,26	97,26
V ₃	30''	5,50	78,00	94,50	98,25	99,25	99,25
V ₄	50''	12,75	97,50	100,00	—	—	—
V ₅	90''	8,75	85,50	100,00	—	—	—
V ₆	120''	11,75	84,75	97,25	99,25	99,25	—
V ₇	300''	9,25	81,00	96,50	99,25	99,50	—

Metoda de cercetare utilizată a fost aceea a culturilor comparative, așezate în dreptunghi latin, cu patru repetiții, suprafața recoltabilă a unei variante fiind de 1,5 mp.

După o uscare prealabilă de 2 ore la temperatura camerei, semințele au fost semănate, în toți anii, la începutul lunii martie, în răsadnițe temperate, la distanța de 6 cm între rânduri, folosind 6 g sămânță la mp de răsadniță.

Lucrările de întreținere au constat în menținerea unei temperaturi moderate (15—18°C), aerisire repetată, udat, menținerea umidității relative a aerului la 70—75%, asigurarea luminii, distrugerea crustei, îngrășare suplimentară cu soluție de azotat de amoniu în conc. de 1%, la începutul vegetației, și răritul plantelor pe rând la 4—5 cm.

Recoltatul s-a făcut eșalonat, pe măsura formării ridichilor. În cursul experimentării s-au întreprins observații asupra: productivității, precocității, creșterii și dezvoltării plantelor, calității rădăcinilor.

200

Rezultate experimentale și discuții. Datele referitoare la energia și facultatea germinativă a semințelor de ridichi de lună ultrasonate scot în evidență accelerarea acestora în funcție de timpul de ultrasonare; se remarcă un maximum cuprins între 30 și 90 secunde de expunere în cimp, și o scădere treptată peste aceste limite. Mărind durata la 300 secunde, se ajunge la inhibiție.

Valorificarea rezultatelor de producție s-a făcut prin analiza variantei, iar aprecierea calității ridichilor pe baza analizelor chimice efectuate.

Din media rezultatelor celor 3 ani de experimentare se desprind următoarele (tabel 2):

Varianta a 2-a depășește net producția variantei martor, cu o diferență foarte semnificativă. Producția variantei a 3-a este practic egală cu aceea a martorului. Diferența de producție în plus semnalată la această variantă nu este asigurată. În media pe 3 ani cea mai mică producție o înregistrează varianta a 4-a, care se situează sub limita de producție a martorului, cu diferența neasigurată de 42,67 g/mp.

Tratamentul cu ultrasunete a avut efect și asupra duratei perioadei de vegetație: varianta a 2-a a ajuns la maturitate tehnică la 33—35 de zile de la semănat, varianta a 3-a la 37—40 de zile, varianta a 4-a la 45—48 de zile, în timp ce varianta 1 (martor) abia în 48—52 de zile.

Tabel 1

lor germinate (%)

Tensiunea de placă : 110 KV					
ziua 1	2 zile	3 zile	4 zile	5 zile	6 zile
0,50	50,75	90,25	95,25	96,50	96,50
—	60,25	92,25	96,25	97,00	97,00
2,75	60,00	94,75	97,25	98,00	98,00
3,50	50,75	92,75	95,75	97,50	97,50
2,00	46,75	91,75	95,75	98,00	98,00
—	41,50	79,50	96,00	97,50	97,50
—	44,25	86,50	93,00	94,25	94,25

Precocitatea accentuată a variantelor ale căror semințe au fost supuse unui tratament de scurtă durată (30 sec., 60 sec. și 90 sec.) confirmă așadar pe deplin rezultatele experiențelor de laborator, care ne permitteau să întrevădem posibilitatea unei scurtări a perioadei de vegetație.

Tabel 2

Media producției pe cei trei ani de experimentare
(1963, 1964, 1965)

Varianta	Timp de ultrasonare s.	Producția medie		± D g/mp	Semnificația
		g/mp	%		
V ₁	—	5140,00	100,00	—	—
V ₂	30	5726,66	111,41	586,66	× × ×
V ₃	60	5366,00	104,39	225,67	—
V ₄	90	5097,66	99,17	—42,67	—
DL	5%	229,567			
DL	1%	347,627			
DL	0,1%	558,452			

O caracteristică, comună plantelor provenite din semințe ultrasonate, o constituie creșterea și dezvoltarea lor peste nivelul celor provenite din semințe netratate. Și sub acest aspect se impune tot varianta a 2-a, ale cărei rădăcini depășesc în greutate, lungime și diametru rădăcinile celorlalte variante. Se observă aici și un aparat foliar mai mare, care asigură o fotosinteză mai intensă și ca urmare accentuarea creșterii și dezvoltării plantelor, precum și depozitarea mai intensă a substanțelor de rezervă în rădăcini (tabel 3).

Drept consecință a tratamentului ultrasonic rădăcina devine cilindrică.

Tratarea semințelor cu ultrasunete putînd exercita influență și asupra calității ridichilor de lună, s-a procedat la analiza lor chimică (tabel 4).

Datele indică în general, cu excepția variantei a 4-a, scăderea procentuală a azotului, proteinei, mono- și dizaharidelor, o ușoară creștere a umidității și mărirea considerabilă a cenușei.

Aceste valori fiind raportate la greutatea rădăcinilor respective care, la rîndul lor, au crescut în urma ultrasonării, rezultă că, raportat la suprafața recoltabilă, valorile absolute nu vor înregistra aceste scăderi. Acest fapt se confirmă și prin valorile procentuale mai ridicate ale variantei a 4-a, la care greutatea a înregistrat o valoare inferioară matorului (tabel 3).

Tabel 3

**Date privind dezvoltarea rădăcinilor
(media a 150 plante pentru fiecare variantă)**

Varianta	Timp de ultrasonare s.	Dimensiunile rădăcinii cm		Greutatea rădăcinii g
		lungime	diametru	
V ₁	--	11,0	2,8	14,0
V ₂	30	13,5	3,2	15,2
V ₃	60	9,2	3,0	15,0
V ₄	90	6,8	2,7	13,5

Tabel 4

**Rezultatele analizei chimice a rădăcinilor de ridichi de lună
„Țepuși de gheață”**

Variantă	Umiditate %	Cenușă brută %	N total %	Proteină brută % (N% 6,25)	Monozaharide %	Dizaharide %
V ₁	95,52	1,06	0,160	1,00	0,372	0,168
V ₂	95,64	1,20	1,145	0,90	0,238	0,092
V ₃	95,19	1,28	0,159	0,99	0,358	0,149
V ₄	94,68	1,35	0,175	1,09	0,369	0,137

OBS. Rezultatele sînt raportate la substanța ca atare.

Efectul de stimulare produs de ultrasunete la nivelul macromoleculilor în semințele tratate se datorește după toate probabilitățile în primul rînd efectelor mecanice, care duc la depolimerizarea polizaharidelor și descompunerea proteinelor, precum și la emulsionarea substanțelor grase.

Pe lângă acestea, ultrasunetele mai accelerează și procesele de oxidare, stimulând astfel activitatea enzimatică.

Creșterea intensității fasciculului ultrasonic sau a timpului de expunere peste anumite limite duce la efecte de inhibiție, datorită producerii unor leziuni citologice ireversibile.

Toate aceste transformări petrecute în semințe sub influența tratamentului cu ultrasunete duc la efecte tardive, constatate de noi în experiența descrisă mai sus, prin mecanisme fiziologice încă necunoscute.

Concluzii generale.

1. La o anumită valoare a intensității și a timpului de tratare, ultrasonarea semințelor de ridichi de lună „Țepuși de gheață” produce un efect stimulator asupra germinăției semințelor, dezvoltării și productivității plantelor.

2. Efectul stimulator se rășfrînge și asupra duratei perioadei de vegetație prin scurtarea acesteia cu cca 11—17 zile.

3. Sub influența tratamentului ultrasonic se remarcă modificarea formei rădăcinilor de ridichi.

4. Compoziția chimică a rădăcinilor de ridichi provenite din semințe ultrasonate este vizibil modificată.

BIBLIOGRAFIE

1. Bădărău E., Giurgea Gh. D.: „Buletinul științific al Academiei R.P.R., seria Matematica, fizica, chimia”, 1950, I—II, nr. 8 (1950), p. 663.
2. Barsukov L. N., Zabavskaja K. M., „Rev. agrobiologică”, 1953, nr. 5, p. 78—81.
3. Bergmann L., *Ultrazvuk*, Moskva, 1954, p. 551—554.
4. Dognon A., Simonot J., „C. R. de l'Académie des Sciences”, 1955, nr. 6, p. 680—710.
5. Gay-Busnel R., „Rev. Presse Médicale”, 1956, nr. 5 (74), p. 5—6.
6. Hoch H., „Die Deutsche Landwirtschaft”, 4 (1953), nr. 1 (noiembrie).
7. Istomina O., Ostrovski E., „Doklady Akademi Nauk SSSR”, **XXIX**, 1940, nr. 7.
8. Lazányi A., Márki A., Crăciun C., Kiss Șt., „Studii și cercetări biologice”, **X**, nr. 1 (1959), p. 63—74.
9. Lăzărescu E., Butnaru V., Gobjilă M., „Gazeta matematică și fizică”, 1958, nr. 9, seria A, p. 530—534.
10. Lăzărescu E., Butnaru V., Gobjilă M., „Probleme agricole”, 1957, nr. 6, p. 65—68.
11. Luca I., Rusu Fl., „Lucrări științifice, Institutul agronomic Iași”, 1960.
12. Luca I., Popescu C., Pleșa D., Popescu I., „Studii și cercetări științifice, seria Fizică și șt. tehnice”, **VIII** (1957), fasc. 1.

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН УЛЬТРАЗВУКАМИ НА ПРОРАСТАНИЕ И РАЗВИТИЕ *RAPHANUS SATIVUS* VAR. *MINOR* KERN.

(Резюме)

Из попыток, сделанных в период 1963—1965 гг., в лаборатории и в парнике, с ультразвуковой обработкой семян редисов „Ледяные сосульки“, авторы обнаружили следующее:

При определённом значении интенсивности и времени обработки, ультразвук несомненно влияет как на способность прорастания семян, так и на развитие и урожайность редисов „Ледяные сосульки“.

Обработка семян ультразвуками производит эффекты и на продолжительность вегетационного периода, причём получается скороспелость 11—17 дней по отношению к контролю.

Растения, полученные из семян, обработанных ультразвуками, более устойчивы.

Отмечается ярко выраженное изменение формы корней, которые становятся цилиндрическими.

При обработке семян ультразвуками изменяется и химический состав корней редисов.

INFLUENCE DU TRAITEMENT DES SEMENCES PAR LES ULTRASONS SUR LA GERMINATION ET LE DÉVELOPPEMENT DE *RAPHANUS SATIVUS* L. VAR. *MINOR* KERN.

(Résumé)

Les essais effectués dans la période 1963—1965, en laboratoire et sur couche, avec le traitement ultra-sonique sur les semences de radis „Țepuși de gheață“ ont donné les résultats suivants:

Pour une certaine valeur de l'intensité et de la durée du traitement, l'ultra-son influence de façon non douteuse aussi bien la capacité germinative des semences que le développement et la productivité des radis „Țepuși de gheață“.

L'ultra-sonation des semences donne aussi des résultats en ce qui concerne la durée de la période végétative, en permettant d'obtenir une précocité de 11 à 17 jours par rapport au témoin.

Les plantes obtenues à partir de semences ultra-sonnées sont plus vigoureuses.

On remarque en outre une modification accentuée de la forme des racines, qui deviennent cylindriques.

Par le traitement des semences aux ultra-sons on modifie aussi la composition chimique des radis.

CERCETĂRI ASUPRA INHIBITORILOR DIN *ROSA CANINA* L. (I)

Evidențierea inhibitorilor în diferite stadii de coacere

de

EDITH BRUGOVITZKY, IOAN BOSICA și MARIANA ADORJÁN

În practica grădinăritului înmulțirea trandafirilor pentru obținerea soiurilor noi și a portaltoilor se face prin „semințe” (achene). În acest scop achenele trandafirului sălbatic (*Rosa canina* L.) trebuiesc scoase din fructele semicoapte, când fructul fals abia începe să se coloreze, dar achenele deja sînt tari și biologic coapte, pentru că în carnea fructelor se formează un inhibitor necunoscut, care migrează în cursul coacerii în coaja „semințelor” și împiedică germinarea lor. În cazul achenelor scoase din fructe coapte este necesar aproximativ un an, și în multe cazuri doi ani, pentru ca acest inhibitor să se inactiveze și astfel germinația să fie posibilă [9, 11]. La *R. multiflora* nu se întîlnește acest fenomen, nici partea cărnosă, nici achenele nu conțin asemenea inhibitor [9].

În afara acestor observații practice, date științifice, experimentale nu am găsit decît la doi autori, dar și la aceștia în mod tangențial și referitor numai la partea cărnosă. Astfel Moewus și colab. [10] în 1951 au studiat cantitatea blastocholinelor cu testul de *Lepidium* și *Amaranthus* în sucul fructelor de la 55 de specii, între care și la *Rosa canina* și *R. rugosa*. Autorii nu au făcut însă experiențe pentru determinarea chimică a inhibitorilor, menționînd doar atîta, că acidul cinamic eventual ar putea să aibă rol în provocarea inhibiției. M. Varga [13] a studiat prin cromatografie pe hîrtie inhibitorii solubili în eter din 26 specii de fructe cărnosae, cu structură foarte diferită, între care și fructele false de *R. canina*. În cazul tuturor fructelor a obținut o zonă de inhibiție semnificativă (la *R. canina* de cca 18%) cu R_f 0,55—0,75, corespunzînd cu poziția „inhibitorului- β ” al lui Bennett-Clark și Kefford [2]. Într-o altă lucrare M. Varga [14] a reușit să identifice substanțele „inhibitorului- β ” la trei fructe cărnosae (*Citrus medica* L., *Prunus armeniaca* L. și *Fragaria ananassa*), la care acest inhibitor se compune din derivați cumarinici, cinamici și benzoici. Pe baza proprietăților fizico-chimice și a activității biologice, com-

plexul „ β -inhibitor”, după M. Varga [14], poate fi identificat cu blastocholinele lui Köckemann [6]. Compoziția și proporția cantitativă a componentilor din complexul „ β -inhibitor” nu este însă identică în diferitele specii de fructe [14]. Deci inhibitorii din *Rosa canina* nu se pot identifica prin analogie, chiar dacă R_f -ul zonei inhibitoare ar corespunde cu R_f -ul „inhibitorului- β ”.

Inhibitorii din achenele de măceș nu au fost studiate de loc, de aceea noi ne-am propus să studiem această problemă sub mai multe aspecte, și anume: 1. să punem în evidență inhibitorii comparativ din fructe (prin care înțelegem în lucrare partea cărnoasă a fructelor false) și din achene, în mai multe etape ale coacerii; 2. să stabilim perioada când încep să se acumuleze inhibitorii în fructe și achene; 3. dacă se produc schimbări în concentrația inhibitorilor în timpul păstrării materialului în condiții diferite (temperatura camerei, temperatură scăzută, etc.); 4. proveniența inhibitorilor din achene (dacă aceștia se acumulează în achene exclusiv prin migrare din partea cărnoasă, sau se formează și în achene ineseși); 5. separarea și identificarea chimică a inhibitorilor prin cromatografie.

În prezenta lucrare am rezolvat numai o parte din aceste probleme.

Material și metodă de lucru. Fructele false de *Rosa canina* L. au fost recoltate de pe o singură tufă mare, dintr-un loc însoțit, în 4 stadii de coacere: I. fructe verzi cu achene deja tari și biologic coapte (15. VIII. 1965), II. fructe semicoapte, abia colorate în roz (27. VIII), III. fructe coapte, roșii (14. IX) și IV. fructe răskoapte (10. X). Achenele au fost scoase imediat din fructele recoltate, iar cele din stadiul III și IV au fost spălate pentru a îndepărta resturile cărnoase lipite de ele. Fructele și achenele au fost uscate și depozitate la temperatura camerei.

1. În prima serie de experiențe s-a efectuat punerea în evidență a inhibitorilor din extractele apoase (1 g material vegetal extras cu 20 ml apă de robinet, timp de 24 ore, la 22—24°C) cu testul de germinare *Lepidium sativum* L. al lui Libbert [8], folosind semințe trecute prin sită cu ochiuri de 1,0—1,25 mm. Din fiecare extract s-au făcut cite două probe paralele, cu cite 25 semințe de *Lepidium*, așezate pe strat dublu de hirtie de filtru, imbibată cu 3 ml de extract, respectiv cu apă de robinet pentru martor. S-au folosit cutii de sticlă cu diametrul 7,5 cm, cu capacul căptușit cu hirtie de filtru umedă. În primele șase experiențe probele au fost ținute la temperatura camerei, iar în celelalte șapte experiențe la termostat de 22—24°C. Am determinat procentul de germinare după 16, 20, 24, 48 și 72 de ore. La unele experiențe am măsurat și lungimea tulpinițelor și a radiculelor după 48 ore, raportându-le la martor, considerat egal cu 100%. Datele au fost prelucrate statistic după E. Weber [17], calculându-se semnificația.

2. În a doua serie de experiențe am studiat rezistența inhibitorilor față de temperatura ridicată. În acest scop extractele au fost încălzite în baie de apă la 100°C, timp de 30 minute, apoi studiate cu testul de *Lepidium*. Extractele rămase au fost ținute în eprubete ușor astupate

cu vată, la lumină difuză, timp de 4 zile, apoi fierte din nou tot 30 de minute în baie de apă și pe urmă testate biologic.

Natura chimică a inhibitorilor a fost studiată cu reactivii FeCl_3 , 0.5% etanolică și KMnO_4 1% [7], iar pH-ul lor cu hîrtie indicator universal Merck și Reanal.

3. În a treia serie de experiențe s-a studiat efectul substanțelor volatile, mirositoare după metoda lui Brauner-Bukatsch [3]. Pe fundul unor borcane (500 ml) ermetic închise s-au pus cantități determinate de fructe (10 g), respectiv achene (20 g) de măceș (cu excepția matorului), iar pe vată umedă, suspendată în borcane, s-au așezat cite 25 semințe de *Lepidium*. S-a urmărit procentul lor de germinare și creșterea plantulelor.

Rezultate și discuții. Rezultatele experiențelor sînt redată în 2 tabele și 3 figuri (fotografii).

1. Inhibitorii vegetali nu sînt specifici, ei pot inhiba nu numai germinarea semințelor proprii, în care se formează, ci și a altor semințe [12]. Astfel am putut folosi pentru punerea în evidență a inhibitorilor din fructele false și achenele de măceș, testul de *Lepidium sativum* L.

Comparînd efectul inhibitor al extractelor apoase, obținute din fructe, cu acela din achene, am constatat o inhibiție mult mai puternică în cazul fructelor, ea fiind totală în majoritatea cazurilor atît la testul de germinare, cît și la cel de creștere (tabelele 1—2 și fig. 1).

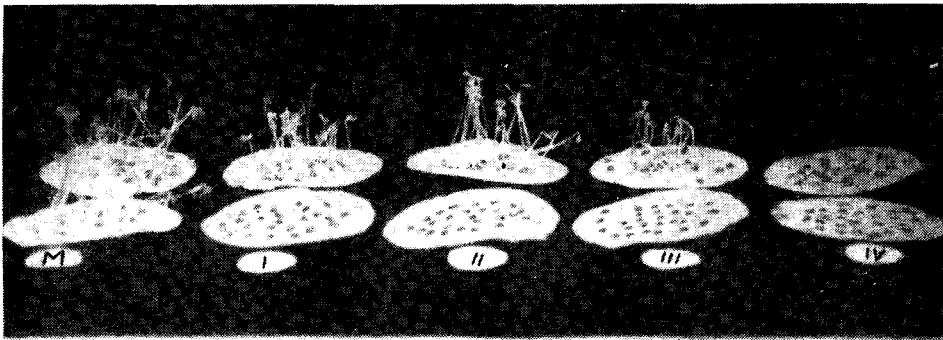


Fig. 1. Efectul inhibitor al extractelor apoase din fructe false, peretele cărnos (rîndul din față) și din achene (rîndul din dos) de *Rosa canina* L. asupra germinării și creșterii plantelor de *Lepidium sativum* L., la vîrsta de 4 zile.

M = martor cu apă; I—IV = stadii de coacere

Analizînd efectul coacerii fructelor asupra inhibiției la germinare, am observat că la fructele verzi inhibiția este mai slabă, conform observațiilor practice ale cultivatorilor de trandafiri. La acestea germinarea este numai întîrziată, dar nu și împiedicată (tabel 1). După 24—72 ore semințele de *Lepidium* încep să germineze

Efectul extractelor de fructe și de achene de *Rosa canina* L. asupra testului de germinare
Lepidum sativum L.

Nr exp.	Data experiențelor	Inhibitori din	Dura- ta germ. in ore	% de germ. Martor	% de germinare* în cazul extr. de fructe în stadiile de coacere				% de germinare* în cazul extractelor de achene în stadiile de coacere			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	23.X.1965	Extracte apoase nefierte	20	96	50	1	1	—	95	98	87	—
			24	96	80	1	1	—	95	98	92	—
			48	98	96	1	7	—	98	99	95	—
2	3.XI.1965	„	20	97	0	0	0	—	99	92	96	—
			24	98	63	0	0	—	99	96	98	—
			48	100	96	0	0	—	99	98	99	—
3-9	24.XI.1965— 1.VII.1966	„	20	98	7,4	0	0	0	98,1	87,7	94,9	71,2
			24	98,7	11,7	0	0	0,8	98,7	98,0	97,1	88,0
			48	99	93	0	3,6	1,6	99,0	99,5	98,3	99,1
			72	99,7	97,5	0	12,3	1,6	99,3	100,0	99,0	99,5
10	29.III.1966	Extracte fierte 30 min.	24	100	0	0	0	0	100	94	84	0
			48	100	0	0	0	0	100	96	100	100
11	1.IV.1966	Extracte fierte de 2×30 min.	20	100	0	0	0	0	80	18	2	2
			24	100	0	0	0	0	94	32	16	8
12-13	1. și 5.IV 1966	Substanțe volatile	16	98	20	52	80	71	92	70	60	50
			24	100	98	94	98	100	94	98	98	94

* Procentul de germinare sub 80 reprezintă inhibiție semnificativă.

într-un procent ridicat (63—97%). Dar această întârziere în germinare se resimte apoi în inhibiția creșterii tulpinii și rădăcinii, ducând peste câteva zile la mucegăirea plantulelor (tabel 2).

Tabel 2

Efectul extractelor de *Rosa canina* L. asupra creșterii plantulelor de *Lepidium sativum* L. Lungimea tulpinii și rădăcinii în % față de martor (= 100%).

Data experienței	Inhibitori din	Vârsta plantulelor de <i>Lepidium</i> în zile	Organul vegetal	Extracte de fructe în stadiile de coacere				Extracte de achene în stadiile de coacere			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
2—29. XII. 1965	Extracte apoase nefierte	2	Tulpina	0	0	0	0	31,0	37,3	34,3	13,3
			Rădăcina	0	0	0	0	12,0	17,3	20,0	17,6
mucegăite											
29. III. 1966	Extracte fierte 30 minute	2	Tulpina	0	0	0	0	82,0	70,0	33,0	10,3
			Rădăcina	0,43	4,5	2,2	0,75	36,24	20,10	11,31	5,22
mucegăite											
1 și 5 IV. 1966	Substanțe volatile	3	Tulpina	58,9	64,9	60,5	66,5	67,1	80,8	46,3	63,8
			Rădăcina	21,8	29,1	41,8	43,7				
								Rădăcini puțin inhibate, normale.			
								Rădăcini puțin inhibate, ternic inhibate, deformate ca la fig. 2			

Am mai constatat că la începutul depozitării fructelor, inhibiția germinării provocată de fructele verzi este mai slabă. La experiența nr. 1 (23. X) semințele de *Lepidium* germinează deja după 20—24 ore în 50—80%, iar la experiența nr. 2 (3. XI), după 24 de ore în 63%. La sfârșitul lunii noiembrie inhibiția se intensifică, germinarea începe într-un procent mai ridicat numai după 48 de ore. Este probabil, că pînă la această dată se continuă formarea inhibitorilor chiar și în fructele uscate. Acest fenomen este cel mai evident în fructele verzi. Intenționăm să studiem în viitor aceste procese biochimice cu metode mai fine, prin cromatografiere, pentru a putea urmări creșterea concentrației de inhibitori și la stadiile de coacere II—IV. La aceste stadii procentul de germinare fiind 0—1% de la început, nu se poate observa, dacă crește concentrația inhibitorilor.

După 5—6 zile, semințele de *Lepidium* încep să germineze și la aceste extracte, dar foarte neuniform și se mucegăiesc. Aceasta înseamnă, pe de o parte, că după cca 5 zile, inhibitorii, în contact cu semințele imbibate, încep să se descompună, sau să se inactiveze într-un fel, pe de altă parte, că acești inhibitori nu împiedică dezvoltarea mucegaiurilor.

În cazul extractelor obținute din achene nu se observă o inhibiție semnificativă la testul de germinare *Lepidium* în niciun stadiu de coacere (tabel 1), dar mai târziu, în faza de creștere, se constată o inhibiție foarte evidentă și semnificativă, atât în creșterea tulpinii, cât și a rădăcinii, ea fiind mult mai puternică la rădăcină (tabel 2). Acestea se deformează, rămân foarte scurte, se îngroașă și sînt acoperite cu peri sugători deși și lungi (fig. 2). Între cele patru stadii de coacere nu se observă o diferență semnificativă (tabel 2, extracte nefierți).

2. Inhibitorii din extractele apoase sînt termostabili. Supuși temperaturii ridicată (100°C) timp de 30 minute, nu și-au pierdut activitatea inhibitoare. Extractele din fructe produc o inhibiție totală (tabel 1, exp. 10), iar cele din achene o inhibiție semnificativă în creșterea tulpinii și rădăcinii de *Lepidium*, care este direct proporțională cu evoluția procesului biochimic al coacerii (tabel 2). La rădăcină inhibiția este de cca 2—3 ori mai mare decît la tulpină, cu aspect identic ca în fig. 2.

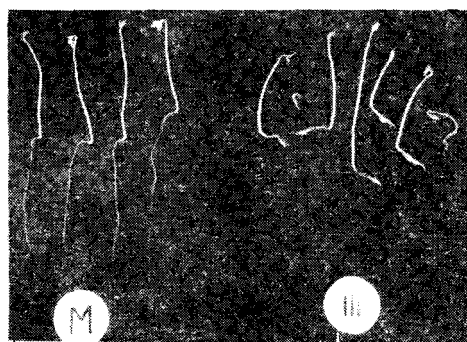


Fig. 2. Efectul inhibitor al extractelor apoase din achene, provenite din fructe coapte (III) asupra creșterii rădăcinilor de *Lepidium sativum* L., la vîrsta de 4 zile, în comparație cu martorul (M).

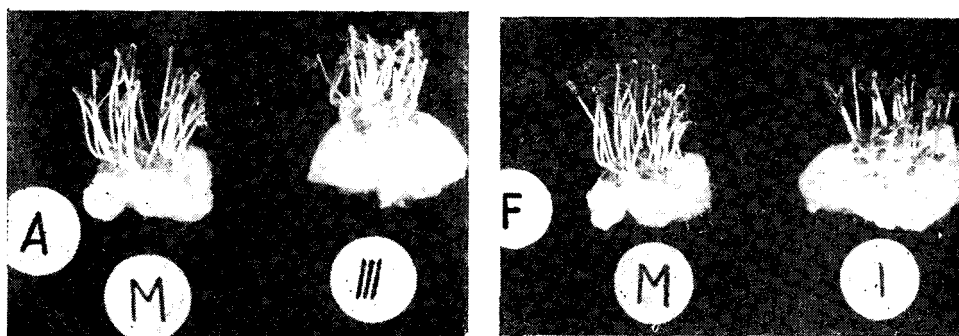


Fig. 3. Efectul inhibitor al substanțelor volatile din fructe false, peretele cărnos (F) și achene (A) de *Rosa canina* L. asupra creșterii plantulelor de *Lepidium sativum* L., la vîrsta de 67 ore. M = martor; I și III = stadii de coacere.

Extractele fierte, păstrate 4 zile în eprubete, apoi din nou fierte 30 de minute (100°C), au avut același efect asupra creșterii, iar asupra germinării chiar un efect inhibitor crescut față de extractul fiert o singură dată (tabel 1, exp. 11). Acesta s-ar putea explica prin eliberarea unor noi cantități de inhibitori prin fierbere, sau prin descompunerea unor stimulatori existenți în extractele proaspete, care ar fi putut micșora inhibiția prin interacțiunea lor [12].

Reacția chimică cu FeCl_3 0,5% și KMnO_4 1% a ieșit pozitivă, atît în cazul extractelor apoase din fructe, cît și din achene, ceea ce indică natura fenolică a inhibitorilor. pH-ul extractelor este slab acid și variază cu evoluția coacerii de la pH 6 la 4,2 în cazul fructelor, respectiv de la pH 6,6 la 5 în cazul achenelor.

3. Mulți autori [1, 4, 5, 13—16] au arătat efectul inhibitor al substanțelor volatile, mirositoare din fructe cărnoase. Compoziția chimică a acestor uleiuri eterice este extrem de heterogenă. Rolul principal în inhibiție se atribuie aldehydelor și cetonele aromatice și fenolilor liberi și esterificați, precum și derivaților fenilpropionici [cf. 14].

Fructele de măceș emană un miros plăcut, datorit uleiurilor eterice [18]. De aceea ne-am propus să studiem, dacă aceste substanțe volatile au vreun efect inhibitor asupra testului de *Lepidium*. Am constatat, că ele inhibă germinația semințelor (tabel 1, exp. 12—13), precum și creșterea plantulelor de *Lepidium* (tabel 2 și fig. 3). În cazul fructelor inhibiția maximă se observă la fructele verzi, iar în cazul achenelor la cele provenite din fructe coapte. Rădăcinile sînt mai puternic inhibitate și în acest caz, decît tulpinile. (Ele nu au putut fi măsurate totdeauna, mai ales rădăcinile lungi, neputindu-le scoate din vată fără a se rupe).

Concluzii.

1. Inhibitorii solubili în apă sînt termostabili, de natură fenolică. Cantitatea lor în peretele cărnos al fructelor false este mult mai mare, decît în achene.

2. Achenele din fructele verzi la 15 august au conținut deja inhibitori și cantitatea acestora a crescut paralel cu gradul de coacere al fructelor false.

3. Fructele false (peretele cărnos) și achenele de măceș emană substanțe volatile cu efect inhibitor.

BIBLIOGRAFIE

1. Akkerman, A. M., and Veldstra, H., „Rec. Trav. Chim. Pays-Bas”, **66**, 1947, p. 411—412.
2. Bennet-Clark, T. A., Kefford, N. P., „Nature” (Lond.), **171**, 1953, p. 645—647.
3. Brauner, L. und Bukatsch, Fr., *Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum*. Edit. Gustav Fischer, Jena, 1961, p. 159.

4. Evenari, M., „Bot. Rev.“, **15**, 1949, p. 153—186.
5. Ferenczy, L., „Fyton (Argent.)“, **9**, nr. **1**, 1957, p. 47—52.
6. Köckemann, A., „Ber. deut. bot. Ges.“, **52**, 1934, p. 523—526.
7. Köves, E. and Varga, M., „Acta Biol. Szeged. (Hung.)“, **4**, 1958, p. 13—16.
8. Libbert, E., „Planta“, **44**, 1954, p. 286—318.
9. Márk, G., *A rózsza (Trandafirul)*. Mezőgazd. Kiadó, Budapest, 1959, p. 240.
10. Moewus, F., Moewus, M. und Schader, E., „Naturforschung“ **6 B**, 1951, p. 261—270.
11. Palocsay, R., *Virágnemesítési kísérleteim* (Experiențele mele în ameliorarea florilor), Edit. Agro-Silvică, București, 1960, p. 63—66, 125—126.
12. Pilet, P. E., *Les phytohormones de croissance. Méthodes, chimie, biochimie, physiologie, applications pratiques*. Masson et Cie, Paris, 1961, p. 374—379.
13. Varga, M., „Acta Biologica Hung.“, **8**, Fasc. **1**, 1957, p. 39—47.
14. Varga, M., „Acta Biol. Szeged. (Hung.)“, **3**, Fasc. 3—4, 1957, p. 213—223.
15. Walger, J., Márkus, L., Nagymihály, F., „Agrártud.“, **2**, 1950, p. 150—164.
16. Walger, J., Nagymihály, F., Plósz, A. M., „Agrártud.“, **2**, 1950, p. 206—209.
17. Weber, E., *Grundriss der biologischen Statistik. Für Naturwissenschaftler, Landwirte und Mediziner*. Editia a V-a. Gustav Fischer, Jena, 1964, pp. 136, 154.
18. Wehmer, C., *Die Pflanzenstoffe*. Vol. I, editia a 2-a, Gustav Fischer, Jena, 1929, p. 458—459.

ИЗУЧЕНИЕ ИНГИБИТОРОВ ИЗ *ROSA CANINA* L. (I)

Выявление ингибиторов на различных стадиях созревания

(Резюме)

Авторы изучали ингибиторы, растворимые в воде и летучие из *Rosa canina* L., сравнительно в ложных фруктах и в семянке на четырёх стадиях созревания: зелёные фрукты (15. VIII. 65), полупелые (27. VIII), спелые (14. IX) и переспелые (10. X), высушенные и сохраняемые при комнатной температуре. Были использованы химические „тесты“ (FeCl_3 0,5% в этаноле, KMnO_4 1%, универсальный индикатор Мерк и Реналь) и биологические „тесты“ (*Lepidium* s. L. Либберта). Хроматографическое разделение и более подробное химическое изучение ингибиторов следует. Выявлено следующее:

1. Растворимые в воде ингибиторы теплоустойчивы, фенольной природы. Их содержание в ложных фруктах намного выше, чем в семянках. (Табл. 1—2 и рис 1).

2. Семянки зелёных фруктов 15-го августа уже содержали ингибиторы и их содержание повышалось параллельно со степенью созревания ложных фруктов (Таблица 1—2 и рис 2).

3. Ложные фрукты и семянки *R.c.* выделяют летучие вещества с ингибиторным эффектом (Таблица 1—2 и рис. 3).

Объяснение рисунков

Рис. 1. Ингибиторный эффект водных экстрактов из ложных фруктов (передний ряд) и из семянок (задний ряд) *Rosa canina* на прорастание и рост рассады *Lep. s. L.* в возрасте четырёх дней. М — контроль в питьевой воде; I—IV — периоды созревания.

Рис. 2. Ингибиционный эффект водных вытяжек из семянок фруктов (III), на рост корешков *Lep. s.* в возрасте 4-х дней, по сравнению с контролем (М).

Рис. 3. Ингибиционный эффект летучих веществ ложных фруктов (E) и семянок (A) *Rosa canina* на рост рассады *Lep. s.* в возрасте 67-и часов.

М — контроль; I и III — стадии созревания.

UNTERSUCHUNG ÜBER DIE HEMMSTOFFE VON ROSA CANINA L. (I)

Nachweis der Hemmstoffe in verschiedenen Reifestadien

(Zusammenfassung)

Die Autoren haben die wasserlöslichen Hemmstoffe und auch die flüchtigen Stoffe mit Hemmwirkung aus *Rosa canina* L. vergleichsweise in den Scheinfrüchten (Hagebutten, fleischiger Teil der Früchte) und Schliessfrüchten (Kerne = „Samen“) in vier Reifestadien untersucht: in grünen (15. VIII. 1965), halbreifen (27. VIII.), reifen (14. IX.) und überreifen Früchten (10. X.). Die Früchte und die Kerne wurden bei Zimmertemperatur getrocknet und aufbewahrt. Es wurden chemische (FeCl_3 , 0,5% in Aethanol, KMnO_4 , 10%, Universal-Indikator Merck und Reanal) und biologische Tests (*Lepidium*-Keimungstest von E. Libbert) benützt. Die chromatographische Trennung der Hemmstoffe und die genaue Untersuchung ihres chemischen Verhaltens werden eben jetzt durchgeführt.

Es wurde festgestellt:

1. Die wasserlöslichen Hemmstoffe sind thermostabil und phenolischer Art. Sie sind in den Hagebutten in einer viel grösseren Menge enthalten, als in den Kernen (Tabelle 1—2. und Abb. 1.).

2. Die Kerne aus den grünen Früchten vom 15. VIII. enthielten schon Hemmstoffe und ihre Menge wuchs parallel mit dem Reifen der Scheinfrüchte (Tabelle 1—2. und Abb. 2.).

3. Die Hagebutten und die Kerne strahlen flüchtige Stoffe aus, die eine hemmende Wirkung ausüben (Tabelle 1—2. und Abb. 3.).

Erklärung der Abbildungen

Abb. 1. Hemmende Wirkung des wässrigen Extraktes der Hagebutten (vordere Reihe) und der Kerne (hintere Reihe) von *Rosa canina* L. auf die Keimung und das Wachstum der *Lepidium sativum* L.-Keimlinge, im Alter von 4 Tagen.

M = Kontrolle in Leitungswasser; I—IV = Reifestadien

Abb. 2. Hemmende Wirkung der wässrigen Lösung aus den reifen Kernen (III) auf das Wurzelwachstum von *Lepidium sativum* L., im Alter von 4 Tagen, im Vergleich zur Kontrolle (M).

Abb. 3. Hemmende Wirkung der flüchtigen Stoffe aus den Hagebutten (F) und den Kernen (A) von *Rosa canina* L. auf das Sprosswachstum der *Lepidium*-Keimlinge, im Alter von 67 Stunden.

M = Kontrolle; I und III = Reifestadien

L'INFLUENCE DES ULTRASONS SUR LA PRODUCTIVITÉ DU BLE DE PRINTEMPS

par

D. AUSLANDER, N. ALBU, E. VERESS, A. SALONTAI

Les recherches du présent ouvrage constituent la suite d'expériences sur l'augmentation de l'énergie et de l'aptitude germinative des graines de blé à la suite de leur traitement par les ultrasons [1].

Les expériences de cette phase envisagent le problème du maintien de cet effet jusqu'à la fin de la période de végétation, en soulignant l'accroissement de la production biologique et de la production par hectare.

Méthodes et résultats. Le traitement par les ultrasons du blé de la variété Marquis, à 14% d'humidité, a été effectué à l'aide d'un générateur piézo-électrique TESLA de fréquence 1 MHz, le diamètre du quartz étant de 5 cm. Les expériences ont été poursuivies pendant un an en vase et trois ans en culture de pleine terre.

A. *Expérience en vase de végétation.* Les graines ont été rangées en une seule couche et exposées à l'action du champ des ultrasons dans les variantes suivantes:

V ₁ — non traité	
V ₂ — traité par ultrasons pendant 50 s	graines sèches
V ₃ — traité par ultrasons pendant 90 s	" "
V ₄ — traité par ultrasons pendant 3 min.	" "
V ₅ — traité par ultrasons pendant 10 min.	" "
V ₆ — traité par ultrasons pendant 50 s	graines mouillées
V ₇ — traité par ultrasons pendant 90 s	" "
V ₈ — traité par ultrasons pendant 3 min.	" "

Chaque vase contenait 15 graines, le nombre de plantes réalisées après la pousse variant de 12 à 14. Le maintien d'une température constante à environ 60% de la capacité du sol en eau, a été assuré pour tous les vases pendant la période de végétation; le sol utilisé était du type brun de forêt à fertilité moyenne.

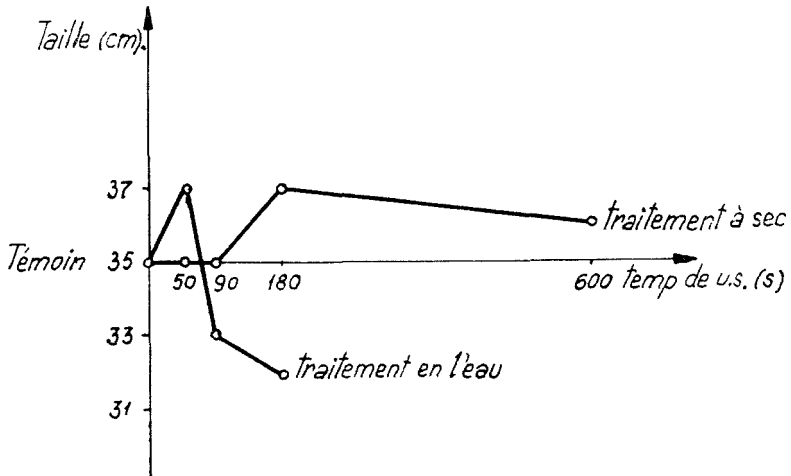
Les observations effectuées ont indiqué l'uniformité en ce qui concerne le développement des plantes dans les différentes phases de la végétation, à l'exception de l'épiaison et de la floraison, lesquelles ont eu, pour les variantes V_2 , V_3 et V_4 , une avance de 2 jours par rapport au témoin. La taille des plantes a été déterminée à la mi-période de la formation de la paille (24 jours après la pousse) et à la récolte; les résultats sont indiqués au tableau 1.

Tableau 1

Hauteur des plantes des vases de végétation

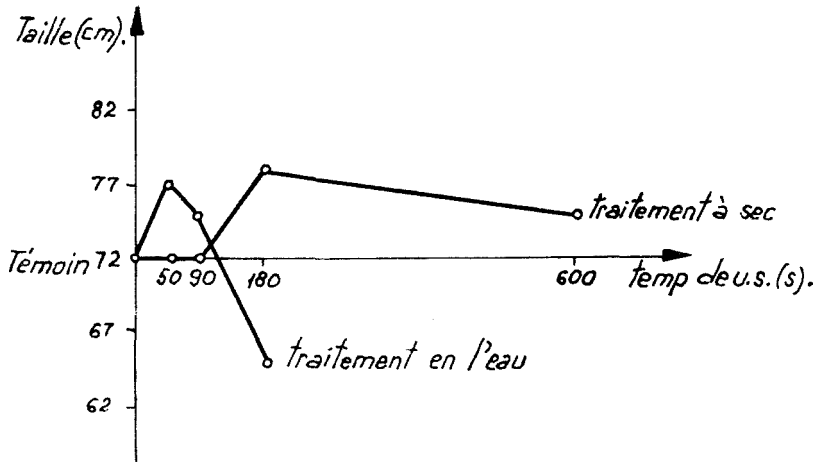
Variante	Taille cm	
	24 jours après la pousse	à l'époque de la récolte
1	35	72
2	35	72
3	35	72
4	37	78
5	36	75
6	37	77
7	33	75
8	32	65

On a constaté comme résultat que l'action des ultrasons sur le développement de la taille des plantes est plus puissante, ainsi que l'on pouvait s'y attendre, sur les graines traitées dans l'eau. L'efficacité du traitement se manifeste par le fait que les graines traitées dans



Graphique 1. Taille des plantes 24 jours après la pousse, en fonction de la durée du traitement par ultrasons.

l'eau nécessitent une période plus courte d'application d'ultrasons que les autres variantes. De même, l'apparition de l'effet d'inhibition a lieu à des intervalles plus courts pour les graines traitées par ultrasons dans l'eau, que pour les autres traitées en terrain sec (v. les graphiques 1 et 2).



Graphique 2. Taille des plantes à l'époque de la récolte, en fonction de la durée du traitement par ultrasons.

Les résultats concernant l'influence exercée sur la production, mentionnés au tableau 2, mettent en évidence l'action stimulatrice des ultrasons sur la production biologique pour toutes les variantes résultant des graines exposées dans le champ des ultrasons, bien que pour

Tableau 2

Eléments de productivité des plantes résultant des semences ultrasonnées en vases de végétation

Var.	No. pl.	Frères totale	Frères prod.	No. d'épillets dans l'épi	No. des grains dans l'épillet	Poids de 1000 grains g	Produc. par vase g	Prod. biolog. %
1	12	2,0	1,00	11,93	1,5	28,6	6,1	100
2	12	2,3	1,03	12,37	1,5	29,2	6,5	107
3	12	2,1	1,00	12,95	1,4	29,2	6,3	103
4	12	1,7	1,08	12,10	1,4	31,2	6,3	103
5	12	1,8	1,00	13,60	1,3	30,5	6,5	107
6	12	1,8	1,02	14,57	1,5	30,6	8,0	132
7	12	2,0	1,00	12,81	1,6	28,8	7,5	123
8	12	1,6	1,02	11,47	1,6	28,6	6,7	109

certaines éléments, comme par exemple l'union totale, le nombre des grains de l'épi, etc., les valeurs obtenues pour certaines variantes aient été inférieures à celles du témoin.

Les valeurs plus fortes ont été obtenues avec les variantes 7 et 8 traitées dans l'eau, où l'augmentation de la production a atteint les 31% pour un traitement aux ultrasons de 50 secondes, à la différence des autres variantes où les valeurs de l'augmentation de la production ont été inférieures.

Le poids des grains en pourcentage, calculé par rapport à la production totale, est reproduit au tableau 3.

Tableau 3

Poids en pourcentage des grains par rapport à la production totale des variantes des vases de végétation

Var. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Poids grains rapporté à la prod. %	39	37	35	36	36	3	38	38

Les valeurs réduites de ce pourcentage pour les variantes 4, 3, 5 s'expliquent par le fait que la masse végétative est de beaucoup plus affectée par la stimulation, de sorte que le rapport entre la production grains—paille a augmenté en faveur de cette dernière, bien que la production absolue de grains ait augmenté par rapport à la variante non-traitée.

B. *L'expérience en plein champ.* Dans des conditions de plein champ l'effet des ultrasons sur le blé de printemps Marquis a été vérifié sur les variantes suivantes:

V₁ — graines non traitées (témoin)

V₂ — graines traitées pendant 50 s (non introduites dans l'eau)

L'humidité des graines avant le traitement a été de 14%.

Chaque variante a été ensemencée en trois séries successives, selon la méthode de disposition des parcelles en bloc. La superficie totale de chaque parcelle pendant la première année de recherches a été de 7,5 m² avec surface récoltable de 5 m².

Durant la seconde année la superficie a été portée à 27,44 m et la surface récoltable à 20 m²; pour la troisième année, chaque parcelle avait respectivement 10 m² et 9 m².

L'ensemencement a été exécuté à la main, grain par grain, en réalisant une densité de 430 grains par mètre carré.

La pousse des plantes de la variante V₂ a eu une avance de 1 jour. Durant la végétation le développement des plantes de la seconde variante a été plus uniforme et plus vigoureux.

La hauteur et le poids des tiges ont été déterminés 47 jours après la pousse (fin de la formation de la paille), les résultats sont indiqués au tableau 4.

Tableau 4

Hauteur et poids moyen de 200 tiges de l'expérience en plein champ

Année	Var.	Hauteur moyenne des plantes		Poids moyen d'une seule tige	
		cm	%	g	%
1962	1	51 (38-62)	100	0,173	100
	2	56 (51-63)	109	0,235	153
1963	1	52 (37-62)	100	0,169	100
	2	58 (52-64)	112	0,262	155
1964	1	53 (41-62)	100	0,178	100
	2	57 (51-64)	111	0,265	153
Moyenne pour trois années					

Le traitement aux ultrasons a particulièrement stimulé l'accroissement de la masse végétative, non pas tant de la hauteur que surtout du poids.

La période de végétation des plantes a été égale pour les deux variantes; ainsi la récolte a été effectuée à la même époque, à la phase de maturation. La production biologique et la production par hectare, telles qu'elles ont été déterminées, figurent dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5

Production biologique dans l'expérience en plein champ

Année	Var.	No. pl. m ²	Frères total par plante	Frères prod. par plante	No. épis-lets de l'épi	No. grains de l'épil-let	Poids par 1000 grains g	Prod. bio-log.	
								kg/ha	%
1962	1	277	2,2	1,50	15,2	2,00	32,5	4110	100
	2	312	2,1	1,50	16,4	2,10	33,6	5410	131
1963	1	377	2,3	1,60	12,4	1,80	28,7	3860	100
	2	402	2,8	1,70	13,0	1,94	29,8	5130	132
1964	1	332	2,4	2,4	13,4	1,90	28,7	3530	100
	2	366	2,9	1,50	14,3	2,00	29,9	4690	132
Moyenne pour trois années									
	1	328	2,3	1,50	13,6	1,90	29,9	3830	100
	2	360	2,6	1,56	14,5	2,00	31,1	5070	132

L'action stimulante des ultrasons s'est exercée sur le nombre des plantes par mètre carré, sur le nombre des épis en pousse et sur le poids des grains. La valeur plus élevée de ces éléments de la production

Tableau 6

Production par hectare

Année	Variante	Production kg/ha	Production relative %	D
1962	1	2830	100	—
	2	3330	117	+500
DL 5%	1	540	19	—
	2	2380	100	—
1963	1	2790	117	+410
	2	275	11,5	—
DL 5%	1	2490	100	—
	2	2890	116	+400
DL 5%	1	271	10,8	—
	2	2570	100	—
Moyenne pour trois années	1	3000	117	+430
	2	138	5,4	—

de la variante traitée a contribué à l'acquisition d'un gain de production biologique par rapport à la variante témoin et pour les trois années d'expérimentation, selon le tableau suivant:

1^e année (1962) 1300 kg/ha +31%

2^e année (1963) 1270 kg/ha +32% La moyenne étant 1240 kg/ha +31,6%.

3^e année (1964) 1160 kg/ha +32%

Le nombre de frères fertiles ainsi que le nombre de grains sont à peu près égaux.

Le gain moyen de production par hectare pour les 3 ans, qui est de 17% après le battage des parcelles, paraît ainsi significatif.

Discussion. Les expériences effectuées en vases de végétation, dans les deux conditions différentes, ont mis en évidence l'installation bien plus rapide de l'effet de stimulation, dans le cas du traitement à ultrasons des graines mises en eau (graphiques 1 et 2). Dans les mêmes conditions d'expérimentation ont été obtenues aussi les valeurs maximales de la production biologique (tableau 2). Le rôle de l'eau, pour le court intervalle de l'exposition dans le champ des ultrasons, est celui d'une transmission du faisceau vers les graines.

En l'absence de l'eau intervient une absorption des ultrasons dans les couches d'air d'entre le vibreur et les graines, due à la forme irrégulière de celles-ci, absorption qui, à la fréquence de 1 MHz, peut être appréciable.

L'introduction des graines dans l'eau contribue, ainsi que l'élimination de l'air, à atténuer en même temps la réflexion des ultrasons par l'approche des valeurs des impédances acoustiques spécifiques des moyens de transmission et favorisant l'irradiation des graines dans un champ plus uniforme et d'une plus grande intensité, ce qui explique les résultats mentionnés.

Le mécanisme d'action des ultrasons est très complexe. L'énergie et la faculté de germination sont bien stimulés dans certaines conditions de travail, ce qui est dû aux modifications proposées au niveau des graines [1].

L'accroissement de l'absorption de l'eau et l'augmentation de l'intensité respiratoire mis en évidence par nos précédentes recherches, sont dus probablement aux effets mécaniques des ultrasons.

Ceux-ci, après l'accélération de la germination, mènent, à ce qu'il semble, au développement d'un système radicaire plus vigoureux ayant un pouvoir accru pour solubiliser certaines substances minérales du sol. La conséquence en est l'accentuation du développement de la croissance et du développement des plantes, ainsi qu'un dépôt plus intense des substances de réserve dans le grain.

Conclusions. 1. Le traitement par les ultrasons, dans certaines conditions, des grains de blé printanier, produit un effet stimulateur sur la productivité des plantes.

2. L'action stimulatrice des ultrasons est plus puissante sur les graines traitées dans l'eau, que sur les graines traitées sèches.

3. L'action stimulatrice se manifeste par l'accroissement du nombre des plantes par unité de superficie (9,7%), du nombre des épillets de l'épi (6,6%) et du poids des grains, le résultat étant une production accrue de grains par unité de superficie et le gain de production étant assuré en même temps.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ausländer D., Veress E., Albu N., „Studia Univ. Babeş—Bolyai“, ser. Math.—Phys., f. 2, 1963, Cluj, p. 95—105.
2. Bădărău E., Giurgea Gh. D., „Bul. Şt. al Acad. R.P.R., Sect. mat.—fiz.—chim.“, I, II, nr. 8 (1950), 666.
3. Barşukov L. N. et Zabavskaja K. M., „Agrobiologea“, 5, 80 (1953), p. 80—85.
4. Busnel R. G., Obolensky G., „C. R. Acad. Sr.“ 1954, p. 239—777.
5. Elpiinener I. E., „Journ. obchtchei biol.“, nr. 1, 1954.
6. Ghisleni P. L., Eynard I., „Il riso“, nr. 5 (1958), Milano, p. 9—11.
7. Hoch H., Trad. I. D. T. din „Deutsche Landwirtschaft“, 4, nr. 11 (1953).
8. Krotova O. A., „Grădina şi livada“, 95 (1957). Extrait de „Sad i Ogorod“ 9 (1951), p. 28—29.
9. Lazányi A., Márki A., Crăciun C., Kiss Şt., Acad. R.P.R., fil. Cluj, „Studii şi cercet. de biol.“, nr. 1 (1959), p. 63—74.
10. Lăzărescu E., Bulinaru V., Gobjilă M., „Gazeta matematică şi fizică“, nr. 9 (1958), p. 530.
11. Luca I., Rusu Fl., „Lucrările şt. Institutul agronomic «Ion Ionescu de la Brad», Iaşi“, 1960, p. 145.
12. Luca I., Popescu Gh., Pleşa D., Popescu I., „Acad. R.P.R., fil. Iaşi, Studii şi cercet. şt. fiz.—şt. tehnice“, VIII, fasc. 1, 1957.

INFLUENȚA ULTRASUNETELOR ASUPRA PRODUCTIVITĂȚII GRĂULUI DE PRIMĂVARĂ

(Rezumat)

În lucrare se studiază creșterea productivității grăului, soiul Marquis, atât în vase de vegetație cât și în câmp, în decurs de trei ani consecutivi.

Se constată efectul de stimulare al ultrasunetelor asupra producției, concretizat printr-un spor mediu de 17%. Totodată se pune în evidență o acțiune stimulatorie mai accentuată asupra masei vegetative, în ceea ce privește îndeosebi greutatea acestora și mai puțin înălțimea.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

(Резюме)

В работе изучается повышение урожайности пшеницы сорта Марки как в вегетационных сосудах, так и на поле в течение трёх лет.

Наблюдается стимуляционный эффект ультразвуков на продукцию, который выражен средним ростом 17%. При этом выявляется более усиленное стимуляционное действие на зелёную массу, главным образом в отношении её веса и менее её высоты

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ACARIENILOR DIN SOL
(Mesostigmata — Parasitoidea)

de

V. GH. RADU, membru corespondent al Academiei și MARIANA DOMOCOȘ

*Lucrarea prezentată în sesiunea Centrului de cercetări biologice al Academiei
Republicii Socialiste România, filiale Cluj, din 29—30 iunie 1965*

În lucrarea de față semnalăm pentru prima dată prezența în fauna Republicii Socialiste România unor noi specii de acarieni din grupul Mesostigmata-Parasitoidea. Acestea aparțin genurilor: *Veigaiia*, *Pachilaelaps*, *Haemolaelaps* și *Pergamasus*. Ca și în lucrările precedente, în descrierea acestor specii am luat în considerare următoarele caractere: epistomul, chelicerele, scutul dorsal și scuturile ventrale cu perii lor, perechea a II-a de picioare, în special la mascul, care a suferit transformări în legătură cu actul copulației.

În lucrare am citat numai caracterele morfologice care nu sînt absolut identice cu cele descrise în bibliografia folosită [1, 2, 3, 4].

Materialul a fost colectat din cultură de trifoi, din localitatea Florești (Reg. Cluj), în anul 1964.

Speciile determinate sînt noi pentru fauna Republicii Socialiste România — 5 specii și o varietate.

♀ *Veigaiia nemorensis* C. L. Koch

Culoarea corpului este galben-brună. Idiosoma de 836 μ lungime și 475 μ lățime este bine chitinizată (fig. 1). Lungimea picioarelor este respectiv de 840 μ , 625 μ , 562 μ și 906 μ . Tars/tibia I măsoară 180/162 μ .

Specia trăiește în mușchi, humus, pămînt. Exemplarele în număr de 12 au fost colectate din cultură de trifoi, adîncimea 10—20 cm la 30.IX.1964.

Specia a mai fost găsită în Elveția [3] la înălțimi pînă la 2700 m. Este o specie nouă pentru fauna României.

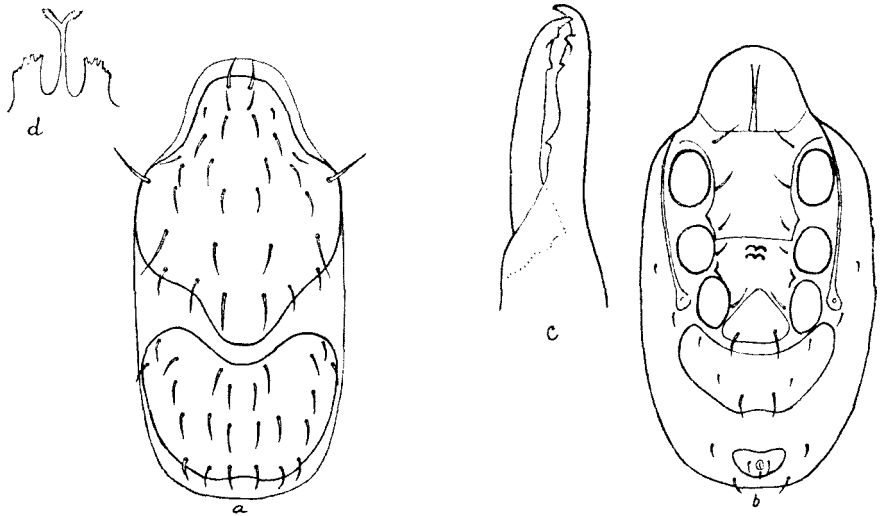


Fig. 1. *Veigaia nemorensis* C. L. Koch
a. dorsal; b. ventral; c. chelicere; d. epistom.

♀ *Veigaia helvetica* Schweizer, 1961

Idiosoma este de 760μ lungime și 416μ lățime (fig. 2). Lungimea picioarelor este respectiv de 760μ , 562μ , 530μ și 820μ . Specia trăiește în același biotip cu cea precedentă. Exemplele în număr de 9 au

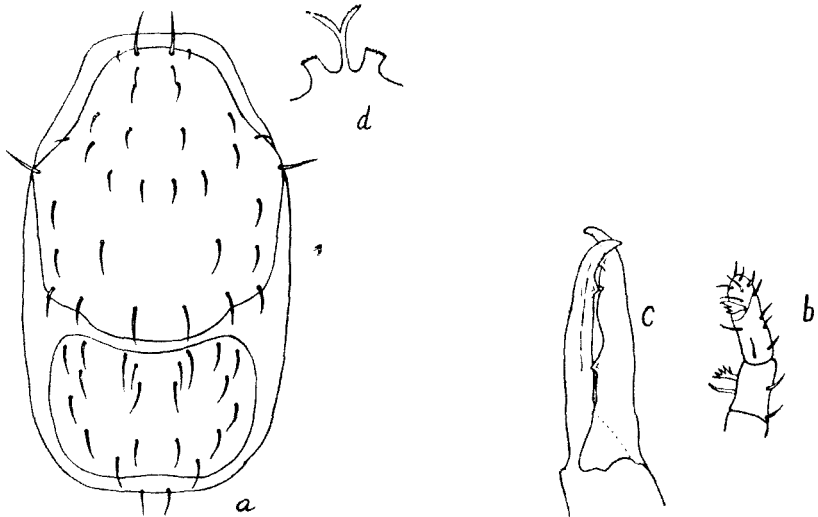


Fig. 2. *Veigaia helvetica* Schw. (orig.)
a. dorsal; b. palp maxilar; c. chelicere; d. epistom.

fost colectate din același loc și aceeași adincime cu specia precedentă. la data de 27.VIII.1964.

Specia a mai fost găsită în Elveția [3].

Este o specie nouă pentru fauna României.

♀ *Pachilaelaps cluozzai* Schweizer, 1961

Culoarea corpului este galben-brună. Idiosoma este de 708 μ lungime și 484 μ lățime (fig. 3). Lungimea picioarelor este respectiv de 616 μ , 520 μ , 475 μ și 624 μ .

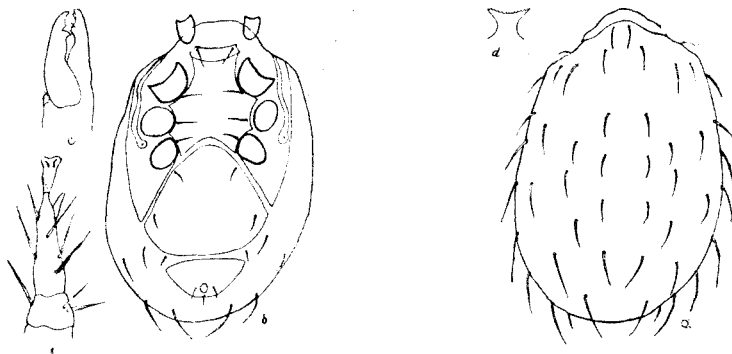


Fig. 3. *Pachilaelaps cluozzai* Schw. (orig.)

a. dorsal; b. ventral; c. chelicere; d. epistom; II, tarsul II

Specia trăiește în mușchi, pământ. Exemplarele în număr de 3 au fost colectate din cultură de trifoi, adincimea 0—10 cm, la 27.VIII.1964.

Specia a mai fost găsită în Elveția [3].

Este o specie nouă pentru fauna României.

♂ *Pachilaelaps sculptus* Berlese, 1920

Idiosoma este de 704 μ lungime și 458 μ lățime (fig. 4). Perii din jumătatea posterioară a scutului dorsal sînt foarte lungi: 128—136 μ . Lungimea picioarelor este respectiv de 648 μ , 582 μ , 460 μ și 672 μ . Conformația piciorului II poate fi văzută în figura 4 — II.

Exemplarele în număr de 6 au fost colectate din cultură de trifoi, adincimea 0—10 cm, la 30.IX.1964.

Specia a mai fost găsită în Italia [1], Elveția [3].

Este o specie nouă pentru fauna României.

♀ *Haemolaelaps cubicularis* Berlese.

Culoarea corpului este galben-intens. Idiosoma este de 808 μ lungime și 430 μ lățime (fig. 5). Lungimea picioarelor este respectiv de 774 μ , 670 μ , 440 μ și 704 μ . Tars/tibia I măsoară 210/160 μ . Conformația picioarelor I, II și IV poate fi văzută în fig. 5 — I, II, IV.

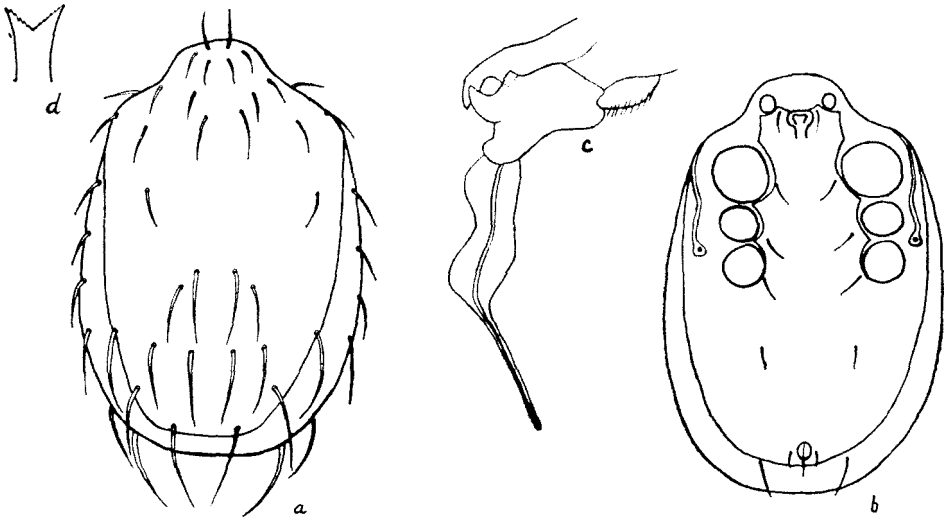


Fig. 4. *Pachilaelaps sculptus* Schw. (orig.)
a. dorsal; b. ventral; c. chelicere; d. epistom;
II. piciorul II.

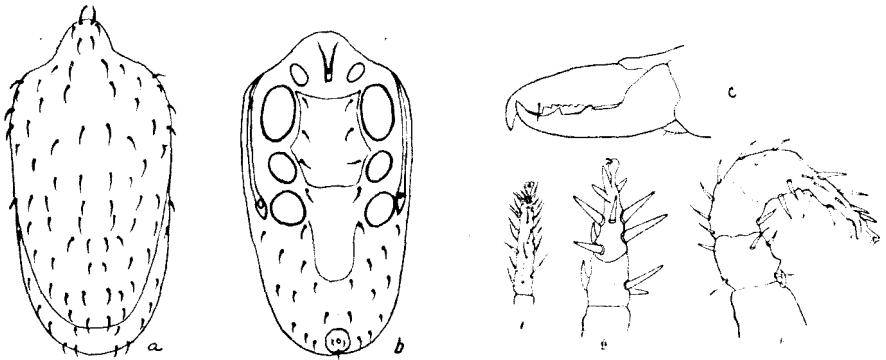
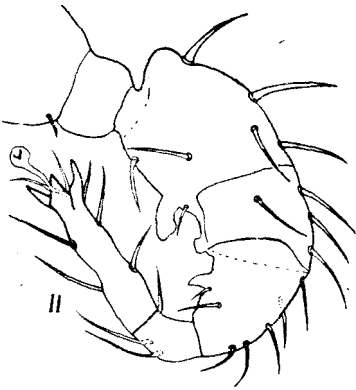


Fig. 5. *Haemolaelaps cubicularis* Berlese (orig.)
a. dorsal; b. ventral; c. chelicere; II. piciorul II; IV. tarsul IV; I. tarsul I.

Exemplarele în număr de 4 au fost colectate din același loc și la aceeași dată cu specia precedentă.

Specia a mai fost găsită în Italia [1], Elveția [3].

♂ *Pergamasus crassipes* (L) var. *longicornis* Berlese

Culoarea corpului este brună. Idiosoma este de 1020 μ lungime și 610 μ lățime (fig. 6). Lungimea picioarelor este respectiv de 1200 μ , 840 μ , 748 μ și 1178 μ . Tars tibia I măsoară 290/225 μ . Conformația piciorului II se poate vedea în fig. 6 — II.

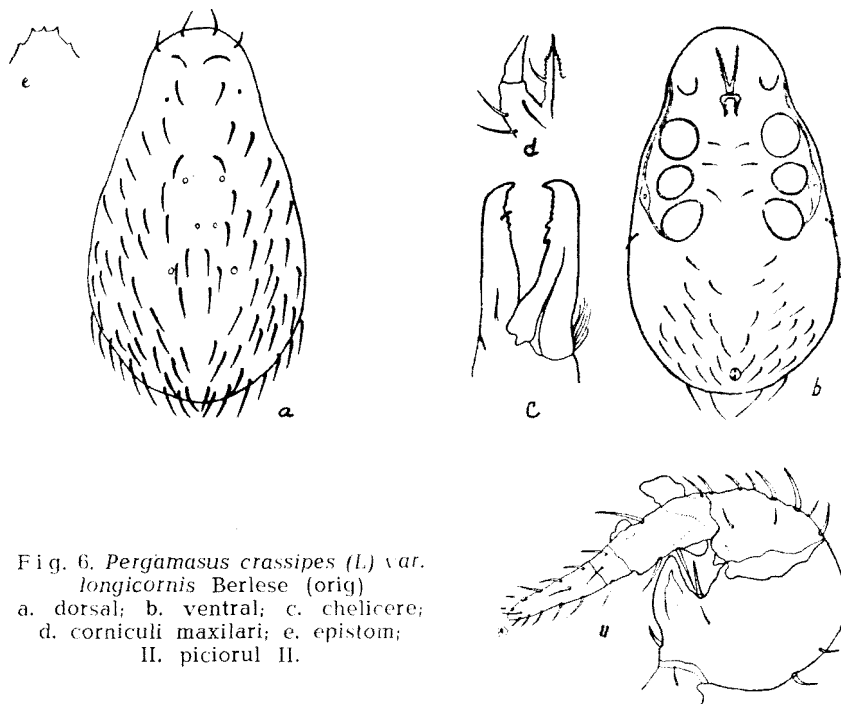


Fig. 6. *Pergamasus crassipes* (L) var. *longicornis* Berlese (orig)
a. dorsal; b. ventral; c. chelicere;
d. corniculi maxilari; e. epistom;
II. piciorul II.

Exemplarele în număr de 5 au fost colectate din cultură de trifoi, adâncimea 0—10 cm, la 27.VIII.1964.

Specia a fost găsită în Italia [1], Anglia [2], Elveția [3] și în alte țări din Europa.

Este o varietate nouă pentru fauna României.

BIBLIOGRAFIE

1. Berlese, *Monografia del Genere Gamasus* Latr., „Redia”, 1906, 3, p. 232.
2. Bhattacharyya K. S., *A Revision of the British Mites of the Genus Pergamasus* Berl., Latr. (*Acari: Mesostigmata*). „Bull. Brit. Mus., Nat. Hist., Zoology” 11, nr. 2, 1963, p. 151—159.

3. Schweizer J., *Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura und Alpen). Parasitiformes Reuter.* „Denkschr. Schw. Naturf. Ges.“ **84**, 1961, p. 1—207.
 4. Trägårdh I., „Arch. zool. exp. et gén.“ **VIII**, 1945, p. 523.

К ИССЛЕДОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ КЛЕЩЕЙ (*Mesostigmata—Parasitoidea*)

(Резюме)

В рамках широкого вопроса систематического исследования и динамики почвенной фауны, авторы приступили к специальному исследованию клещей этой обширной среды, имеющей жизненное значение для сельскохозяйственной продукции. Одной из групп с большой частотой в исследованных почвах является группа *Parasitoidea*, из которой авторы определили 5 видов и одну разновидность: *Veigaia nemorensis*, *Veigaia helvetica*, *Pachilaelaps cluozai*, *Pachilaelaps sculptus*, *Haemolaelaps cubicularis* и *Pergamasus crassipes* var. *longicornis*. Эти виды впервые найдены в фауне нашей страны, и поэтому авторы приводят их с иллюстрированием несколькими рисунками.

Виды новые для фауны Социалистической Республики Румынии.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES ACARIENS DU SOL

(*Mesostigmata—Parasitoïdes*)

(Résumé)

Dans le cadre de l'ample problème de l'étude systématique et de la dynamique de la faune du sol, les auteurs ont abordé l'étude spéciale des acariens de ce vaste milieu, étude qui est d'une importance vitale pour la production agricole. L'un des groupes de grande fréquence dans les sols étudiés est le groupe *Parasitoïdea*, dont les auteurs ont déterminé 5 espèces et une variété: *Veigaia nemorensis*, *Veigaia helvetica*, *Pachilaelaps cluozai*, *Pachilaelaps cubicularis* et *Pergamasus crassipes* var. *longicornis*. Ces espèces ont été trouvées pour la première fois dans la faune de notre pays; c'est pourquoi les auteurs les présentent en les illustrant de quelques figures.

Les espèces sont nouvelles pour la faune de Roumanie.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL NEMATODELOR LIBERE DIN SOL (I)
Fam. Mononchidae (Enoplida)

de

V. GH. RADU, membru corespondent al Academiei și IULIANA POPOVICI

*Lucrare prezentată în sesiunea Centrului de cercetări biologice al Academiei
Republicii Socialiste România, filiala Cluj, din 29—30 iunie 1965*

În cadrul studiului faunei din sol, temă aflată în studiul colectivului nostru, am întreprins, începînd cu anul 1964, primele cercetări asupra faunei de nematode din sol.

Publicăm în lucrarea de față o parte din cercetările noastre asupra nematodelor libere din sol.

Cercetările referitoare la fauna de nematode a țării noastre sînt restrînse. Primele au fost realizate de Micoletzky H. [5] asupra nematodelor libere din apele dulci din Bucovina. Stefanski W. [6] semnalează nematode în torenții de la Sinaia iar Andrássy I. [1] prezintă forme noi pentru România.

Prezentăm trei specii noi pentru fauna României aparținînd familiei Mononchidae (Enoplida).

Materialul faunistic a fost colectat din probe de sol luate în perioada mai—octombrie 1964 din solul brun de pădure slab podzolit de la Galcer, solul aluvial de la Șapca Verde și din podzolul de la Făget, toate sub pășune naturală.

Materialul colectat a fost fixat în fixator TAF¹ și montat în glicerină [2].

În determinarea acestor specii am luat în considerare caracterele utilizate în determinatoare [3, 4]: conformația cavității bucale, a cozii, a organelor de reproducere cu accesoriile caracteristice.

¹ Fixator TAF— formalină 7 ml, trietanolamină 2 ml, apă distilată 91 ml.

1. *Mononchus papillatus* Bastian, 1865. (Fig. 1. a, b).

Material faunistic: 15 femele, 6 larve.

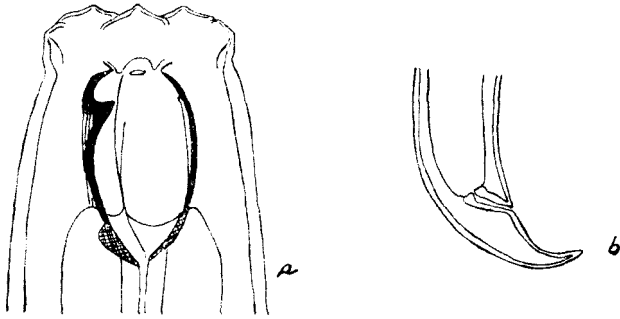
Femela: L=1, 1—1, 77 mm; a=16—18; b=3, 4—4,9; c=11, 3—21; V=54—64%².

Fig. 1. *Mononchus papillatus* Bastian, 1865.
a. regiunea capului (original).
b. regiunea cozii (original).

Sînt forme libere, terestre, mai rar acvatice. Exemplarele au fost colectate din solul brun de la Galcer și din podzolul de la Făget, de la adîncimea de 0—10 cm. Specia este foarte frecventă, semnalată în întreaga Europă Centrală [4].

Este o specie nouă pentru fauna României.

2. *Anatonchus tridentatus* (De Man, 1876) Andrassy, 1958.

Material faunistic: 9 femele, 6 masculi, 28 larve. (Fig. 2. a, b, c).

Femela: L=0,8—1,8 mm; a=20,6—26; b=4,4—4,9; c=11,9—15; V=60,7—72%.

Mascul: L=1,4—1,61 mm; a=20,7—23; b=4,4—4,8; c=13—17.

Femela prezintă anterior vulvei două papile ventrale. Masculul poartă pe partea ventrală, în regiunea preanală, 12 organe copulatoare și anterior acestora 10 papile foarte fine ventrale (fig. 2. c).

Sînt forme libere, terestre. Au fost colectate din solurile de la Galcer și Șapca Verde menționate mai sus, de la 0—10 cm adîncime.

Este o specie nouă pentru fauna României.

3. *Mylonchulus brachyuris* (Bütschli, 1873) Altherr, 1954.

Material faunistic: 13 femele, 1 larvă (Fig. 3 a, b).

Femela: L=1,06—1,24 mm; a=16—23; b=3,6—5,5; c=26—48; V=56—68%.

Cavitatea bucală în formă de cupă poartă în sectorul subventral șapte rînduri transversale de dinți foarte mici.

² L=lungimea absolută; a=lungimea absolută/lățimea maximă a corpului; b=lungimea absolută/lungimea esofagului; c=lungimea absolută/lungimea cozii; V=distanța vulvei față de capătul anterior exprimată în % față de lungimea absolută.

Sint forme terestre colectate din solurile menționate mai sus, de la 0—10 cm adâncime. Specia este frecventă, semnalată în întreaga Europă Centrală [4].

Este o specie nouă pentru fauna României.

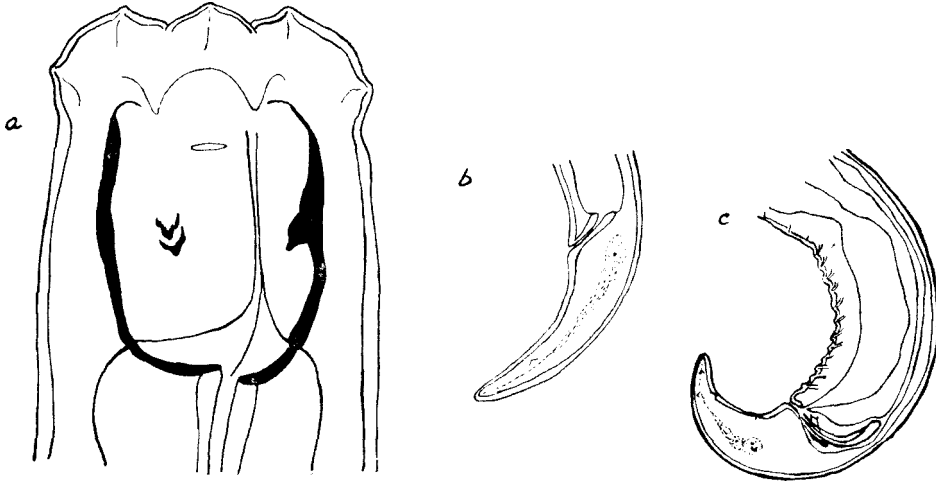
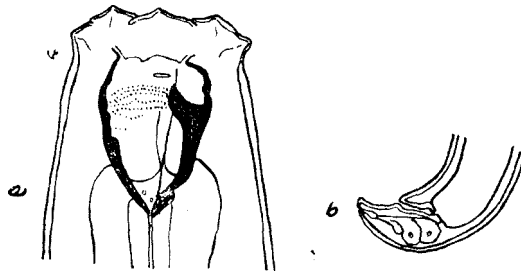


Fig. 2. *Anatonchus tridentatus* (De Man, 1876) Andrassy 1958.
a. femela — regiunea capului (original).
b. femela — regiunea cozii (original).
c. mascul — regiunea cozii cu organele copulatoare (original).

Fig. 3. *Mytonchulus brachuris* (Bütschli) Altherr, 1954.
a. femela — regiunea capului (original).
b. femela — regiunea cozii (original).



În probele colectate de noi semnalăm încă prezența în număr mare a speciei *Rotylenchus robustus* (De Man) Filipjev 1936, descrisă la noi de Micoletzky [5] în Moldova și de Andrassy I. [1] în munții Făgăraș. De asemenea semnalăm și prezența speciei *Plectus granulatus* Bastian, 1865 în solurile cercetate de noi.

Studiul faunei de nematode libere din sol va continua și în anii următori.

BIBLIOGRAFIE

1. Andrásy, I., *Freilebende Nematoden aus Rumänien*. „Annales Univ. Sci. Budap.", Budapest, 2, p. 3—27, 1959.
2. Goodey, J. B., „*Laboratory Methods for Work with Plant and Soil Nematodes*." London, 1957.
3. Goodey, T., *Soil and Freshwater Nematodes*. London, 1963.
4. Meyl, A. H., *Die freilebenden Erd- und Süßwassernematoden (Fadenwürmer)*. „Tierwelt Mitteleuropas", 1, 1960.
5. Micolitzky, H., *Freilebende Süßwasser—Nematoden der Bucovina*. „Zool. Jahr. Syst.", 40, 1917, p. 441—517, Jena.
6. Stefanski, W., *Les nématodes libres des torrents de Sinaia* — „Public. Soc. Nat. Rom.", 9, 1927, p. 49—99, București.

K ИССЛЕДОВАНИЮ СВОБОДНЫХ ПОЧВЕННЫХ НЕМАТОД (I)

Семейство *Mononchidae* (Enoplida)

(Резюме)

Настоящей работой авторы начинают исследование свободных нематод из почв окрестностей г. Клужа.

Авторы определяют три вида семейства *Mononchidae* (Enoplida), принадлежащих к трём разным родам. Описаны виды: *Mononchus papillatus* Bastian, *Anatonchus tridentatus* (De Man) Andrásy, *Mylonchulus brachyuris* (Bütschli) Altherr и подчёркивается тот факт, что все виды являются новыми для фауны Социалистической Республики Румынии.

В исследованных почвах отмечается присутствие видов *Rotylenchus robustus* (De Man) и *Plectus granulatus* Bastian.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DES NÉMATODES LIBRES DU SOL (I)

Fam. *Mononchidae* (Enoplida)

(Résumé)

Avec le présent travail les auteurs commencent l'étude de la faune de nématodes libres dans les sols des environs de Cluj.

Ils déterminent trois espèces de la famille des *Mononchidae* (Enoplida) appartenant à trois genres différents. Ils décrivent les espèces: *Mononchus papillatus* Bastian, *Anatonchus tridentatus* (De Man) Andrásy, *Mylonchulus brachyuris* (Bütschli) Altherr, et relèvent le fait que ce sont toutes des espèces nouvelles pour la faune de Roumanie.

On remarque dans les sols explorés la présence des espèces *Rotylenchus robustus* (De Man) et *Plectus granulatus* Bastian.

NOI CONTRIBUȚII LA STUDIUL CALCIDOIDELOR DIN REPUBLICA
SOCIALISTĂ ROMÂNIA (XI)
FAMILIA *ENCYRTIDAE*

de
MARGARETA BOȚOC

Continuînd studiul nostru asupra calcidoidelor din România, prezentăm câteva specii din fam. *Encyrtidae*, care au fost descrise în lucrarea de doctorat susținută în 12 iunie 1965 la Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj. Toate aceste specii sînt noi pentru fauna țării noastre.

1. *Copidosoma coleophorae* Mayr 1844

Am colectat *cinci indivizi* femeli la Perșani (reg. Brașov), Șugag (reg. Hunedoara), Nucet (reg. Crișana). Lungimea corpului: 1,12 mm. Parazitează endofag larvele unor coleoptere din g. *Coleophora* [5, 8, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Vest, Ungaria, partea europeană a U.R.S.S.

2. *Copidosoma herbaceum* Merc. 1921

Am colectat *opt femele* la Codlea (reg. Brașov), Cîmpeni, Borhanci (reg. Cluj). Lungimea corpului: 1,41 mm. Biologia acestei specii este necunoscută pînă în prezent [5, 6, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Sud-Vest, R. P. Ungară.

3. *Copidosoma ratzeburgi* Merc. 1921

Materialul nostru cuprinde șase femele cu lungimea corpului de 1,26 mm, colectate la Mesteacăn, Măgura (reg. Maramureș), Bistrița (reg. Cluj). Biologia este necunoscută [6, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Sud-Vest, R. P. Ungară.

4. *Aptencyrtus microphagus* (Mayr) 1875

La această specie masculii sînt foarte rari. Noi am obținut șase femele din *Asterolecanium variolosum* și am colectat cu fileul alte patru la Galcer (reg. Cluj) și Livada (reg. Maramureș). Lungimea corpului: 1,29 mm. Această specie a genului mai este cunoscută ca para-

zită pe diferite specii de *Aspidiotus*, pe *Chrysomphalus ficus* și *Lepidosaphes ulmi* [2, 6, 7, 9, 10, 15].

Răspîndire geografică: Europa, Asia, Africa de Nord, America de Nord.

5. *Metaphycus punctipes* Dalm. 1820

Am colectat cu fileul sau am obținut din gazde în număr mare atît indivizi femeli cît și masculi. Lungimea corpului la femele: 0,97 mm, la masculi: 0,89 mm. Gazdele crescute de noi au fost *Sphaerolecanium prunastri* și *Parthenolecanium corni*, aduse de la Beiuș (reg. Crișana), Șomcuta, Livada, Mesteacăn (reg. Maramureș), Turda, Singeorz (reg. Cluj), Codlea (reg. Brașov), localități unde am efectuat și colectări cu fileul. *Metaphycus punctipes* mai parazitează și pe *Aspidiotus hederæ* precum și pe diferite specii de *Eulecanium*, *Coccus* și *Pulvinaria* [6, 7, 10, 12].

Răspîndire geografică: Asia de Nord, Caucaz, Europa de Sud, America de Nord.

6. *Habrolepis dalmani* (Westw.) 1837

Am obținut *cinci indivizi femeli și trei masculi* din *Asterolecanium variolosum* de la Noroieni (reg. Maramureș) și Malnaș (reg. Mureș-Autonomă Maghiară). Lungimea corpului la femele: 1,26 mm, la masculi: 1,02 mm. Alte gazde pentru această specie sînt: *Targionia vilis*, *Parlatoria oleæ*, *Chrysomphalus dictyospermi* [1, 4, 8, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Vest, partea europeană a U.R.S.S., R. P. Ungară, America de Nord, Africa de Nord.

7. *Ooencyrtus tardus* (Ratz.) 1844

Am obținut *nouă femele și cinci masculi* din ouă de *Malacosoma neustria* pe ramuri de păr aduse de la Baia-Mare (reg. Maramureș). Lungimea corpului la femele 1,95 mm, la masculi: 1,89 mm. Parazitează tot ca oofagi și fluturi din g. *Smerinthus*, *Pygaera*, etc. [6, 7, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Vest, partea europeană a U.R.S.S., Europa de Sud, R. P. Ungară.

8. *Phaenodiscus aeneus* Dalm 1820

Materialul, constînd din cincisprezece femele și opt masculi a fost obținut de noi din probe de *Sphaerolecanium prunastri*, de cîteva ori deodată cu *Cerapterocerus mirabilis* Westw. (fam. Encyrtidae) și *Pachyneuron coccorum* L. (fam. *Miscogasteridae*), primul tot ca parazit primar, al doilea ca parazit secundar. Colectarea s-a făcut la Livada (reg. Maramureș), Dumbrăveni (reg. Brașov), Miercurea (reg. Hunedoara), Mihai-Viteazu (reg. Cluj), Nucet (reg. Crișana). *Phaenodiscus aeneus* este cunoscut și ca parazit al cocoîdeelor din g. *Kermococcus*, *Medicoccus*, *Pulvinaria*, *Saissetia* [2, 7, 9, 10].

Răspîndire geografică: Europa de Sud-Vest, R. P. Ungară, partea europeană a U.R.S.S., Caucaz, Siberia de Vest, Asia de Nord.

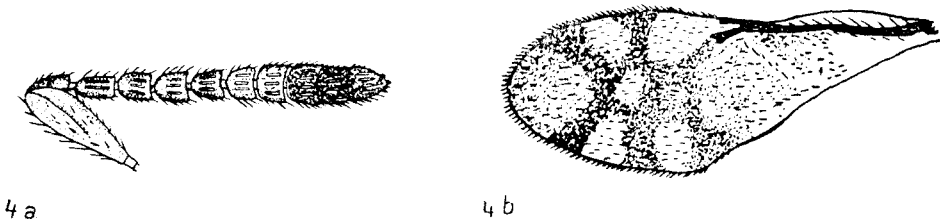
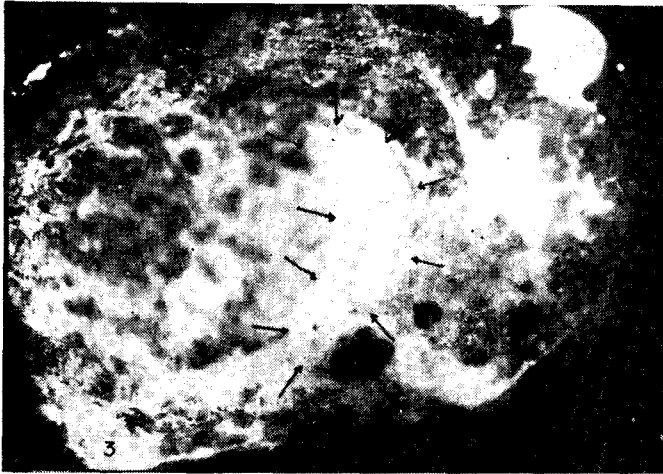


Fig. 1. *Microterys frontatus* Merc.: individ femel (microfot. originală). Fig. 2. *Microterys frontatus* Merc., mascul: antena (desen original). Fig. 3. Larvă de *Coccus hesperidum* L., conținând larva parazitului *Microterys frontatus* Merc. (microfot. originală). Fig. 4. *Microterys* sp., femelă: a) antena; b) aripa anterioară (desene originale).

9. *Microterys frontatus* Merc. 1921

Noi am obținut acest parazit din *Coccus hesperidum* și *Saissetia oleae* pe lămii și oleandru. Lungimea corpului la femele 1.34 mm. la masculi 1,02 mm (fig. 1,2).

La acest parazit noi am observat citeva stadii preimaginale (fig. 3), pe care le-am cercetat, urmărind trecerea de la o vîrstă larvară la alta, precum și nimfoza. Totodată am constatat efectul parazitismului asupra gazdei, lichefierea țesuturilor interne ale corpului acesteia, consumarea lor de către parazit.

În ce privește ciclul de dezvoltare la *Microterys frontatus* noi nu am reușit să surprindem decît o singură generație și cu indivizi pușini. Explicația credem că ne-a dat-o S u g o n j a e v [14], arătînd că *Coccus hesperidum* nu este gazda preferată a acestui entomofag, care se dezvoltă mai bine și este specific pentru *Ceroplastes floridens* și *Pulvinaria mesembrianthemii*, în timp ce pentru coccidele din care am obținut noi materialul, este caracteristic *Microterys flavus* How., foarte răspîndit în America de Nord. E. S. S u g o n j a e v [14] arată că recent *Microterys frontatus* a fost importat în Uniunea Sovietică unde a fost atît de bine aclimatizat, încît lipsa gazdelor devine citeodată o problemă pentru menținerea generațiilor de paraziți. Din cele arătate reiese gradul înalt de specializare și adaptare a unor calcidoide parazite la gazdele lor.

Răspîndire geografică: Europa de Sud-Vest, R. P. Ungară, America de Nord, Africa de Nord.

10. *Microterys Nicolskajae* Erd. 1964

Specie descrisă pentru prima dată de J. Erdős [6]. Am colectat cu fileul șapte indivizi femeli cu lungimea corpului de 1,53 mm, la Beiuș, Salonta (reg. Crișana), Livada (reg. Maramureș). Biologia necunoscută.

Răspîndire geografică: R. P. Ungară.

11. *Microterys chalcostomus* (Dalm.) 1820

Am obținut în mai multe rînduri material numeros constînd numai din indivizi femeli, fie din *Kermococcus quercus* la Perșani și Dumbrava (reg. Brașov), sau în diferite probe de fileu la Cîsnădie (reg. Brașov). Pentru această specie mai sînt cunoscute ca gazde și alte specii de *Kermococcus*, precum și unele specii ale genurilor *Acanthococcus*, *Coccus* și *Eulecanium*. [3, 7, 9].

Răspîndire geografică: Europa de Vest, Europa de Sud, R. P. Ungară, partea europeană a U.R.S.S.

12. *Microterys hortulanus* Erd. 1956

Materialul nostru constă dintr-un mare număr de indivizi femeli și masculi, obținuți în mai multe rînduri din *Sphaerolecanium prunastri* sau colectați cu fielul la Cluj, Prundul Birgăului, Ocolîș (reg. Cluj), Lancrăm (reg. Hunedoara), Livada (reg. Maramureș). Diferiți alți autori au obținut această specie din aceeași gazdă [1, 3, 5].

Răspîndire geografică: U.R.S.S., R. P. Ungară.

13. *Microterys* sp.

Am colectat în citeva rinduri cu fileul patrusprezece femele, în livezi de pruni, la Beiuș (reg. Crișana) și Borhanci (reg. Cluj).

Antenele au scapul și pedicelul galbene, restul articolelor brune. Primele trei articole flagelare sînt mici, mai late decît lungi, mărimea lor crescînd în spre extremitatea distală. Măciuca este mai lungă decît suma celor trei articole precedente. Toracele este brun cu reflexe metalice verzui și aurii, pe pronot și mezonot. Aripile anterioare au porțiuni întunecate, dispuse în mod caracteristic (fig. 4). Abdomenul, mai lung decît toracele este brun închis cu reflexe metalice. Ovipozitorul depășește extremitatea distală a abdomenului. Lungimea corpului: 2,3 mm.

Din lipsă de indivizi masculi, ne abținem momentan de a denumi această specie nouă.

14. *Blastotrix sericea* (Dalm.) 1820

Am obținut douăzeci și două de femele și unsprezece masculi din *Parthenolecanium rufulum* Ckll., uneori împreună cu *Pachyneuron coccorum* L. (fam. *Miscogasteridae*) ca parazit secundar. Materialul a fost colectat la Cluj, Buncher (reg. Cluj), Șomcuta, Livada (reg. Maramureș).

Blastotrix sericea este parazit endofag și al unor specii de *Eulecanium*, *Pulvinaria* [5], *Aulacaspis* (6, 9, 10, 11). Lungimea corpului la femele: 2,54 mm., la masculi: 2,16 mm.

Parthenolecanium rufulum Ckll. este gazdă nouă pentru știință.

Răspîndire geografică: Europa de Vest, R. P. Ungară, Caucaz, Asia de Sud-Est, America de Nord.

BIBLIOGRAFIE

1. Ciurakova B. M., *Paraziti vrednih kokłidi Kabardino-Balkarii*. „Ent. Obozr”. 1961, **40** (2): 332, 337, 392.
2. Erdős J., *Additamente ad cognitionem faunae Chalcid. in alveo Carpathorum*. „Fragm. Fauna Hung”. 1947, **10** (2): 45, 49.
3. Erdős J., *Gezogene und gesammelte neue Zehrwespen aus Ungarn*. „Acta Agr. Sc. Hung.”, 1956, **6** (3—4): 380—381.
4. Erdős J., *Enumeratio systematica Encyrtid. Hungariae et reg. finit.* „Folia Ent. Hung.”, 1957, **10** (1): 31, 65, 66, 92.
5. Erdős J., *Synonymiae novae Euryt. et Cleon. necnon species novae Encyrtidarum*. „Acta Zool. Acad. Sc. Hung.” 1960, **6** (3—4): 309.
6. Erdős J., *Fémüirkészek. III. „Chalcidoidea”* 1964, **12** (2) 1—320.
7. Ferrière Ch., *Encyrtides paléarctiques (Hym. Chalc.)*. „Mitt. Schw. Ent. Ges.” 1953, **26** (1): 12.
8. Mayr G., *Die europäischen Encyrtiden*. „Verh. Zool. Bot. Ges. Wien” 1875: 696—745.
9. Mercet G., *Fauna Iberica Hymenopteros fam. Encyrtidos*. Madrid. „Museo Nat. Cienc. Nat” 1921: 216, 308, 405, 413, 471, 475, 485, 639, 673.
10. Nikolskaja M. N., *Halifidi fauni SSSR*. Moscova. Akad. N. 1952: 324—471.
11. Silvestri F., *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbiotici*. „Boll. Lab. Zool. Agr. Portici” 1919 (**13**): 72—183.

12. Sugonjaev E. S., *K poznaniu rodu grupi Aphycus evropeiskoi ciasti SSSR.* „Ent. Obozr.“ 1960, **39** (2): 373—380.
13. Sugonjaev E. S., *Fauna Leningradskoi oblasti i Karelii.* „Trudi Zool. Inst.“ 1962, **31**: 176.
14. Taylor T.H.C., *The Campaign against Aspidiotus destructor.* „Bull. Ent. Res.“ 1935 (26) **1**: 36—37.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К ИССЛЕДОВАНИЮ ХАЛЬЦИД РУМЫНИИ (XI)

Семейство Encyrtidae

(Резюме)

Автор описывает 14 хальцид семейства *Encyrtidae*, новые для фауны Социалистической Республики Румынии. Все эти хальциды являются паразитами некоторых насекомых различных систематических групп, преимущественно *Lepidoptera* и *Coccoidea*. Многие из этих хальцид были получены непосредственно от их хозяев, другие были собраны сеткой. Для одного вида *Blastotrix sericea* Dalm. автор нашёл новый для науки хозяин — *Parthenolecanium rufulum* Ckll. Более подробно была исследована энциртида *Microterys frontatus* Merc., у которой автор изучил личиночные стадии и нимфоз.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DES CHALCIDOÏDES DE ROUMANIE (XI)

Famille des Encyrtidae

(Résumé)

L'auteur présente 14 chalcidoïdes de la famille des *Encyrtidae*, nouveaux pour la faune de Roumanie. Tous sont parasites d'insectes de différents groupes systématiques, spécialement de lépidoptères et de coccoïdés. Beaucoup de ces chalcidoïdes ont été obtenus par nous directement sur leurs hôtes, d'autres ont été collectés au filet.

Pour l'une des espèces, *Blastotrix sericea* Dalm. nous avons trouvé un hôte nouveau pour la science, à savoir: *Parthenolecanium rufulum* Ckll. Nous avons fait un examen plus minutieux de l'encyrtide *Microterys frontatus* Merc., chez lequel nous avons étudié les stades larvaires et la nymphose.

QUELQUES AUTRES DIPLOPODES NOUVEAUX DE LA FAUNE
DE LA ROUMANIE

par

TRAIAN CEUCA

L'auteur présente 6 espèces de DiplopoDES *Ascospermophores*, cavernicoles ou épigées. Elles appartiennent à deux genres nouveaux pour la science (4 espèces) et à deux genres nouveaux pour la faune de notre pays (2 espèces). Toutes se rangent dans les trois familles suivantes:

I. Fam. OROBAINOSOMIDAE

Romanosoma n.g.

Diagnose du genre:

— Le corps a 28 segments, dépourvu de pigment (même quand il existe des ocelles).

— Le front, non seulement chez ♂, mais encore chez ♀, est normalement bombé. (D'habitude chez d'autres genres de la famille il est excavé, davantage chez ♂ et moins chez ♀).

— Les télépodites des gonopodes postérieurs sont formés de deux articles seulement: fémur et tibia (d'habitude il se trouve aussi des rudiments d'articles tarsaux — un ou deux).

— Les prolongements coxaux des gonopodes postérieurs sont pourvus d'un rameau secondaire, disposé antérieurement.

— Les gonopodes antérieurs sont pourvus chacun d'un pseudoflagellum, et la partie terminale gonopodiale est très fidée.

— A la partie basale, postérieure, des coxes des gonopodes antérieurs se trouve toujours une houppe de 3—5 poils évidents — probablement sensitifs.

— Les gonopodes postérieurs sont dépourvus de pseudoflagellums.

1. *Romanosoma cavernicola* n. sp.

Longueur de ♂ 8½ mm, largeur 1 mm; ♀ comme d'habitude un peu plus grande. Le corps a 28 segments et est complètement blanc, dépourvu de pigment, sans ocelles. Les ailes latérales des métazonites

des segments du corps ont la forme de nodules, sont donc très petits. Les trois paires de macrochètes habituelles de chaque métazonite sont fortes et longues, environ $1/2$ de la largeur du corps.

Le front chez le ♂ et chez la ♀ normalement bombé. Le 8-ème et la 9-ème paire de pattes sont pourvues de sacs coxaux évaginables, dont ceux des coxes de la 8-ème paire sont plus grands et ont, à côté

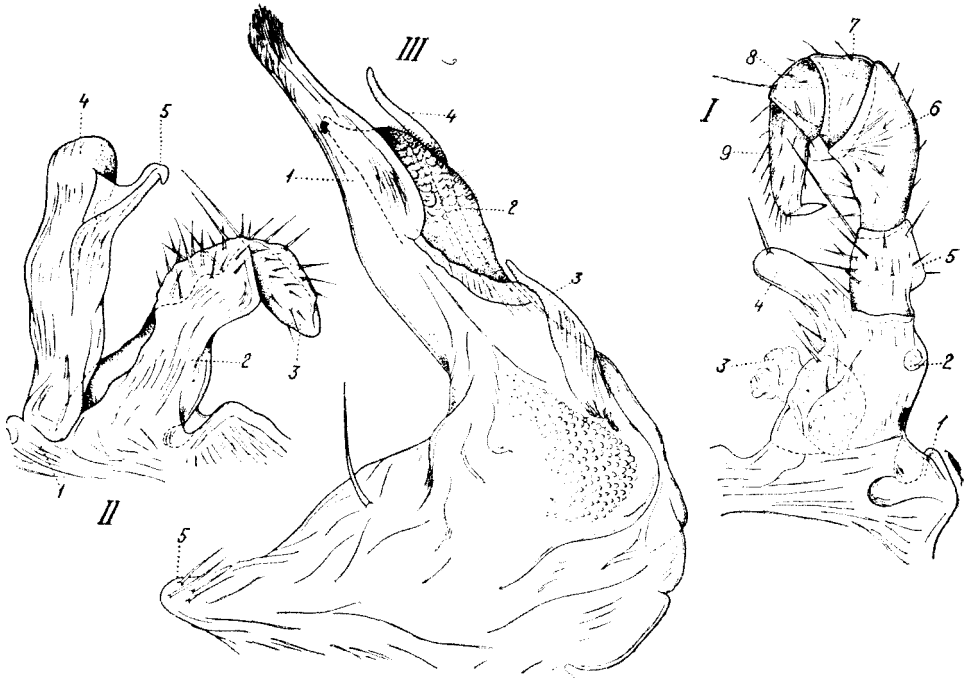


Fig. I—III. *Romanosoma cavernicola* n. sp. I — 8-ème paire de pattes du mâle, 1: sternite, 2: coxes, 3: sac coxal, 4: prolongement coxal, 5: fémur, 6: tibia, 7: tarse I, 8: tarse II, 9: tarse III, II — gonopode droit postérieur, vu antérieurement, 1: coxe, 2: fémur, 3: tibia, 4: prolongement coxal, 5: rameau antérieur. III — gonopode gauche antérieur, vu antérieurement, 1: rameau externe, 2: rameau interne, 3: éperon, 4: pseudoflagellum, 5: poils sensitifs sur les coxes.

un prolongement coxal interne de la forme d'une massue, sur la pointe duquel est insérée une soie très longue. Les coxes de la 8-ème paire sont éloignées entre elles et ont à la partie antéro-externe un éperon évident. Le reste des articles de la 8-ème paire de pattes est épaissi. Les fémurs aussi sont pourvus d'un éperon de forme triangulaire situé sur la face externe. Les tibias sont en forme de massue. Les articles tarsaux 1 et 2 sont courts et gros, le troisième, un peu plus long mais relativement gros, le troisième, un peu plus long mais relativement gros, est recourbé en forme de griffe (fig. I).

Les gonopodes postérieurs (fig. II). Les télopodites sont représentés seulement par deux articles: les fémurs, qui vers leur milieu distal sont pourvus de poils; les tibias, de moitié moins longs, sont eux aussi pileux. Les prolongements coxaux des gonopodes sont bien développés, mais ils ont les pointes arrondies. Vers leur milieu se détache un rameau secondaire, relativement mince, dirigé antérieurement avec le bout recourbé en crochet. Entre les deux (le prolongement coxal et le rameau secondaire) se trouve une formation membraneuse.

Les gonopodes antérieurs (fig. III) sont très caractéristiques. Ils ont une forme élancée et sont disposés de manière divergente (l'un vis-à-vis de l'autre); on peut y distinguer les caractères suivants: un rameau interne, plus court, avec la base entourée d'un second rameau (externe) plus long. Sur la face antérieure, dans la moitié basale, les bords du rameau externe ne se soudent pas, mais laissent entre eux un canal séminal qui se dirige vers la base du gonopode. Sur la face interne, le bord du canal donne naissance à un éperon, et le bord externe se prolonge en un pseudoflagellum qui est un peu plus long que le rameau interne. L'extrémité du rameau externe, ainsi que nous l'avons montré, est caractéristique pour le genre, y étant très fidé. Sous celui-ci (sur la partie postéro-externe), c'est-à-dire sur un autre plan, se trouve encore une lame très mince, parallèle, au bout muni de ramifications très fines hyalines, difficilement perceptibles. Vers la base des gonopodes, sur la face interne, il y a une zone riche en petits tubercules. Les coxes gonopodiales sont pourvues dans leur partie postérieure d'une houppe de poils — probablement sensitifs.

Provenance: 1 ♂, 2 ♀♀ et une larve de 24 segments, de l'Aven de Zalion, situé au NE du village de Telciu, district de Năsăud, région de Cluj. (Leg. Mihai Șerban, 11.XII.1960)*.

2. *Romanosoma ollenica* n. sp.

Longeur ♂ $4\frac{1}{2}$ mm, largeur $3\frac{1}{5}$ mm. Le corps a 28 segments et est complètement blanc. De chaque côté de la tête il y a 9 ocelles disposés sur trois rangées: 1, 5, 3. Le front est normalement bombé, sans excavation. Les ailes latérales sont faiblement développées, tout comme pour l'espèce précédente, c'est-à-dire qu'elles ont la forme de petites nodosités, et les trois paires de macrochètes de chaque métazonite sont comme chez l'espèce précédente.

Le 8-ème et la 9-ème paire de pattes sont également pourvues de sacs coxaux et les prolongements coxaux internes de la 8-ème paire sont plus amincis dans leur moitié proximale. Les articles de la 8-ème paire de pattes sont moins épaissis que chez *R. cavernicola* et les coxes et fémurs sont dépourvus d'éperons (fig. IV).

* Cette grotte étant parmi les plus difficilement accessibles de notre pays, nous nous faisons un devoir de remercier par cette voie M. Șerban, qui y a recueilli le matériel mentionné.

Les gonopodes postérieurs (fig. V) ont le même plan de structure caractéristique du genre. Les télépodites ont presque le même aspect que celui de l'espèce précédente, c'est-à-dire qu'ils sont constitués de deux articles: fémur et tibia, le dernier étant pourvu de poils très longs. Les prolongements coxaux sont, dans leur tiers distal, légèrement courbés, avec les extrémités (triangulaires) repliées vers l'extérieur

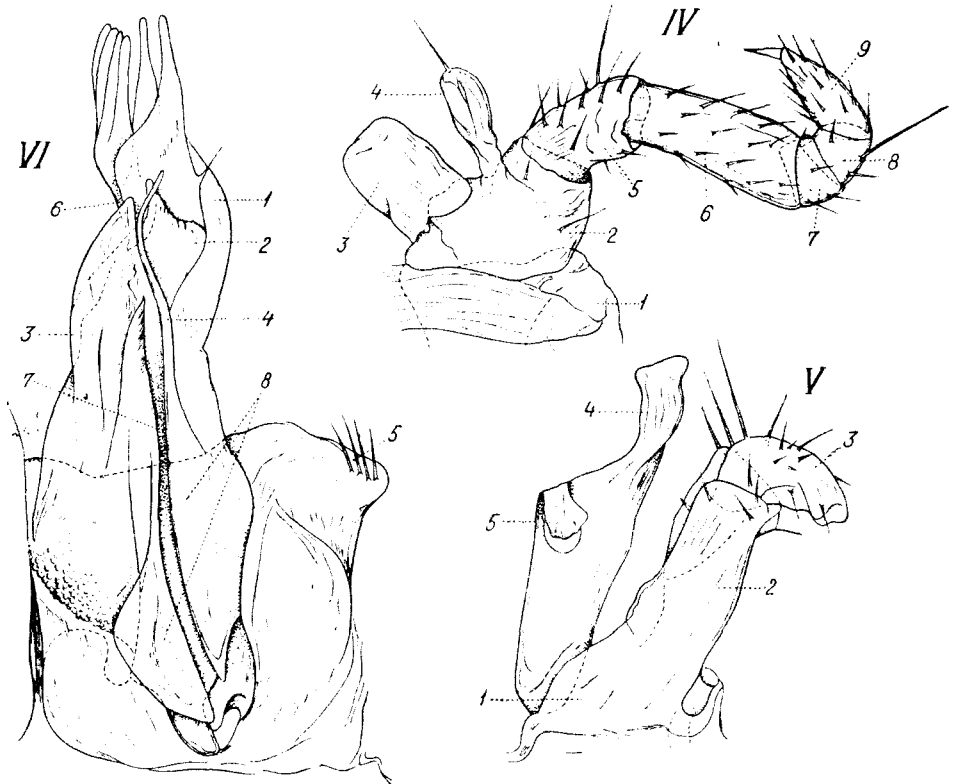


Fig. IV—VI. *Romanosoma oltenica* n. sp. IV — 8-ème paire de pattes du mâle (explication comme pour la fig. I). V — gonopode gauche postérieur, vu antérieurement (explication comme pour la fig. II) VI. — gonopode droit antérieur, vu antérieurement (1—5 comme pour la fig. III), 6: éperon distal, 7: canal séminal, 8: lobe interne et externe de la lame enveloppant le rameau externe.

dans le plan horizontal. Avant la courbure de la portion distale se détache le rameau secondaire, orienté antérieurement, qui est excavé comme une cuiller. Dans leur totalité les prolongements coxaux sont extrêmement fins, avec une structure hyaline.

Les gonopodes antérieurs (fig. VI) s'encadrent aussi dans le plan de structure du genre. Les deux télépodites gonopodiaux (gauche et

droit) sont disposés parallèlement. On peut bien distinguer le canal séminal situé sur la face antérieure, dont les bords internes présentent deux éperons; à la base du canal il se forme un rabattement de la forme d'un lobe allongé. Tout comme à la forme précédente, du bord externe du canal séminal vers sa moitié se détache le pseudo-flagellum si caractéristique pour le genre et qui dépasse seulement de peu le rameau court (interne) du télopodite gonopodial. La partie distale du rameau externe (plus long) est spécifique. Ici se trouvent en outre 6—7 rameaux simples digitiformes, dont l'externe est plus gros. Postérieurement, c'est-à-dire en arrière des ramifications digitiformes du bout, il y a, comme chez l'espèce précédente, une lame très mince à ramifications extrêmement fines qui, à cause des dimensions réduites de l'animal et à plus forte raison des gonopodes, sont très difficiles à percevoir même au microscope. La zone à petits tubercules de la face interne de la base des gonopodes aussi bien que les 4—5 poils sensitifs de la partie postérieure des coxes gonopodiales sont présents.

Provenance: 1 ♂ recueilli sous des pierres, au village Zmeurătu, district de Rimnicu—Vilcea, région d'Argeş. (Leg. M. Tomescu, 12. X. 1963.)*

3. *Romanosoma? birtei* n. sp.

Dans la grotte de Tăușoare, située au nord du village de Parva, district de Năsăud, région de Cluj, j'ai recueilli le 14.VI.1965, avec I. Birte, qui a découvert la grotte, un seul individu ♂ immature (seulement 26 segm.) aux gonopodes insuffisamment développés, sur un morceau de bois pourri, à 75 m environ de profondeur.

Pour la morphologie extérieure il est très semblable aux individus de *R. cavernicola* (de l'aven de Zalion) tant en ce qui concerne les dimensions des macrochètes des métazonites que l'aspect des diplozonites, les tubercules qui se trouvent sur elles, la conformation des pattes, des antennes, etc. Le corps est totalement blanc, dépourvu de pigment.

Ce qui, de plus, m'a amené à encadrer cet individu dans le genre *Romanosoma* est le fait que cette grotte „de la Tăușoare“ communique avec l'aven de Zalion par un ruisseau souterrain qui les traverse tous les deux. Bien entendu, outre cette issue inaccessible à l'homme, il doit exister d'autres voies ou fissures, qui traversent les 10 km environ séparant les deux grottes et qui ont permis au long des temps la propagation de la faune d'arthropodes dans ce complexe souterrain. La certitude de l'appartenance au genre *Romanosoma* sera fournie, dans l'avenir, par l'étude comparative des gonopodes d'un autre exemplaire — sexuellement mûr — recueilli dans même grotte relativement difficile à parcourir.

* Par cette voie nous adressons nos remerciements à M. Tomescu, qui a recueilli le matériel.

Romanosoma? birtei ne peut être considéré comme faisant partie de la même espèce que *R. cavernicola*, qui est complètement aveugle, car l'exemplaire de la grotte „de la Tăușoare” à trois ocelles de chaque côté de la tête.

*

Le nouveau genre *Romanosoma* semble avoir plus d'affinités par la conformation des gonopodes postérieurs avec le genre *Hylebainosoma* (connu dans les monts Tatra), étant de cette manière le 5-ème genre de la famille des *Orobainosomidae*. L'aspect morphologique des gonopodes antérieurs constitue un des caractères génériques de premier rang par lequel le genre *Romanosoma* se distingue des autres genres de la famille.

II. Fam. BRACHYCHAETEUMIDAE

(Nouvelle pour la faune de la Roumanie)

Brachychaeteuma bradeae (Bröl. et Brade-Birks 1917).

C'est une espèce nouvelle pour la faune de notre pays, représentant en même temps un genre et même une famille nouvelle.

Provenance: 11 ♂♂ et 17 ♀♀ du jardin de l'Institut de zoologie de Cluj. (Leg. Tr. Ceuca, 27. III. 1964.)

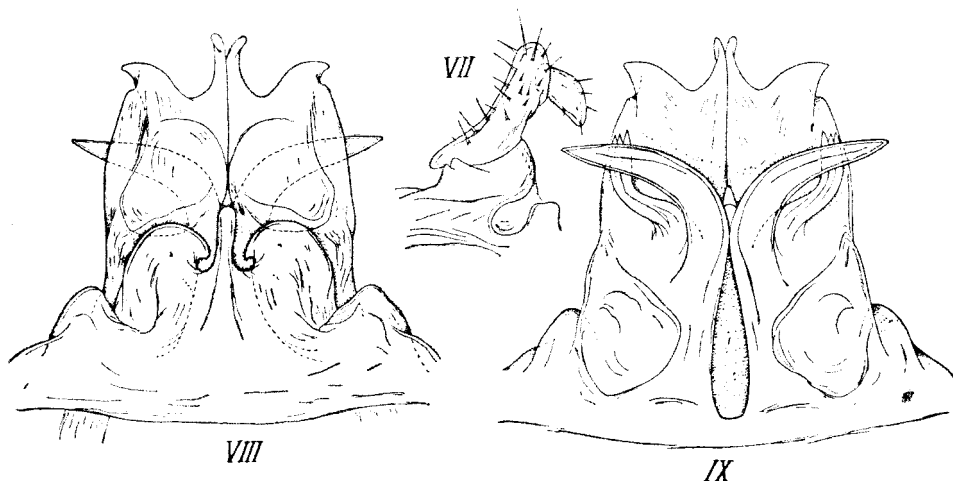


Fig. VII—IX. *Brachychaeteuma bradeae* (Bröl. et Brade-Birks, 1917). VII — gonopode postérieur et VIII — gonopode antérieur, vus antérieurement. IX — les mêmes vus postérieurement.

On la connaît seulement en Angleterre, France, RDA, RFA et Suède. On sait que l'actuel jardin de l'Institut de Zoologie de Cluj a été avant 1920 un jardin botanique. Si cette petite et intéressante espèce

n'a pas été apportée par voie d'échange, avec les pots de fleurs, alors elle doit certainement être présente en Pologne, en Tchécoslovaquie et peut être aussi en Hongrie.

Hungarosoma inexpectata n. sp.

Quoiqu'on n'ait pas l'habitude, comme le soutient Verhoeff, de ne décrire une nouvelle espèce que d'après des individus femelles, celui-ci décrit néanmoins, en 1928, un nouveau genre *Hungarosoma*, d'après un seul individu femelle recueilli dans la grotte d'Abaliget en Hongrie méridionale.

Les caractères morphologiques génériques ont été assez bien surpris (représentés par la conformation des ailes latérales des métazonites des segments du corps) pour déterminer un genre indépendant qui ne peut être confondu avec aucun autre.

N'ayant pas pu trouver d'individu ♂, nous décrivons donc nous aussi dans ce qui suit la nouvelle espèce seulement d'après les caractères de deux exemplaires femelles.

Longueur $5\frac{1}{2}$ mm, largeur 0,65 mm. Le corps a 28 segments, de couleur café clair. De chaque côté de la tête se trouvent 9 ocelles disposés sur trois rangées de 1, 5, 3. Les ailes latérales des métazonites sont courtes, mais très évidentes, de forme rectangulaire, ayant les angles arrondis et les bords très finement dentelés. Les bords antérieurs des ailes latérales se continuent par un enfoncement toujours évident. Les trois paires de macrochètes des métazonites sont assez longues. Elles sont disposées de telle manière que de chaque côté du métazo-

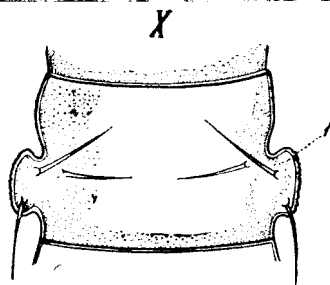


Fig. X. *Hungarosoma inexpectata* n. sp. 7-ème diplosomite vu d'en haut. 1: aile latérale avec les trois macrochètes.

nite elles forment un triangle rectangle. Nous donnons ci-après, en parallèle, les caractères différentiels entre les deux espèces du genre *Hungarosoma*:

Hungarosoma bokori Verh. 1928
 — corps de couleur gris-blanc;
 — 11 ocelles;
 — la ligne de suture entre le métazonite et le prozonite, qui ne dépasse pas en haut les ailes latérales, est droite.

Hungarosoma inexpectata n. sp.
 — corps de couleur café clair;
 — 9 ocelles;
 — la ligne de suture entre le métazonite et le prozonite, qui ne dépasse pas en haut les ailes latérales, est courbe.

Provenance: 2 ♀♀ du jardin de l'Institut de Zoologie de Cluj. (Leg. Tr. Ceuca, 10. IV. 1964.)

III. Fam. MASTIGOPHOROPHYLLIDAE

Paraporatia n. g.

Diagnose du genre:

- Le corps a 30 segments, de couleur brun café (dans l'alcool).
- Les gonopodes postérieurs sont formés de deux paires de rameaux: une paire externe, recourbée vers l'intérieur, et une paire interne, un peu plus mince. Les pseudoflagellums libres sont présents.
- Les télépodites des gonopodes antérieurs sont élargis et pourvus postérieurement, vers leur moitié, de formations ramifiées hyalines.
- Les pseudoflagellums cachés sont très développés.
- Les lobes internes sont particulièrement caractéristiques: de leur moitié distale se détache un rameau secondaire, mais dans leur partie basale ils s'insèrent en deux endroits formant un petit „tunnel“ par lequel passent les pseudoflagellums cachés.
- Les pseudoflagellums libres sont développés de façon inaccoutumée (longs).

Paraporatia racovitzai n. sp.

Longueur 11 mm, largeur 1 $\frac{1}{2}$ mm. Corps de 30 segments de couleur brun café. Avec 18 ocelles disposés sur 5 rangées: 1, 7, 6, 3, 1 de chaque côté du corps.

Les ailes latérales des métazonites sont relativement peu développées et les macrochètes qui se trouvent sur elles sont de longueur moyenne. Le front du ♂ et de la ♀ est normalement bombé. La 8-ème et la 9-ème paire de pattes du ♂ sont pourvues de cornes coxales bien développées.

Les gonopodes postérieurs (fig. XI) sont formés de deux paires de rameaux: une paire externe, recourbée vers l'intérieur, dont la partie terminale est pourvue de beaucoup de piquants, et une paire de rameaux internes légèrement effilés en spirale, qui s'amincit vers la terminaison distale. De la face interne basale de chaque rameau externe prend naissance un rameau plumeux bien visible. Le syncoxite est creusé au milieu d'une large excavation semi-circulaire; on ne peut pas distinguer la ligne de suture entre les deux coxites.

Les gonopodes antérieurs (fig. XII) ont les télépodites élargis et recourbés postérieurement dans leur moitié distale. Sur chaque gonopode on peut distinguer une „épaule“ dans la moitié basale du bord externe (arrondi) et une „épaule“ située avant la courbure sur le bord interne du télépodite (pourvu de prolongements filiformes). Devant la courbure aussi, mais sur le bord externe du télépodite, on distingue trois rameaux courts: l'un est dirigé vers l'intérieur (un peu postérieurement) et deux sont dirigés vers l'extérieur. Tous les trois sont pourvus de beaucoup de ramifications fines, hyalines, d'aspect broussailloux. On peut observer aussi sur le bord externe de la moitié distale du télépodite une membrane hyaline frangée, ainsi que l'extrémité bifide et pileuse.

A la base du télépodite, sur sa face postérieure, est situé le pseudoflagellum caché, extraordinairement gros et dont on voit seulement la portion proximale avant qu'il ne pénètre dans son conduit. Très caractéristique est le lobe interne du télépodite, qui s'insère exceptionnellement en deux points: l'un d'habitude sur le bord interne et le second

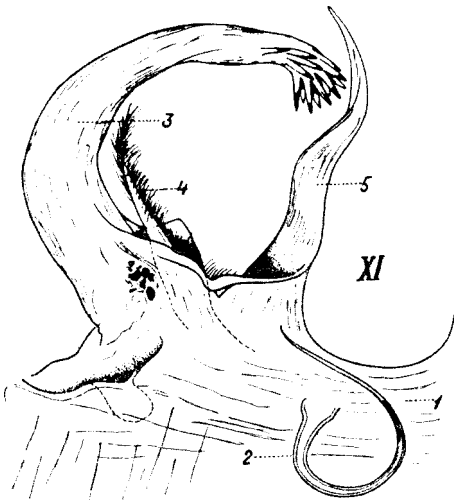


Fig. XI. *Paraporatia racovitzai* n. sp. gonopode postérieur gauche vu antérieurement, 1: syncoxite, 2: pseudoflagellum, 3: télépodite, 4: rameau plumeux, 5: rameau interne.

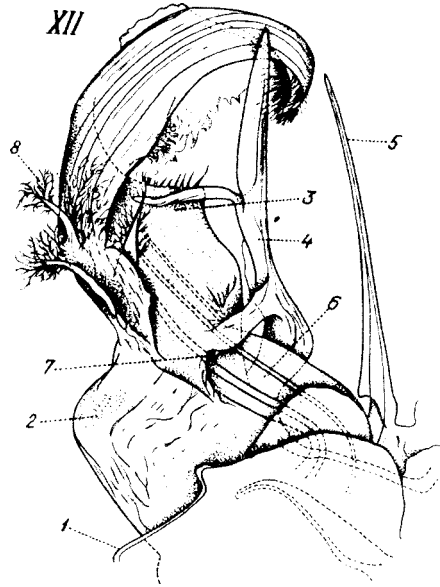


Fig. XII. *Paraporatia racovitzai* n. sp. gonopode droit antérieur vu postérieurement, 1: syncoxite, 2: épauule externe du télépodite gonopodial, 3: épauule interne, 4: lobe interne, 5. pseudoflagellum libre, 6: pseudoflagellum caché, 7: rigole du télépodite, 8: les trois „broussailles“.

sur la face postérieure, formant un petit „tunnel“ par lequel passe le pseudoflagellum caché. La moitié distale du lobe interne a la forme d'une lame de bistouri à la base de laquelle se détache un rameau secondaire perpendiculaire. Le pseudoflagellum libre est presque aussi long que le télépodite. Le coxite est court, mais bien représenté.

Provenance: 1 ♂ et 2 ♀♀ près de Scărișoara dans la Vallée d'Ordăncușa (Carpathes Occidentales), recueillis le 2. X. 1920*.

*

* Ces matériaux épigées ont été trouvés parmi les pots de la Collection „Biospeologica“ sans indication du nom de celui qui les a récoltés, ce qui s'explique par la raison que cette espèce a été dédiée à notre grand naturaliste E. G. Racoviță, fondateur de la collection.

Ce nouveau genre s'encadre très bien dans la famille *Mastigophorophyllidae*, se rapprochant plutôt du genre *Heteroporaia*, bien représenté dans la faune de notre pays, mais dont il se distingue par la conformation des deux paires de gonopodes dont nous avons décrit les aspects essentiels conjointement avec la caractérisation du genre.

BIBLIOGRAPHIE

1. Attems, C., *Neues über palaearktische Myriopoden*. „Zool. Jahrb.“ 1889, 12, pp. 287—332.
2. Attems, C., *Über paläarktische Diplopoden*. „Arch. f. Natg.“, 1926, A. H. 1—2, pp. 82—108.
3. Attems, C., *Myriopoda*. „Handb. der Zool.“ 1930, IV, pp. 154—175.
4. Ceuca, Tr., *Cîteva diplopede noi în fauna R.P.R.*, „Studia Univ. Babeş—Bolyai“, 1964, Ser. Biologia, fasc. 2, pp. 89—99.
5. Ceuca, Tr., *Zur Kenntnis der Höhlendiplopoden Jugoslaviens*. „Fragm. Balc.“, 1964, V, no. 8 (118), pp. 37—46.
6. Lang, J., *Mnohonozsky*. „Fauna CSR.“, 1954, pp. 70—85.
7. Lang, J., *K poznaniiu mnogonojek (Diplopoda) teritorii SSSR*, „Zool. Journ.“, 1959, XXXVIII, vip. 12, pp. 1790—1796.
8. Schubart, O., *Tausendfüßler oder Myriopoda*. „Die Thierw. Deutschl.“ 1934, 28. Teil, pp. 56—144.
9. Stojalowska, W., *Krocionogi (Diplopoda) Polski*. 1961, pp. 84—104.
10. Verhoeff, K. W., *Beiträge zur vergleichenden Morphologie, Gattungs- und Art-systematik der Diplopoden*. „Zool. Anz.“, 1897, XX, nr. 528, pp. 97—128.
11. Verhoeff, K. W., *Beiträge zu den paläarktischen Myriopoden*. 1899, VIII, Aufs. „Arch. f. Natg.“, LXV, Bd. 1, H. 1, pp. 95—105.
12. Verhoeff, K. W., *Zur Kenntnis der Diplopodenfauna Ungarns*. 109. Aufs. 1928. „Allat. Közlem.“, XXV, 3—4. füz., pp. 192—195.
13. Verhoeff, K. W., *Diplopoda*. „Die Thierw. Mitteleur.“, 1933, Bd. II, Lief. 3.

ALTE CÎTEVA NOI DIPLOPODE DIN FAUNA ROMÂNIEI

(Rezumat)

Sînt prezentate 6 specii de Diplopede *Ascospermifore*, unele fiind forme cavernicole, altele epigeice. Ele aparţin la 2 genuri noi pentru ştiinţă (4 specii) şi la 2 genuri noi pentru fauna ţării noastre (2 specii). Toate se încadrează în următoarele 3 familii.

I. **Fam. Orobainosomidae.** *Romanosoma* n. g. — corpul cu 28 segmente, — telopoditele gonopodelor posterioare, numai din 2 articole, — prelungirile coxale ale gonopodelor posterioare sînt prevăzute cu cite o ramură secundară, dispusă anterior, — gonopodele anterioare au cite un pseudoflagel.

Romanosoma cavernicola n. sp. de 8½ mm lungime cu corpul nepigmentat şi fără oceli. Gonopodele ant. (fig. III), cele posterioare (fig. II). *Provenienţa*: Avenul lui Zalion, com. Telciu, raion Năsăud, reg. Cluj.

Romanosoma ostenica n. sp. de 4½ mm lungime, cu cite 9 perechi de oceli. Gonopodele ant. (fig. VI), iar gonopodele posterioare (fig. V). *Provenienţa*: com. Zmeurău, raion Rîmnicu-Vilcea, reg. Argeş.

Romanosoma? bitei n. sp. fiind reprezentată printr-un singur individ imatur (26 segm.) va trebui în viitor făcută confirmarea apartenenţei la genul *Romanosoma*. *Provenienţa*: Peştera de la Tăuşoare com. Parva, raion Năsăud, reg. Cluj.

II. **Fam. Brachychaeteumidae** (nouă în fauna României). *Brachychaeteuma bradeae* (Bröl. et Brade-Birks 1917) — specie nouă în fauna țării, colectată din grădina Institutului de Zoologie din Cluj.

Hungarosoma inexpectata n. sp. tot din grădina aceluiași Institut.

III. **Fam. Mastigophorophyllidae**. *Paraporatia* n. g. — corpul cu 30 de segmente, de culoare brună-cafenie (în alcool), — gonopodele posterioare sînt formate din 2 perechi de ramuri. Pseudoflagelii liberi sînt prezenți, — gonopodele posterioare sînt lățite, cu pseudoflagelii ascunși foarte dezvoltati, — pseudoflagelii liberi foarte lungi.

Paraporatia racovitzai n. sp. de 11 mm lungime, cu cite 18 perechi de oceli. Gonopodele posterioare (fig. XII), și cele anterioare (fig. XI) sînt caracteristice. *Proveniența*: din Valea Ordâncusei (de lângă Scărișoara) din Munții Apuseni.

НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ НОВЫЕ ДИПЛОПОДЫ ФАУНЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

(Резюме)

Приводятся 6 видов диплопод *AscospERMophora*; некоторые из них пещерные формы, а другие эпигейные. Они принадлежат к двум новым для науки родам (4 вида) и к двум родам, новым для фауны нашей страны (2 вида). Все включаются в следующие 3 семейства:

I. **Семейство Orobainosomidae**. *Romanosoma* n. g. Тело с 28 сегментами, телоподиты задних гонопод составлены лишь из 2 члеников, коксальные продолжения задних гонопод снабжены одной второстепенной ветвью, расположенной впереди, передние гоноподы имеют по одному псевдожутику.

Romanosoma cavernicola n. sp. длиной 8 1/2 мм с непигментированным телом и без глазков. Передние гоноподы (рис. III), задние гоноподы (рис. II). *Происхождение*: Пещера Залиона, село Телчу, район Нэсэуд, Клужская область.

Romanosoma oltenica n. sp. длиной 4 1/2 мм, имеет по девять пар глазков. Передние гоноподы (рис. VI), а задние гоноподы (рис. V). *Происхождение*: село Змеурэту, район Рымникул—Вылча, область Арджеш.

Romanosoma? birtei n. sp. будучи представлена лишь одной не достигнувшей зрелости особью, в дальнейшем следует подтвердить ее принадлежность к роду *Romanosoma*. *Происхождение*: пещера Тэушоаре, село Парва, район Нэсэуд, Клужская область.

II. **Семейство Brachychaeteumidae** (новое в фауне Социалистической Республики Румынии). *Brachychaeteuma bradeae* (Bröl. et Brade-Birks 1917) — новый вид в фауне страны, собранный в саду Института зоологии г. Клужа.

Hungarosoma inexpectata n. sp. также собрана в саду вышеупомянутого института.

III. **Семейство Mastigophorophyllidae**. *Paraporatia* n. g. — Тело составлено из 30 сегментов буро-коричневого цвета (в спирте), задние гоноподы составлены из двух пар ветвей. Отмечается наличие свободных псевдожутиков; задние гоноподы расширены, их скрытые псевдожутики очень развиты, свободные псевдожутики очень длинные.

Paraporatia racovitzai n. sp. длиной 11 мм, имеет по 18 пар глазков. Задние (рис. XII) и передние гоноподы (рис. XI) являются характерными. *Происхождение*: Валя Орданкушей (вблизи от Скэрншоара) в Западных Румынских горах.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ENCHITREIDELOR DIN SOL (I)

de

V. GH. RADU, membru corespondent al Academiei și VIOREL ȘTEFAN

Comunicare prezentată în sesiunea Centrului de cercetări biologice Cluj,
din 29—30 iunie 1965

În cadrul problemei „Studiul faunei din sol” la care lucrează colectivul nostru, începînd din anul 1964 am abordat și tema „Studiul enchitreidelor din sol”.

De studiul enchitreidelor din sol, în țara noastră nu s-a ocupat nimeni în mod special. Dacă există unele studii asupra acestei familii, acestea s-au făcut o dată cu studiul altor oligochete.

În lucrarea de față prezentăm un număr de patru specii de enchitreide din genul *Fridericia*, dintre care trei sînt noi pentru fauna Republicii Socialiste România.

Materialul a fost colectat în perioada mai—noiembrie 1964 din împrejurimile Clujului, din următoarele tipuri de sol: sol brun de pădure slab podzolit de la Galcer, sol aluvial de la Șapca verde, podzol de la Făget (Cluj), precum și din localitatea Tureni, raionul Turda. Toate aceste soluri erau acoperite de pășune naturală.

Materialul a fost observat pe viu la binocular și microscop, apoi transparentizat cu orceină în acid acetic 25% și apoi trecut în glicerină.

La determinarea acestor specii am avut în vedere următoarele caractere: dimensiunile indivizilor, numărul de segmente, culoarea indivizilor, localizarea clitelului, celulele glandulare, forma chetelor și numărul de chete cuprins într-un mănunchi, prezența veziculei seminale, receptaculele seminale: forma ampulei, modul de dispunere al diverticulelor, ductul ectal și prezența sau absența glandelor anexe lângă orificiul extern al ductului; forma și dimensiunile ganglionului cefalic.

Am citat în lucrare numai caracterele care sînt strict esențiale precum și cele care diferă prin ceva de cele din determinatoarele folosite.

1 *Fridericia hegemon* Vejdovsky 1877

Materialul a fost colectat din sol aluvial de la Șapca Verde (Cluj) de sub pășune, de la 0—10 cm adâncime în luna mai 1964. Au fost colectați 9 indivizi maturi.

Numărul de segmente este de 53. Diverticulele ampulei sînt în număr de 22 pe fiecare din cele două inele (fig. 1 A), la specia descrisă în determinator numărul este de 25. Celelalte caractere sînt identice cu cele din determinatoarele folosite [4]. Specia este cunoscută din Europa centrală și de Sud.

Este specie nouă pentru fauna României.

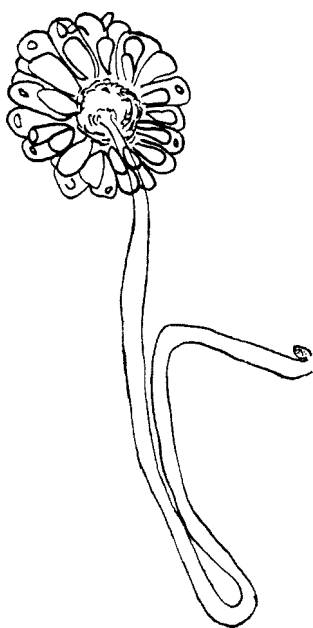


Fig. 1. *Fridericia hegemon* Vejdovsky receptaculul seminal. (Original)

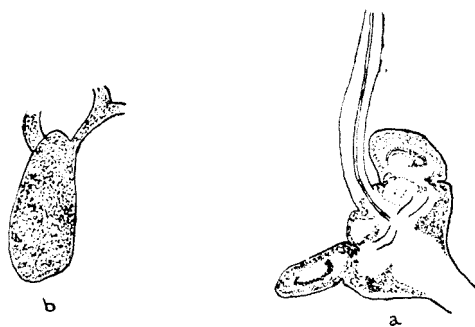


Fig. 2. *Fridericia aurita* Issel
A) receptaculul seminal (Original)
B) ganglionul cerebroid (Original)

2. *Fridericia aurita* Issel 1904

Materialul a fost colectat din același loc și la aceeași dată cu specia precedentă. Au fost colectați un număr de 6 indivizi maturi. Caracterele corespund cu cele din determinatoarele folosite [4; 6], fig. 2 A și B.

Specia a mai fost găsită în Italia și Danemarca.

Este specie nouă pentru fauna României.

3. *Fridericia galba* Hoffmeister 1843

Materialul a fost colectat din sol de pădure slab podzolit de la Galcer în septembrie-octombrie 1964, și din comuna Tureni, raionul Turda în luna noiembrie 1964, în ambele locuri de la adâncimea de 0—10 cm. Au fost colectați 82 de indivizi maturi. Caracterele corespund cu cele din determinatoarele folosite [4, 5], fig. 3 A și B.

Specia este comună în Europa Centrală și de Sud Est.

Este specie nouă pentru fauna României.

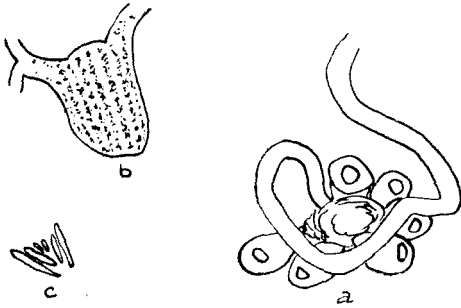


Fig. 3. *Fridericia galba* Hoffmeister.
A) receptaculul seminal. (Original)
B) ganglionul cerebroid. (Original)
C) mănunchi de chete. (Original)

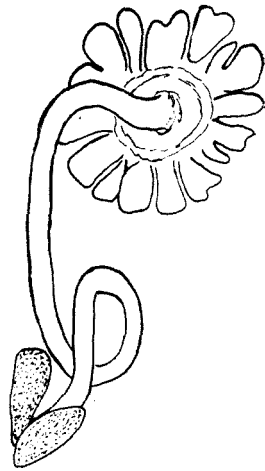


Fig. 4. *Fridericia ratzeli* Eisen. Receptaculul seminal cu cele două glande anexe de lângă orificiul extern al ductului ectal.

4. *Fridericia ratzeli* Eisen 1872

Materialul a fost colectat din podzol de la Făget (Cluj) în perioada mai-octombrie 1964 și din comuna Recaș (Banat) în iunie 1964, de la adâncimea de 0—10 cm. Au fost colectați un număr de 56 indivizi maturi. Diverticolele ampulei sînt în număr 8—12 (determinator 5—10) (fig. 4). Celelalte caractere corespund cu cele din determinatoare (4).

Specia este comună pentru întreaga Europă. La noi în țară a fost semnalată în peșterile din Oltenia [1].

Studiul enchitreidelor se continuă pentru a putea trece la studiul dinamicii lor în sol și la determinarea rolului acestui grup de animale în biologia și evoluția solului.

BIBLIOGRAFIE

1. Botea, Fr., *Contribuții la studiul oligochetelor din peșterile din R.P.R. I. (Oitenia)*. „Studii și cerc. de biol.” 1962.
2. Issel, R., *Oligoccheti inferiori della fauna italiana. I. Enchitreidi di Val Pellice*. „Zool. Jahrb.” Abt. Syst. 1904, 22, pg. 451—476.
3. Nielsen, C. O., *Technique for Extracting Enchytraeide from Soil Samples*. In „(Kevon) Soil Zoology”, 1955, London, pg. 365—372.
4. Nielsen, C. O., and Christensen, B., *The Enchytraeide. Critical Revision and Taxonomy of European Species*. „Nat. Jutl” 1959, 8—9, pg. 1—160.
5. Nielsen, C. O. and Christensen, B., *The Enchytraeide. Critical Revision and Taxonomy of European Species*. „Nat. Jutl.” 10, suppl 1, 1961, pg. 1—23.
6. Ude, H., *Oligochaeta. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeres-teile*. 1929, 15. Jena.

K ИССЛЕДОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ ЭНХИТРЕИД (I)

(Р е з ю м е)

Авторы впервые начинают исследование почвенных энхитреид окрестностей г. Клужа.

Они определяют четыре вида энхитреид рода *Fridericia*. Описаны виды: *Fridericia hegemon* Vejdovsky, *Fridericia aurita* Issel, *Fridericia galba* Hoffmeister, *Fridericia ratzeli* Eisen.

Три из перечисленных выше видов являются новыми для фауны Социалистической Республики Румынии, а последний вид впервые найден в почве нашей страны.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES ENCHITRÉIDES DU SOL (I)

(R é s u m é)

Les auteurs de la présente étude commencent pour la première fois l'étude des enchitréides du sol des environs de Cluj.

Ils ont déterminé quatre espèces d'enchitréides du genre *Fridericia*. Sont décrites les espèces: *Fridericia hegemon* Vejdovsky, *Fridericia aurita* Issel, *Fridericia galba* Hoffmeister, *Fridericia ratzeli* Eisen.

Trois des espèces énumérées ci-dessus sont nouvelles pour la faune de Roumaine; la présence de la dernière est mentionnée pour la première fois dans le sol de notre pays.

GONATOPODINE NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI
(Hymenoptera: Drynidae)

de

CAROL GH. NAGY

Din această subfamilie fac parte himenoptere aculeate parazite pe larvele de homoptere, caracterizate prin dispariția aripilor și transformarea ultimelor articole tarsale de la piciorul anterior într-o pensă prehensilă la femelă. Fiind insecte folositoare întrucît distrug dăunătorii plantelor de cultură, studiul lor în folosul agriculturii și silviculturii se impune.

În fauna țării noastre această subfamilie a fost reprezentată pînă în prezent printr-o singură specie: *Gonatopus gracipes* Kieff., citată de A. Decu-Burghelle (1961) de la Brăila; specia a fost găsită și de noi la Babadag.

În lucrarea de față prezentăm șapte specii noi pentru fauna țării noastre. Aceste specii aparțin la șase genuri, dintre care cinci sînt de asemenea noi pentru țară. Menționăm totodată și observațiile noastre asupra biologiei uneia dintre aceste specii.

FAMILIA DRYINIDAE

SUBFAMILIA GONATOPODINAE

Platygonatopus pedestris Dalman, 1818

Cunoscută din Finlanda, Franța, R.F.G., R.D.G., Suedia. A fost colectată la Agigea (Dobrogea) 1 ♀ la 29. VII. 1964 (I. Andriescu) și 1 ♀ la 25. VII. 1965 (C. Nagy).

Tetrodontochelis Ijungi Westwood, 1833

Cunoscută din Anglia, Finlanda, R.F.G., R.D.G., Suedia. A fost colectată 1 ♀ la Oradea, 10. VIII. 1963 (C. Nagy).

Gonatopus gracilis Kieffer, 1905

Cunoscută din Franța. A fost colectată 1 ♀ la Orșova (Banat), 7. VII. 1963; 1 ♀ la Turnu Severin (Oltenia), 9. VII. 1963; 1 ♀ la Cluj (Făget), 3. VI. 1964 (C. Nagy).

Gonatopus sepsoides Westwood, 1833

Cunoscută din Anglia, Austria, Finlanda, Franța, Suedia. Au fost obținute în laborator 3 ♀♀ din larvele saciforme parazite, purtate de juvenilii de cicadă *Deltocephalus xanthoneurus* Fieber (Homoptera: Jassidae) colectate la Agigea (Dobrogea), 21. VII. 1965; (fig. 1) adulții au apărut la 11. VIII. 1965 (C. Nagy).

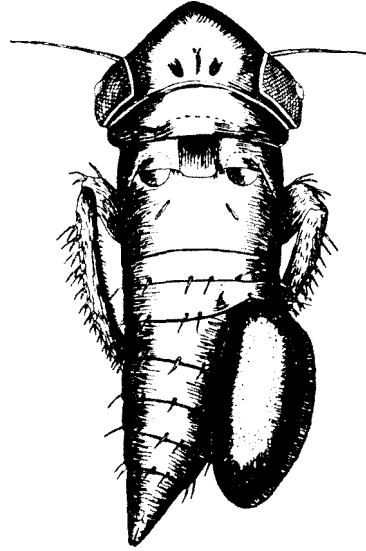


Fig. 1. Larva de *Deltocephalus xanthoneurus* Fieb. purtind larva saciformă de *Gonatopus sepsoides* Westw.

Neogonatopus lunatus Klug, 1810

Cunoscută din Anglia și Luxemburg. A fost colectată 1 ♀ la Băile Herculane (Valea Cernei), 10. VII. 1963 (C. Nagy).

Pseudogonatopus distinctus Kieffer, 1906

Cunoscută din Anglia, Finlanda, Irlanda. A fost colectată 1 ♀ la Agigea (Dobrogea), 29. VII. 1964 (I. Andriescu).

Dicondylus bicolor Haliday, 1823

Cunoscută din Anglia, Austria, Finlanda, Franța, R.D.G., R.F.G., Irlanda, Scoția, Ungaria. A fost colectat 1 ♂ la Lacul Roșu (Suhardu Mic), 13. VI. 1957 (I. Andriescu).

BIBLIOGRAFIE

1. Berland, L., *Hyménoptères vespitormes, II*. „Faune de France”, vol. 19, Paris, 1928.
2. Decu-Burghel, A., „Comunicările Acad. R.P.R.”, 11, nr. 1, pp. 53—56, 1961.
3. Kieffer, J. J., „Zeitschr. für wissensch. Insektenbiol.”, 1, pp. 6—13, 1905.
4. Kieffer, J. J., *Bethylidae*, „Das Tierreich”, 41, 1914.
5. Richards, O. W., „Transact. Royal Ent. Soc. London”, 89, pp. 185—344, 1939.

НОВЫЕ GONATOPODINA ДЛЯ ФАУНЫ РУМЫНИИ

(Hymenoptera: Dryinidae)

(Резюме)

Из этого подсемейства в фауне Румынии известен до сих пор лишь один вид (Decu-Burghiele, 1961). Виды, описанные автором, впервые отмечены в фауне нашей страны. Вид *Gonatopus sepsoides* Westw. был найден паразитирующим на личинках *Deltocephalus xanthoneurus* Fieber (Homoptera: Jassidae).

GONATOPODINES NOUVELLES POUR LA FAUNE DE ROUMANIE

(Hymenoptera: Dryinidae)

(Résumé)

De cette sous-famille n'était connue jusqu'à présent, dans la faune de Roumanie, qu'une seule espèce (Decu-Burghiele, 1961). Les espèces présentées par nous sont mentionnées pour la première fois dans la faune de notre pays. L'espèce *Gonatopus sepsoides* Westw. a été découverte comme parasite dans les larves de *Deltocephalus xanthoneurus* Fieber (Homoptera: Jassidae).

EFFECT OF SEXUAL HORMONES ON THE SUCCINDEHYDROGENASE ACTIVITY IN DIFFERENT ORGANS OF THE WHITE RAT

by

Acad. E. A. PORA, A. ÁBRAHÁM and E. ROVENŤA

The mechanism of action of steroid hormones is in relation with their effect exercised upon the dynamics of biochemical processes, catalyzed by enzymes or enzyme systems.

The succinoxydase system has a key position in the oxidative cellular metabolism. Inhibition of this leads to the alteration of some energy-requiring functions.

In this work, we studied the action of some sexual hormones on the succindehydrogenase activity (SDH) in different rat organs. After *in vivo* treatment the SDH activity was determined by Slater-Bonnier's method [1], and *in vitro* by Schneider-Potter's method [2].

Material and methods. For these experiments 284 young rats, weighing 100 ± 10 g were used. The animals were treated *in vivo* with a total dose of 1 mM/kg body weight, during 3 days. 48 h after the last injection, the animals were decapitated; the removed organs were homogenized and the enzyme preparation was obtained by fractionated centrifugation at 10000 g. The results were expressed by the diminuation of optical density at 400 nm wave length per minute and 1 mg protein ($\Delta DO/m/mg$ prot.).

Proteins were determined by Robinson's method, modified by Korpáczy [3], using a Zeiss V.S.U.-1 type spectrophotometer.

For the *in vitro* experiments, the animals were sacrificed by decapitation and exsanguination; the removed organs were homogenized in phosphate buffer (pH = 7,4) at 4°C. The succindehydrogenase activity was determined by Schneider-Potter's method, based on the measuring of oxygen consumption in Warburg's apparatus.

The tissue homogenate was distributed in four equal parts (40 mg pro vessel): I. control (Q_c); II. hormone added (Q_h); III. $7,6 \cdot 10^{-2}$ M

succinate added (Q_s); IV. succinate and hormone added (Q_{sh}). For calculation of exclusive SDH activity, we use the formula 1.

$$A_{SDH} = (Q_{sh} - Q_s) - (Q_h - Q_r) \quad (1)$$

The results were expressed as microatoms of oxygen per 1 g fresh tissue and 1 minute ($\mu A 0/g/m$).

For the statistical evaluation of results obtained, we used Student's test [4, 5].

The hormones used in these experiments were: I. testosterone (Fluka, cryst. pur), II. androsterone (Serva, cryst. pur), III. pregn-5-ene-3 β -ol-20-one (I.C.C.F.), IV. estradiol-17 β (Fluka, cryst. pur), V. progesterone (Syntex, cryst.p.a.).

Results. A) *In vivo* action of sexual hormones. Changes of SDH activity of the *in vivo* treatment of sexual hormones in the thymus, adrenals, liver and kidney were observed. The data obtained showed that testosterone stimulates SDH activity in the thymus and the adrenal glands (fig. 1). In the liver and kidney an increase of SDH activity

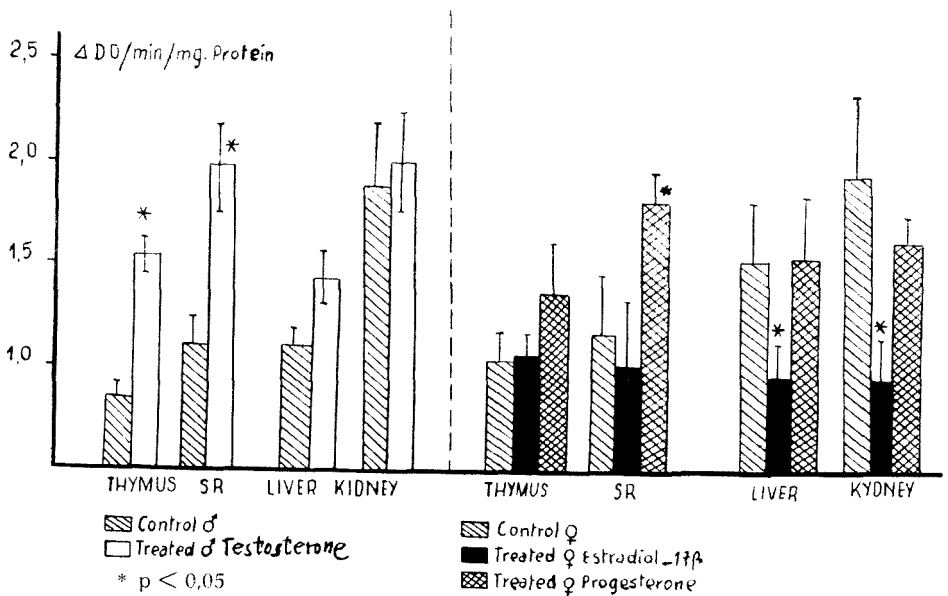


Fig. 1. Changes of SDH activity of thymus, adrenals, liver and kidney after *in vivo* treatment with sexual hormones.

also found, though these data are insignificant. Our results are in concordance with Kallant and Seeler's data [6], who showed that testosterone propionate stimulates SDH activity in adrenals after *in vivo* treatment (2.5 mg per day, during 15 days). Other data showed

that in the liver and in other organs the SDH activity decreased in castrated animals [7, 9]. Estradiol-17 β decreased significantly the SDH activity of liver and kidney, but did not influence it in the thymus and adrenal glands. Progesterone increased the SDH activity at the level of adrenals, but did not modify it in the other organs studied.

The results obtained in the case of thymus are interesting, because it is known that in these organs an atrophy takes place after testosterone treatment [10—12]. The SDH activity of the thymus gland was studied only histochemically and the results obtained referred to the localization and the ontogenetical modifications of enzyme activity [13—15]. At the same time, testosterone increased SDH activity also in the adrenals and the atrophy of this gland after administration of androgens is well known [16].

The inhibition of the SDH activity by estradiol-17 β is in accord with data obtained by Case and Dickens [17], who showed that this hormone in higher concentrations than 10^{-6} M, decreased the SDH activity.

B) *In vitro* action of sexual hormones. First, studies on the *in vitro* action of steroid hormones at the cells with lymphatic origine were made by Heilmann [18] in 1945. From this date, many results were obtained proving the sensibility of lymphatic cells and thymus to corticoid [19—21] and sexual hormones [22, 23].

In this paper, we studied also the *in vitro* action of sexual hormones on the SDH activity of the thymus and liver. The results obtained showed that testosterone had very significant action on the SDH activity in the thymus at 10^{-5} — 10^{-3} M. In the presence of this hormone, the SDH activity increased in proportion with the doses. Androsterone showed effects similar to those of testosterone, but its action was slighter.

Pregnenolone and progesterone significantly decreased SDH activity, especially at high concentrations. Estradiol-17 β in 10^{-5} M increased SDH activity slightly, but in high concentrations decreased it significantly (Table no. 1). SDH activity in the liver was increased by testosterone at 10^{-5} M, but at 10^{-3} M concentration it was decreased (Table no. 2). Estradiol-17 β and progesterone decreased SDH activity in every concentration used.

Discussion. Only a few data exist in relation to the action of sexual hormones upon SDH activity in different organs and tissues. The sensitivity of this enzyme to the sexual hormones was demonstrated [7, 8, 12]. Davis and McShan [7], and Leonard [8] showed that gonadectomy caused a decrease in the SDH activity of some organs (especially in the case of the accessory sexual organs). The administration of androgen hormones had a reverse effect. Our data indicate an increase of SDH activity at the level of the tested organs after andro-

Table no. 1

**Changes of succindehidrogenase activity (A_{SDH}) after in vitro
treatment with steroid sexual hormones in the thymus gland**

Hormone	Conc. Mx 10^{-5}	$\pm A_{SDH}$ $\mu A 0/g/m$	$\pm E.S.$	p	DL
Testosterone (I)	1,1	-0,16	$\pm 0,03$	0,01	-0,13
	35	+0,22	$\pm 0,03$	0,001	+0,18
Androsterone (II)	105	+0,58	$\pm 0,06$	0,001	+0,22
	35	+0,09	$\pm 0,02$	0,01	+0,08
Pregnenolone (III)	105	+0,15	$\pm 0,03$	0,01	-0,06
	1,03	-0,004	$\pm 0,03$	0,05	-0,08
17 β -Estradiol (IV)	31,6	-0,10	$\pm 0,04$	0,05	-0,11
	103	-0,22	$\pm 0,03$	0,02	-0,14
Progesterone (V)	1,1	+0,08	$\pm 0,02$	0,05	+0,08
	10,3	-0,05	$\pm 0,02$	0,05	-0,047
Progesterone (V)	30,1	-0,20	$\pm 0,02$	0,001	-0,19
	110	-0,17	$\pm 0,02$	0,01	-0,17
	1,18	-0,02	$\pm 0,001$	0,001	-0,017
	31,8	-0,18	$\pm 0,07$	0,01	-0,11
	95	-0,31	$\pm 0,08$	0,01	-0,26

Table no. 2

**Changes of succindehidrogenase activity (A_{SDH}) after in vitro
treatment with steroid sexual hormones in the liver**

Hormone	Conc. Mx 10^{-5}	$\pm A_{SDH}$ $\mu A 0/g/m$	$\pm E.S.$	p	DL
Testosterone (I)	1,4	+1,55	$\pm 0,13$	0,001	+1,11
	102	-0,22	$\pm 0,19$	0,05	-0,23
17 β -Estradiol (IV)	1,2	-0,85	$\pm 0,24$	0,01	-0,82
	106	-2,10	$\pm 0,45$	0,01	-2,08
Progesterone (V)	1,0	-2,64	$\pm 0,36$	0,01	-1,98
	101	-2,74	$\pm 0,48$	0,01	-2,32

gen administration (testosterone, androsterone). The action of testosterone suggests, probably, an intensification of cellular oxidative processes, which is not associated with an accentuation of anabolic phenomena. Concomitantly, in our earlier experiments [11—12] a degradation of nucleic acid and proteins was observed. It is possible that after sexual hormone administration similar changes take place in the adrenal glands.

The decreased of the SDH activity by female hormones and their precursor, pregnenolone, is in concordance with the atrophy of the rat thymus gland, which is determined by an inhibition of oxidative processes, especially where the succinoxydase system occupies a very important position.

The correlation curves between the doses and the effects of the hormones *in vitro*, in the majority of cases, exhibited linear stimulation or inhibition relationships. In a few cases high doses produced the opposite effects as those obtained with small doses. The mechanism of the action of hormones is very probably complicated. There may be some interacting factors which modify it. In our experiments we used two orders of magnitude (10^{-5} — 10^{-3} M), which exceed the normal level in tissues, but by decreasing the concentrations to 10^{-6} M we did not obtain significant modifications against controls.

REFERENCES

1. Slater E. C., Bonnier V. D., *Biochem J.*, **53**, 185 (1952) și **56**, 480 (1954).
2. Schneider W. C., Potter V. R., *J. Biol. Chem.*, **149**, 217 (1943).
3. Korpáczy I., *Kisérletes Orvostudomány*, nr. 1, 28 (1943).
4. Weber E., *Grundriss der biologischen Statistik*, ed. 2, G. Fischer, Jena.
5. Slușanschi H., *St. cerc. biochim.*, **8**, 345 (1965).
6. Arvy L., *Histoenzymologie des glandes endocrines*, 1963, Paris, Ed. Doin.
7. Davis J. S., Meyer R. K., Mc Shan W. H., *Endocrinology*, **44**, 1 (1949).
8. Leonard S. L., *Endocrinology*, **47**, 260 (1950).
9. Pora E. A., Rușdea-Șuteu D., *Studia Univ. Babeș-Bolyai*, 1966 (sub tipar).
10. Kochakian C. D., Harrison G. H., *Endocrinology*, **70**, 99 (1962).
11. Abraham A., E. A. Pora, *St. cerc. biochim.*, **8**, 141 (1965).
12. Abraham A., *I-a Sesiune Republicană de Fiziologie Animală*, Cluj, 1965.
13. Salignan A. M., Rutenberg A. M., *Science*, **113**, 317 (1951).
14. Smith T., Wahrton J., Gerhardt A. M., *Anat. Rec.*, **131**, 369 (1953).
15. Gyévai A., Kapa, E., *Acta Morphol. Hung.*, **10**, 49 (1961).
16. Pora E. A., Abraham A., Toma V., *St. cerc. biol. (Zool.)*, **5**, 47 (1965).
17. Case E. M., Dickens F., *Biochem. J.*, **43**, 481 (1948).
18. Heilman D. H., *Proc. Staff Meetings Mayo Clinic*, **20**, 310 (1945).
19. White A., Blecher M., Jedeikin L., *Mechanism of action of Steroid Hormones*. Ed. Ville C. A., Engel L. L. Perg. Press., N. Y., 1961.
20. Hechter O., Halkerston I. O., Eichorn J., *Hormonal Steroides*, vol. I. Ed. Martini L., Pecile A., Acad. Press. N. Y.-L., 1964.
21. Pora E. A., Toma V., Oros I., Abraham A., *Rev. biol.* **1**, 129 (1962).
22. Ito T., Hoshino T. *Z. für Anat. u. Entwickl.*, **123**, 490 (1963).
23. White A., *Hormonal Steroids*, vol. I, Ed. Martini L., Pecile A., Acad. Press. N. Y. —L., 1964.

ACȚIUNEA HORMONILOR SEXUALI ASUPRA ACTIVITĂȚII
SUCCINDEHIDROGENAZEI DIN DIFERITE ORGANE ALE ȘOBOLANILOR ALBI

(Rezumat)

Sensibilitatea sistemului succinoxidazic pe baza datelor din literatură, cit și din cele ale noastre este evidentă.

Testosterona administrată *in vivo* stimulează semnificativ activitatea succindehidrogenazei din timus și suprarenale la șobolani albi. *In vitro*, testosterona crește activitatea succindehidrogenazei la timus, în funcție de concentrație administrată. Androsterona are un efect similar dar mai slab. Acțiunea hormonilor androgeni, pro¹

tabil, intensifică oxidările celulare intramitocondriale, ce este în legătură cu fenomenul de involuție al acestor glande după administrarea hormonilor androgeni.

Hormonii femeni, 17β -estradiol și progesterona, au un efect inhibitor asupra activității succindehidrogenazei mai ales la dozele mari la timus și ficat, după administrare in vivo și in vitro.

ДЕЙСТВИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ НА СУКЦИНДЕГИДРОГЕНАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНОВ БЕЛЫХ КРЫС

(Резюме)

Чувствительность сукциноксидазной системы очевидна как на основании данных, имеющих в литературе, так и данных авторов.

Тестостерон, введенный in vivo, значительно стимулирует сукциндегидрогеназную активность вилочковой железы и надпочечников белых крыс. In vitro, тестостерон повышает сукциндегидрогеназную активность в вилочковой железе, в зависимости от концентрации. Андростерон имеет подобный, но более слабый эффект. Действие андрогенных гормонов, вероятно, усиливает интрамитохондриальные окислительные процессы, что связано с инволюционным явлением этих желез после введения андрогенных гормонов.

Женские половые гормоны, 17β -эстрадиол и прогестерон имеют ингибиторный эффект на сукциндегидрогеназную активность, главным образом при больших дозах в вилочковой железе и печени, после введения in vivo и in vitro.

L'INFLUENCE DE L'INOSITOL SUR LES ACIDES NUCLEIQUES ET
SUR LE CHOLESTÉROL HÉPATIQUE ET TÉGUMENTAIRE CHEZ *LA-
CERTA AGILIS*

par

MARIA N. GHIRCOIAȘIU et ANCA MAXIMINIAN

L'étude du métabolisme de l'inositol a été faite en particulier sur des mammifères de laboratoire. Le rôle de l'inositol est établi dans les processus de croissance par sa participation à l'activité de certains enzymes, comme son effet antilipotrope. Nous possédons de nombreuses données sur le rôle de l'inositol en rapport avec la croissance du poil [2, 3, 5, 6, 9] mais nous ne possédons encore aucune connaissance quant à son rôle dans l'organisme des reptiles.

Comme suite à nos recherches concernant la relation foie-tégument, nous nous sommes proposé de suivre la variation des acides nucléiques et du cholestérol dans ces deux organes chez les lézards traités avec l'inositol et par rapport aux témoins.

Matériel et méthode. Les lézards *Lacerta agilis* des deux sexes, adultes, collectés en automne, d'un poids compris entre 8 et 17 g, ont été tenus au laboratoire, dans des terrariums adéquats, pendant 3 semaines avant d'être utilisés pour l'expérimentation. Ils ont été nourris continuellement avec des morceaux de foie frais, des vers de terre et des insectes et ils ont eu de l'eau à leur disposition.

On a formé deux lots de 9 individus chacun, le poids total de ces deux lots étant à peu près le même.

Le lot I formé de 9 individus témoins avait un poids total de 111 g.

Le lot II, de 9 individus d'un poids total de 106 g, a été injecté intrapéritonéalement, chaque jour avec 30 mg de solution d'inositol pour un poids corporel de 10 g pendant 3 semaines. Les lézards ont été pesés chaque semaine pour se rendre compte de leur évolution pondérale.

Au bout de 3 semaines les lézards ont été sacrifiés par décapitation et on a prélevé des échantillons de foie et de peau de la région dorsale du corps.

Les acides nucléiques ont été déterminés par la méthode spectrophotométrique de Schneider [8] sur des échantillons ayant chacun 100 mg de tissu et les résultats ont été exprimés en mg/% de tissu frais.

Le cholestérol a été dosé par la méthode Rappaport—Einhorn et les résultats exprimés en mg% de tissu frais.

Résultats et discussion. Après 3 semaines d'expérimentation le lot traité avec de l'inositol croit de 5,78% tandis que le lot témoin diminue de 4,42% par rapport au poids initial (tabl. 1). On sait que l'inositol se trouve lié dans les tissus aux protéines et aux lipoides, ce qui explique cette croissance de poids après le traitement par l'inositol.

Tableau 1

Valeurs moyennes des acides nucléiques et du cholestérol en mg % chez les lézards traités par l'inositol, en comparaison des témoins

	F o i e				P e a u			
	No ind.	Témoin	No ind.	Inositol	No ind.	Témoin	No ind.	Inositol
Ac. nucléique mg % tissu frais	9	648	9	835	9	372	9	277
test t				4,25				3,69
P				0,001				0,01>P>0,001
Diff. %				+28,8				-25,5
Cholestérol mg %	9	453	9	377	9	251	9	317
test t				0,90				2,14
P				0,20<P<0,50				0,10>P>0,05
Diff. %				-16,7				+26,3

Les acides nucléiques dans le tissu hépatique augmentent de 28,8% chez les lézards traités par l'inositol, par rapport aux témoins. C'est un fait bien connu que du catabolisme de l'inositol résulte la d-ribose qui se lie à l'acide phosphorique et forme l'un des composants principaux des nucléotides et des acides nucléiques [1]. Le lien entre l'inositol et les différents composés phosphoriques a été mis en évidence également dans nos études antérieures sur des rats [4].

Au contraire, dans la peau, le traitement à l'inositol produit une baisse de 25,5% des acides nucléiques. Chez les mammifères l'inositol stimule la synthèse protéique et par cela même contribue à la croissance du poil et à la modification de ses caractères [3]. Pavček [2] signale de même le fait que l'absence de l'inositol et de l'acide pantothenique dans la nourriture entraîne la chute du poil. Dans des travaux récents on a mis en évidence, par des méthodes histochimiques et au-

toradiographiques, la présence en grande quantité d'ARN et d'ADN dans le bulbe pileux chez les rats traités par l'inositol. Chez les reptiles, la structure ainsi que les fonctions du tégument diffèrent beaucoup par rapport aux mammifères; les processus biochimiques gouvernés par l'activité de certains enzymes spécifiques diffèrent eux aussi; donc il n'est pas surprenant que les résultats obtenus chez les lézards diffèrent de ceux des mammifères.

Le cholestérol hépatique diminue, chez les lézards traités par l'inositol, de 16,0% par rapport au lot témoin. Il ne serait pas exclu que l'effet lipotrope bien connu de l'inositol se manifeste aussi chez les reptiles. Par contre, dans la peau, on signale une augmentation de 25,3%.

De ce que nous venons d'exposer on peut conclure que l'inositol, substance à activité métabolique importante, par son rôle vitaminique et par sa participation à l'activité de certains enzymes dans l'organisme des mammifères, constitue pour les lézards également un composant de base, fait qui se manifeste par son influence très nette sur les acides nucléiques et le cholestérol du foie et de la peau.

BIBLIOGRAPHIE

1. Chiosa L., Neumann M., *Vitamine și avitaminose*, Ed. Med., București, 1955.
2. Pavcek A. E., Baum M., „Seimer”, New-York, 1, no. 52, 1941.
3. Pora E. A., Ghircoiașiu M., „St. și cercet. de biol.”, 1, 1958, p. 97—101.
4. Pora E. A., Ghircoiașiu M., „Comunic. Acad. R.P.R.”, 10, nr. 4, 1960, p. 315—320.
5. Ramachandran S., Sivaramakrishnan R., Sarma—P., „Indian J. Med.”, 42, no. 201, 1956.
6. Robinson F. A., *The Vitamins B Complex*, Ed. Chapman, London, 1951.
7. Sebrell W. H., Harris R. S., *The Vitamins. Chemistry, Physiology, Pathology*, 2, Acad. Press. New-York, 1954.
8. Schneider W. C., „J. Biol. Chem.”, 161, 1945, p. 293.

INFLUENȚA INOZITOLULUI ASUPRA ACIZILOR NUCLEICI ȘI A COLESTEROLULUI HEPATIC ȘI TEGUMENTAR LA *LACERTA AGILIS*

(Rezumat)

Urmărindu-se acțiunea inozitolului asupra acizilor nucleici și a colesterolului la *Lacerta agilis*, se constată, după 3 săptămâni de tratament cu soluție de inozitol, că acizii nucleici cresc față de martori cu 28,8% în ficat, și scad cu 25,5% în piele.

Se conchide că inozitolul, substanță cu activitatea metabolică importantă prin rolul său vitaminic și prin participarea la activitatea unor enzime în organismul mamiferelor, constituie și pentru șopîrle un component de bază.

ВЛИЯНИЕ ИНОЗИТОЛА НА НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ПЕЧЁНОЧНЫЙ
И ПОКРОВНЫЙ ХОЛЕСТЕРИН У *LACERTA AGILIS*

(Р е з ю м е)

Проследивая действие инозитола на нуклеиновые кислоты и холестерин у *Lacerta agilis*, авторы обнаружили, что после трёхнедельной обработки раствором инозитола нуклеиновые кислоты повышаются по сравнению с контролем на 28,8% в печени и снижаются на 25,5% в коже.

Авторы делают вывод, что инозитол — вещество, имеющее важную метаболическую активность своей витаминной ролью и участием в активности некоторых энзимов в организме млекопитающих, — является основным компонентом и для ящериц.

CERCETĂRI PRIVIND UNELE CARACTERISTICI DE SPECIE DUPĂ CONȚINUTUL DE AMINOACIZI DIN MUSCULATURA UNOR PEȘTI DE APĂ DULCE

de

TIBERIU PERSECĂ și TAMARA ELAȘCU

Valoarea calitativă și mai ales cantitativă a aminoacizilor (AA) din musculatura corpului la pești depinde în mare măsură de specie [1, 5, 9]. Astfel de deosebiri au fost evidențiate la diferite specii de animale și pentru grupările SH din ficat [4], transaminazele și proteinele serice [6, 8]. Severin și colab. (citat după [9]) de asemenea au semnalat variația conținutului în AAL, carnozina și anserina în mușchii peștilor, dependent de specie și mediu. Migrarea poate produce și ea unele modificări ale valorii AA la pești [3].

Având în vedere că astfel de cercetări pot aduce unele contribuții la taxonomia și filogenia peștilor, în continuarea experiențelor anterioare [9] ne-am propus să cercetăm aminoacizii liberi (AAL) și aminoacizii proteici (AAP) la un număr mai mare de specii de pești dulcicoli.

Material și tehnică experimentală. Experiențele s-au efectuat pe mușchii din regiunea trunchiului de la pești aparținând la 5 familii:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Familia ciprinide — | 1. Barbus barbus |
| | 2. Carassius auratus gibelio |
| | 3. Carassius carvassius auratus |
| | 4. Gobio gobio |
| | 5. Phoxinus phoxinus |
| | 6. Leuciscus cephalus |
| | 7. Tinca tinca |
| Familia cobitide — | 8. Nemachilus barbatulus |
| | 9. Cobitis taenia |
| Familia amiuride — | 10. Amiurus nebulosus |
| Familia centrarhide — | 11. Lepomis gibbosus |
| Familia ciclode — | 12. Hemicromis sp. |

Speciile de la punctele 1, 4, 5, 6, 8, 9 au fost recoltate din pâruiul Gîrbău, regiunea Cluj, cele de la 2, 7, 10, 11 din lacul Cefa și cele de

la 3, 12 din sera Grădinii botanice din Cluj. Toate experiențele s-au efectuat în luna aprilie.

Extracția AAL s-a făcut după metodele indicate de noi într-o lucrare anterioară [9]. AAP au fost obținuți prin hidroliză cu ClH 6N timp de 24 ore în fiole închise, a proteinelor precipitate la extracția AAL. Hidrolizatele proteice au fost evaporate la sec pe baie de apă, reluate repetat cu apă bidistilată, care a fost evaporată tot pe baie de apă. Reziduul final a fost reluat cu izopropanol 30%, cromatografiat după aceleași metode ca și în cazul AAL. Pe cromatograme au fost aplicate spoturi corespunzătoare la 0,15 g țesut proaspăt.

Pentru AAP s-au executat și aprecieri cantitative ale concentrației spoturilor prin citiri la un electrofotometru atașat la aparatul de electroforeză.

Rezultate și discuții. AAL au fost cercetați la 4 specii (*Carassius auratus gibelio*, *Tinca tinca*, *Lepomis gibbosus*, *Amiurus nebulosus*), acești compuși fiind cercetați de noi anterior [9] la alte 6 specii.

Rezultatele analizelor cromatografice sint prezentate în fig. 1—5, iar tabloul comparativ al AAL este dat în tabelul I.

Tabel 1

Tabelul comparativ al AAL din mușchii trunchiului la cele 4 specii de pești

Aminoacizii	Speciile			
	I	II	III	IV
Acid glutamic	+	++	+	++
Serină	+++	+++	++	±
Glicină	++	+	+	±
Asparagină	+++	++	+	±
Cistină + cisteină	±	+	++	++
Alanină	++	+++	+++	++
Histidină	+++	+++	++	+
Ornitină	+++	++	++	++
Lizină	++	++	+	++
Prolină*	±	+	+	+
Metionină + Valină	++	+	±	±
Fenilalanină	++	+	+	+
Acid aspartic	—	—	—	—
Treonină	—	—	—	—
Tirozină	+	±	±	(+)
A.	—	—	—	+
B.	—	+	—	—

+++ = spot foarte intens

++ = spot intens

+ = „ mediu

± = „ slab

(+) = „ foarte slab

— = „ necidentificat

I = *Carassius auratus gibelio*

II = *Tinca tinca*

III = *Lepomis gibbosus*

IV = *Amiurus nebulosus*

* Datorită culorii galbene nu se poate aprecia intensitatea spotului.

Analizând figurile și tabelul 1 constatăm o mare asemănare calitativă și existența unor deosebiri cantitative în compoziția AAL de la cele 4 specii. La *Crassius auratus gibelio* (fig. 2) ordinea concentrației spoturilor este următoarea: 6, 8, 3, 2, 4, 7, 1, 9, 13, 15, 12, 10, 11. La Tinca tinca (fig. 3) ordinea concentrației spoturilor este puțin diferită: 6, 3, 2, 4, 7, 1, 13, 9, 8, 12, 10. Spotul sarcosinei [5] și tirozinei [11], pe această cromatogramă, nu s-au evidențiat, dar s-a evidențiat spotul B care nu a fost identificat. La *Lepomis gibbosus* (fig. 4) ordinea concentrației spoturilor se prezintă astfel: 3, 2, 6, 4, 7, 8, 1, 9, 13, 10. La această specie tirozina, metionina și valina pe cromatograma bidimensională nu se evidențiază, deși cromatograma unidimensională (fig. 1) confirmă prezența lor. De aici rezultă că ele se găsesc în concentrație mai mică, comparativ cu celelalte specii. La *Amiurus nebulosus* (fig. 5) ordinea concentrației spoturilor este următoarea: 6, 8, 9, 1, 4, 5, A, 13, 10, 12. Spotul serinei și glicinei nu se evidențiază, fapt ce arată că acești compuși se găsesc în cantitate mult mai mică la această specie, așa cum rezultă și din fig. 1 (spotul 4 și 5).

Din datele de mai sus se constată că tabloul AAL la *Crassius auratus gibelio* și Tinca tinca, specii ce aparțin aceleiași familii, este foarte asemănător, constatare ce corespunde cu observațiile noastre anterioare [9] asupra altor 4 specii din aceeași familie. Conținutul de AAL la celelalte două specii aparținătoare la alte două familii, este diferit, la *Amiurus nebulosus* fiind în cantitate mai mică toți AAL comparativ cu restul speciilor.

Comparând rezultatele noastre cu ale altor autori (citați de [9]) și cu ale lui Rossi și colab. [10] și Briner [1], constatăm că deși mulți dintre AAL evidențiați de acești autori se dovedesc prezenți și la speciile cercetate de noi, în cazul nostru în cantitate mai mare au fost găsite histidina, glicina, metilhistidina, lizina și fenilalanina, iar acidul glutamic care a fost indicat ca prezent în cantitate mare de majoritatea autorilor citați, la speciile cercetate de noi este în cantitate mică. Cantitatea mare de histidină la speciile din familia ciprinide este probabil

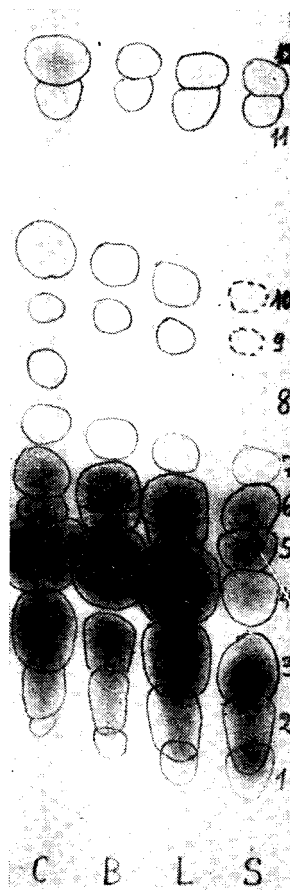


Fig. 1. Cromatogramele unidimensionale ale AAL de la *Crassius auratus gibelio* (C), *Lepomis gibbosus* (B), *Tinca tinca* (L) și *Amiurus nebulosus* (S). 1 = Cistină + cisteină. 2 = Lizină + ornitină. 3 = Histidină + metilhistidină + asparagină. 4 = Serină + glicină. 5 = Acid glutamic. 6 = Alanină. 7 = Prolină. 8 = GABA (?). 9 = Tirozină. 10 = Metionină + valină. 11 = Fenilalanină. 12 = Leucine.

în legătură cu rolul acestui compus în metabolismul muscular al acestor specii, la alte specii acest rol fiind îndeplinit de alți compuși. Prezența unei mari cantități de histidină liberă a fost semnalată și de alți autori

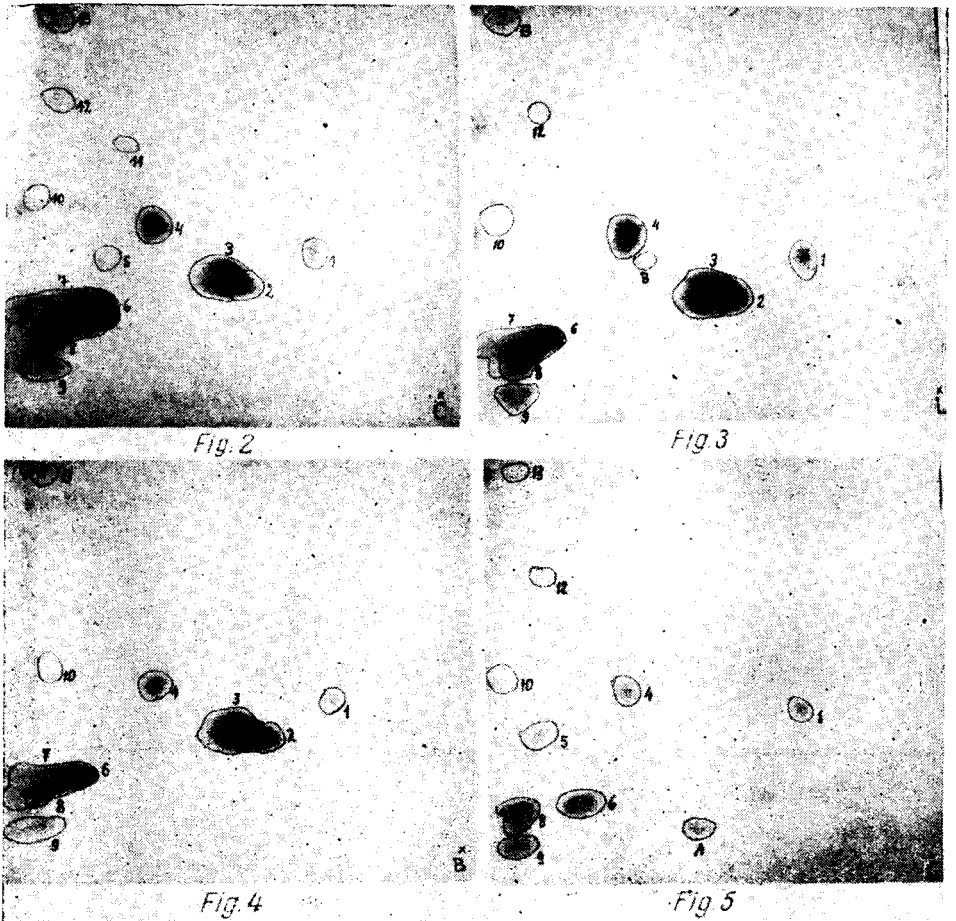


Fig. 2. Cromatogramele bidimensionale ale AAL de la *Carassius auratus gibelio*. Fig. 3. Idem de la *Tinca tinca*. Fig. 4. Idem de la *Lepomis gibbosus*. Fig. 5. Idem de la *Amiurus nebulosus*.

LEGENDA SPOTURILOR:

1. Acid glutamic. 2. Serină. 3. Asparagină + glicină. 4. Alanină. 5. Sarcozină?
6. Histidină. 7. Metilhistidină. 8. Ornitină. 9. Lizină. 10. Prolină. 11. Tirozină.
12. Metionină + valină. 13. Fenilalanină + leucine. A și B:?

(citați de [9]), la peștii marini. Metilhistidina liberă, semnalată de alți autori și de noi [9] la alte specii de pești, se dovedește prezentă și la 3 dintre speciile cercetate în această lucrare.

AAP au fost cercetați prin cromatografiere uni- și bidimensională la toate cele 12 specii de pești. Din analiza cromatogramelor de la fig. 6—11 și a graficelor obținute prin electrofotometrarea spoturilor

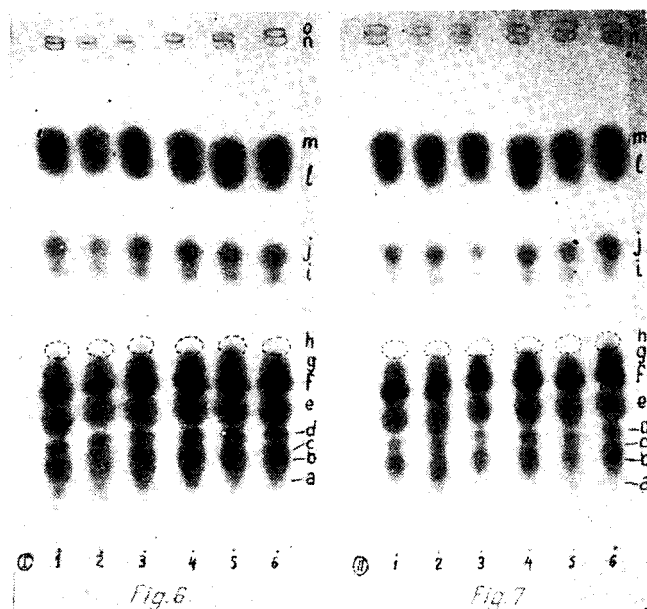


Fig. 6. Cromatogramele unidimensionale ale AAP. 1=*Hemichromis* sp. 2=*Phoxinus ph.* 3=*Nemachilus barbatulus*. 4=*Barbus barb.* 5=*Carassius auratus gibelio*. 6=*Gobio gobio* Fig. 7. Cromatogramele unidimensionale ale AAP. 1=*Leuciscus cephalus*. 2=*Cobitis taenia*. 3=*Carassius carassius auratus*. 4=*Amiurus nebulosus*. 5=*Tinca tinca*. 6=*Lepomis gibbosus*.

LEGENDA SPOTURILOR:

- a. Cistină. b. Lizină. c. Histidină + asparagină. d. Arginină.
e. Acid aspartic. f. Acid glutamic + treonină g. Alanină.
h. Prolină. i. Tirozină. j. Metonină + valină. l. Fenilalanină.
m. Leucine. n. ? o. ?

se constată o mare asemănare în compoziția calitativă și cantitativă a AAP la speciile cercetate. La toate speciile sînt dominanți următorii AAP: lizina, arginina, fenilalanina, leucinele, metionina, valina și alanina. În cantitate mai mică au fost găsiți: cistina, serina, treonina, acidul aspartic și tirozina.

Deși calitativ se evidențiază aceiași AAP, cantitativ există totuși unele deosebiri între specii, dintre care semnalăm pe cele mai evidente. Astfel acidul glutamic are o concentrație mai mare la *Lepomis gibbosus*, urmat de *Leuciscus cephalus*, *Tinca tinca*, *Phoxinus phoxinus*,

Barbus barbus, *Cobitis taenia*, *Nemachilus barbatulus* etc. Alanina este în următoarea ordine de concentrație: *Lepomis gibbosus*, *Barbus barbus*, *Leuciscus cephalus*, *Phoxinus phoxinus*, *Carassius a. gibelio*, *Tinca*



Fig. 8

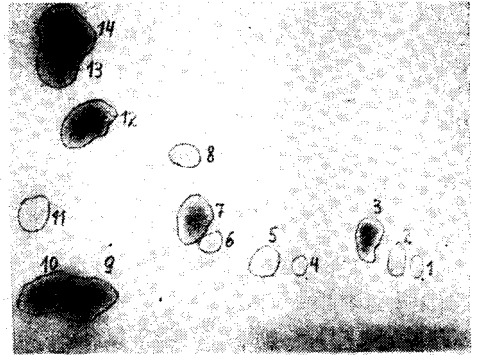


Fig. 9

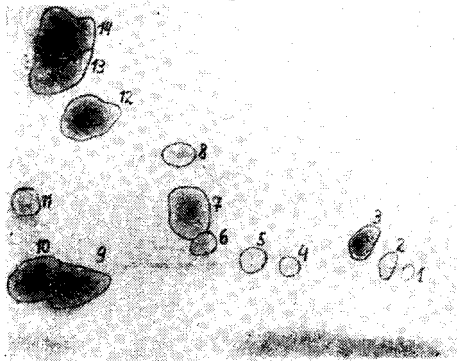


Fig. 10

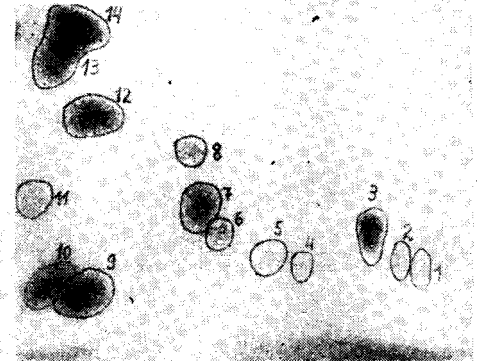


Fig. 11

Fig. 8. Cromatograma bidimensională a AAP de la *Cobitis taenia*. Fig. 9. Idem de la *Tinca tinca*. Fig. 10. Idem de la *Amiurus nebulosus*. Fig. 11. Idem de la *Lepomis gibbosus*.

LEGENDA SPOTURILOR:

1. Cistină. 2. Acid aspartic. 3. Acid glutamic. 4. Serină. 5. Asparagină. 6. Treonină?
7. Alanină. 8. Tirozină. 9. Lizină. 10. Arginină. 11. Prolină. 12. Metionină + valină.
13. Fenilalanină. 14. Leucine.

tinca etc. Metionina și valina se repartizează astfel: *Lepomis gibbosus*, *Amiurus nebulosus*, *cobitis taenia*, *Leuciscus cephalus*, *Barbus barbus*, *Nemachilus barbatulus*, *Carassius a. gibelio* etc. Fenilalanina are următoarea ordine de concentrație: *Lepomis gibbosus*, *Tinca tinca*, *Barbus barbus*, *Nemachilus barbatulus*, *Hemicromis sp.*, *Gobio gobio*, *Cobitis taenia* etc. Leucina și izoleucina au următoarea ordine de concentrație: *Lepomis gibbosus*, *Leuciscus cephalus*, *Cobitis taenia*, *Hemicromis sp.*

Nemachilus barbatulus, *Carassius a. gibelio*, *Gobio gobio*, *Barbus barbus* etc.

Este demn de semnalat și faptul că la *Lepomis gibbosus* toți AAP sînt în cantitate mai mare ca la celelalte specii, excepție făcînd lizina și arginina care au concentrație asemănătoare cu a celorlalte specii. La speciile aparținătoare familiei ciprinide, tabloul AAP este asemănător, cu excepția AAP de la *Carassius carassius auratus*, la care toți AAP sînt în cantitate semnificativ mai mică, comparativ cu cei de la restul speciilor cercetate de noi. Această deosebire se poate atribui mediului de viață caracteristic, dar, așa cum arată alți autori [6], pentru transferinele serice, ar putea fi pusă în legătură cu cracteristicile cariotipului. Aceeași asemănare se observă în tabloul AAP din familia cobitide.

Rezultatele noastre sînt în concordanță cu ale lui Severin și colab. (citată după [9]), care arată că valoarea azotului extractiv din mușchii peștilor depinde de specie și rasă.

Deosebirile ce se evidențiază între specii în privința AAL și AAP sînt probabil în legătură cu particularitățile funcționale și structurale ale proteinelor musculare, legate de specie și mediul de viață, părere formulată și de Belițer [2] referitor la mamifere. Unele deosebiri constatate pot fi în legătură cu biologia caracteristică fiecărei specii.

Concluzii. 1. Tabloul AAL din mușchii corpului celor 4 specii cercetate este asemănător, existînd însă unele deosebiri cantitative, mai evidente între speciile din familii diferite. La *Amiurus nebulosus* toți AAL sînt în cantitate mai mică comparativ cu celelalte specii. Deosebiri cantitative mai mici există și între cele 2 specii din familia ciprinide. 2. Valoarea calitativă a AAP la cele 12 specii este foarte asemănătoare. Cantitativ se evidențiază deosebiri și în privința AAP, deosebiri care depind de specie și familie.

BIBLIOGRAFIE

1. Briner G. P., *Biochim. Biophys. Acta*, **50**, 1961, 35
2. Belițer V. A., *Anal. rom. sov., Biol.* **2**, 1961, 52,
3. Cowey C. B., *Biochem. J.*, **83**, 3, 1963, 107.
4. Creach Y., *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **99**, 1—2, 1964, 36.
5. Dingle J. R., Ellis D. H., Hines J. A., Lander J. T., *Can. Journ. Biochem. Physiol.*, **41**, 9, 1963, 1915.
6. Drilhon A., Fine J. M., Boffa G. A., Amouch P., Drouhet J., *C. r. Acad. Sc. Paris*, **262 (D)**, 11, 1966, 1315.
7. Duchâteau G., Florkin M., *Arch. Intern. Physiol. Biochim.* **65**, 1957, 378.
8. Latifi M., Shamloo K. D., Amin A., *Can. Journ. Biochem. Physiol.* **43**, 4, 1965, 459.
9. Persecă T., Roșca-Marinca A., *Studia Univ. Babeș—Bolyai, Biol.* **1**, 1966, 137.
10. Rossi G., Dianzani Mor M. A., *Riv. Biol. Ital.*, **50**, 4, 1958, 369.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПО СОДЕРЖАНИЮ АМИНОКИСЛОТ В МУСКУЛАТУРЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ

(Резюме)

Хроматографические анализы свободных и протеиновых аминокислот из мускулатуры тела 12 видов пресноводных рыб выявили большое качественное сходство этих соединений для исследованных видов, а также наличие количественных различий в зависимости от вида и семейства. Различия более очевидны у видов, принадлежащих к разным семействам, но они существуют во всех случаях и у видов того же семейства.

Количественные различия между видами более значительны для свободных аминокислот, однако они присутствуют у всех исследованных видов и для протеиновых аминокислот.

RECHERCHES SUR CERTAINES CARACTÉRISTIQUES D'ESPÈCE D'APRÈS LE CONTENU EN AMINOACIDES DE LA MUSCULATURE DE CERTAINS POISSONS D'EAU DOUCE

(Résumé)

Les analyses chromatographiques des aminoacides libres et protéiques de la musculature du corps chez 12 espèces de poissons d'eau douce ont mis en évidence la grande ressemblance qualitative dans ces composés, pour les espèces étudiées, ainsi que l'existence de différences quantitatives dépendant de l'espèce et de la famille. Les différences sont plus nettes entre espèces appartenant à des familles différentes, mais elles existent aussi dans tous les cas entre espèces de même famille.

Les différences quantitatives entre espèces sont plus significatives pour les aminoacides libres, mais elles sont présentes aussi dans toutes les espèces étudiées pour les aminoacides protéiques.

ACȚIUNEA SUPERCORTILULUI ASUPRA METABOLIZĂRII ^{45}Ca ÎN OASELE ȘOBOLANULUI ALB

de

IOAN OROS

Efectele corticosteroidelor asupra metabolizării calciului la nivelul țesutului osos, a preocupat o serie largă de cercetători [4], care grație utilizării izotopului radioactiv ^{45}Ca au pus în lumină diversele aspecte ale acțiunii acestor hormoni asupra țesutului osos [1].

În tratamentul clinic cu corticosteroizi s-a remarcat acțiunea de decalcifiere a oaselor consecutiv administrării repetate și în doze mari ale acestora. Sint semnalate de asemenea cazuri cind tratamentul cronic îndelungat cu corticosteroizi, la bolnavii de reumatism, nu a afectat negativ țesutul osos.

Într-o lucrare precedentă [3] am evidențiat faptul că suprarenalectomia bilaterală afectează atât absorbția și eliminarea intestinală a calciului cît și depunerea acestuia în oase. Efectele suprarenalectomiei depind în mare măsură de vîrsta animalelor.

Din datele prezentate mai sus se evidențiază acțiunea diversificată și în multe privințe contradictorie a corticosteroidelor asupra metabolismului calciului la mamiferele de laborator și om. Modul de acțiune al acestor hormoni, cît și nivelul la care acționînd determină fenomenele de osteoporoză cortizonică, este astăzi destul de puțin precizat. În prezenta lucrare ne propunem să evidențiem acțiunea supercortilului (delta-hidrocortizon acetat) asupra metabolizării ^{45}Ca la șobolanii albi, consecutiv tratamentului cronic.

Tehnica de lucru. Supercortilul a fost administrat timp de șapte zile în doză de 0,5 mg/kg, în cîte două prize pe zi la interval de 12 ore. Administrarea s-a făcut intramuscular, revenind o doză totală de 3,5 mg hidrocortizon per kilogram corp la sfîrșitul tratamentului.

Înainte cu 24 ore de administrare a supercortilului, atât lotul mar-tor cît și lotul supus tratamentului cu supercortil au primit prin injecție subtegumentară cîte 3 micro-Ci ^{45}Ca pe 100 g animal sub formă de soluție neutră de Cl_2 ^{45}Ca . Animalele de experiență, șobolani de același

sex (femele) și greutate (140—150 g) au fost ținute și hrănite identic. Recoltarea și prelucrarea probelor s-a făcut după tehnica descrisă într-o lucrare anterioară [3]. Pentru autoradiografie, expunerea pe placă a durat 30 zile de la recoltare. Copiile s-au efectuat în condiții similare.

Rezultate obținute și discuții. În tabelul 1 sînt redade rezultatele cifrice privind numărul de impulsuri pe minut și 100 mg țesut osos uscat. Graficul alăturat evidențiază diferențele de înglobare la șobolanii tratați cu supercortil comparativ cu martorii. Din datele conținute în tabel rezultă că șobolanii tratați cu supercortil rețin cu 63,60% mai puțin ^{45}Ca în osul tibia și 46,99% în parietale, deci ambele tipuri de oase sînt deficitare în calciu radioactiv comparativ cu martorul. Autoradiografiile (fig. 2) oaselor de la același membru (posterior) din partea opusă, scot în evidență faptul că pînă cînd la șobolanii martori, zona de maximă înglobare a ^{45}Ca se situează la nivelul cartilajului de conjugare (tibia), la șobolanii tratați cu supercortil ^{45}Ca se repartizează difuz în zona epifizelor, atît proximal cît și distal.

Analiza datelor obținute evidențiază două aspecte ale acțiunii supercortilului la nivelul țesutului osos și anume: o acțiune de decalcifiere consecutiv tratamentului

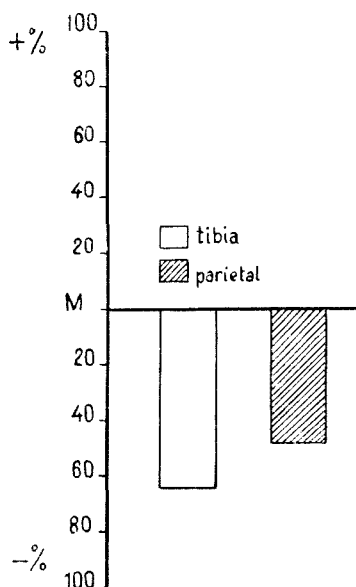


Fig. 1. Graficul diferențelor procentuale a înglobării ^{45}Ca la șobolanii tratați cu supercortil față de martor (M).

Tabel 1

Activitatea specifică relativă în i/m/0,1g în oasele tibia și parietale la șobolanii tratați cu supercortil

Nr. crt.	Martor		Supercortil	
	Tibia	Parietal	Tibia	Parietal
1	12 070	9 846	4 156	5 090
2	9 511	7 480	3 201	4 583
3	9 850	8 185	3 832	3 516
4	11 355	7 620	4 250	4 200
5	9 624	8 565	3 640	4 730
m	10 182	8 339	3 816	4 429
$\pm\%$	—	—	-63,60	-46,99
P	—	—	< 1	< 1

cronic, cit și una de modificare a procesului de depunere a calciului, care spre deosebire de martor se răspîndește difuz, în tot țesutul, fără a se aglomera în zona de creștere în lungime a osului, situată la nivelul cartilajului de creștere.

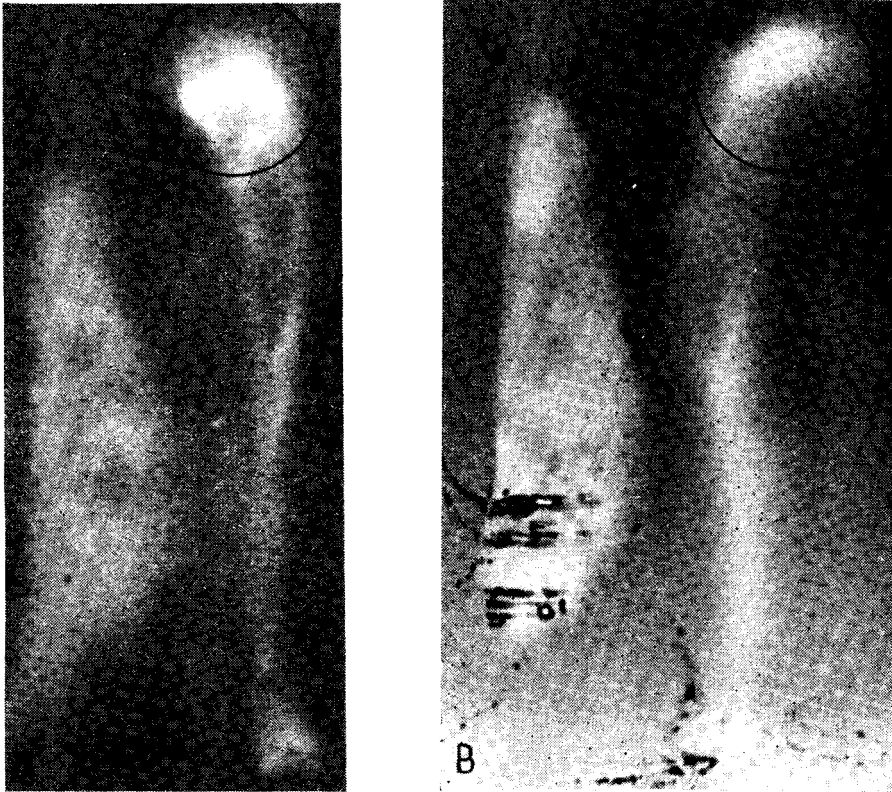


Fig. 2. Aspectul autoradiografic al depunerii ^{45}Ca la șobolanii martori (A) și tratați cronic cu supercortil (B).

Se știe că locul de atac al multor hormoni este țesutul conjunctiv, care la nivelul osului joacă rol de element de structură primară cit și în procesul de formare a osului. Din studiul aspectului depunerii la nivelul zonei de creștere se poate conchide că supercortilul are o acțiune dizolvantă, catabolică, nu numai în ceea ce privește eliminarea calciului din oase, dar și în ceea ce privește matricea proteică a osului.

Cercetările efectuate cu produși cortizonici de către Storey [6] și Stoclet [5] evidențiază între altele, ca efect secundar al tratamentului cronic, fenomene de osteoporoză cortizonică cu inducere de de-

calcifiere în întreaga masă a osului. Fenomenul este însă extrem de complex, și așa cum am evidențiat într-o lucrare anterioară [2], cuprinde efecte produse de acești hormoni atât în absorbția și resorbția calciului și fosforului la nivel intestinal și renal cât și în eliminarea acestora. Supercortilul, un produs românesc de tip glucocorticosteroidic, are o puternică acțiune în acest sens.

În ceea ce privește acțiunea dizolvantă a supercortilului la nivelul cartilajului de conjugare, ea concordă cu datele obținute de către Vignolo [7] și colaboratorii, care au dovedit că administrarea de cortizon și dezoxicorticosteron determină, la șobolanii tineri, o inhibare a creșterii în lungime a tibiei, atât în cazul administrării acestora la șobolanii intacti cât și în cazul administrării lor la șobolanii supra-renalectomizați bilateral. Cercetările au dovedit că hormonii cortico-suprarenali acționează în acest caz asupra tramei proteice, și că această acțiune ar determina și modificările în ceea ce privește metabolismul calciului care nu se depune normal pe o trază proteică lezată. Nu toți cercetătorii sînt de acord cu acest punct de vedere [4]. Întrucît corticosteroidii joacă mai ales un rol echilibrator, ce determină în condițiuni normale o distrucție proteică, iar în condițiuni anormale din contră o refacere a tramei proteice, este posibil ca fenomenul de răspîndire difuză a calciului să fie legat de acest aspect al acțiunii lor, evidențiat între alții de către C. Băciu și colaboratorii [cf. 4]. În cazul de față, acțiunea dizolvantă a supercortilului asupra cartilajului de creștere este evidentă, iar fenomenul nu poate fi interpretat altfel decît prin prisma acțiunii catabolizante a acestuia asupra proteinelor țesutului conjunctiv al osului.

Concluzii. 1. Supercortilul, administrat timp de șapte zile în doză de 0,5 mg pe kilogram animal și zi, determină la șobolani o reducere diferențiată pe tip de os a conținutului de calciu radioactiv.
2. La nivelul osului tibia, supercortilul provoacă o „dizolvare” a cartilajului de creștere, paralel cu depunerea difuză a ^{45}Ca la nivelul epifizelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Lichtwitz A., Sèze S. de, Hioco D., Parlier R., Lanham C. et Sfikokis P., „Sem. Hôp. Fr.” (1961), 37, 11, p. 682.
2. Oros I., Pora E. A., „Studia” s. Biol., f. 1 (1965), p. 133.
3. Pora E. A., Oros I., „Studia” s. Biol. (1961), p. 225.
4. Stoenescu D., „Studii cerc. endocr.” (1964), 3, p. 199.
5. Stoclet J. C., „C. r. Acad. Sci. Fr.” (1958), 247, 13, p. 974.
6. Storey E., „Endocrinology USA” (1961), 68, 3, p. 533.
7. Vignolo W., Holm N., Barsantini J. C., „Anales de la Fac. de Med. Montevideo” (1957), 42, 5—6, p. 164.

ДЕЙСТВИЕ СУПЕРКОРТИЛА НА МЕТАБОЛИЗАЦИЮ ^{45}Ca В КОСТЯХ
БЕЛОЙ КРЫСЫ

(Резюме)

Используя радиоактивный изотоп ^{45}Ca , автор выявляет действие суперкортила на метаболизацию этого элемента в берцовой и теменных костях. Обнаружилось, что суперкортил при хронической обработке в течение семи дней обуславливает уменьшение включения кальция дифференцированно, в зависимости от типа кости, более усиленно в берцовой кости, чем в теменных костях. При этом происходят изменения включения в ростковом хряще. Автор соотносит эти изменения с катаболическим действием гормона, главным образом в отношении протенновой ткани кости.

L'ACTION DU SUPERCORTYLE SUR LA MÉTABOLISATION DE ^{45}Ca
DANS LES OS DU RAT BLANC

(Résumé)

Utilisant l'isotope radioactif ^{45}Ca , l'auteur met en évidence l'action du supercortyle sur la métabolisation de cet élément au niveau des os du tibia et pariétaux. On constate que le supercortyle, en traitement chronique durant sept jours, détermine une réduction de l'englobement du calcium avec une différence selon le type d'os, l'englobement étant plus accentué dans le tibia que dans les pariétaux. En même temps ont lieu des modifications d'englobement au niveau du cartilage de croissance. L'auteur met en corrélation ces modifications avec l'action catabolique de l'hormone, surtout en ce qui concerne la trame protéique de l'os.

RECENZII

William Montagna and Walter C. Lobitz, Jr., **The Epidermis**. Acad. Press, New York and London, 1964, 626 p.

La elaborarea acestei lucrări au colaborat 42 de specialiști din diferite țări.

Lucrarea cuprinde 32 de capitole, fiecare capitol fiind însoțit de materialul ilustrativ necesar înțelegerii problemelor expuse și o bogată literatură ce ridică mult valoarea cărții.

După cuprins urmează o scurtă introducere în care se arată importanța procesului de keratinizare pentru anomiști, fiziologi, geneticieni și dermatologi.

Trecând la considerațiile de ordin general, se expune primul capitol referitor la procesul keratinizării, rolul granulelor de keratohialină și al lipidelor.

În cap. II, III și IV este arătat determinismul și diferențierea pielii și a anexelor cutanate la embrionul de pui, rolul dermei și epidermei ca și influența sistemului nervos asupra diferențierii germenilor plumari. Se arată în continuare modul deosebit de sinteză a keratinei din pene, studii efectuate „in vitro” sau prin metoda culturilor de țesuturi și de organe. Este scos în evidență și rolul factorilor de mediu ce influențează diferențierea normală a germenilor plumari și efectul agenților chimici.

În capitole V, VI, VII sunt tratate probleme de un deosebit interes teoretic și practic, ca de ex. stabilirea trăsăturilor fenotipice în țesuturile și celulele tegumentare la șoareci și pui; despre structura membranei bazale și relația ei cu stratul reticular al dermei; aspecte ale individualității celulelor din diferite epiteli, capacitatea lor proliferativă și variația duratei mitotice.

Capitolul VIII tratează despre enzimele din piele.

În capitolele IX și X este dezvoltată histochimia pielii umane și a anexelor cutanate. Pe larg este expusă și sinteza proteică în epidermă, controlul sintezei ca și răspunsul adaptativ al celulelor epidermice.

Cap. XI—XVIII se ocupă de biochimismul foliculului pilos și de evidențierea unor ultrastructuri legate de mecanismul de sinteză al keratinei din păr. Remarcabile prin nivelul documentării ca și al modului de tratare apar problemele legate de biologia stratului cornos cuprinse în cap. XIX—XXVI în care sunt expuse și unele considerații filogenetice care rețin atenția biologilor.

Tratate amănunțit și cu multă competență sint și aspectele cu privire la metabolismul hidraților de carbon și al sterolilor în piele. La fel relația între acizii nucleici și sinteza proteinelor în epiderma mamiferelor.

O completare folositoare a materialului de bază poate fi considerată și partea ultimă a cărții: capitolele referitoare la unele probleme de patologie.

Cartea *The Epidermis*, prin modul în care este prezentată, ca și prin materialul bogat ilustrativ ce o însoțește, constituie o contribuție foarte valoroasă și utilă atât medicilor cât și biologilor. Ea completează o lipsă resimțită în literatura de specialitate, sistematizând datele extrem de numeroase din literatura mondială și generalizând cercetările autorilor în acest domeniu. Lucrarea reușește să fie în același timp și o sinteză informativă riguroasă și un bun îndreptar pentru cercetarea de laborator.

MARIA N. GHIRCOIAȘU

A. A. Grossheim și M. F. Sakhokia, **Obzor novejih sistem tsvetkovih rastenii (Review of Modern Systems of Flowering Plants.)** Tbilisi, 1966, 200 p., 44 tab.

Editarea acestei sinteze postume oferă posibilitatea cunoașterii și interpretării critice a diverselor sisteme moderne de clasificare a angiospermelor care au fost publicate după apariția sistemelor lui Engler și Wettstein. Elaborat de Grossheim în ultimul an al vieții sale (1948), sub forma unor conspecte ale prelegerilor ținute la Universitatea din Leningrad, conținutul acestui volum a fost completat și revizuit de Sakhokia care l-a îmbogățit cu prezentarea celor mai recente sisteme ale angiospermelor.

Cea mai mare parte a volumului cuprinde prezentarea, într-o lumină critică, a principalelor sisteme de clasificare a angiospermelor publicate în secolul nostru (H. Hallier, 1905, 1912; Ch. E. Bessey, 1915; N. Arber și J. Parkin, 1907; C. Metz, 1925; C. Metz și H. Ziegenspeck, 1926; J. Hutchinson, 1926, 1934, 1959; A. Heintze, 1927; G. Schellenberg, 1928; J. Schaffner, 1934; R. Pool, 1941; H. Lam, 1948, 1950; R. Soó, 1953; Y. Kimura, 1956; A. Cronquist, 1957; L. Emberger, 1960). O atenție deosebită se acordă prezentării sistemelor elaborate de botaniștii ruși și sovietici (K. J. Gobi, 1916; N. I. Kuznetov,

1914, 1922, 1936; B. M. Kozo-Polianski, 1922, 1947; N. A. Bush, 1924, 1940; P. M. Jukovski, 1938, 1940; B. A. Keller, 1935; M. I. Golenkin, 1937; A. L. Tahtadjan, 1942, 1959; A. A. Grossheim, 1945; N. A. Komarnitki, și A. A. Uranov, 1951, 1959; L. A. Kuprianova, 1954). Cele 44 scheme ale sistemelor filogenetice ca și conspectele taxonomice ale principalelor sisteme ilustrează într-un mod adecvat textul lucrării.

Expunerea argumentelor filogenetice pe temeul cărora au fost elaborate aceste sisteme oferă cititorilor posibilitatea de a-și însuși în modul cel mai autentic discernământ taxonomic, util în cele mai variate domenii contemporane ale biologiei vegetale.

Pe baza comparării laturilor unitare ale sistemelor prezentate ca și a divergențelor care există în aprecierea valorii diferitelor criterii taxonomice se trag o serie de concluzii cu privire la stadiul actual al dezvoltării cunoștințelor despre filogenia angiospermelor. Un interes deosebit îl prezintă enunțarea fundamentelor teoretice în perspectiva cărora vor trebui să se desfășoare viitoarele cercetări cu privire la filogenia angiospermelor.

Bibliografia însumează 950 titluri de lucrări dintre care 247 au fost publicate în limba rusă.

N. BOȘCAIU

<i>Page</i>	<i>Ligne</i>
53	4 d'en bas
83	4 d'en bas
89	13 d'en bas

(Biologia I/1967)

ERRATA

Au lieu de:

Lisez:

mesophilum

murorum mesophilum

température

humidité

Elp in en er

Elp in er

43869