

STUDIA  
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1965

C L U J

În cel de-al X-lea an de apariție (1965) *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* cuprinde seriile:

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

На X году издания (1965) *Studia Universitatis Babeș — Bolyai* выходит следующими сериями:

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

Dans leur X-ème année de publication (1965) les *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* comportent les séries suivantes:

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

STUDIA  
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1965

C L U J

STUDIA UNIVERSITATIS BABES--BOLYAI  
Anul X 1965

REDACTOR ȘEF:  
**Acad. prof. C. DAICOVICIU**

REDACTOR ȘEF ADJUNCT:  
**Acad. prof. ȘT. PÉTERFI**

COMITETUL DE REDACTIE AL SERIEI BIOLOGIE:  
**Acad. prof. ȘT. PÉTERFI, Acad. prof. E. POP, Acad. prof. E. A. PORA (redactor responsabil), Prof. V. GH. RADU, membru coresp. Acad. R.P.R.**

Redacția:  
CLUJ, str. M. Kogălniceanu, 1  
Telefon 34-50

S U M A R

MARIA BECHET, EUGENIA BACIU, N. COMAN, Materiale micologice din Grădina botanică din Cluj . . . . .	9
AURELIA CRIȘAN, I. HODIȘAN, Micromicete parazite și saprofite pe <i>Secale montanum</i> Guss . . . . .	15
MARIA CIURCHEA, Licheni calcicoli de la Cheile Turzii (raionul Turda) (I) . . . . .	19
A. KOVÁCS, Succesiunea vegetației ierboase din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov) . . . . .	25
MARGARETA CSŪR ŐS-K ÁPTALAN, Studii asupra mlaștinii de lângă cômuna Vilcele (raionul Turda) . . . . .	31
Acad. E. POP, B. DIACONEASA, N. BOȘCAIU, Analiza polinică a turbei de la Tăul Negru (r. Lăpuș) . . . . .	37
V. GH. RADU, ALEXANDRINA GRECEA, Larve de Coleoptere din sol (II). Familia Elateride . . . . .	41
FR. PÉTERFI, Contribuții la cunoașterea Cloropidelor (Diptere) din fauna Republicii Populare Romîne . . . . .	47
FR. PÉTERFI, <i>Chionea (Niphadobata) lutescens</i> Lundstr., un dipter apter interesant în fauna Republicii Populare Romîne . . . . .	53
C. GH. NAGY, Scolioide noi pentru fauna R.P.R. . . . .	57
I. BECHET, Psocoptere ( <i>Insecta</i> ) din fauna R.P.R. (II) . . . . .	61
B. KIS, I. SZÉKELY, Contribuții la cunoașterea genului <i>Protonemura</i> (Plecoptera) din R.P.R. . . . .	67
MARIA CĂDARIU, Cercetări preliminare asupra neurosecreției la lumbricide . . . . .	73
C. DEGAN, MARIA DRAGOȘ, N. POPOVICI, Aspecte structurale ale pancreasului endocrin, în diferitele perioade ale anului la <i>Streptopelia decaocto</i> . . . . .	79
Acad. E. A. PORA, N. ȘILDAN, C. WITTENBERGER, Activitatea colinesterazică a mușchiului alb și roșu de stavrid . . . . .	85
D. I. ROȘCA, I. MIHUȚESCU, Acțiunea decorticărilor parieto-frontale, bilaterale asupra variației acidului ascorbic din suprarenale în timpul stress-ului prin șoc electric . . . . .	89
Acad. E. A. PORA, DELIA RUȘDEA-ȘUTEU, FLORICA ȘTOICOVICI, Unele aspecte ale interrelației funcției ovariene cu metabolismul proteic și mineral la șobolanul alb . . . . .	93
D. I. ROȘCA, DELIA RUȘDEA-ȘUTEU, FLORICA ȘTOICOVICI, Influența decorticărilor cerebrale fronto-parietale bilaterale asupra aclimatizării șobolanului alb la temperatură scăzută . . . . .	99
D. I. ROȘCA, MARIA GHIRCOIAȘIU, ECATERINA ROVENȚA, Acțiunea radiațiilor U-V asupra unor indici fiziologici la șobolanul alb supus acțiunii frigului sever . . . . .	107

Acad. E. A. PORA, M. POP, Influența leziunii bilaterale a nucleilor amigdalieni asupra comportamentului alimentar și a conținutului de Na, K, Ca în plasmă și creier la șobolanii albi . . . . .	115
Acad. E. A. PORA, MARIA GHIRCOIAȘIU, I. HINTZ, Acțiunea hormonilor cortico-suprarenali asupra înglobării metioninei S <sup>35</sup> în proteinele hepatice și tegumentare . . . . .	121
I. MADAR, acad. E. A. PORA, Contribuțiuni la studiul acțiunii periferice a gluco-corticoizilor în metabolismul glucidic . . . . .	127
I. OROS, acad. E. A. PORA, Înglobarea și eliminarea Ca <sup>45</sup> la șobolanul alb tratat cu cortizon . . . . .	133
Recenzii	
Hermann H. et Cier F. J., <b>Précis de Physiologie</b> (Acad. E. A. PORA) . . . . .	143
Sebestyén Olga, <b>Bevezetés a limnológiába</b> (Acad. E. A. PORA) . . . . .	144

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

МАРИЯ БЕКЕТ, ЕУДЖЕНИЯ БАЧУ, Н. КОМАН, Микологический материал из Клужского ботанического сада . . . . .	9
АУРЕЛИЯ КРИШАН, И. ХОДИШАН. Паразитные и сапрофитные грибы на <i>Secale montanum</i> Guss. . . . .	15
МАРИЯ ЧУРКЯ, Известняковые лишайники из Кеиле Турзий (Район Турда).	19
А. КОВАЧ, Сукцессия травянистой растительности окрестностей города Тг. Секуеск (обл. Брашов) . . . . .	25
МАРГАРЕТА ЧУРЁШ-КАПТАЛАН, Исследование болота близ Вылчеле	31
Акад. Е. ПОП, Б. ДИАКОНЯСА, Н. БОШКАЮ, Пыльцевой анализ торфа близ Тэул Негру . . . . .	37
В. Г. РАДУ, АЛЕКСАНДРИНА ГРЕЧА, Почвенные личинки жуков (II). Семья <i>Elateridae</i> . . . . .	41
Ф. ПЕТЕРФИ, К познанию <i>Chloropidae</i> (двукрылых) фауны Румынской Народной Республики . . . . .	47
Ф. ПЕТЕРФИ, <i>Chiozea (Niphadobata) lutescens</i> Lundstr. новое интересное двукрылое, лишенное крыльев, в фауне Румынской Народной Республики	53
К. Г. НАДЬ, Сколин, новые для фауны РНР . . . . .	57
И. БЕКЕТ, <i>Psocoptera</i> (Насекомые) фауны РНР (II) . . . . .	61
Б. КИШ, И. СЕКЕЙ, К познанию рода <i>Prionometopa</i> (Plesoptera) в РНР	67
МАРИЯ КЭДАРИУ, Предварительные исследования нейросекреции у любрицид	73
К. ДЕГАН, МАРИЯ ДРАГОШ, Н. ПОПОВИЧ, Структурные аспекты эндокринного панкреаса в различные периоды года у <i>Streptopelia decaocto</i> . . . . .	79
Акад. Е. А. ПОРА, Н. ШИЛДАН, К. ВИТЕНБЕРГЕР, Мышечная холинэстераза у рыб . . . . .	85
Д. И. РОШКА, И. МИХУЦЕСКУ, Действие двусторонних теменно-лобных декорткаций мозга на изменение аскорбиновой кислоты в надпочечниках во время необычных условий посредством электрического удара . . . . .	89
Акад. Е. А. ПОРА, ДЕЛИЯ РУШДЯ-ШУТЕУ, ФЛОРИКА СТОЙКОВИЧ, Влияние двусторонних лобно-теменных декорткаций мозга на приучение белых крыс к низким температурам . . . . .	93
Д. И. РОШКА, ДЕЛИЯ РУШДЯ-ШУТЕУ, ФЛОРИКА СТОЙКОВИЧ, Некоторые аспекты взаимоотношения овариальной функции и протеинового и минерального метаболизма у белых крыс . . . . .	99
Д. И. РОШКА, МАРИЯ ГИРКОЯШУ, ЕКАТЕРИНА РОВЕНЦА, Действие ультрафиолетовых лучей на некоторые физиологические показатели у белых крыс, подвергавшихся действию строгого холода . . . . .	107

Акад. Е. А. ПОРА, М. ПОП, Влияние двустороннего электролитического разрушения миндаловидных ядер на пищевое поведение и на содержание в Na, K, Ca в плазме и мозге у белых крыс . . . . .	115
Акад. Е. А. ПОРА, МАРИЯ ГИРКОЯШУ, И. ГИНИЦ, Действие гормонов коры надпочечника на включение метионина $S^{35}$ в печеночных и покровных протеинах . . . . .	121
И. МАДАР, акад. Е. А. ПОРА, К исследованию периферического действия глюкокортикоидов в углеводном обмене . . . . .	127
И. ОРОС, акад. Е. А. ПОРА, Включение и выделение $Ca^{45}$ у белых крыс, обработанных кортизоном. . . . .	133
Рецензии . . . . .	143



## S O M M A I R E

M. BECHET, E. BACIU, N. COMAN, Matériaux mycologiques du Jardin botanique de Cluj . . . . .	9
A. CRIŞAN, I. HODIŞAN, Champignons parasites et saprophytes sur <i>Secale montanum</i> Guss . . . . .	15
M. CIURCHEA, Lichens calcicoles de Cheile Turzii (rayon de Turda) . . . . .	19
A. KOVÁCS, La succession de la végétation herbacée aux environs de la ville de Tg. Săcuieş (Rég. de Braşov) . . . . .	25
M. CSŪRÖS-KÁPTALAN, Études sur le marais voisin de Vilcele . . . . .	31
Acad. E. POP, B. DIACONEASA, N. BOŞCAIU, Analyse pollinique de la tourbe de Tăul Negru . . . . .	37
V. GH. RADU, A. GRECEA, Larves de coléoptères du sol (II). Famille des <i>Elatéridés</i>	41
FR. PÉTERFI, Contribution à la connaissance des chloropides (diptères) de la faune roumaine . . . . .	47
FR. PÉTERFI, <i>Chionea (Niphadobata) lutescens</i> Lundstr., diptère aptère intéressant dans la faune de Roumanie . . . . .	53
C. GH. NAGY, Scolioïdes nouveaux pour la Roumanie . . . . .	57
I. BECHET, Psocoptères ( <i>Insecta</i> ) de la faune roumaine (II) . . . . .	61
B. KIS, I. SZÉKELY, Contribution à la connaissance du genre <i>Protonemura</i> (Plecoptera) de Roumanie . . . . .	67
M. CĂDARIU, Recherches préliminaires sur la neurosécrétion chez les lombricides	73
C. DEGAN, M. DRAGOŞ, N. POPOVICI, Aspects structuraux du pancréas endocrinien à différentes périodes de l'année, chez <i>Streptopelia decuoco</i> . . . . .	79
Acad. E. A. PORA, N. ŞILDAN, C. WITTENBERGER, La cholinestérase musculaire chez les poissons . . . . .	85
D. I. ROŞCA, I. MIHUŢESCU, Action des décortications pariéto-frontales bilatérales sur la variation de l'acide ascorbique des surrénales durant le stress du choc électrique . . . . .	89
Acad. E. A. PORA, D. RUŞDEA-ŞUTEU, FL. STOICOVICI, Quelques aspects de l'interrelation de la fonction ovarienne avec le métabolisme protéique et minéral chez le rat blanc . . . . .	93
D. I. ROŞCA, D. RUŞDEA-ŞUTEU, FL. STOICOVICI, Influence des décortications cérébrales fronto-pariétales, bilatérales sur l'acclimatation du rat blanc à une température abaissée . . . . .	99
D. I. ROŞCA, M. GHIRCOIAŞIU, E. ROVENŢA, Action des radiations U-V sur certains indices physiologiques chez le rat blanc soumis à l'action d'un froid sévère	107

Acad. E. A. PORA, M. POP, Influence de la lésion bilatérale des noyaux amygdaliens sur le comportement alimentaire et le contenu en Na, K et Ca du plasma et du cerveau des rats blancs . . . . .	115
Acad. E. A. PORA, M. GHIRCOIAȘIU, I. HINTZ, L'action des hormones cortico-surrénales sur l'englobement de la méthionine avec S <sup>35</sup> dans les protéines hépatiques et tégumentaires . . . . .	121
I. MADAR, Acad. E. A. PORA, Contribution à l'étude de l'action périphérique des glucocorticoïdes dans le métabolisme glucidique . . . . .	127
I. OROS, Acad. E. A. PORA, L'englobement et l'élimination de Ca <sup>45</sup> chez le rat blanc traité à la cortisone . . . . .	133
Les livres parus . . . . .	143

## MATERIALE MICOLOGICE DIN GRĂDINA BOTANICĂ DIN CLUJ

de

MARIA BECHET, EUGENIA BACIU și NICOLAE COMAN

Prezentăm în această lucrare un material micologic recoltat din Grădina botanică din Cluj: 42 specii de micromicete parazite pe 35 specii de plante ierboase și lemnoase, cultivate în grădină și sere. Între acestea, 25 specii sînt nesemnlate pînă în prezent în micoflora R.P.R., sînt ciuperci patogene ce atacă frunzele, fructele, tulpinile și ramurile plantelor producînd debilitări, pătări, necrozări, defolieri și uscări ale acestora. Totodată indicăm gazde noi pentru alte 17 specii semnlate anterior în micoflora țării noastre.

În lucrare semnalăm 3 ciuperci basidiomicete, 3 ciuperci ascomicete și 36 ciuperci imperfecte. Toate aceste materiale se găsesc în herbarul Universității „Babeș—Bolyai” din Cluj.

**Entyloma compositarum** Farlow pe frunze de *Gaillardia aristata* Pursh. var. *grandiflora*, 21. X. 1961. Pete circulare, brune, pînă la 2 cm diametru; clamidospori  $8,4-12 \mu$  sau  $9-12 \times 8,4-10,4 \mu$  cu membrana subhialină, de  $1,2-1,8 \mu$ ; conidii  $15,6-19,2 \times 1,8-2,4 \mu$ . Am comparat această specie cu *Entyloma calendulae* (Oudem.) De Bary cu care se aseamănă [9]. Diferă de aceasta prin grosimea episporului și prin faptul că produce conidii. *Entyloma compositarum* Farlow este semnalată în literatură [7, VII, p. 494] pe *Gaillardia pulchella* Faug. și *Aster puniceus* L. Indicăm drept gazdă nouă pentru acest parazit pe *Gaillardia aristata* Pursh.

**Leveillula ranunculacearum** Golov. f. *clematidis* (Jacz.) Golov. pe frunze de *Clematis jackmannii* Jackm., 8. X. 1962. Fructificații epifile, conidii  $27,6-40,8 \times 12-14,4 \mu$ ; cleistocarpii  $90-110 \mu$ ; asce  $60-72 \times 30-36-(40) \mu$  cu  $2-3-(4)$  ascospori; ascospori  $24-30 \times 14,4-16,8 \mu$ . În literatură [4] ciuperca nu este indicată pe *Clematis jackmannii* Jackm. Gazda este nouă pentru acest parazit (fig. 1). În material am găsit ciuperca parazitată de *Cicinobolus cesatii* De Bary.

**Phyllosticta strelitziaeicola** Allesch. (= *Phoma strelitziae* Thüm. var. *major* F. Tassi) pe frunze de *Strelitzia reginae* Aitz., cultivată în sere, 14. XI. 1962. Picnidii epifile  $135-162 \mu$ ; spori  $6-7,2 \times 2,4 \mu$ , cu două picături de ulei abia distincte.

**Phoma depressa** (Lév.) Sacc. f. **minor** P. Brun. pe fructe de *Syringa josikaea* Jacq., 16, XI. 1963. Picnidii  $135 \times 108 \mu$ ; spori  $6-7,2 \times 2,4 \mu$ , cu două picături mari de ulei. Specia este indicată în literatură [1, VII, p. 829; 7, XIV, p. 881] de pe fructe uscate de *Syringa vulgaris* L. Semnalăm *Syringa josikaea* Jacq. drept gazdă nouă pentru această ciupercă.

**Phoma macra** Syd. pe frunze de *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Prost., 27. IX. 1955. Pete brune  $1-1,5$  cm; picnidii  $270-324 \mu$ ; spori  $3-3,6 \times 1,2-1,8 \mu$ . În literatură ciupercă este semnalată de pe ramuri de *Lonicera caprifolium* L., deci *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Prost. este gazdă nouă pentru această micromicetă.

**Phoma sarmentella** Sacc. pe tulpini de *Humulus lupulus* L., 23. III. 1960. Picnidii  $186-226 \mu$ ; spori  $5,2-6,5 \times 2,6 \mu$ .

**Phoma syringica** Thüm. pe fructe de *Syringa josikaea* Jacq., 18. VII. 1958. Picnidii  $108-162 \mu$ ; spori  $4,2 \times 1,8-2,4 \mu$ , subhialini, fără picături de ulei. În literatură [7, III, p. 82] specia este indicată din Siberia, pe ramuri de *Syringa vulgaris* L. Pe fructe de *Syringa josikaea* Jacq. nu a fost semnalată pînă în prezent.

**Dothiopsis syringae** (Karst.) Allesch. pe fructe uscate de *Syringa josikaea* Jacq., 16, XI. 1963. Picnidii  $350 \mu$ ; spori  $4,8-6 \times 2 \times 4 \mu$ ; conidiofori  $31,2-36 \times 1,2 \mu$ . Allescher [1, VI, p. 517] indică această ciupercă pe ramuri de *Syringa vulgaris* L. Noi am găsit-o pe fructe de *Syringa josikaea* Jacq., plantă pe care o cităm ca gazdă nouă pentru această ciupercă.

**Ascochyta atropae** Bres. pe frunze de *Atropa belladonna* L., 11. X. 1962. Pete amfigene  $0,3-0,8$  cm; picnidii  $70-80 \mu$  spori  $8,4-12 \times 3,6-4,2 \mu$ .

**Ascochyta bohemica** Kabát et Bubák pe frunze de *Campanula pyramidalis* L., 10, VIII. 1961. Picnidii  $108-189 \mu$ ; spori  $12-20, 4 \times 4,2-4,8 \mu$ , continui sau bicelulari, cu picături de ulei. *Ascochyta bohemica* Kabát et Bubák este descrisă ca parazită [7, XXII, p. 1024] pe *Campanula trachelium* L. O semnalăm acum și pe *Campanula pyramidalis* L.

**Ascochyta kabatiana** Trott. (= *A. laburni* Kabát et Bubák;) *A. leguminum* Sacc.) pe frunze de *Laburnum anagyroides* Medik., 30. X. 1951. Pete necrotice  $0,3-2$  cm, la marginea limbului foliar; picnidii epitife  $124 \mu$ ; spori  $8,4-13,2 \times 3,6-4,2 \mu$ , cu 1-2 picături de ulei.

**Ascochyta lantanae** Sacc. pe frunze de *Viburnum carlesii* Hemsl., 9. X. 1961. Spori  $10,8-12 \times 2,4 \mu$ . Specia este semnalată ca parazită pe *Viburnum lantana* L. [1, VI, p. 668; 7, III, p. 387]. Noi o indicăm și pe *Viburnum carlessii* Hemsl., gazdă nouă pentru această micromicetă.

**Ascochyta misera** Oud, pe frunze de *Pyracantha coccinea* Roem., 12. V. 1960. Picnidii  $162 \mu$ ; spori  $9,6-12 \times 2,4-3 \mu$ , cu o masă granulară de ulei. În literatură, *Ascochyta misera* Oud. este menționată [1, VII, p. 874] pe frunze de *Crataegus monogyna* Jacq. Semnalăm *Pyracantha coccinea* Roem. drept plantă-gazdă nouă pentru acest parazit.

**Ascochyta nobilis** Kabát et Bubák pe frunze de *Dictamnus albus* L. var. *caucasicus* (Fisch. et Mey.) Boiss., 9. X. 1961. Pete necrotice  $1-2$

cm; picnidii 162—216  $\mu$ ; spori 7,2—12 $\times$ 3,6—4,2  $\mu$ . *Ascochyta nobilis* Kabát et Bubák este indicată în literatură [6, 7] pe *Dictamnus albus* L.

**Ascochyta paliuri** Sacc. pe frunze de *Paliurus aculeatus* Lam., 27. IX. 1955. Picnidii epifile 102  $\mu$ ; spori 7,2—9, 6  $\times$  3—3, 6  $\mu$ , cu o masă granulară de ulei.

**Ascochyta periplocae** Kabát et Bubák pe frunze de *Periploca graeca* L., 21. X. 1956. Pete brune, concentric zonate 1 cm diametru; picnidii 80—124  $\mu$ ; spori 7,2—10,8 $\times$ 3—3,6  $\mu$ , cu o masă granulară de ulei și 1—2 picături bine vizibile, în fiecare celulă.

**Ascochyta viburni** (Roum.) Sacc. var. *lantanigena* Kabát et Bubák pe frunze de *Viburnum carlesii* Hemsl., 9. X. 1961. Picnidii epifile 162  $\mu$ ; spori 8,4—9,6 $\times$ 3—3,6  $\mu$ . Specia este descrisă de pe *Viburnum lantana* L. [7, XVIII, p. 344]. Semnalăm *Viburnum carlessii* Hemsl, ca plantă-gazdă nouă pentru această ciupercă parazită.

**Ascochyta vulgaris** Kabát et Bubák var. *loniceræ* Grove pe frunze de *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Prost., 27. IX. 1955. Pete amfigene, neregulate 0,5—1 cm, cu marginea brună (fig. 2); picnidii 150—190  $\mu$ ; spori 7,2—8,4 $\times$ 3—3,6  $\mu$ . Grove [5, I, p. 305] indică pentru această specie mărimi de spori ce variază între 6—14  $\times$  2,5—4,5  $\mu$ .

**Diplodina saccardiana** T. Ferraris pe frunze de *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Prost., 27. IX. 1955. Pete necrotice 0,5 cm; picnidii 140—220 $\mu$ ; spori fusoidei, verzui, 7, 2—8,4  $\times$  3  $\mu$ . Este indicată această ciupercă [7, XVIII, p. 353] pe ramuri uscate de *Lonicera caprifolium* L. Gazda de pe care am identificat-o noi, este nouă pentru această micromicetă.

**Diplodina syringae** Hollós pe fructe de *Syringa josikaea* Jacq., 16. XI. 1963. Picnidii 160—216  $\mu$ ; spori 8,4—9,6  $\times$  3,6—4,2  $\mu$ , hialini—fumurii. În literatură [7, XXII, p. 1043] specia este descrisă de pe fructe de *Syringa vulgaris* L. Semnalăm drept gazdă nouă pentru această ciupercă pe *Syringa josikaea* Jacq.

**Septoria asclepiadea** Sacc. pe frunze de *Cynanchum vincetoxicum* Pers., 27. VI. 1952. Pete necrotice, perforate 2,5 mm (fig. 3); picnidii amfigene 80—100  $\mu$ ; spori uniseptati, 19,2—24  $\times$  2,4—3  $\mu$ .

**Septoria hydrangeae** Bizz. pe frunze de *Hydrangea xanthoneuria* Diels cultivată în sere, 5. VII. 1952. Picnidii 62—75  $\mu$ ; spori 16,2—18,7  $\times$  1,2  $\mu$  neseptați, cu o picătură de ulei la centru. În literatură ciupercă este indicată pe *Hydrangea hortensis* Sm. [1, VI, p. 795]. Indicăm drept nouă gazdă pentru această ciupercă pe *Hydrangea xanthoneuria* Diels.

**Septoria lobeliae-syphiliticae** P. Henn. pe frunze de *Lobelia syphilitica* L., 11. X. 1962. Pete cenușii de mărimi variabile (fig. 4); picnidii epifile 135—189  $\mu$ ; spori 36—45,6  $\times$  1,2  $\mu$ , cu numeroase picături de ulei. Lungimea sporilor la materialul recoltat de noi este la limita inferioară a indicelui biometric dat pentru aceasta, în diagnoza speciei [7, XI, p. 544].

**Rhabdospora preusii** Sacc. pe ramuri de *Cytisus hirsutus* L., 14. IX. 1960. Spori flexuoși, unicelulari, fără picături de ulei, 19,2—25,2  $\times$  1,2 —



Fig. 1. Făinare produsă de *Leveillula ranunculacearum* Golov. f. *clematidis* (Jacz.) Golov. pe frunze de *Clematis jackmannii* Jackm.



Fig. 2. Necroze produse de *Ascochyta vulgaris* Kabát et Bubák var. *lomiceriae* Grove pe Frunze de *Lonicera fragrantissima* Lindl. et Prost.

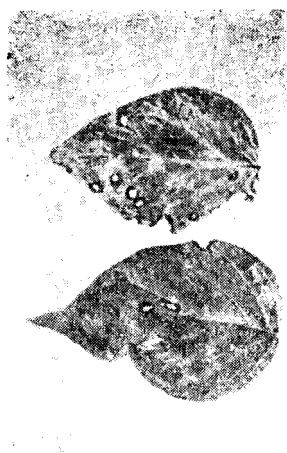


Fig. 3. Atac produs de *Septoria asclepiadica* Sacc. pe frunze de *Cynanchum vincetoxicum* Pers.



Fig. 4. Pete necrotice pe frunza de *Lobelia siphilitica* L. produse de *Septoria lobeliae siphiliticae* P. Henn. În centrul petelor, corpurile de fructificație ale ciupercii.

1,8  $\mu$ . În literatură această specie este indicată [7, III, p. 580 și X, p. 388] pe *Cytisus laburnum* L. Semnalăm *Cytisus hirsutus* L. drept gazdă nouă pentru această micromicetă.

**Crytomela strelitziae** Bresad. pe frunze de *Strelitzia reginae* Aitz cultivată în sere, 14. XI. 1962. Conidii uniceleulare, gălbui, 14,4—18  $\times$  6  $\mu$ . Este citată în literatură [7, XI, p. 572] de pe tulpini de *Strelitzia augusta* Thunb. *Strelitzia reginae* Aitz. este gazdă nouă pentru această ciupercă melanconială.

În continuare semnalăm alte gazde pentru specii de micromicete publicate din țara noastră.

*Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint. pe *Paeonia corallina* Retz., 24. X. 1952.

*Puccinia hieracii* (Schum. & Mart. pe *Hieracium hoyniaviense* Wot., 16. VIII. 1961.

*Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht) Salm. pe *Plantago gentianoides* Sibth. et Sm., 24. X. 1952.

*Erysiphe cichoracearum* DC pe *Centaurea nigra* L., 2. VI. 1953.

*Phyllosticta syringae* West. pe *Syringa josikaea* Jacq., 15. IX. 1963. Planta este gazdă nouă pentru parazit!

*Coniothyrium insitivum* Sacc. pe *Syringa josikaea* Jacq., 15. IX. 1963. Planta este gazdă nouă pentru parazit!

*Ascochyta asclepiadearum* Trav. pe *Cynanchum vincetoxicum* Pers., 27. VI. 1952.

*Ascochyta hydrangeae* G. et M. Arn. pe *Hydrangea arborescens* L., 5. VII. 1952.

*Septoria cirsii* Niessl. pe *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., 24. X. 1952.

*Septoria lactucae* Pass. pe *Lactuca virosa* L., 25. IX. 1951.

*Septoria polemonii* Thüm. pe *Polemonium coeruleum* L., 16. VIII. 1960; și 11. X. 1961; pe *Polemonium himalaicum* Wils Nils., 1. VII. 1952; pe *Polemonium lanatum* Pall. ssp. *boreale*, 1. VII. 1952; pe *Polemonium mexicanum* Cerv., 1. VII. 1952 și 9. X. 1953; pe *Polemonium molle* Grece, 16. VIII. 1961.

*Vermicularia dematium* Fr. pe *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc., 12. V. 1960.

*Trullula olivascens* Sacc. pe *Cytisus supinus* L., 14. IX. 1960.

*Coryneum foliicolium* Fuck. pe *Ribes gordonianum* Lem., 7. X. 1957.

*Ramularia macrospora* Fres. pe *Campanula pyramidalis* L., 16. VIII. 1961.

*Ramularia pivensis* Bubák pe *Scutellaria columnae* All., 9. X. 1961.

*Periconia pycospora* Fres. pe *Syringa josikaea* Jacq., 15. IX. 1963. Planta este gazdă nouă pentru această micromicetă.

## BIBLIOGRAFIE

1. Allescher, A., in „Rabenhorst L., Kryptogamen-Flora von Deutschland“ VI, VII Leipzig, 1901, 1903
2. Bontea, V., *Ciuperci parazite și saprofite din Republica Populară Română*, București, 1953
3. Dobrozrakova, T. L., Letova, M. F., Stepanov, K. M. Hohriakov M. K., *Opređitelii boleznei rasteonii*, Moskva-Leningrad, 1956
4. Golovin, P. N., *Mucinisto-rosian'e gribi, parazitiruiușie na kulturnih i polez-nih dikih rasteiniah*, Moskva-Leningrad, 1960
5. Grove, W. B., *British Stem- and Leaf-Fungi*, I—II, Cambridge, 1935—1937
6. Oudemans C. A. J. A., *Enumeratio Systematica Fungorum*, I—V, Haag, 1919—1924
7. Saccardo, P. A., *Sylloge Fungorum*, I—XXV, Padua, 1882—1924
8. Săvulescu, Tr., *Monoografia uredinalelor din Republica Populară Română*, I—II, București, 1953
9. Săvulescu, Tr., *Ustilaginalele din Republica Populară Română*, I—II, București, 1957
10. Săvulescu, Tr., Sandu-Ville. C., *Beiträge zur Kenntnis der Micromyceten Rumäniens*, in „Hedwigia“ 73, fasc. 1—2, Dresden, 1933.

МИКОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ИЗ КЛУЖСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА  
(Резюме)

Из микологического материала, собранного в Клужском ботаническом саду авторы описывают в настоящей работе 42 вида микромитетов, паразитирующих на 35 видах растений-хозяев. Для новых видов, неописанных в микофлоре РНР, даются биометрические характеры плодоношения и одновременно даются новые растения-хозяева для некоторых паразитных видов.

MATÉRIAUX MYCOLOGIQUES DU JARDIN BOTANIQUE DE CLUJ  
(Résumé)

Les auteurs présentent, recueillies au Jardin Botanique de Cluj, 42 espèces de micromycètes parasites sur 35 espèces de plantes-hôteses. Pour les espèces nouvelles, non signalées dans la mycoflore de Roumanie, on donne des caractères biométriques des fructifications, en indiquant en même temps, pour certaines plantes parasites, de nouvelles plantes-hôteses.



MICROMICETE PARAZITE ȘI SAPROFITE PE  
*SECALE MONTANUM* Guss.

de

AURELIA CRIȘAN și IOAN HODIȘAN

*Secale montanum* Guss. este una din plantele rare în flora Republicii Populare Române, semnalată fiind doar din două stațiuni și anume: din Munții Bucegi [3, 4] și din Munții Apuseni, Valea Feneșului (raion Alba), pe masivul numit Dîmbău [8].

Pe materialul recoltat de noi, din cea de-a doua stațiune, în anii 1961—1963, am identificat 14 micromicete, din care 9 specii sînt noi pentru flora micologică a țării noastre, iar pentru 5 specii care au fost citate pe *Secale cereale* L. sau pe alte specii de graminee, *Secale montanum* reprezintă o gazdă nouă. Este de remarcat de altfel că, din speciile găsite de noi, în literatura de specialitate nu se menționează pe *Secale montanum* decît *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. [10, 11].

Citeva specii: *Leptosphaeria nigrans* (Desm.) Ces. et De Not., *Leptosphaeria tritici* (Gar.) Pass., *Epichloë typhna* (Pers.) Tul. și *Diplodina graminea* Sacc., n-au fost încă semnalate pe specii aparținînd genului *Secale*.

Considerăm necesară semnalarea acestor specii, întrucît ele ar putea constitui focare de infecție pentru *Secale cereale* L., plantă importantă din punct de vedere economic, cultivată destul de mult la noi, în regiunile montane și submontane.

Menționăm că pînă în prezent, în țara noastră au fost semnalate, pe specii aparținînd genului *Secale*, 15 micromicete, astfel că cele găsite de noi completează lista acestora la 24.

În lucrare, enumerăm speciile noi pentru R.P.R., fără să dăm diagnozele lor complete; semnalăm doar eventualele deosebiri față de descrierea originală, aducînd și unele completări. De asemenea, raportăm o specie de la genul *Sphaerella* la genul *Mycosphaerella*.

## Ascomycetes

**Mycosphaerella basicola** (B. Frank.) parazitează îndeosebi partea bazală a frunzelor, producînd uscarea acestora. Periteciile pe materialul nostru sînt mai mici de 80—100  $\mu$  diametru, față de 120—180  $\mu$ , precizate în literatură [11]; ascele au 40—42,5 $\times$ 11,2—12,5  $\mu$ , iar ascosporii ușor strangulați în dreptul septului, măsoară 10,6—12,5 $\times$ 3,1—3,7  $\mu$ .

**Leptosphaeria herpotrichoides** De Not., atacă regiunea bazală a plantelor, producînd ingenuncherea acestora. Sporii prezintă 6—8 septe transversale, cu celula 3 sau 4 ușor umflată, de 31,2—35 $\times$ 3,7—5  $\mu$ . În diagnoza din literatură [11] ascosporii prezintă 6—8 septe. Müller citat de Wehmeyer [12] dă limite foarte largi în ce privește mărirea sporilor la această specie: 22—42 $\times$ 4—6  $\mu$ , cu 6—10 septe transversale.

**Leptosphaeria nigrans** (Desm.) Ces. et De Not., se dezvoltă de asemenea pe pai, periteciile formîndu-se subepidermal, fiind evidentă doar osteola papilată. Ascosporii 5-septați, sînt de 18,7—20 $\times$ 3,7  $\mu$ , (Fig 1).

Caracterele morfologice ale speciei noastre corespund întru totul descrierii lui Wehmeyer [12], care arată că de fapt există atît în literatură, cît și în unele colecții cercetate de autor, confuzii în ce privește speciile de *Leptosphaeria* cu 5 septe, de pe ierburi, rogozuri, etc., ca de exemplu: *L. tenera*, *L. culmicola*, *L. maritima* și *L. nigrans*. Comparînd cele 4 specii și indicînd măsurătorile de spori ale diverșilor autori, ajunge la concluzia că aparent, specia tipică de *L. nigrans* și *L. culmicola* nu este cunoscută.

**Leptosphaeria secalis** Haberl., formează peritecii subepidermale pe pai. Ascosporii prezintă 5—8 septe transversale și măsoară 25—30 $\times$ 3,7  $\mu$ .

**Pleospora infectoria** Fuck., prezintă peritecii dispuse seriat de-a lungul tulpinii; asce de 77,5—88,7 $\times$ 15  $\mu$ ; sporii muriformi, bruni, cu 5 septe transversale, de 21,5—22,5 $\times$ 8,7—11  $\mu$ .

**Pyrenophora aparaphysata** (Therr.) Berl. et Vogl., se dezvoltă mai ales pe teaca frunzelor, dar și pe pai. Ascosporii sînt muriformi, cu 7 septe transversale, galbeni, de 17,5—22,5 $\times$ 8,7—12,5  $\mu$ .

## Fungi imperfecti

**Diplodina graminea** Sacc., atacă tecile frunzelor și paiul, formînd picnidii dispuse în 2—3 șiruri longitudinale. Picnosporii măsoară 11,2—18,7  $\mu$  (mai rar 22,5 $\times$ 3,7—5  $\mu$ ), față de 14—16 $\times$ 3—5  $\mu$  [7] sau 15—16 $\times$ 5—7  $\mu$  [11], indicat în literatură. Diferența de mărime este explicabilă, avînd în vedere noul substrat, ciuperca fiind descrisă în literatură pe *Cynodon dactylon* (L.) Pers. și *Dactylis glomerata* L.

**Septoria secalis** Prill. et Delacr., formează picnidii dispuse seriat, pe frunze. Sporii la început prezintă 1 sept, apoi 3 septe foarte slab vizibile, fapt nementionat în literatură. Sporii au  $30-42,5 \times 2,5 \mu$ .

**Wojnowicia hirta** Sacc., se manifestă mai ales pe tulpini, în regiunea lor bazală, dar poate trece și pe frunze, formând picnidii rostrate, prevăzute cu peri bruni, în jurul osteolei. Sporii sînt 7 septați, gălbui, de  $27,5-31,2 \times 3,7 \mu$  (Fig. 2).

Menționăm că pe același material, picnidiile sînt în unele cazuri lipsite de peri, neexistînd însă nici o diferență în ce privește mărimea și forma sporilor. Acest lucru a fost observat de către Sprague citat de Wehmeyer [13] la *Hendersonia crastophila* pe care o consideră sinonimă cu *Wojnowicia graminis*.

Din genul *Wojnowicia* pînă în prezent se cunosc puține specii, la noi în țară fiind semnalată pînă în prezent o singură specie, pe *Ephedra distachia* L. [2].

Micromicetele care au fost deja semnalate la noi în țară pe *Secale cereale* sau alte graminee, dar pentru care *Secale montanum* Guss. se prezintă ca și gazdă nouă, sînt:

*Leptosphaeria tritici* (Gar.) Pass., pe tulpini;

*Epichloë typhina* (Pers.) Tul., pe tulpini;

*Puccinia dispersa* Erikss. et Hen., pe frunze și pe tulpini;

*Septoria nodorum* Berk., pe frunze, mai ales pe teci, în dreptul nodurilor de la pai;

*Cladosporium graminum* (Pers.) Cda., pe frunze și tulpini.

Materialul se găsește inserat în herbarul Universității din Cluj.

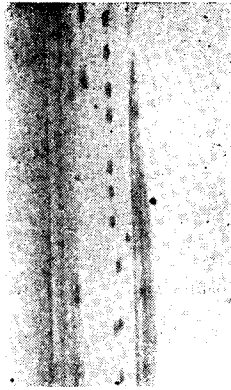


Fig. 1. Peritecii de *Leptosphaeria nigrans* I (Desm) Ces. et De Not pe tulpină



Fig. 2. Picnidii de *Wojnowicia hirta* Sacc., pe tulpină și frunză.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Allescher, A., în „Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland“, VII, Leipzig, 1903.
2. Bechet, M., Contribuții la cunoașterea micromicetelor de pe *Ephedra distachya* L., „Contribuții botanice“, Cluj, 1960.
3. Beldie, Al., O insulă de vegetație termofilă în Bucegi. „Comunic. Acad. R.P.R.“, II, 9-10, 1952.
4. Beldie, Al., *Secale montanum* Guss. în România. „Bul. Grăd. bot. Cluj“, XXIII, 3-4, 1943.

5. Bontea, V., *Ciuperci parazite și saprofite din Republica Populară Română*, București, 1953.
6. Clements, E. F., și Shear, L. C., *The Genera of Fungi*, New-York, 1957.
7. Groves, W. B., *British Stem- and Leaf-Fungi*, I, II, Cambridge, 1935, 1937.
8. Hodisăn, I., *Noutăți floristice de pe teritoriul carstic al Văii Feneșului*, „Rev. Roum. de Biol.”, IX, 4, 1964.
9. Kursanov, L. I., Naumov, N. A., Krasilnikov, N. A., Gorlenko, M. B., *Opredeliteli nizših rastenii. Gribi*, III, Moskva, 1954.
10. Oudemans, C. A. J. A., *Enumeratio Systematica Fungorum*, I—V, Haga, 1919—1924.
11. Saccardo, P. A., *Sylloge Fungorum*, I—XXII, Padua, 1882—1913.
12. Wehmeyer, L. E., *Some Himalayan Ascomycetes of the Punjab and Kashmir*, „Mycologia”, LV, 3, 1963.
13. Wehmeyer, L. E., *Some Fungi Imperfecti of the Punjab and Kashmir*, „Mycologia”, LVI, 1, 1964.
14. Winter, G., in „Rabenhorst L., Kryptogamen-Flora von Deutschland”, II, Leipzig, 1887.

#### П А Р А З И Т Н Ы Е И С А П Р О Ф И Т Н Ы Е Г Р И Б Ы Н А *SECALE MONTANUM* GUSS.

(Резюме)

Авторы описывают на *Secale montanum* Guss., являющемся редким растением в флоре РНР, описанном лишь из двух местообитаний, 14 видов микромицетов, из которых 9 являются новыми для микологической флоры РНР, а для 5 видов, описанных в стране на *Secale cereale* или на других злаковых растениях, *Secale montanum* является новым хозяином.

*Leptosphaeria nigrans* (Desm.) Ces. и De Not., *L. tritici* (Gar.) *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. и *Diplodina graminea* Sacc., до сих пор не были описаны на видах рода *Secale*. *Mycosphaerella basicola* (B. Frank) относится от рода *Sphaerella* к роду *Mycosphaerella*.

#### C H A M P I G N O N S P A R A S I T E S E T S A P R O P H Y T E S S U R *SECALE MONTANUM* GUSS.

(Résumé)

Les auteurs signalent sur *Secale montanum* Guss., plante rare dans la flore de Roumanie, citée seulement dans 2 stations, 14 espèces de micromycètes dont 9 nouvelles pour la flore mycologique roumaine et 5 citées dans le pays sur *Secale cereale* ou d'autres graminées; *Secale montanum* est un hôte nouveau.

*Leptosphaeria nigrans* (Desm.) Ces. et De Not., *L. tritici* (Gar.), *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. et *Diplodina graminea* Sacc., n'ont pas été signalées jusqu'ici sur les espèces du genre *Secale*.

*Mycosphaerella basicola* (B. Frank) est reportée du genre *Sphaerella* au genre *Mycosphaerella*.

## LICHENI CALCICOLI DE LA CHEILE TURZII (RAIONUL TURDA)

de

MARIA CIURCHEA

Cheile Turzii, formate din calcare jurasice, sînt străbătute de piriul Hășdate din direcția NV spre SE. Altitudinea piriului la intrarea dinspre comuna Petrești e de 455 m iar la ieșirea din chei de 420 m. Cele două laturi ale cheilor sînt foarte abrupte avînd maximum de altitudine de 760 m. Așezarea geografică și topografia Cheilor Turzii e descrisă detaliat de acad. E. I. Nyárády [12, 13] avînd anexată și o hartă completă cu denumirile tuturor locurilor, pe care le folosim și noi în lucrare.

Flora lichenologică a acestei regiuni a fost puțin studiată dîndu-se numai date sporadice de către P. Cretzoiu [5—7] și E. I. Nyárády [12]. Noi am studiat lichenii calcicoli numai de pe versanții S-SV cit și N-NE, între altitudinile 430—460 m, identificînd 66 specii, 1 varietate și 1 formă ce se încadrează în 21 genuri și 10 familii. Se semnalează 6 specii și o varietate nouă pentru țara noastră, care sînt scrise în text cu litere aldine, iar speciile rare pentru R.P.R. care au fost pînă în prezent citate numai dintr-un singur loc, sînt notate prin \*. Materialul este inserat în Herbarul Universității „Babeș—Bolyai” Cluj și a fost verificat de V. Codoreanu pentru care aducem mulțumirile noastre.

### Verrucariaceae

*Verrucaria arnoldi* Stnr. Povirnișul lui Domin.

*V. calciseda* Stnr. E mult răspîndit atît în Europa cit și în America și Asia. De asemenea, și în Cheile Turzii s-a găsit în mai multe locuri, atît pe versanții cu expoziție N-NE cit și S-SV: Prăpastia lui Kanitz, Șura Balichii, Grohota morarilor, Hodinișul, Peretele Zsák, Semicercul II, poalele stîncilor de la Sărîtoarea, Blocul Cetății, Povirnișul lui Domin.

*V. coerulea* (Ram.) Schaer. Pripoane.

\* *V. concinna* Borr. Hodinișul, Surducul Șipotului.

\* *V. cryptica* (Arn.) Stnr. Polițele lui Bielz, Peretele cu 2 borti, Povirnișul lui Klástersky, Peretii cu trepte.

*V. floerkeana* Dalla Torre et Sarnth. Sărîtoarea, Șura Balichii.

*V. fusca* Pers. Pripoane.

*V. fuscella* (Turn.) Kbr. Pripoane, Polmoanele lui Racoviță, Grohota morarilor.

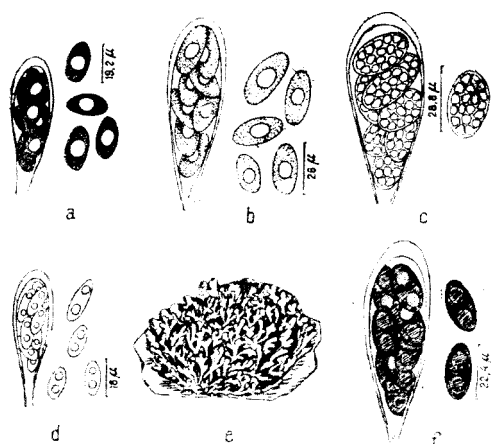


Fig. 1. a) Aseă cu ascospori de *Verrucaria phacosperma* Arn.; b) aseă cu ascospori de *Verrucaria transiliens* Arn.; c) aseă cu ascospori de *Polyblastia fuscoargillacea* Anzi; d) aseă cu ascospori de *Caloplaca lactea* (Mass.) Zahlbr.; e) tal de *Caloplaca soreliata* mărit la lupă binoculară; f) aseă cu ascospori de *Rivodina calcarea* Arn.

*V. sphinctrina* (Duf.) Nyl. Grohotișul de la mijloc, Hodinișul, Sura Balichii.

*V. submuralis* Nyl. Polmoanele lui Racoviță. Grohota morarilor.

*V. transiliens* Arn. Diagnoza corespunde, cu excepția lungimii sporilor care variază între limite mai largi: 18—32  $\mu$ . Blocul Cetății. Specie calcicolă răspândită în Bavaria, Franța, Mt. Jura și Turingia (fig. 1 b).

*V. veronensis* Mass. Peretele cu 2 borți, Grohota morarilor, Prăpastia lui Kanitz. Specie calcicolă răspândită în Europa medie și meridională.

*V. virens* Nyl. Surducul Șipotului, Prăpastia lui Kanitz.

*V. viridula* Ach. Peretele cu 2 borți, Grohotișul de la mijloc, Pereții cu trepte, Grohota morarilor, Povirnișul lui Domin.

*Thelidium absconditum* (Hepp.) Krmpfh. Povirnișul lui Domin.

*Th. amylaceum* Mass. Polmoanele lui Racoviță, Pereții cu trepte.

*Th. papulare* (Fr.) Nyl. Prăpastia lui Kanitz.

*Th. zwackhii* (Hepp.) Arn. Povirnișul lui Domin.

*Polyblastia deminuta* Arn. Pereții cu trepte. Povirnișul Klăstersky.

*P. fuscoargillacea* Anzi. Diagnoza corespunde cu excepția culorii talului care la materialul nostru e gri-albicios (fig. 1 c). Grohotișul de la mijloc. Specie calcicolă răspândită în Europa și America boreală.

*P. pallescens* Anzi. Surducul Șipotului.

*V. hochstetteri* Fr. Săritoarea. Grohota morarilor, Povirnișul Klăstersky.

*V. hochstetteri* var. *nivalis* (Hepp.) Arn. Spre deosebire de specia tipică are sporii rotunzi. Polmoanele lui Racoviță.

*V. mastoidea* (Mass.) Kbr. Grohotișul de la mijloc, Pripoane.

*V. nigrescens* Pers. Polmoanele lui Racoviță, Sura Balichi, Grohota morarilor. Povirnișul lui Klăstersky.

*V. parmigera* Stnr. Pripoane, Peretele cu borți, Prăpastia Kanitz.

*V. phaeosperma* Arn. Povirnișul lui Domin și Surducul Șipotului. Specia este cunoscută în Bavaria și Tirol (fig. 1 a).

*V. saprophila* (Mass.) Kbr. Polmoanele lui Racoviță, Povirnișul lui Klăstersky.

**Dermatocarpaceae**

*Dermatocarpon monstruosum* (Schaer.) Wainio. Blocul Cetății.

**Pyrenulaceae**

*Microthelia marmorata* (Hepp.) Kbr. Săritoarea.

\* *M. scabrida* Lahm. Surducul Șipotului.

*Arthopyrenia conoidea* A. Zahlbr. Săritoarea, Blocul Cetății, Povârnișul lui Domin.

**Gyalectaceae**

*Gyalecta lecideopsis* Mass. Șura Balichii, Povârnișul lui Domin.

**Acarosporaceae**

*Biatorella pruinosa* (Sm.) Mudd. Specie calcicolă cunoscută din mai multe locuri și publicată sub denumirea de *Sarcogyne pruinosa*.

*Acarospora heppii* (Naeg.) Kbr. Polițele lui Bielz.

**Arthoniaceae**

*Allarthonia lapidicola* (Tayl.) Zahlbr. Peretele cu 2 borți, poalele stîncilor de la Săritoarea, Peretele Zsák.

\* *Opegrapha centrifuga* Mass. Peretele Zsák.

**Caloplacaceae**

*Blastenia rupestris* (Scop.) Zahlbr. Peretele cu 2 borți, Șura Balichii.

*Caloplaca agardhiana* (Mass.) Flagey. Șura Balichii, Prăpastia lui Kanitz, Polmoanele lui Racoviță, Peretele cu 2 borți, Săritoarea, Grohota morarilor, Blocul Cetății.

*C. aurantia* Hellb. Polmoanele lui Racoviță.

*C. aurantiaca* (Licht.) Th. Fr. Peretele cu 2 borți.

*C. callopisma* Th. Fr. Grohotișul de la mijloc, Șura Balichii, Povârnișul lui Domin, Prăpastia lui Kanitz.

*C. chalybea* (Fr.) Th. Fr. Polmoanele lui Racoviță, Hodinișul.

\* *C. citrina* (Hoffm.) Th. Fr. Pripoane.

**C. lactea** (Mass.) Zahlbr. Pereții cu trepte, Prăpastia lui Kanitz, Polițele lui Bielz, Peretele cu 2 borți, Pripoane. Această specie răspîndită în Tirol, Jura, Thuringia și Vestfalia, este destul de mult întilnită și în Cheile Turzii (fig. 1 d).

\* *C. marmorata* Bagl. Povârnișul lui Domin, Polmoanele lui Racoviță. Specie rară atît în Europa cît și în țara noastră.

*C. murorum* (Hoffm.) Th. Fr. Pereții cu trepte.

**C. sorediata** DR. Hodinișul. Această specie nouă pentru R.P.R. e răspîndită în regiunile temperate (fig. 1 e).

*C. variabilis* (Pers.) Th. Fr. Polmoanele lui Racoviță, Pereții cu trepte, Polițele lui Bielz, Săritoarea, Șura Balichii, Pripoane, Pereții cu 2 borți, Povirnișul lui Klästersky, Povirnișul lui Domin, Prăpastia lui Kanitz.

*C. vitellinula* (Nyl.) Oliv. Săritoarea, Prăpastia lui Kanitz, Hodinișul, Grohota morarilor, Blocul Cetății.

#### Buelliaceae

*Buellia alboatra* (Hoffm.) Th. Fr. Prăpastia lui Kanitz, Polmoanele lui Racoviță, Pripoane.

*Rinodina bischoffii* (Hepp.) Kbr. Prăpastia lui Kanitz, Polmoanele lui Racoviță, Pereții cu trepte, Grohodișul de la mijloc, Pripoane, Peretele Zsák, Hodinișul, Blocul Cetății, Surducul Șipotului, Polițele lui Bielz, Povirnișul lui Domin.

**R. calcarea** Arn. Semicercul III pe peretele Zsák. (fig. 1 f). Specie calcicolă răspândită în Europa și în Africa septentrională.

\* *R. milvina* (Wahlbg.) Th. Fr. Pereții cu trepte.

\* *R. zwackhiana* Kplhbr. Blocul Cetății, Peretele Zsák.

#### Lecanoraceae

*Lecanora agardhiana* Ach. Pereții cu trepte, Grohotișul de la mijloc, Peretele Zsák, Blocul Cetății, Săritoarea, Surducul Șipotului, Povirnișul lui Domin, Prăpastia lui Kanitz.

*L. calcarea* (L.) Smrft. Șura Balichii, Prăpastia lui Kanitz, Polmoanele lui Racoviță, Grohota morarilor, Hodinișul, Polițele lui Bielz, Pripoane, Povirnișul lui Klästersky.

*L. circinata* (Pers.) Ach. Peretele Zsák, Surducul Șipotului.

*L. contorta* (Hoffm.) Hue. Peretele cu 2 borți, Șura Balichii, Săritoarea, Pripoane.

*L. dispersa* (Pers.) Ach. Prăpastia lui Kanitz.

*L. dispersa* f. *pruinosa* Anzi. Polmoanele lui Racoviță.

*L. saxicola* (Poll.) Ach. Pereții cu trepte.

*Lecania erysibe* (Ach.) Th. Fr. Grohota morarilor, Prăpastia lui Kanitz și Peretele Zsák.

#### Lecideaceae

\* *Lecidea jurana* Shaer. Peretele cu 2 borți, Povirnișul Klästersky.

*L. mesenteriformis* (Vill.) Lettau. Povirnișul lui Domin, Peretele Zsák.

\* *Tonina syncomista* (Flke.) Th. Fr. Șura Balichii.

*Catillaria chalybea* (Borr.) Arn. Surducul Șipotului, Povirnișul lui Domin, Grohotișul de la mijloc, Șura Balichii, Polmoanele lui Racoviță, Hodinișul, Grohota morarilor, Pereții cu trepte, Blocul Cetății, Povirnișul lui Klästersky, Peretele cu 2 borți.

\* *Candellariella granulata* (Schaer.) A. Zahlbr. Povirnișul lui Domin, Prăpastia lui Kanitz.



## BIBLIOGRAFIE

1. Codoreanu, V., *Licheni calcicoli de la Cheile Ardeului*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1960.
2. Codoreanu, V., *Licheni calcicoli de la Băciia și Cheile Cibului*. „Studii și cercet. de biol., Cluj” **XIII**, 2, 1962.
3. Codoreanu, V., Ciurchea, M., *Licheni calcicoli de la Cheile Întregalde și din Masivul Piatra Caprii din Munții Apuseni*. „Studii și cerc. de biol., Cluj” **XIII**, 2, 1962.
4. Codoreanu, V., Ciurchea, M., *Licheni calcicoli de pe Munții Piatra și Albu din Masivul Buila — raionul Vilcea*. „Contribuții botanice”, Cluj, 1962.
5. Cretzoiu, P., *Contribuții lichenologice din Herbarul muzeului botanic al Univ. din Cluj*. „Bul. Grăd. bot. Cluj” I: **XX**, 1940; II: **XXI**, 1941.
6. Cretzoiu, P., *Conspectul lichenilor gymnocarpi din România*. „An. Inst. de cerc. și exp. forest., ser. I”, **IX**, 1943.
7. Cretzoiu, P., *Conspectul lichenilor pyrenocarpi din România*. „An. Inst. de cerc. și exp. forest.” **VII**, 1941.
8. Foriss, F., *Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Kudzsirer Hochgebirges*. „Bot. Közl.” **XXIV**, 1928.
9. Miqula, W., *Kryptogamen-Flora. IV-V. Flechten*. Berlin 1829, 1931.
10. Moruzi, C., Petria, E., *Contribuții la cunoașterea florei lichenologice din Masivul Bucegi*. „Ocrotirea naturii” 7, 1963.
11. Moruzi, C., Petria, E., *Licheni corticoli și saxicoli din Grădina botanică din București*. „Acta Bot. Horti Bucureștiensis” 1961.
12. Nyárády, E. I., *Cheia Turzii*. Cluj, 1937.
13. Nyárády, E. I., *Enumerarea plantelor vasculare din Cheia Turzii*. Cluj, 1939.
14. Volcinschi, L., Volcinschi, A., *Contribuțiuni la cunoașterea florei lichenologice a Masivului Rarău (Reg. Suceava)*. „Anal. știint. ale Univ. «Al. I. Cuza» din Iași” I: **II**, 2, 1956; II: **VI**, 1, 1960.
15. Zahlbruckner, A., *Catalogus lichenum Universalis I—X*. Leipzig, 1922—1940.
16. Zschacke, H., *Zur Flechtenflora von Siebenbürgen*. „Verhandl. und Mitteil. des Siebenb. Ver. für Naturwiss. Hermannstadt” **LXIII**, 1913.

## ИЗВЕСТНЯКОВЫЕ ЛИШАЙНИКИ ИЗ КЕИЛЕ ТУРЗИЙ (РАЙОН ТУРДА)

(Резюме)

В работе описаны виды известняковых лишайников, находящихся в долине ручья Хэшдате, а именно на ЮЮЗ и ССВ склонах Кеиле Турзий, на высоте 430—460 м. Материал был проверен В. К о д о р я н у.

Были найдены 66 видов, 1 разновидность и 1 форма, из которых 6 видов и 1 разновидность являются новыми для РНР: *Verrucaria phaeosperma* Arn., *V. transiliens* Arn., *V. hochstetteri* var. *nivalis* (Hepp.) Arn., *Polyblastia fuscoargillacea* Anzi *Caloplaca lactea* (Mass.) Zahlbr., *C. sorediata* DR. и *Rinodina calcarea* Arn.

## LICHENS CALCICOLES DE CHEILE ȚURZII (RAYON DE TURDA)

(Résumé)

L'auteur cite les espèces de lichens calcicoles de la vallée du ruisseau de Hășdate, à savoir des versants SSO et NNE des parois de Cheile Turzii, aux altitudes de 430—460 m. Les matériaux ont été vérifiés par V. C o d o r e a n u.

Ont été identifiées 66 espèces, 1 variété et 1 forme, dont 6 espèces et 1 variété sont nouvelles pour la Roumanie: *Verrucaria phaeosperma* Arn., *V. transiliens* Arn., *V. hochstetteri* var. *nivalis* (Hepp.) Arn., *Polyblastia fuscoargillacea* Anzi, *Caloplaca lactea* (Mass.) Zahlbr., *C. sorediata* DR. et *Rinodina calcarea* Arn.



## SUCCESIUNEA VEGETAȚIEI IERBOASE DIN ÎMPREJURIMILE ORAȘULUI TG. SĂCUIESC (REG. BRAȘOV)

de

ANDREI KOVÁCS

Orașul Tg. Săcuiesc este situat în partea nord-estică a depresiunii Bîrsei, la altitudine de 553 m, pe terasele pîraielor Turia și Casinul, care în partea estică a orașului se varsă în Riul Negru. Climatul continental din bazinul Tg. Săcuiesc este influențat de apropierea munților din curbura Carpaților. Temperatura medie anuală este cuprinsă între 6—7 °C, iarna cu minime absolute de —32 °C, iar vara cu maxime de +36,3 °C. Cantitatea precipitațiilor anuale este de 543 mm. Vînturile dominante sînt cele nord-vestice (Nemira). Solurile formate pe aluviunile pîraielor, în funcție de condițiile geomorfologice sînt de mai multe feluri: lăcoviște, sol de luncă lăcoviștit, sol de luncă carbonatat, nisip solificat etc. Toate aceste condiții pedo-climatice, precum și activitatea gospodărească a omului determină caracterul florei și vegetației naturale din împrejurimile acestui oraș.

Flora împrejurimilor orașului Tg. Săcuiesc este parțial cunoscută, datorită cercetărilor lui Baumgarten I. Ch. G. (1816), Schur F. (1858), Csapó J. (1938—1940), Soó R. (1943) și Pop E. (1960). Datele floristice ale acestor autori au fost completate de către noi în urma cercetărilor fitocenologice, întreprinse între anii 1958—1963. Pînă în prezent, pe baza cunoștințelor anterioare, și cu completările noastre, flora împrejurimilor orașului Tg. Săcuiesc se ridică la 421 specii de plante superioare.

Datorită dezvoltării agriculturii locale, vegetația naturală s-a păstrat mai mult pe pășunile și fînațele puternic ruderalizate pe terasele plane și pe pantele abrupte ale teraselor pîraielor Turia și Casinul, precum și în mlaștina de lingă fosta comună Ruseni (băile orășenești „Fortyogó”), actualmente contopită cu Tg. Săcuiesc.

Pentru cunoașterea temeinică a pășunilor și a fînațelor, care ocupă 166 hectare în jurul orașului, între anii 1958—1963 am întreprins cercetări fitocenologice, efectuînd peste 60 releveuri complexe și o serie de notări geobotanice. Asociațiile vegetale au fost delimitate după specii edificatoare-dominante, ținînd seamă de principii economice,

venind în ajutorul G.A.C.-lui local, care insistă pentru ridicarea productivității pășunilor și fâneațelor. În lucrarea de față vom analiza succesiunea vegetației naturale, în funcție de umiditatea și caracterul solului, precum și în funcție de factorul antropozoogen.

Succesiunea vegetației naturale pe pășunile și fâneațele din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc se petrece în condițiile factorilor pedoclimatici locali și sub influența directă a omului (drenajul, cositul, pășunatul).

Înainte de primul război mondial, datorită stăvilarelor construite pe piraiele Turia și Casinul, revărsările de primăvară ale acestor piraie erau foarte frecvente pe terenurile joase, situate spre nord-vest și nord-est de oraș. În aceste locuri joase și în formele negative ale terenului, unde pinza de apă freatică se găsea în apropierea suprafeței solului, apa stagnantă a favorizat dezvoltarea unei vegetații mezo-higrofile, higrofile și de mlaștină eutrofa. Erau frecvente și sălcetele, formate din speciile: *Salix fragilis*, *S. alba*, *S. viminalis*, *S. eleagnos*, *S. purpurea*, *S. cinerea*. În ultimele decenii, după distrugerea stăvilarelor învechite și în urma drenajului efectuat pe prima terasă a piraielei Turia, Casinul și Riul Negru, cu scopul extinderii pășunilor, fâneațelor și culturilor agricole, vegetația palustră s-a restrins în lacuri mici și în canalele de drenaj. Ca mărturii ale fostelor sălcete se găsesc și actualmente arbori izolați, răspinziți pe fâneațe, pășuni, în jurul mlaștinilor și de-a lungul piraielei. Scăderea pinzei de apă freatică în urma drenajului, cositul și pășunatul excesiv a determinat formarea asociațiilor vegetale ierboase existente.

În mlaștina de lângă fosta comună Ruseni, au fost identificate asociațiile de *Phragmites communis* cu *Carex pseudocyperus*, care spre țărâm este înlocuită cu asociația de *Typha latifolia* cu *Juncus conglomeratus*. Suprafața apei este acoperită cu *Lemna minor*. În componența acestor asociații intră plante de mlaștină ca *Cicuta virosa*, *Alisma plantago-aquatica*, *Thalictrum lucidum*, *Rumex maritimus*, *Poa palustris*, *Glyceria aquatica*, *G. plicata*, *G. fluitans*, *Equisetum palustre*, *Bidens cernuus* etc.

Începând din partea nord-estică a orașului spre comuna Catalina, cîmpia largă mlaștinoasă este traversată de numeroase canale de drenaj. În aceste canale, late de 2 m, predomină asociația de *Catabrosa aquatica* cu *Equisetum palustre*, *Butomus umbellatus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Epilobium hirsutum*, *Galium palustre*, *Juncus articulatus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum virgatum*, *Ranunculus lingua*, *Scutellaria galericulata*, *Valeriana officinalis* etc.

Suprafețe întinse cu umiditate excesivă, cuprinse între canalele de drenaj, unde apa stagnează uneori pînă în luna iunie, *Scirpus silvaticus* devine dominant, dar este însoțit de *Equisetum palustre*, *Juncus gerardi*, *J. effusus*, *J. compressus*, *Triolium hybridum*, *Lychnis flos cuculi*, *Lysimachia nummularia* etc. Alături de această asociație, în condiții ecologice similare se dezvoltă pajiști dominate de *Carex gracilis*. Plantele mai frecvente din această asociație sînt: *Triolium*

*pratense*, *Carex hirta*, *Rhynanthus glaber*, *Cirsium rivulare*, *Ranunculus acer*, *Juncus gerardi* etc. Asociația ocupă suprafețe întinse și în partea dinspre nord de oraș de-a lungul pîriului Casin, folosite drept pășuni pentru cornute. În vecinătatea acestor asociații, pe locuri umede, unde nivelul apei freatice se situează la 25—35 cm adîncime, pajiștile higro-mezofile sînt dominate de asociația de *Deschampsia caespitosa*, care are o variantă mai umedă cu *Carex gracilis*, *C. vulpina*, *C. hirta*, *Juncus articulatus*, *J. compressus*, *Equisetum palustre*, *Potentilla anserina* etc., și o variantă mai puțin umedă cu *Trifolium repens*, *T. pratense*, *T. hybridum*, *Ranunculus acer*, *Achillea millefolium*, etc. Solul în asociațiile sus-menționate este lăcoviștit de culoare brună închisă.

O dată cu scăderea nivelului apei freatice pînă la 60—100 cm adîncime, asociația de *Deschampsia caespitosa* cedează locul pajiștilor mezofile, dominate pe de o parte de asociația de *Festuca pratensis* cu *Geranium pratense*, iar pe de altă parte de asociația de *Arrhenatherum elatius*. Ultima asociație are două variante ecologice: una mai higrofilă cu *Equisetum arvense*, *Symphylum officinale*, *Lysimachia nummularia* etc., și una mai pronunțat mezofilă, cu *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus polyanthemos*, *Dactylis glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Daucus carota*, *Colchicum autumnale* etc. Caracteristice în aceste asociații sînt solurile lăcoviștite, solurile de luncă lăcoviștite și solurile de luncă carbonatate. Asociația de *Arrhenatherum elatius* ocupă suprafețe mai mici nu numai lingă băile „Fortyogó”, ci și în partea nord-vestică a orașului, pe ambele terase ale pîriului Turia și pe malul drept al pîriului Casin, folosite drept fînațe.

Pe pășunile degradate, unde pinza de apă freatică se situează la adîncime mai mare de 1 m, atît asociația de *Deschampsia caespitosa*, cît și cea de *Arrhenatherum elatius* trec în asociația de *Nardus stricta*, în care sînt frecvente: *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *T. fragiferum*, *Taraxacum officinale*, *Achillea setacea*, *Plantago lanceolata* etc. Solul este de luncă lăcoviștit, carbonatat.

Pajiștile dominate de *Arrhenatherum elatius* prin intermediul asociației de *Bromus erectus* cu *Onobrychis viciifolia*, pe locuri mai aride, trec în asociația de *Festuca pseudovina*. În cîmpiile din partea nord-vestică și nordică a orașului (Ripe-Albe=Fehérmartok, Lunca=Rét) pe solurile de luncă au fost identificate mai multe variante economice — faciesuri — din asociația de *Festuca pseudovina*: cu *Vicia cracca*, *Astragalus cicer*, *Lotus corniculatus*. Pe pantele abrupte din terasamentul 2 al pîraielor Turia, Casin și Riul Negru, pe nisip solificat, *Festuca pseudovina* cu *Onobrychis viciifolia* și cu *Medicago falcata* formează fitocenoze întinse. Aceste pajiști sînt utilizate pentru fînațe și pășuni. În ultima fază de degradare *Festuca pseudovina* cu *Salvia nemoralis* formează pajiști puternic distruse structural, și floristic.

În locuri mai joase, în anii mai ploioși, în culturile de cartofi apar în abundență remarcabilă *Equisetum arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis* și alte buruieni comune.

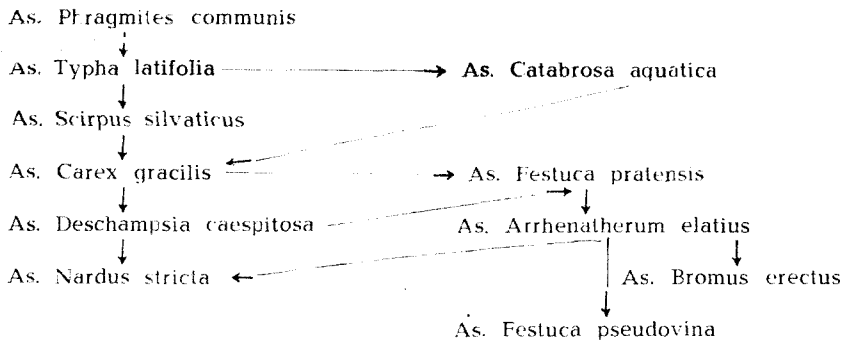


Fig. 1. Succesiunea vegetației ierboase din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc.

Pentru obținerea unui fin și otavă de calitate superioară, propunem curățirea sistematică a canalelor de drenaj, ceea ce va contribui, prin secarea terenurilor umede, la dispariția rogozurilor puțin comestibile pentru cornuțe. De asemenea propunem curățirea pășunilor de *Ranunculus acer*, plantă-toxică, în jurul căreia, între alte plante neconsumate de animale, apar și buruieni țepoase. Pentru îmbunătățirea componenței floristice a finațelor, dintre speciile locale cu o vitalitate superioară, recomandăm pentru însămînțări în locuri mai umede: *Trifolium hybridum*, *T. pratense*, iar în cele mai uscate: *Medicago sativa* și *Onobrychis vicifolia*.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Baumgarten J, Ch. G., *Enumeratio stirpium Magno Transilvaniae...* I—II, 1816.
2. Csapó J., Adatok a Székelyföld, különösen Kézdivásárhely környékének flórájához. „Scr. Bot. Mus. Trans.” I, 1942.
3. Csűrös I., *Contributions à l'étude du complexe mosaïque de l'Arrhenatherum elatioris et Festucetum pseudovinae dans la vallée du Someș (Szamos)*. „Acta Bolyaiana” I, Cluj, 1947.
4. Doniță N., Leandru V., Pușcaru-Soroceanu E., *Harta geobotanică a R.P.R.* Acad. R.P.R. București, 1960.
5. *Flora Republicii Populare Romine*. I—IX. Acad. R.P.R., 1952—1964.
6. *Monografia geografică a R.P.R.* I. Acad. R.P.R. 1960.
7. Orchidan N., *Observațiuni morfologice în regiunea Brașovului: Bazinul Tîrgu-Săcuiesc*. „Țara Birsei” II, nr. 3, 1930.
8. Pop E., *Mlaștinile de turbă din R.P.R.* Acad. R.P.R., 1960.
9. Pop I., *Evoluția și succesiunea vegetației acvatice și palustre de la Salonta și împrejurimi (Reg. Crișana)*. „Com. Acad. R.P.R.” XIII, nr. 2, 1963.
10. Pop I., *Vegetația acvatcă și palustră de la Salonta (Reg. Crișana)*. „Stud. și cerc. biol. (Cluj)” XIII, nr. 2, 1962.
11. Pușcaru-Soroceanu E. și colab., *Pășunile și finațele din R.P.R.* Acad. R.P.R., 1963.
12. Safta I., *Cercetări geobotanice asupra pășunilor din Transilvania*. „Bul. Fac. agronom.” X, Cluj-Tișoara, 1943.
13. Schur F., *Eine Excurtion auf den Büdöshegy in östlichen Siebenbürgen*. „Ö.B.Z.” VIII, Wien, 1858.

14. Soó R., *A Székelyföld flórája*. Kolozsvár, 1943.
15. Soó R., *A Székelyföld növényiszövetkezeteiről*. Kolozsvár, 1944.
16. Soó R., *Conspectus associationum plantarum regionis florae Carpato-Pannonicae* „Növényföldrajz”. Budapest, 1945.

#### СУКЦЕССИЯ ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ТГ. СЕКУЕСК (ОБЛ. БРАШОВ)

(Резюме)

Природная растительность окрестностей города Тг. Секуеск сохранилась на сильно рудерализированных пастбищах и лугах, расположенных на террасах ручьёв Турия, Касин и Рыул Негру, а также в небольших эвтрофных болотах. На основании геоботанических исследований автор описывает сукцессию травянистой растительности, которая в настоящее время происходит под влиянием местных почвенно-климатических условий и под непосредственным воздействием человека (дренаж болотистых местностей, косыба, пастыба, пахота) (Рис. 1). Даются и некоторые указания для повышения урожайности флористически и структурно сильно деградированных лугов и пастбищ.

#### LA SUCCESSION DE LA VEGETATION HERBEUSE AUX ENVIRONS DE LA VILLE DE TG. SĂCUIESC (REG. DE BRAȘOV)

(Résumé)

La végétation naturelle des environs de Tg. Săcuiesc s'est conservée dans les pâturages et les prés de fauche fortement rudéralisés sur les terrasses des ruisseaux de Turia, Casin et Riu Negru, ainsi que dans les petits marais. L'auteur décrit dans son article, à la suite d'études géobotaniques, la succession de la végétation herbeuse qui se développe actuellement sous l'influence des conditions pédo-climatiques locales et sous l'influence directe de l'homme (drainage des terrains marécageux, fauchaison, pâture, labourage) (Fig. 1). On donne aussi des conseils pratiques pour relever la productivité des pâturages et des prés de fauche, fortement dégradés au point de vue floristique et structural.





## STUDII ASUPRA MLAȘTINII DE LINGĂ COMUNA VILCELE (RAIONUL TURDA)

de

MARGARETA CSÜROS-KÁPTALAN

Între comuna Vilcele și moara de lângă Trei Hanuri (unde acum cca 150 ani era un heleșteu), la altitudinea de 540 m, pe o lungime de cca 1 km, se întinde o mlaștină deosebit de interesantă. Mlaștina este alimentată cu apă prin revărsările piriului Turului, de un mic pîriu și de mai multe izvoare din dreapta văii. Urmele digului care barase Valea Turului sînt și astăzi observabile. Flora acestei mlaștini a fost studiată de acad. E. I. Nyárady [4].

În cursul elaborării disertației [1] am observat complexitatea deosebită a acestei mlaștini, ceea ce m-a determinat să studiez mai detaliat vegetația ei.

Solul este mlaștinolurbos (cu turba adîncă de peste 1 m), lăcoviștit, cu un conținut considerabil de  $\text{CO}_2\text{Ca}$  (69,72% în stratul superior de 0—5 cm și 31,52% la 20 cm), pH-ul 8,5 la 0—5 cm și 7,4 la 20 cm, în unele locuri cu început de sărăturare, cu nivelul apei freatice în tot timpul anului la suprafața solului.

Pe toată întinderea mlaștinii se întîlnesc dispersat mici grupe de tufărișe formate din *Salix cinerea*, *S. triandra*, *S. fragilis*, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus* și *Viburnum opulus* însoțite de: *Phragmites communis*, *Carex acutiformis*, *Festuca arundinacea*, *Epilobium hirsutum*, *Angelica silvestris*, *Lythrum salicaria*, *Cirsium oleraceum*, *Valeriana officinalis*, *Galium palustre*, *G. aparine*, *Scrophularia alata*, *Solanum dulcamara*, *Ranunculus acer*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*.

Vegetația ierboasă este reprezentată printr-un complex de fitocenoză (fragmente de asociații) interesante, dominate de *Carex paniculata*, *C. paradoxa*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenus nigricans*, *Heleocharis uniglumis*, *Juncus articulatus* și *Equisetum palustre* (tabel 1). Între pîlcurile de dimensiuni diferite, dominate de speciile menționate, se găsesc adîncituri — lăcușoare minuscule — în care abundă *Chara fragilis*.

În timpul existenței heleșteului, pe locul mlaștinii actuale vegetația palustră se găsea cantonată numai pe locurile plane sau puțin înclinate din jurul lui. Pe măsură ce apele lacului s-au scurs, și simultan cu procesul de colmatare, au înaintat și au pus stăpânire pe teren speciile palustre. Existența pădurilor din împrejurimi și microclimatul răcoros și umed, au favorizat instalarea și răspîndirea unor specii, de ex. *Schoenus nigricans*, *Epipactis palustris*, *Crepis paludosa*, *Pedicularis palustris*, *Carex panicea*, *C. paniculata* etc., ce au coborît din mlaștinile postglaciare din Valea Morii. Din cauza distrugerii pădurilor din jur și a extinderii culturilor de cereale chiar și în talveg, microclimatul a devenit mai cald și mai puțin răcoros, ceea ce a oprit coborîrea din Valea Morii a speciilor microterme considerate relice glaciare (*Tofieldia calyculata*, *Swertia perennis*, *Ligularia sibirica*) și care s-au păstrat pînă în prezent în Valea Morii. Tot din cauza distrugerii pădurilor din jur, s-a accentuat și procesul de eroziune a terenurilor învecinate, accelerîndu-se colmatarea. Mobilizarea sărurilor (în special a ClNa) din depozitele sarmațiene din jur și depunerea lor în unele locuri, este semnalată de pilcurile de *Schoenoplectus tabernaemontani* și prezența speciilor *Lotus tenuifolius*, *Trifolium fragiferum*, și *Triglochin maritimum*. Mai nou, cositul și pășunatul parțial au favorizat răspîndirea speciilor de *Juncus* (rel. 8) și instalarea speciilor de finațe higro-mezofile (*Molinia coerulea*, *Agrostis alba*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Medicago lupulina*, *Prunella vulgaris*, *Briza media* etc.).

Conformarea complexă a mlaștinii este influențată și de mișcarea apei alimentate de izvoarele laterale. În locurile cu apa în scurgere (fie ea cit de lentă), s-a instalat masiv *Carex paniculata* și *Schoenus nigricans*, iar în acelea cu apa stagnantă ajunge la dominantă *Heleocharis*, *Juncus* și *Equisetum palustre*.

Fitocenozele dominate de diferite specii se pot încadra în următoarele asociații:

1. *Caricetum paniculatae-paradoxae*, răspîndit în regiunea montană, lângă piraie sau izvoare, pe soluri humoase—miloase bogate în substanțe nutritive și CO<sub>2</sub>Ca. De obicei ocupă suprafețe mici.

2. *Schoenetum nigricantis* este o asociație de tip nordic, în general cu relice glaciare, răspîndită în Europa Centrală și Nordică, însă foarte rară la noi, cunoscută din Valea Morii (7) și Hărman-Brașov (8). În mlaștina de la Vilcele, asociația aflîndu-se la limita inferioară a răspîndirii altitudinale, și în apropierea regiunii de Cîmpie, este mult pauperizată fiind lipsită de relicele glaciare (rel. 4—5).

3. *Schoenoplectetum tabernaemontani*, asociație de tip de mlaștină continentală, este foarte răspîndită pe marginea lacurilor din Cîmpie. În mlaștina noastră este lipsită de unele elemente halofile (de ex. *Aster tripolium*) și conține unele specii (*Epipactis palustris*, *Pedicularis palustris*) care lipsesc din fitocenozele din Cîmpie (rel. 6). Este semnificativă prezența speciei *Triglochin maritimum*.

Fitocenozele dominate de *Heleocharis* (rel. 7) și *Juncus* (rel. 8) pot fi interpretate ca fragmente din asociațiile respective (*Heleocharietum*,

Tabel 1

Locul releveului	Vilcele								
	12 VII 1963								
Nr. releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Specii de mlaștină									
<i>Carex paniculata</i>	3	4	4-5	3	.	+	.	.	.
<i>C. paradoxa</i>	3	1	+	1	.	.	+	.	.
<i>C. panicea</i>	1	+	.	.	+	+	.	1	+
<i>C. flava</i> - <i>C. lepidocarpa</i>	1	+	+	+	1	+	.	+	+
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	2	3-4	.	.	.	.
<i>Heleocharis uniglumis</i>	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	1	1-2	+	1	.	+	+	2
<i>Juncus fuscoater</i>	.	+	.	+	.	+	+	3	.
<i>J. articulatus</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Scirpus silvaticus</i>	+	.	1	.	.	.	+	.	+
<i>Phragmites communis</i>	.	+	+	.	.	.	+	2	1
<i>Caltha laeta</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	1
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	+	.	.	.	1	.	4
<i>Epipactis palustris</i>	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Myosotis palustris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Parnassia palustris</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	+	+	.	1	.	+	+	+	+
<i>Triglochin palustre</i>	.	.	.	.	+	.	+	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.
Specii de finete higrofile									
<i>Carex distans</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	.
<i>Agrostis alba</i>	.	.	1-2	+	.	.	.	+	+
<i>Briza media</i>	.	+	+	+	.	.	+	+	+
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Trifolium hybridum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+
<i>T. pratense</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>T. repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Cirsium canum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>C. rivulare</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Linum catharticum</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	1	1-2	.	1-2	2	1	+	2	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	+
<i>Ranunculus steveni</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	1-2
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Specii de semisărătură									
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	+	.	.	.	1-2	4	+	+	.
<i>Lotus tenuifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Triglochin maritimum</i>	.	.	.	.	.	+	1	2	.
Tufe									
<i>Salix rosmarinifolia</i>	.	1	.	+	.	+	+	.	.
Mușchi									
<i>Campylium stellatum</i>	2	2	1	2	3	3	2	3	.

Alte specii întâlnite într-un singur releveu: *Alisma platago-aquatica* (1), *Cirsium oleraceum* (1), *Crepis paludosa* (2), *Chrysanthemum leucanthemum* (4), *Leontodon danubialis* (4), *Lycopus europaeus* (8), *Orchis incarnatus* (3), *Ranunculus repens* (3), *Potentilla anserina* (2), *Symphytum officinale* (1).

*Juncetum*) mai puțin umede, cu elemente de pajiști, care prezintă trecere de la Schoenoplectete la pajiștile higrofile.

4. *Cariceto-Eriophoretum latifoliae*, foarte răspândită în regiunea de dealuri și montană inferioară, ocupînd terenuri de dimensiuni variate pe pantele domoale, este reprezentată prin pîlcuri mai mici și prin faciesul cu *Equisetum palustre* (rel. 9). Acest facies semnalează scurgerea deosebit de lentă, aproape stagnarea apei din sol.

Este de menționat că, fitocenozele din diferitele asociații nu sînt tipice, ele prezentînd diferite forme de tranziție de la o asociație la alta.

În timp de 22 ani, de la observațiile făcute de acad. E. I. Nyárády, în compoziția florei nu au survenit schimbări evidente, doar influența factorului antropogen a devenit și mai accentuată, întrucît dinspre partea nordică, nord-estică și estică a mlaștinii, se iau în cultură porțiuni din ce în ce mai mari și toată vegetația mlaștinii se cosește.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Csűrös-Káptalan M., *Flora și vegetația din Bazinul Văii Turului*. (Disertație.) București, 1961.
2. Horvatič St., *Soziologische Einheiten der Niederungswiesen in Kroatien und Slavonien*. Zagreb, 1930.
3. Kovács M., *Die Moorwiesen Ungarns*, Budapest, 1962.
4. Nyárády E. I., *Kolozsvár környékének mocsárvidága*. „Erd. Tud. Füz.” 125, Cluj, 1941.
5. Oberdorfer E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
6. Pop, E., *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română, București 1960*.
7. Pop I., M. Csűrös-Káptalan, O. Rațiu, I. Hodîșan, *Vegetația din Valea Morii-Cluj, conservatoare de relice glaciare*. „Contribuții botanice” Cluj, 1962.
8. Șerbănescu M., *Contribuții la studiul florei și vegetației algelor din mlaștinile eutrofe Hărman-Prejmer (reg. Brașov)*, „Studii și cerc. de biol., Ser. biol. veg”. 4, XV, București, 1963.
9. Soó R., *Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften. 1*, „Acta Bot. Hung.” VI, 1947.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛОТА БЛИЗ ВЫЛЧЕЛЕ

(Резюме)

Между селом Вылчеле и ветряной мельницей близ Трей Ханурь (район Турда) приблиз. 150 лет тому назад на месте пруда образовалось комплексное болото, составленное из фрагментов, принадлежащих к следующим ассоциациям:

1. *Caricetum paniculatae-paradoxae* (Пр. пл. 1—3) 2. *Schoenetum nigricatis* (Пр. пл. 4—5), 3. *Schoenoplectetum tabernaemontani* (Пр. пл. 6), фрагменты *Heleocharietum* (Пр. пл. 7) и *Juncetum* (Пр. пл. 8), 4. *Cariceto-Eriophoretum latifoliae* представлена и фацией с *Equisetum palustre* (Пр. пл. 9).

Фитоценозы различных ассоциаций не являются типичными: они представляют переходные стадии от одной ассоциации к другой.

## ÉTUDES SUR LE MARAIS VOISIN DE VILCELE

(Résumé)

Entre la commune de Vilcele et le moulin voisin des Trei Hanuri (rayon de Turda) il s'est formé, il y a environ 150 ans, à la place d'un vivier, un marais complexe formé de fragments appartenant aux associations suivantes:

1. *Caricetum paniculatae-paradoxae* (relevés 1—3), 2. *Schoenetum nigricantis* (rel. 4—5), 3. *Schoenoplectetum tabernaemontani* (rel. 6) fragments de *Heleocharetum* (rel. 7) et *Juncetum* (rel. 8), 4. *Cariceto-Eriophoretum latifoliae* représenté aussi par le faciès à *Equisetum palustre* (rel. 9).

Les phytocénoses des différentes association ne sont pas typiques mais présentent des formes de transition d'une association à l'autre.



## ANALIZA POLINICĂ A TURBEI DE LA TAUL NEGRU (r. Lăpuș)

de

Acad. EMIL POP, BĂLUȚĂ DIACONEASA și NICOLAE BOȘCAIU

Tinovul Tăul Negru este situat în mijlocul unui făget la altitudinea de 1200 m s.m., la sud-est de muntele Gutii, sub Măgura Mare (1264 m), în hotarul comunei Strimbu-Băiuț (r. Lăpuș, reg. Maramureș). Existența acestui tinov a fost semnalată de Lăszló [2]. Este accesibil prin drumul de creastă care pleacă din Căvnic peste Dealul Bochișului și Neteda.

În partea sa tipică tinovul este rotund, avînd o prelungire spre nord cu vegetație de lagg. Are o suprafață de aproximativ 2 ha și în mijlocul său se găsește un ochi de apă.

Flora oligotrofă a acestui tinov (*Sphagnum*, *Polytrichum*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex pauciflora*, *C. canescens*, *C. biharica*, (*C. canescens* X *stellulata*), *Oxycoccus quadripetalus*, *O. microcarpus*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Drosera rotundiifolia*) a fost cercetată de primul autor în 1951 cînd a fost extras un profil de turbă de 570 cm pentru analize polinice. [5].

Rezultatele analizelor efectuate (tabel 1 și fig. 1) ne-au arătat că orizonturile inferioare ale acestui profil, alcătuite dintr-o turbă eutrofă de origine lacustră cu multe resturi de *Carex*, s-au sedimentat la sfîrșitul fazei pin-molid din holocen. Frecvența masivă, și în același timp în creștere, a polenului de ulm o dată cu scăderea frecvenței polenului de pin, constituie un indiciu al sfîrșitului acestei faze silvestre care coincide cu începutul borealului din schema lui Blytt și Sernander (570—525 cm). Subliniem faptul că în toate repetițiile analizelor efectuate la orizontul 548 cm, s-a înregistrat o regresie a molidului, compensată de o ușoară revertență a polenului de pin. Creșterea continuă și apropierea apogeului frecvenței polenului de ulm explică acest regres al molidului mai mult printr-o subrepresentare decît printr-o înăsprire interstadială a climatului.

Din rezultatele acestor analize se confirmă încă o dată că în regiunile muntoase elementul dominant al stejărișelor mixte din boreal era ulmul, spre deosebire de regiunile deluroase și de cîmpie, unde stejarul era dominant.

Natura lacustră a sedimentelor din această fază este atestată de detectarea constantă a polenului de *Nymphaeaceae* în toate repetițiile analizelor de la orizonturile cuprinse între 540—525 cm, care au constituit asociații la o altitudine, la care azi aceste plante nu mai dăinuiesc în flora acvatică a Europei Centrale.

Afirmarea categorică a climatului anaterm din postglaciar este indicată de extinderea *molidișului cu stejăriș mixt și cu alun*, fază care sub aspect cronologic coincide în regiunile montane cu începutul atlanticului. Declinul pinetelor care a avut loc o dată cu afirmarea tot mai viguroasă a elementelor termofile ale stejărișelor mixte, a început încă din faza precedentă.

Apogeul stejărișelor mixte, aparent coplesite de extinderea masivă a molidișelor din zonele montane, coincide cu perioada hipsotermă a holocenului sau cu atlanticul (525—390 cm) Semnificative sînt în această privință și maximele frecvenței polenului de alun (51,3%). Încă în cursul acestei faze apare fagul în procente reduse dar persistente.

Remarcăm că evenimentele fitohistorice care au constituit criteriul pentru delimitarea sfîrșitului atlanticului din regiunile nord-vestice ale Europei [1] la noi s-au produs încă aproape de la începutul acestei perioade (descreșterea curbei polenului de ulm, apariția la început sporadică, apoi în curbă continuă a polenului de fag, predominanța polenului de tei asupra celui de ulm). Încă înainte de sfîrșitul acestei faze s-a înregistrat în zonele montane din regiunea profilului analizat și încălecareea sfagnetelor peste mlaștina eutrofă.

Deși apariția polenului de carpen s-a înregistrat mai tîrziu decît a celui de fag, extinderea *cărpinișelor* care se constituiau ca o zonă forestieră între molidișe și stejărișe, a avut loc o dată cu constituirea făgetelor, prin care etajarea altitudinală a pădurilor din regiune se apropia tot mai mult de tabloul lor actual. Această fază, care prin regresul elementelor termofile ale stejărișelor mixte indică începutul perioadei cataterme a holocenului coincide cu subborealul (390—315 cm).

Cea mai mare parte a stratului de turbă oligotrofă (330—0 cm) s-a sedimentat în climatul rece și umed al fagului care corespunde subatlanticului. Trecerea de la molidișele precedente s-a făcut printr-o etapă *fag-molid-carpen* (315—285 cm) în care molidul și carpenul mai dețineau încă rolul de coedificatoare a asociațiilor forestiere. Spectrele polinice ale ultimelor orizonturi oglîndesc tipologia făgetelor actuale.

Pe baza analizelor efectuate s-a stabilit că turbă de la Tăul Negru, a început să se sedimenteze la sfîrșitul fazei pin-molid din holocen, și oglîndește succesiunea perioadelor silvestre deja stabilite în regiune pe baza cercetărilor anterioare [3, 4].

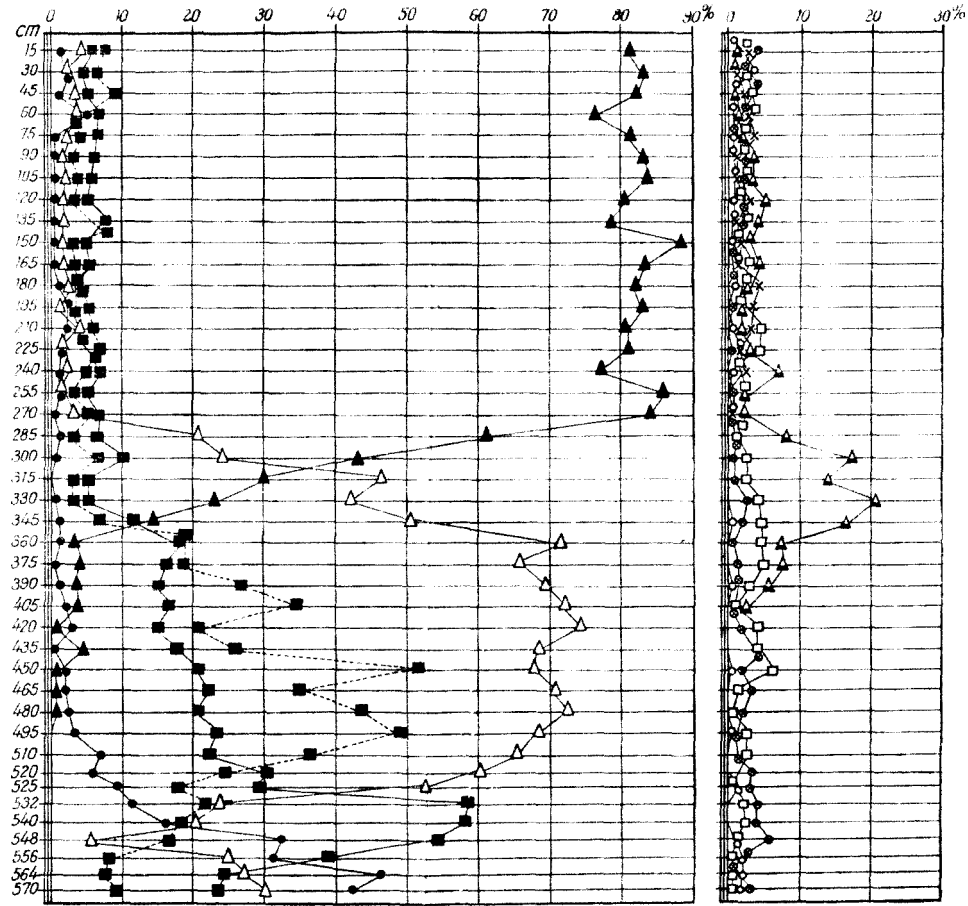
#### BIBLIOGRAFIE

1. Coûteaux, M., *Recherches ecologiques et palynologiques sur les forêts de Gaume. Note II. Étude palynologique de la tourbière du Bachelbusch à Bonnert et de la tourbière du Heidenknapp à Tontelange.* „Bull. Soc. R. Bot. Belgique”, 94, 2, 1962, p. 261—278.



Nr. crt.	Adincimea cm	Picea	Pinus	Abies	Fagus	Carpinus	Betula	Alnus	Quercus	Ulmus	Tilia	Q. mixtum	Salix	Acer	Corylus	Ericaceae	Compositae	Cramineae	Cyperaceae	Caryophyllac.	Nymphaeaceae	Sphagnum	Lycopodium	Filices	Olpidiaceae	Callidina	Ditrema	Helicosporium	Varia
1	15	4,6	0,6	2,0	20,6	1,3	1,3	1,3	2,6	3,3	—	5,0	2,0	0,6	7,3	2,0	—	2,6	—	—	—	0,6	—	4,6	1,3	2,0	—	0,6	13,5
2	30	1,3	3,3	2,0	81,3	0,6	2,0	2,0	3,3	1,3	—	4,3	2,0	0,6	6,6	0,6	—	0,6	—	—	—	0,6	—	1,3	2,0	—	—	4,6	
3	45	2,6	1,3	3,3	80,6	1,3	—	2,6	4,0	1,3	0,6	5,3	2,0	—	6,0	2,0	—	0,6	—	—	—	—	0,6	1,3	0,6	—	—	1,3	
4	60	2,6	4,6	2,6	81,3	2,0	0,6	1,3	3,3	1,3	—	6,3	1,3	—	5,3	3,3	—	1,3	—	—	—	—	0,6	0,6	—	—	—	4,0	
5	75	—	0,6	5,3	80,6	1,3	1,3	0,6	2,0	—	—	6,0	1,3	0,6	4,0	3,3	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	
6	90	0,6	1,3	1,3	83,3	4,0	0,6	1,3	4,0	1,3	—	6,3	2,0	0,6	2,6	—	0,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
7	105	0,6	—	—	86,6	2,6	1,3	2,6	2,6	2,0	—	5,3	2,0	—	2,6	—	—	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
8	120	0,6	—	—	84,0	2,0	0,6	1,3	2,6	1,3	—	5,0	2,0	1,3	2,0	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	
9	135	0,6	—	—	82,6	4,0	0,6	2,0	3,3	2,0	—	7,6	1,3	—	3,0	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	
10	150	0,6	0,6	2,0	89,3	2,0	0,6	1,3	2,0	0,6	—	4,0	0,6	—	3,3	0,6	0,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
11	165	2,0	0,6	1,3	86,6	3,3	1,3	2,6	2,6	1,3	—	4,3	0,6	0,6	3,3	0,6	0,6	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
12	180	2,6	1,3	4,6	82,0	3,3	1,3	2,6	1,3	—	—	2,0	0,6	—	2,6	—	0,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
13	195	1,3	2,0	3,3	83,3	2,6	1,3	1,3	2,0	1,3	—	2,6	2,0	—	4,6	0,6	0,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
14	210	4,0	2,0	2,0	80,6	2,0	0,6	3,6	4,0	0,6	—	4,6	—	0,6	3,3	1,3	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	
15	225	1,3	1,3	0,6	80,0	3,3	2,0	2,6	4,6	2,6	—	6,0	—	—	5,3	1,3	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
16	240	1,3	1,3	2,6	76,6	6,0	1,3	2,6	6,6	2,6	—	7,0	—	0,6	3,3	2,0	1,3	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
17	255	1,3	1,3	—	86,0	2,6	—	2,6	3,3	1,3	—	4,6	1,3	—	6,6	1,3	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
18	270	3,3	0,6	—	81,3	3,3	—	2,6	4,0	3,3	—	6,3	0,6	—	2,6	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
19	285	2,6	1,3	—	55,3	10,0	—	2,6	4,0	2,0	—	6,3	2,0	—	2,6	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
20	300	24,0	0,6	—	43,3	17,3	—	2,6	5,3	4,0	—	10,6	0,6	0,6	6,6	1,3	—	1,3	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
21	315	46,6	—	—	30,0	14,0	—	2,6	4,0	1,3	—	5,3	1,3	—	3,3	0,6	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
22	330	12,0	0,6	—	23,3	20,6	—	4,0	3,3	0,6	—	5,3	3,3	0,6	3,3	0,6	1,3	0,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
23	345	50,3	1,3	—	14,6	16,6	0,6	4,6	6,3	2,6	—	11,0	1,3	—	6,6	0,6	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3	
24	360	71,3	1,3	—	3,3	7,3	—	4,6	6,6	7,3	—	18,6	0,6	—	18,6	2,6	—	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	
25	375	65,6	1,3	—	4,0	7,3	—	5,3	6,6	3,3	—	26,6	0,6	—	26,6	0,6	0,6	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	
26	390	69,3	1,3	—	4,0	6,0	—	3,3	4,6	7,3	—	31,6	0,6	—	31,6	4,0	—	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	
27	405	72,0	2,6	—	2,6	2,0	—	2,6	6,0	5,3	—	17,3	1,3	—	4,0	0,6	0,6	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3	
28	420	74,6	3,3	—	0,6	—	—	4,0	5,3	6,0	—	15,3	2,0	—	5,3	0,6	0,6	4,0	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
29	435	68,0	0,6	—	4,6	—	—	4,0	5,3	6,6	—	18,0	4,6	—	5,3	0,6	0,6	1,3	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	
30	450	67,3	2,0	—	0,6	—	—	6,0	5,3	6,6	—	21,3	2,0	—	5,3	0,6	2,0	1,3	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	
31	465	70,6	2,0	—	0,6	—	—	6,0	6,0	6,0	—	21,0	2,0	—	34,6	—	2,0	8,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
32	480	75,3	3,3	—	0,6	—	—	6,0	6,0	6,6	—	22,0	3,3	—	34,6	—	2,0	8,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
33	495	70,6	3,3	—	—	—	—	6,0	6,6	6,6	—	23,6	1,3	—	48,0	—	2,0	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,0	
34	510	65,3	7,3	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	23,6	2,0	—	48,0	—	2,0	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
35	520	60,0	6,0	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	23,6	2,0	—	48,0	—	2,0	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
36	525	52,6	9,3	—	—	—	—	1,3	4,0	5,0	—	22,6	3,1	—	48,0	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
37	532	23,0	11,3	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	21,6	3,1	1,2	17,1	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
38	540	20,0	16,6	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	19,0	3,3	—	17,1	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	
39	548	5,3	34,6	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	16,6	3,3	—	17,3	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3	
40	556	24,6	33,3	—	—	—	—	2,0	4,3	5,0	—	16,6	3,3	—	17,3	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3	
41	564	24,0	48,6	—	—	—	—	2,6	4,0	4,3	—	13,3	3,3	—	17,3	—	0,6	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	
42	570	24,6	43,3	—	—	—	—	2,6	4,0	4,3	—	13,3	3,3	—	17,3	—	1,3	4,6	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	

# TĂUL NEGRU



**LEGENDA:**

△ - PICEA	× - ABIES	▲ - CARPINUS	□ - ALNUS	○ - SALIX
● - PINUS	▲ - FAGUS	○ - BETULA	■ - Q MIXTUM	■ - CORYLUS

2. László, G., *A tőzeplápok és előfordulásuk Magyarországon*. A M. K. Földt. Int. kiadv., 1915.
3. Pop, E., *Contribuții la istoria vegetației cuaternare din Transilvania*. „Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj”, 1932, **12**, p. 29—102.
4. Pop, E., *Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei*, „Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj” 1942, **22**, p. 101—116.
5. Pop, E., *Mlaștinele de turbă din Republica Populară Română*. Bucureșt. Editura Academiei R.P.R., 1960.

## ПЫЛЬЦЕВЫЙ АНАЛИЗ ТОРФА БЛИЗ ТЭУЛ НЕГРУ

(Резюме)

Приводится результат пыльцевого анализа торфяного профиля толщиной в 570 см, добытого из олиготрофного болота близ Тэул Негру, в вулканической местности гор Гутьол (Румынская Народная Республика). Это болото расположено на высоте 1200 м над ур. м. и окружено буковым лесом.

На основании проведенных анализов, авторы установили, что нижние горизонты, оставленные из эвтрофного торфа с многими остатками *Carex*, начали осаждаться к концу сосново-елевой фазы бореального периода. Озерное происхождение нижних горизонтов подтверждено находками пыльцы из семейства *Nymphaeaceae*.

С анатермическим изменением последникового климата началась фаза *ели со смешанным дубовым лесом и с лесным орешником*. Высшая точка дубовых лесов совпадает с атлантическим периодом. В атлантический период произошло размещение сфагнового торфа в эвтрофные болота. В нижний бореальный период в исследуемой местности существовала значительная зона грабовых лесов. Большая часть слоя олиготрофного торфа отложилась в анатермическом климате бука, соответствующем субатлантическому периоду.

## ANALYSE POLLINIQUE DE LA TOURBE DE TĂUL NEGRU

(Résumé)

Les auteurs exposent le résultat de l'analyse pollinique d'un profil de tourbe de 570 cm extrait du marais oligotrophe de Tăul Negru, dans la région volcanique des monts de Gutii (Roumanie). Ce marais se trouve à l'altitude de 1200 m s. m., au milieu d'une hêtraie.

Sur la base des analyses effectuées, les auteurs ont établi que les horizons inférieurs formés d'un tourbe eutrophe à restes nombreux de *Carex* ont commencé à se sédimenter à la fin de la phase *pin—épicéa du boréal*. L'origine lacustre des horizons inférieurs est confirmée par l'identification du pollen de *Nymphaeaceae*.

La modification anatherme du climat post glacial a été suivie d'une phase d'*épicéa à chênaie mixte et noisetier*. L'apogée des chênaies coïncide avec l'atlantique. A l'atlantique s'est produit aussi le chevauchement de la tourbe de *Sphagnum* sur le marais eutrophe. Au sub-boréal, dans la région étudiée, il a existé une zone remarquable à peuplement de charme. La plus grande partie de la couche de tourbe oligotrophe s'est sédimentée sous le climat anatherme du hêtre qui correspond au subatlantique.



## LARVE DE COLEOPTERE DIN SOL (II)

### Familia Elateride

de

VASILE GH. RADU și ALEXANDRINA GRECEA

*Comunicare prezentată în ședința S.S.N.G. din martie 1963*

Într-o notă anterioară am început publicarea rezultatelor cercetărilor noastre asupra larvelor de Elateride [15].

În continuarea studiului calitativ asupra faunei din sol, prezentăm în lucrarea de față alte cinci specii de larve din familia *Elateride*, aparținând următoarelor patru genuri: *Athous*, *Corymbites*, *Melanotus* și *Adelocera*.

Materialul determinat face parte din biomasa inclusă în probele de sol, care au fost recoltate din diferite tipuri de sol și culturi din jurul Clujului în anii 1960—1961.

Determinarea speciilor s-a făcut pe baza mai multor caractere, dintre care mai importante sînt morfologia plăcii frontale și a ultimului segment abdominal.

*Athous haemorrhoidalis* F. Larvele acestei specii sînt lungi de 25—26 mm. Corpul este puțin turtit dorso-ventral. Culoarea este galbenă-brunie. Capul este ușor concav pe partea dorsală, de culoare brună. Mandibulele de culoare brună-închisă, sînt puternic chitinizate, ascuțite la vîrf și prevăzute cu dinți pe marginea internă.

Placa frontală este relativ lată și rotunjită în treimea posterioară a creștetului. Nasalele au trei dinți de culoare neagră. Placa este prevăzută cu trei perechi de peri bine dezvoltati (fig. 1A).

Primul segment toracic este mai lung, aproape cît celelalte două luate împreună. Toate segmentele abdominale cu excepția ultimului sînt homonome și au pe partea dorsală o bordură în formă de acoladă. Ultimul segment are o formă deosebită, este ușor concav dorsal și se termină cu două prelungiri chitinoase în formă de cange. Margi-nile exterioare ale segmentului sînt prevăzute cu protuberanțe și peri.

Fiecare dintre cîngi se termină cu două apofize în formă de cîrlige, una internă și alta externă. Cele externe sînt mai lungi, ascuțite și curbate spre partea dorsală. Spațiul dintre cîngi este o adîncă.

scobitură circulară aproape închisă în partea posterioară. Căngile sînt prevăzute cu peri bine dezvoltate (fig. 1 B).

Larva este polifagă și cauzează pagube în agricultură.

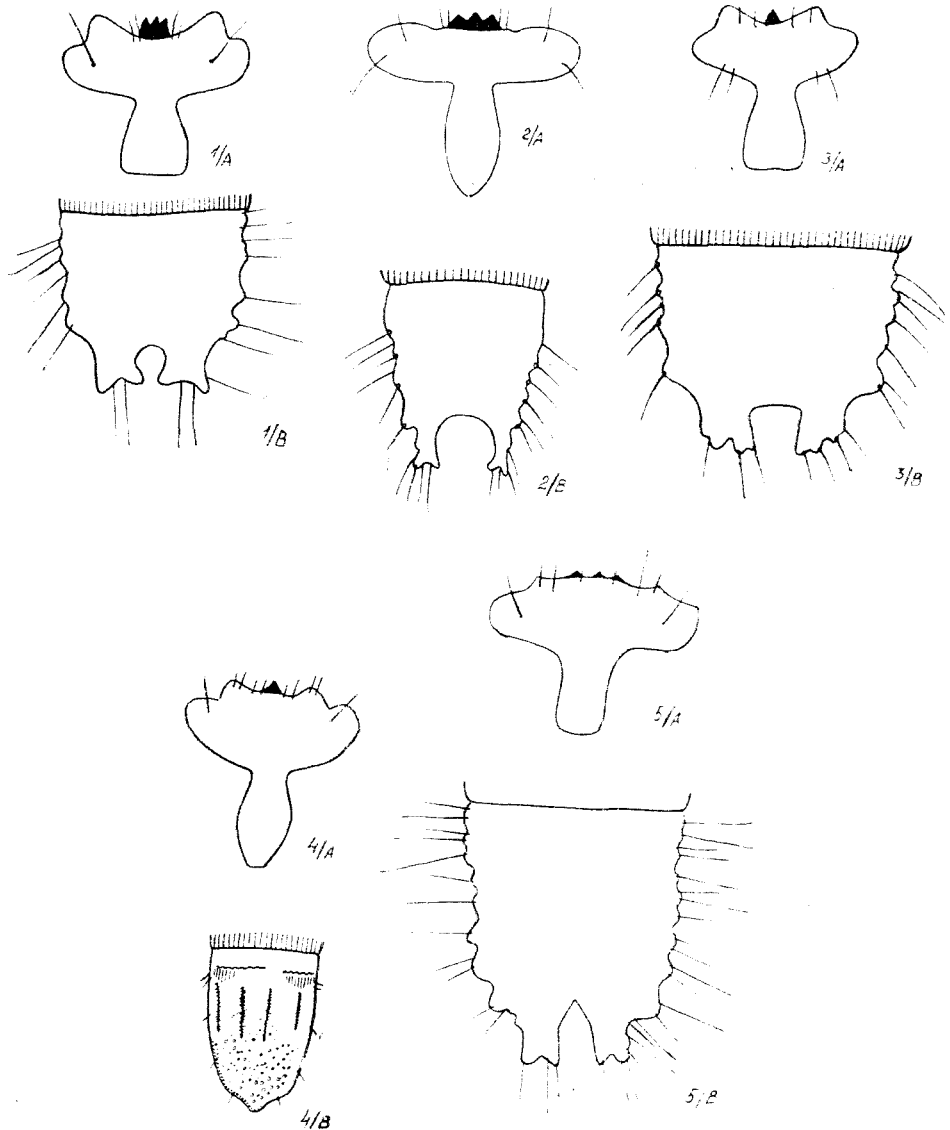


Fig. 1. *Athous haemorrhoidalis*. A. Placa frontală. B. Ultimul segment abdominal. Fig. 2. *Athous niger*. A. Placa frontală. B. Ultimul segment abdominal. Fig. 3. *Corymbites aeneus*. A. Placa frontală. B. Ultimul segment abdominal. Fig. 4. *Melanotus punctolineatus*. A. Placa frontală. B. Ultimul segment abdominal. Fig. 5. *Adelocera murina*. A. Placa frontală. B. Ultimul segment abdominal.

Aria de răspindire este vastă, cuprinde toată Europa, Siberia și Asia pînă în Siria. La noi este foarte frecventă.

*Athous niger* L. Larva este asemănătoare cu cea de *A. haemorrhoidalis* F. de care se deosebește prin culoarea corpului care este galbenă-închisă pînă la brun, iar capul de culoare neagră. Lungimea corpului ajunge pînă la 18 mm.

Mandibulele sînt ascuțite la vîrf și prezintă cite un dinte pe marginea internă. Placa frontală este mai îngustată și alungită în partea posterioară. Nasalele sînt prevăzute cu trei dinți puternic chitinizați (fig. 2 A).

Ultimul segment abdominal este ușor concav dorsal și se termină în formă de pensă cu brațe lungi și subțiri, iar spațiul dintre ele este mai larg (fig. 2 B).

Larva este una dintre cele mai dăunătoare în agricultură. Ea este răspîndită în toată Europa, Caucaz, Siberia.

*Corymbites aeneus* L. Larva a fost descrisă prima dată de Horst în 1922 [9]. Ea seamănă la prima vedere cu larva genului *Athous* de care se deosebește prin lungimea de 20—25 mm și culoarea corpului galbenă-portocalie cu nuanțe de brun roșcat.

Capul este scurt și ușor concav dorsal, mandibulele sînt puternic chitinizate, de culoare brună-închisă, aproape neagră, prevăzute cu cite un dinte pe marginea internă. Placa frontală este relativ mai lată și prevăzută cu 3—4 perechi de peri. Nasalele sînt lățite și au un singur dinte (fig. 3 A).

Primul segment toracic este mai mare decît celelalte două luate împreună. Segmentele abdominale sînt homonome, numai ultimul are o forma caracteristică și anume: este plat, puțin concav dorsal iar pe părțile laterale se află niște protuberanțe de la care pornesc peri subțiri. Acest segment se termină prin două cîngi, iar spațiul dintre ele este mai lat, avînd forma asemănătoare unui patrulater. Cîngile se termină cu cite două apofize care sînt de aceeași lungime, puțin lățite și în formă de ghiară (fig. 3 B).

Larva cauzează daune la plantele cultivate. Ea este răspîndită în toată Europa.

*Melanotus punctolineatus* Pel. Larva a fost descrisă pentru prima dată de M. Mesnil și F. Petré în 1930 [13].

Are corpul lung de 30—35 mm și lat de 2 mm, puțin plat, iar culoarea este galbenă portocalie-închisă, cu nuanțe de brun-roșcat. Capul și ultimul segment abdominal sînt mai închise la culoare. Tegumentul e puternic chitinizat și lucios. Capul este turtit și ușor concav dorsal. Placa frontală este alungită, îngustîndu-se treptat în treimea posterioară, este prevăzută cu 5 perechi de peri aspri bine dezvoltăți, iar a 6-a este puțin vizibilă. Nasalele sînt prevăzute cu un singur dinte, drept, ascuțit și puternic chitinizat (fig. 4 A).

Mandibulele sînt negre, lungi și ascuțite la vîrf, foarte puternic chitinizate și prezintă cite un dinte pe marginea internă.

Tergitele sînt prevăzute cu puncte și peri. La partea bazală a fiecărui tergite, cu excepția primului tergite toracic, se găsește o bordura de culoare brună, ondulată, care se întrerupe la mijloc pe tergitele 2 și 3 toracice și pe primul segment abdominal. Mai jos de nivelul bordurii fiecărui segment — excepție primul segment toracic —, se găsesc adîncituri musculare, iar în regiunea mediană a tergitelor se află un șanț de culoare brună-închisă.

Ultimul segment abdominal este alungit, îngustindu-se treptat spre vîrf, avînd lungimea de  $1\frac{1}{2}$  ori mai mare decît lățimea. De la mijloc spre vîrf, pe partea dorsală este concav și prevăzut cu puncte mari și dese. Jumătatea anterioară este fin punctată și are patru linii longitudinale (fig. 4 B).

Vîrfurile segmentului este prevăzut cu un lob mijlociu, bine dezvoltat și puțin rotunjit. Marginile laterale sînt nivelate, ușor rotunjite.

Larvele acestei specii sînt foarte dăunătoare în agricultură. Aria de răspîndire cuprinde toată Europa, Siria, Turkestan.

*Adlocera murina* L. Larva a fost descrisă prima dată de Horst, 1922 [9]. Ea este lungă de 20—25 mm și lată de 2—3 mm, corpul puțin turtit dorso-ventral. Culoarea este galbenă-ocru pînă la galben-bruniu, capul și ultimul segment abdominal sînt mai închise.

Placa frontală este mai lată în regiunea frunții și se îngustează la partea posterioară. Ea este prevăzută cu patru perechi de peri fini. Nasalele au trei dinți izolați între ei, scurți și puțin chitinizați. Mandibulele sînt scurte, mai mult sau mai puțin ascuțite la vîrf și lipsite de dinți pe marginea internă (fig. 5 A).

Ultimul segment abdominal este mai lung decît lat, și ornamentat de puncte și peri. Forma sa este alungită, ușor concavă dorsal, este crestată pe margini și prevăzut cu peri lungi și deși. La partea posterioară se prelungeste prin două palete late, bifurcate, paralele, iar spațiul dintre ele este mai lung decît lat și unghiular la bază (fig. 5 B).

Larvele sînt dăunătoare în agricultură. Aria de răspîndire cuprinde toată Europa, Caucazul, Siberia și America de Nord.

Urmărind dinamica acestor specii pe tipuri de sol și culturi, am constatat că *Athous haemorrhoidalis* este cea mai frecventă și cu densitatea cea mai mare; astfel ea a fost găsită în toate culturile de pe solul aluvial de la Gal, mai numeroasă în pășune, după care urmează lucerna și grîul. În solul aluvial de la Șapca Verde a fost găsită în pășune și lucernă, iar în solul brun de pădure slab podzolit de la Galcer, în lucernă, pășune și grîu.

În ceea ce privește repartiția pe verticală, larvele acestei specii au fost găsite în toate orizonturile pînă la adîncimea de 40 cm, și frecvent în tot cursul anului.

Larvele de *Athous niger* au fost găsite în număr foarte mic și numai în pășunea din solul aluvial de la Gal.



Larvele de *Corymbites aeneus* se pare că au preferință pentru solul aluvial unde au fost găsite sub pășunea de la punctul Gat și mai puțin la Șapca Verde. În celelalte soluri ele nu au fost găsite.

Larvele genului *Melanotus* au fost găsite în pășunea de pe solul aluvial de la Gat, în griul de la Șapca Verde, precum și în pășunea din solul brun de pădure slab podzolit de la Galcer.

Larvele de *Adelocera murina* nu au fost găsite în solurile mai sus amintite, ci numai în podzolul de la Feleac, mai mult în pășune și mai puțin în culturile de griu la adâncimea de 0—5 cm și 25—35 cm.

Datele obținute ne dau posibilitatea să tragem concluzia că specieile mai sus amintite sînt răspindite în anumite culturi și tipuri de sol cu proprietăți fizico-chimice și microclimatice diferite, din care reiese că există o strinsă legătură între factorii ecologici, sol și animalele care îl populează.

Aceste aspecte ecologice intră în cadrul unei alte probleme din tematica colectivului nostru și vor face obiectul unor comunicări speciale.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Aleinikova, M. M., *Opit ekologo-faunisticeskogo raionovania ŧelkunov srednego Povolya*. „Zool. Journ.” 41, nr. 7, 1028—1040, 1962.
2. Balachowschy, A., Mesnil L., *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*. Paris, 1935.
3. Candéze, E., *Monographie des Elaterides*. I—IV. Liège, 1857—1863.
4. Ciernova, N. M., *Stroenie lobnoi plastniki licinok (Coleoptera Elateridae)*. „Entom. obozr.”, 39, nr. 4, 838—849, 1960.
5. Dolin, W. G., *Neue und wenig bekannte Elateriden aus der Ukraine*. „Beiträge zur Entom. Akad. Ver. Berlin”, 10, nr. 1/2, 1960.
6. Idem, *Licinki ŧelkunov roda Melanotus Esch. (Coleoptera, Elateridae) evropejskoi ciasi SSSR*. „Zool. journ.”, 39, nr. 7, 189—201, 1960.
7. Idem, *Licinki ŧelkunov roda Athous Esch. (Coleoptera, Elateridae) ukrainskoi SSR*. „Zool. journ.”, 39, nr. 8, 1960.
8. Ghilarov, M. S., *Osobenosti pocivi kak sredi obitania i eio znacenie v evolucii nasekomih*. Moskva, 1940.
9. Horst, A., *Zur Kenntnis der Biologie und Morphologie einiger Elateriden und ihrer Larven*. „Archiv für Naturgesch.”, 88, seria A. fasc. 1—4, 1—90, 1922.
10. Jageman, E., *Fauna CSR. Elateridae-Coleoptera*. Praha, 1955.
11. — *Klik urcavani dratovcu (Col. Elateridae) zijicich v nasich pudach*. „Entom. listy (Folia entomologica)”, 14, 62—75, 1951.
12. Korschefsky, R., *Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Elateridenlarven*. „Arb. morphol. taxon. ent.”, 8, nr. 4, Berlin, 1941.
13. Mesnil, L. et Pétré, F., *Sur deux nouvelles larves de Coléoptères*. „Bull. de la Soc. entom. de France”, 321—324, 1930.
14. Radu, V., Rogojanu, V., Grecea, A., Dan, F., *Dinamica larvelor de coleoptere in raport cu natura solului și a vegetatiei*. „Studii și cercet. de biologie anim.” Buc. nr. 1, 14, 1962.
15. Idem, *Contribuții la cunoașterea larvelor de coleoptere din sol. I. Fam. Elateride*. „Studii și cercet. de biologie”, Cluj, nr. 1/1963.
16. Schaerffenberg, B., *Zur Taxonomie einiger wirtschaftlich wichtiger Drahtwürmer*. „Anzeiger für Schädlingskunde”, nr. 6, 61—63, Berlin, 1940.
17. Idem, *Bestimmungsschlüssel der landwirtschaftlich wichtigsten Drahtwürmer*. „Anzeiger für Schädlingskunde”, nr. 8, 90—96, Berlin, 1940.

## ПОЧВЕННЫЕ ЛИЧИНКИ ЖУКОВ (II).

Семья *Elatéridae*

(Резюме)

Авторы задаются целью выявить качественный состав, т. е. состав видов личинок жуков семьи *Elatéridae*, находящихся в материале почвенной фауны.

Авторы определяют личинки четырех родов с пятью видами *Athous haemorrhoidalis*, *Athous niger*, *Corymbites aeneus*, *Melanotus punctolineatus* и *Adelocera murina*. Прослеживается динамика этих личинок по отношению к определенным условиям среды, в первую очередь, по отношению к природе почвы и к роду растительности с которой они находятся в тесной связи.

Выявляется разнообразное поведение по отношению к типам почвы и к растительным культурам, исследованным как с точки зрения видового состава, так и их распространения и плотности.

## LARVES DE COLÉOPTÈRES DU SOL (II)

Famille des *Elatérides*

(Résumé)

Les auteurs se sont proposé de déterminer la composition qualitative, c'est-à-dire par espèces, des larves de coléoptères de la famille des *Elatérides*, comprises dans les matériaux faunistiques du sol.

Ils ont déterminé les larves de quatre genres avec cinq espèces: *Athous haemorrhoidalis*, *Athous niger*, *Corymbites aeneus*, *Melanotus punctolineatus* et *Adelocera murina*. Ils ont observé la dynamique de ces larves par rapport à certaines conditions de milieu, en premier lieu la nature du sol et de la végétation avec lesquels elles sont en étroite relation.

On relève les comportements variés à l'égard des types de sol et des cultures végétales, étudiées à la fois dans leur composition en espèces et dans leur extension et leur densité.

## CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA CLOROPIDELOR (DIPTERE) DIN FAUNA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

de  
FRANCISC PÉTERFI

Pe teritoriul Republicii Populare Romine sînt cunoscute 83 de specii de cloropide. În lucrarea de față sînt prezentate 18 specii, dintre care 17 sînt noi pentru fauna R.P.R., iar 1 este nouă și pentru știință. Astfel numărul total al speciilor de cloropide cunoscute pe teritoriul R.P.R. se ridică la 101.

Cele 18 specii de cloropide prezentate în lucrarea de față sînt următoarele:

1. *Elachiptera brevipennis* Meig. 1830.

Este o specie higrofilă, care a fost găsită pînă acum numai în Europa Centrală. S-a colectat pe finețe higrofile din apropierea Clujului (Pădurea Hoia) în luna iulie.

2. *Elachiptera striatifrons* n. sp.

Capul este de culoare brună roșietică. Regiunea occipitală este neagră. De asemenea este negricioasă și marginea inferioară a clipeusului. Triunghiul frontal, care are forma unui triunghi echilateral este negru, neted și lucios. Vîrful triunghiului frontal atinge aproape marginea anterioară a frunții. Între baza triunghiului frontal și marginea internă a ochilor de asemenea este distanță mică, iar mijlocul bazei triunghiului frontal atinge regiunea neagră occipitală. Lățimea frunții depășește cu ceva lungimea ei. Suprafața frunții prezintă încrețituri fine, formînd striațiuni oblice, paralele cu marginile triunghiului frontal, ceea ce este proprietatea cea mai caracteristică pentru această specie. Obrazul are lățime aproape egală cu lungimea articolului al treilea antenal. Fața este foarte îngustă. Marginea obrazului formează un dreptunghi cu marginea feței. Vibrisele și perii peristomiali din regiunea posterioară a obrazului sînt lungi. Aceștia din urmă sînt de culoare gălbuie, iar cei anteriori au culoare brună. Perii interfrontali sînt aplecați pe triunghiul frontal. Dintre perii orbitali cîte doi sînt mai lungi, decît ceilalți. Pe suprafața ochilor se găsesc împrăștiți peri scurți, microscopici. Cele trei articole proximale ale

antelor sînt de culoare brună roșietică. Al treilea articol antenal are marginea anterioară negricioasă. Este mai înalt decît lung, avînd colțul superior dreptunghiular. Arista, de culoare neagră, nu este așa de turtită ca la *Elachiptera cornuta* Fall. Lungimea aristei este aproximativ egală cu lungimea frunții. Palpii sînt gălbui palizi. Trompa are culoare brună închisă.

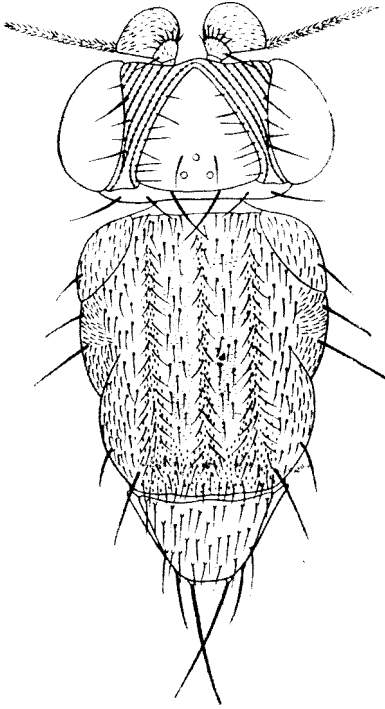


Fig. 1. *Elachiptera striatifrons* n. sp. Capul și toracele văzute dorsal. (Aripile și halterele nu sînt prezentate.)

Toracele este de culoare neagră. Pe mezonot se găsesc trei șanțuri: un șanț longitudinal median și două șanțuri longitudinale laterale. Șanțurile sînt mate, fiind acoperite cu peri turtiți microscopici. Marginea posterioară a mezonotului este acoperită în toată lățimea sa cu astfel de peri microscopici. Mezonotul de altfel, este acoperit cu microcheți gălbui. Macrocheții sînt puțini la număr și sînt de culoare neagră. În șanțul mijlociu al mezonotului microcheții acrostichali sînt așezați într-un singur rînd, fiind îndreptați alternativ spre stînga, spre dreapta și spre spate. În cele două șanțuri laterale microcheții dorsocentrali sînt așezați în două, mai spre spate în trei rînduri, fiind îndreptați alternativ spre stînga, spre dreapta și spre spate. Microcheții intermediari sînt așezați în două-trei rînduri. Dungile dintre șanțuri sînt mai puțin lucioase decît de la *Elachiptera cornuta* Fall. Scutelul este mai scurt decît lățimea bazei. Este de culoare neagră ca și mezonotul. Suprafața scutelului este acoperită cu negi, care poartă peri lungi. Pe virful scutelului sînt doi

negi mai mari, iar pe margini cîte doi mai mici. Perii negilor apicali sînt lungi, mai lungi decît scutelul. Perii negilor laterali sînt mai scurți. Pleurele inferioare ale toracelui sînt netede, lucioase; cele superioare sînt mate, fiind acoperite cu peri lați microscopici. Picioarele sînt de culoare brună-roșietică deschisă. Aripile sînt de culoare gălbuie-fumurie, iar nervii sînt de culoare brună. Distanța dintre cei doi nervi transversali este de  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ -ori mai mare decît lungimea nervului transversal posterior. Halterele sînt albicioase, avînd bază gălbuie-roșietică.

Abdomenul este de culoare brună-negricioasă, cu fața ventrală gălbuie. Perii abdomenului sînt gălbui, avînd forma microcheților. Lungimea corpului este de 2,5 mm.

*Elachiptera striatifrons* n. sp. seamănă cu *Elachiptera scrobiculata* Strobl., cu *E. tuberculifera* Cort. și cu *E. cornuta* Fall. De *Elachiptera*

*scrobiculata* și de *E. tuberculifera* se poate deosebi ușor mai ales după chetotaxia mezonotului: la aceste două specii perii microscopice sînt împrăștiati uniform pe mezonot, la *E. striatirons* n. sp. astfel de perii se găsesc numai în cele trei șanțuri longitudinale și pe marginea posterioară a mezonotului. De *Elachiptera cornuta* specia nouă se poate deosebi în primul rînd după sculptura frunții (*E. cornuta* are frunte netedă) și după triunghiul frontal, care la *E. cornuta* este mult mai scurt, ocupînd numai 2/3 din lungimea frunții.

Specia nouă s-a colectat într-un singur exemplar (1 ♀) pe finate higrofile din apropierea Clujului (Făget) la începutul lunii mai.

3. *Elachiptera pubescens* Thalh., 1898.

Este o specie higrofilă, cunoscută mai ales din Europa Meridională și Africa Nordică. S-a colectat pe finate higrofile în lunile mai și septembrie la Cluj (Făget) și în iulie la Comana.

4. *Elachiptera sibirica* Loew., 1858.

Specia este cunoscută din Europa și din unele regiuni ale Siberiei. S-a colectat pe finate mezofile și higrofile din apropierea Clujului (Pădurea Hoia, Făget) în luna iunie.

5. *Aphanotrigonum trilineatum* Meig., 1830.

Specie cunoscută din Europa (S și N) și din Siberia. S-a colectat în apropierea Clujului pe finate higrofile (V. Pleșca, septembrie) și mezofile (Finatele Clujului, mai).

6. *Tricimba cincta* Meig., 1830.

Specie cunoscută din Europa și Asia paleartică. S-a colectat pe finate xero-mezofile în luna aprilie în apropierea Clujului (V. Pleșca).

7. *Camarota curvinervis* Latr., 1804.

Este cunoscută din toată Europa. În unele regiuni este dăunătoare cerealelor. S-a colectat pe finate mezofile în luna mai, pe semănături în iunie și pe finate xero-mezofile în septembrie (Făget).

8. *Platycephala planirons* Fabr., 1798.

Specie destul de rară, cunoscută din Europa și Africa Nordică. Este higrofilă. S-a colectat în jurul Clujului (Făget) pe finate higrofile în luna mai.

9. *Meromyza bohémica* Fedoseeva, 1962.

Este o specie recent descrisă din R.S. Cehoslovacă. S-a colectat în Dobrogea (Mangalia) pe finate higo-mezofile în luna august.

10. *Trichieurina pubescens* Meig., 1830.

Este o specie rară cunoscută numai din Europa Centrală. S-a colectat pe finate mezofile la Cluj (V. Gîrbăului) în luna mai.

10. *Anthracophaga strigula* Fabr., 1794.

Specie destul de rară cunoscută din Europa Centrală și Nordică. S-a colectat la Cluj (Finatele Clujului) în luna mai pe finate mezofile.

12. *Haplegis tarsata* Fall., 1848.

Specie higrofilă cunoscută din Europa Centrală și Nordică. S-a colectat la Cluj (V. Pleșca) pe finate higrofile, în mai.

13. *Lasiosina approximatonevris* Zett., 1848.

Este o specie higrofilă cunoscută din toată Europa, dar în Europa Centrală mai rară. S-a colectat pe finățe higrofile în luna septembrie la Cluj (V. Pleșca).

14. *Chlorops (Oscinis) iinitima* Beck., 1910.

Specie destul de rară. Se pare că este calcofilă. Este cunoscută din diferitele regiuni ale Europei (regiuni calcaroase). S-a colectat pe finățe mezofile din apropierea Clujului (Valea Pleșca, sol calcaros) în luna iunie.

15. *Chlorops (Oscinis) interrupta* Meig., 1830.

Specie calcofilă. Nu este frecventă. A fost găsită în diferitele regiuni (cu sol calcaros) ale Europei. S-a colectat pe finățe xero-mezofile din apropierea Clujului (V. Pleșca, sol calcaros) în luna iunie.

16. *Chlorops (Oscinis) rufina* Zett., 1848.

Specie rară, cunoscută numai din Europa. Trăiește în luminișuri sau în apropierea pădurilor. S-a colectat pe finățe xero-mezofile în luna septembrie la Cluj (V. Pleșca, în apropierea pădurii).

17. *Chlorops (Oscinis) frontosa* Meig., 1830.

Specie higrofilă, cunoscută numai din Europa Centrală. S-a colectat pe finățe higrofile din apropierea Clujului (V. Pleșca) în luna mai.

18. *Chlorops (Oscinis) glabra* Meig. 1830.

Specie larg răspândită în Europa și în America de Nord. S-a colectat în apropierea Clujului (Valea Popii, pe lucernă; V. Gîrbău, pe finățe mezofile) în luna septembrie.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Becker, Th., *Chloropidae. Eine monographische Studie.* „Archiv Zool.“, I, 10, Budapest, 1910.
2. Duda, O., *Chloropidae*, în „Lindner, E., Die Fliege der paläarktischen Region“. Stuttgart, 1933.
3. Fedoseeva, L. I., *K poznaniu evropeiskoi fauni zlahovih muh roda Meromyza Mg. (Diptera, Chloropidae).* „Entom. obozr.“ XLI, fasc. 2, p. 472—473, 1962.
4. Fleck, Ed., Sach, P., *Die Dipteren Rumäniens.* „Bul. Soc. de Științe“, pp. 113. XIII, 1—2, 1904.
5. Nishijima, Y., *Description of a New Species of the Genus Elachiptera Macquart Occurring in Japan (Diptera, Chloropidae).* „Insecta Matsumurana“, june, 1956.
6. Nishijima, Y., *Notes on Chloropidae of Japan, with Special Reference to the Species of the Genus Elachiptera Macquart. (Diptera, Chloropidae).* „Ins. Mats.“ june, 1956.
7. Péterfi, F., *Contribuții la cunoașterea speciilor de Meromyza (Diptera, Chloropidae) din fauna Republicii Populare Romine.* „Studia Univ. Babeș—Bolyai“, ser. biol., fasc. 1., 1962.
8. Schiner, J. R., *Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera)*, II. p. 207—210. Wien, 1864.
9. Soós Á., *Magyarország gabonalegyeiről (Chloropidae).* „Folia Entom. Hung.“ VIII, fasc. 1—4, p. 74—83.
10. Thalhhammer, J., *Diptera.* în: „Fauna Regni Hung.“ p. 64—65. 1918.

## К ПОЗНАНИЮ *Chloropidae* (ДВУКРЫЛЫХ) ФАУНЫ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

(Резюме)

На территории Румынской Народной республики известны 83 вида *Chloropidae*. В настоящей работе приводятся 18 видов, из которых 17 являются новыми для фауны страны (см. список видов в тексте на румынском языке) и один является новым и для науки. Так, число видов *Chloropidae*, известных на территории РНР, насчитывается до 101. Диагноз нового вида следующий:

### *Elachiptera striatifrons* n. sp.

Голова коричнево-красноватого цвета. Затылочная область, лобный треугольник и нижние края клипеуса черного цвета. Лобный треугольник гладкий и блестящий; имеет вид равностороннего треугольника, касающегося почти переднего края лба. Лоб имеет на поверхности тонкие морщины, образующие косые полосатости, параллельные краям лобного треугольника. Усики коричнево-желтоватые, с черными арстами. Передний край 3-го членика усиков черноватого цвета. Грудь черная; имеет 3 продольные канавки, покрытые микроскопическими волосками. Ножки коричнево-желтоватые. Крылья желтовато-дымчатые, а жилки коричневые. Жужжальцы беловатые, с красновато-желтоватой основой. Длина тела — 2,5 мм.

Новый вид похож на *Elachiptera scrobiculata* Strobl., на *E. tuberculifera* Corti и на *E. cornuta* Fall. От *E. scrobiculata* и *E. tuberculifera* отличается главным образом по хетотаксии среднегруди. У последних видов среднегрудь одинаково покрыта микроскопическими волосками, а у нового вида микроскопические волоски находятся лишь в трёх продольных канавках. Новый вид отличается от *E. cornuta*, в первую очередь, по резьбе лба (у *E. cornuta* лоб гладок, без морщин, как и у остальных двух упомянутых видов) и по длинному лобному треугольнику, занимающему у *E. cornuta* лишь 2/3 от длины лба.

Был собран лишь один экземпляр (♀) на гидрофальных дугах близ Клузы (Фэджет) в начале мая.

## CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES CHLOROPIDES (DIPTÈRES) DE LA FAUNE ROUMAINE

(Résumé)

On connaît en territoire roumain 83 espèces de chloropides. On en présente ici 18 espèces, dont 17 sont nouvelles pour la faune du pays (v. la liste des espèces dans le texte roumain) et 1 est nouvelle aussi pour la science. Le nombre des espèces de chloropides connues en territoire roumain s'élève ainsi à 101. Le diagnostic de l'espèce nouvelle est le suivant:

*Elachiptera striatifrons* n. sp. La tête est brun rougeâtre. La région occipitale, le triangle frontal et les bords inférieurs du clipeus sont de couleur noire. Le triangle frontal est net et luisant. Il a la forme d'un triangle équilatéral et atteint presque le bord antérieur du front. Le front porte sur sa surface des rides fines formant des striations obliques, parallèles aux bords du triangle frontal. Les antennes sont brun jaune, avec des aristes noires. Le troisième article antennal a le bord antérieur noirâtre. Le thorax est noir. Il a 3 sillons longitudinaux couverts de poils microscopiques. Les pattes sont brun rougeâtre. Les ailes sont jaune fumeux et les nerfs de couleur brune. Les haltères sont blanchâtres, avec la base jaune rougeâtre. La longueur du corps est de 2,5 mm.

L'espèce nouvelle ressemble à *Elachiptera scrobiculata* Strobl., à *E. tuberculifera* Corti et à *E. cornuta* Fall. Elle peut être distinguée de *E. scrobiculata* et de *E. tuberculifera*

*culifera* surtout par la chétotaxie du mésonotum, ces deux dernières espèces ayant le mésonotum uniformément couvert de poils microscopiques, alors que l'espèce nouvelle ne porte des poils microscopiques que dans les trois sillons longitudinaux. La nouvelle espèce peut être distinguée de *E. cornuta* en premier lieu d'après la sculpture du front (*E. cornuta* a le front lisse, sans rides, comme les deux autres espèces mentionnées) et d'après le triangle frontal long, qui chez *E. cornuta* n'occupe que les 2/3 de la longueur du front.

Il n'a été recueilli qu'un exemplaire unique (♀) dans des prés de fauche à proximité de Cluj (Făget) au début du mois de mai.



**CHIONEA (NIPHADOBATA) LUTESCENS LUNDSTR., UN DIPTER  
APTER INTERESANT ÎN FAUNA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE**

de  
**FRANCISC PÉTERFI**

Specie rară, cu biologie deosebită, care face parte din familia *tipulide*, subfamilia *limnobide*, tribul *eriopterini*. La prima vedere seamănă cu un paianjen, avînd picioare lungi și corp ovoidal. Primele perechi de aripi sînt atrofiate, fiind reprezentate numai prin două emergențe scurte, digitiforme. Halterele sînt mai mari, ovoidale alungite, de culoare albicioasă. Antenele sînt formate din 6—7 articole. Articolul al doilea este prevăzut cu puțini peri dispersați. Ochiul sînt proeminenți și relativ destul de mari. Al patrulea articol tarsal poartă o emergentă ventrală. Culoarea corpului este galben-brunie, de asemenea și a picioarelor. 4 articole tarsale din cele 5 au culoare mai închisă. Tot corpul este acoperit cu peri moi, dispersați, de culoare galbenă. Asemenea pilozitate au și picioarele. Lungimea corpului: 4 mm.

Hipopigiul e mare. Articolul terminal (gonapofiza) e neted, fără dinte bazal. Ovipozitorul este drept, numai la vîrf e ușor îndoit în sus.

S-a colectat un mascul (avînd antene cu 6 articole: „var. bohemica”) în Valea Gîrbăului de lîngă Cluj, pe zăpadă, la 2 ianuarie, cînd ninge, iar temperatura aerului era cca. —3, —4°C. Specia a fost găsită și în alte țări, de asemenea tot în timpul iernii. S-au observat exemplare vii de *Chionea* chiar la —10°C. Ca și celelalte specii de *Chionea*, *Chionea lutescens* este o formă nivicolă. Toate speciile de *Chionea* prezintă caractere convergente adaptative cu cele de *Boreus*, care sînt specii de *mecoptere*, fiind tot aptere și nivicole. Animalul își caută totdeauna locuri cu temperatură scăzută (fiind iubitor de frig) și cu umiditate mare. Asemenea condiții se găsesc în timpul iernii pe zăpadă, mai ales cînd ninge sau a nins proaspăt. Aici are loc în general întilnirea sexelor, împerecherea și depunerea ouălor. În perioadele mai dulci (martie-noiembrie) animalele se retrag în crepăturile solului și mai ales în vizuinile animalelor, unde se găsesc condiții prielnice de mediu. Larvele se hrănesc cu frunze uscate în descompunere.

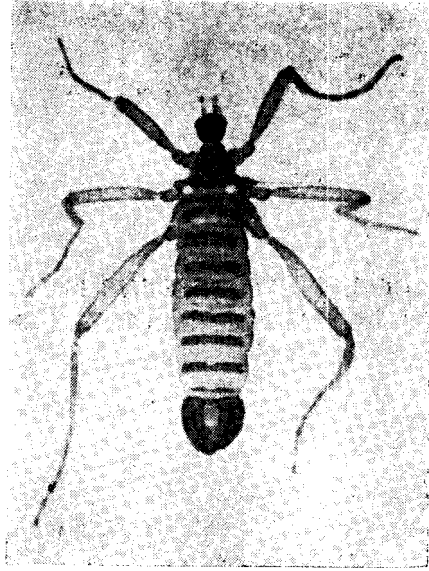


Fig. 1. *Chionea lutescens* Lundstr. (La animalul viu abdomenul este mai scurt.)

Biologia deosebită a acestor diptere explică faptul de ce au fost totdeauna observate și capturate în puține locuri și în câteva exemplare.

Se presupune că arealul de răspindire a acestei specii cuprinde toată Europa. După unii ar fi o specie caracteristică mai ales pentru Europa Centrală. Exemplarul capturat de noi dovedește că specia trăiește și pe teritoriul Republicii Populare Române. De pe teritoriul țării, din cele 7 specii ale genului *Chionea* (toate nivicole), până în prezent nu a fost cunoscută nici una. Astfel atit specia, cit și genul sînt noi pentru fauna R.P.R. *Chionea lutescens* este a doua specie de insecte pterigote nivicole cunoscute pînă în prezent pe teritoriul țării.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Bitsch, J., *Le genre Chionea (Dipt. Tipulidae)*, „Trav. du Lab. de Zool. de Dijon” nr. 11, 1955.
2. Enderlein, G., *Diptera*, in: „Tierwelt Mitteleuropas” Bd. VI. Teil 3., p. 259., Leipzig, 1936.
3. Ionescu, M. A., *Cîteva animale rare din fauna Romîniei*, „Bul. Soc. Nat. din Romînia” nr. 3, 1933.
4. Pierre, C., *Diptères: Tipulidae*, in „Faune de France” 8. Paris, 1924.
5. Strübing, H., *Schneeinsekten*, in „Die Neue Brehm-Bücherei” p. 23—26. Wittenberg, 1958.
6. Thalhammer, J., *Diptera*, in „Fauna Regni Hung.” p. 18. 1918.
7. Venturi, F., *Di alcune Chionea (Limnobiidae) italiane nel quadro delle specie europee*, „Mem. de Mus. Civico di Storia Nat.” V. p. 93—105. Verona, 1956.

*CHIONEA (NIPHADOBATA) LUTESCENS* LUNDSTR., НОВОЕ ИНТЕРЕСНОЕ  
ДВУКРЫЛОЕ, ЛИШЕННОЕ КРЫЛЬЕВ, В ФАУНЕ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ  
РЕСПУБЛИКИ

(Резюме)

Автор приводит *Chionea (Niphadobata) lutescens* Lundstr., впервые замеченную в фауне Румынской Народной Республики. Даются и экологические данные, касающиеся описанного вида.

*CHIONEA (NIPHADOBATA) LUTESCENS* LUNDSTR., DIPTÈRE APTÈRE  
INTERESSANT DANS LA FAUNE DE ROUMANIE

(Résumé)

Le diptère présenté dans cet article a été observé pour la première fois dans la faune roumaine.

L'auteur fournit aussi des données écologiques relatives à l'espèce présentée.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF PHYSICS  
5734 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637  
TEL: 773-936-3700  
FAX: 773-936-3701  
WWW: WWW.PHYSICS.UCHICAGO.EDU

## SCOLIOIDE NOI PENTRU FAUNA R.P.R.

de  
CAROL GH. NAGY

Nota de față reprezintă prima noastră contribuție la cunoașterea *Scolioidelor* din R.P.R. Majoritatea speciilor din acest grup de hime-noptere au o importanță practică deoarece larvele lor sînt parazite pe diferite insecte dăunătoare. În cele ce urmează prezentăm 4 specii noi pentru fauna R.P.R.: *Tiphia laeviceps* din familia *Tiphiidae*, *Trogaspidia sellata* din familia *Mutillidae*, *Scolia (Triscolia) rubida*, și *Scolia (Scolia) quadricincta* din familia *Scoliidae*.

### 1. *Tiphia laeviceps* Tournier (1899)

Am colectat 5 ♀ pe flori de *Daucus carota* în Finetele Clujului, 2. VII. 1963.

Specie nouă pentru fauna R.P.R.

### 2. *Trogaspidia sellata* Panzer (1806) n. comb.

După mărimea și colorația corpului este asemănătoare cu specia *Smicromyrme rufipes* F., însă pe baza unor caractere ea se încadrează chiar într-un alt gen. Astfel mandibula la *T. sellata* (fig. 10) este scurtă și lătită, la *S. rufipes* (fig. 8) foarte alungită și subțire. La *T. sellata* toracele este mai scurt și mai lat ca la *S. rufipes*. O deosebire importantă între genul *Smicromyrme* și *Trogaspidia* reprezintă structura plăcii pigidiale; la primul (fig. 7) aceasta are o formă obișnuită ovală și este prevăzută cu strițiuni paralele, la al doilea gen placa pigidială (fig. 9) se termină cu un lob rotunjit iar lateral de aceasta se găsește cite o scobitură concavă; striția este neregulată. *T. sellata* este o specie rară, a fost semnalată din Germania și U.R.S.S. Noi am colectat 1 ♀ la Băile Victoria (14. VIII. 1963) pe o pantă abruptă argiloasă. Atit genul cît și specia sînt noi pentru fauna R.P.R.

3. *Scolia (Triscolia) rubida* Gribodo (1883)

Posedăm 1 ♀ colectată de B. Kis la Babadag 13. VI. 1959. Prezența acestei specii în Dobrogea este foarte interesantă din punct de vedere zoogeografic, deoarece pînă acum era cunoscută numai din Turkmenia, Iran, Cașmir, R.P. Mongolă.

Specie nouă pentru R.P.R.

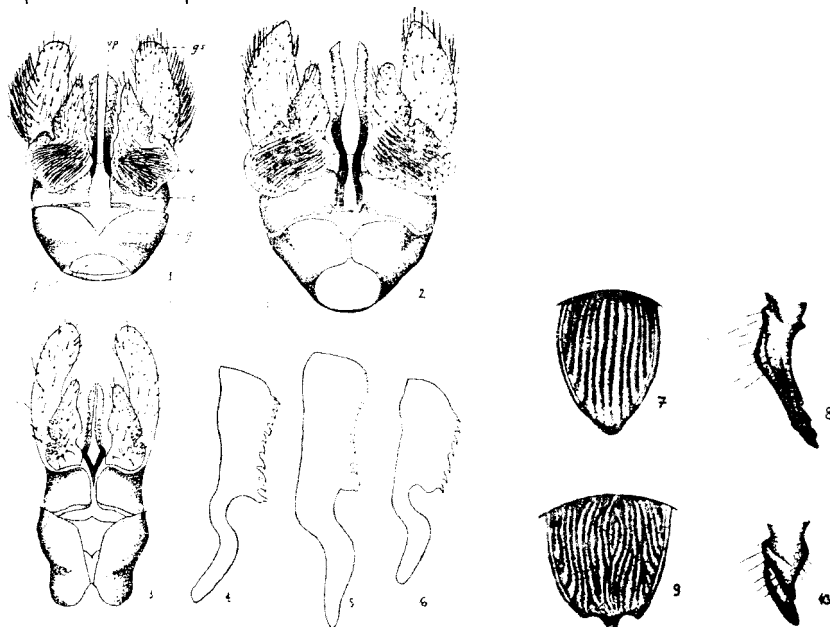


Fig. 1 — 6. Genitalia (văzut ventral) și valva penialis (văzut lateral) la masculi: 1,4 = *Scolia quadricincta*; 2,5 = *S. insubrica*; 3,6 = *S. hirta* (c-coxita, f-orificiul forcepsului genital, g-gonobază, gs-gonostyl, v-volsella, vp-valva penialis).

Fig. 7 — 10. Placă pygidială (văzut dorsal) și mandibula (văzut ventral) la femele: 7,8 = *Smicromyrme rufipes*; 9,10 = *Trogaspidia sellata*.

4. *Scolia (Scolia) quadricincta* Scopoli (1786)

După aspectul exterior specia se poate confunda ușor cu *S. hirta* Schr. sau cu *S. insubrica* Scop. Se deosebește de *S. hirta* prin prezența petelor galbene în formă de semilună pe tergitul 4; aceste pete lipsesc la *S. hirta*. Desenul abdomenului este asemănător cu cel de la *S. insubrica* dar de specia aceasta se deosebește prin culoarea albastră metalică, uniformă a aripilor. La *S. insubrica* partea bazală a aripilor este galbenă iar cea distală fumurie. Criteriul cel mai sigur de diferențiere a acestor specii este însă armătura genitală la mascul. Pe baza desenelor alăturate (fig. 1—6) cele 3 specii pot fi clar delimitate.

*S. quadricincta* este cunoscută pînă acum din U.R.S.S., Ungaria, Italia, Franța. Noi am colectat 2 ♂ la Orșova 11. VII. 1963 pe flori de *Mentha verticillata*.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bajari E., *Le catalogue des familles Sapygidae, Scoliidae et Tiphidae de la Hongrie et des régions voisines* (Hym) „Ann. hist. nat. Mus. Hungar.” 4, pp 123—130, 1953.
2. Berland L., *Hyménoptères vespiformes I*, „Faune de France”, vol. 10, Paris, 1925.
3. Bischoff H., *Monogr. Mutill. Afr.* „Archiv f. Naturgesch.”, Abt. A, Nr. 86, pp. 1—830, Berlin 1920.
4. Iuga V. G., *Contrib. la studiul Hym. Heterogine din R.P.R.*, „Bul. şt. Sect. şt. biol., agronom.”, Acad. R.P.R., 1953, 5, pp. 251—262.
5. Iuga V. G., Scobiola X., *Hym. Scol. nouv. pour la R.P.R.*, „Trav. du Mus. d'hist. nat. Gr. Antipa”, III, pp. 157—171. 1962.
6. Mocsáry A.I. *Fauna regni Hungariae. Hym.* Budapest, 1897.
7. Muesebeck W.—Krombein K.—Townes H., *Hym of America, North of Mexico. Synoptic catalogos*, Washington, 1951, pp. 1420.
8. Radoszkowsky O., *Les mutilles russes*, „Bull. Soc. sc. nat. Moscou” 1865, 38, pp. 422—464.
9. Steinberg D. M., *Fam. Scoliidae*, Fauna SSSR, XIII, Moscova-Leningrad, 1962, pp. 1—185.

## СКОЛИИ, НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ РНР

(Резюме)

Автор описывает один род и четыре вида, новых для фауны РНР, а именно: род *Trogaspidia* Ashmead (1899) и виды *Tiphia laeviceps* Tournier (1899), *Trogaspidia sellata* Panzer (1806), *Scolia (Triscolia) rubida* Gribodo (1883) и *Scolia (Scolia) quadricincta* Scopoli (1786).

Эти виды сравниваются с самыми близкими к ним видами и указываются главные отличительные характеры.

## SCOLIOÏDES NOUVEAUX POUR LA ROUMANIE

(Résumé)

L'auteur cite dans son travail un genre et quatre espèces nouvelles pour la faune de Roumanie, à savoir: le genre *Trogaspidia* Ashmead (1899) et les espèces *Tiphia laeviceps* Tournier (1899), *Trogaspidia sellata* Panzer (1806), *Scolia (Triscolia) rubida* Gribodo (1883) et *Scolia (Scolia) quadricincta* Scopoli (1786).

On compare ces espèces avec les espèces les plus rapprochées, en soulignant les principaux caractères distinctifs.

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28



## PSOLOPTERE (INSECTA) DIN FAUNA R.P.R. (II)

de

ION BECHET

În această lucrare prezentăm materialul de Psocoptere colectat în anul 1963, din câteva localități de pe teritoriul Republicii Populare Romine. Cităm în lucrare 26 specii de Psocoptere, dintre care 7 sînt noi pentru fauna R.P.R. (acestea din urmă sînt notate cu semnul \*). Totodată semnalăm 17 cazuri de anomalii în nervația aripilor anterioare și un acarian parazit pe aceste insecte.

În Cluj, am colectat psocoptere în majoritatea cazurilor de pe plante din Grădina botanică; în Simeria (regiunea Hunedoara), de pe plante din parcul dendrologic; în Craiova, de pe plante din Parcul poporului și Grădina botanică; în Sibiu, de pe plante din Dumbravă și din spațiile verzi ale orașului, din pădurea situată la sud-vest de comuna Rășinari (lingă Sibiu) și de la Petreștii de Jos (regiunea Cluj) în apropierea Cheilor Turzii.

Tot materialul biologic studiat, pe care se bazează lucrarea, se găsește în colecția noastră, conservat în alcool, iar pentru determinare am confecționat preparate microscopice permanente.

Mulțumim cu această ocazie prof. A. B a d o n n e l (Franța) pentru indicațiile prețioase date în timpul determinării acestui material.

Ordinea de prezentare a speciilor de psocoptere este după lista indicată în lucrarea lui St. v. K é l e r [4].

### Subordinul ATROPIDA Leach 1815

\* **Cerobasis questfalicus** Kolbe 1882, colectat de la Craiova (14. VIII). Specie apteră. Trăiește în număr mare pe scoarța ramurilor de conifere.

**Liposcelis silvarum** Kolbe 1882, colectat de la Simeria (13. VIII) și Rășinari (19. VIII). Specie apteră. Se întilnește în număr mic de indivizi, pe scoarța diferiților copaci.

## II. Subordinul P S O C I D A Leach 1815

**Caecilius fuscopterus** Latreille 1799, colectat de la Simeria (13. VIII) și Sibiu (21. VIII). Specie puțin frecventă.

**Caecilius flavidus** Stephens 1836, colectat de la: Cluj (2. VIII, și 15. IX); Simeria (13. VIII); Rășinari (18. VIII); Sibiu (20. 21. VIII) și Borzia-Răstolița (4. X). Este o specie comună, se cunosc numai femele.

**Caecilius piceus** Kolbe 1882, colectat de la Cluj (20. 22. 25. VII 2. VIII; 15. 20. 22. 24. IX); Sibiu (20. VIII) și Cheile Bicazului (5. X). Specie frecventă, mai ales pe conifere, dar se întâlnește uneori și pe alte plante lemnoase.

La una din femelele colectate la Cheile Bicazului, am constatat la aripa anterioară bifurcarea nervurii  $m_3$  (fig. 8). Unul dintre masculii colectați la Cluj, prezintă tot la aripa anterioară, o anomalie în conformația celulei AP (fig. 12).

\* **Caecilius piceus brevipennis** Enderlein 1903, colectat de la Cluj (25. VII; 2. VIII; 5. 24. IX) și Sibiu (20. VIII). Femela are aripile scurte, se întâlnește împreună cu specia precedentă.

**Caecilius burmeisteri** Brauer 1876, colectat de la Cluj (25. VII; 2. VIII și 15. IX) și Simeria (13. VIII). Specie puțin frecventă.

**Stenopsocus immaculatus** Stephens 1836, colectat de la: Sibiu (21. VIII); Cluj (15. IX) și Cheile Bicazului (5. X). Specie de talie mare și puțin frecventă în locurile cercetate de noi.

La o femelă colectată de la Cheile Bicazului, am constatat la aripa anterioară nervura  $m_3$  bifurcată (fig. 7).

**Stenopsocus stigmaticus** Imhoff, et Labram 1846, colectat de la Sibiu (21. VIII). Specie asemănătoare cu precedentă, are însă pterostigma pigmentată și dimensiunile aripilor cu puțin mai mici. Frecvența ca la precedentă.

**Elipsocus westwoodi** Mac Lachlan 1867, colectat de la Borzia-Răstolița (4. X). Specie relativ rară.

Un exemplar femel din materialul colectat are aripile anterioare conformate anormal. Această anomalie interesantă care constă în dispariția nervurii  $m_3$  la cele două aripi anterioare și forma diferită a celulei AP (fig. 1 și 2), nu am mai întâlnit-o până acum, deși am cercetat peste 1600 de exemplare de psocoptere aripate.

**Philotarsus picicornis** Fabricius (syn. *Ph. flaviceps* Steph., 1836), colectat de la: Cluj (22, 25. VII; 2. VIII; 15, 20, 24. IX); Sibiu (20. VIII) și Cheile Bicazului (5. X). Specie frecventă.

**Mesopsocus laticeps** Kolbe 1880, colectat de la Cluj (17. VII și 15. IX). Specie de talie mare, puțin frecventă.

**Lachesilla pedicularia** Linné 1758, colectată de la: Cluj (21, 25. VII; 15, 20, 22, 24. IX; 8. X); Craiova (14 și 17. VIII); Simeria (13. VIII); Giubega (16. VIII); Sibiu (18, 20, 21. VIII); Rășinari (19. VIII) și Cheile Bicazului (5. X). Este o specie comună, frecventă pe numeroase plante.

În materialul colectat la Cluj (8. X), am găsit câteva anomalii în nervația aripilor anterioare. Acestea, constau în dispariția nervurii  $m_3$

(fig. 3), bifurcarea nervurii  $m_3$  (fig. 6, 9, 13) sau celula AP prevăzută cu o altă celulă mai mică, alăturată (fig. 13).

\* **Lachesilla quercus** Kolbe 1880, colectată de la: Cluj (17, 25. VII; 2, 22. VIII; 15, 20, 22, 24. IX; 8. X); Simeria (13. VIII.); Craiova (14, 17. VIII) și Sibiu (20. VIII). Este o specie comună, frecventă, și cu numeroase exemplare, pe plante diferite.

În nervația aripilor anterioare am observat și la această specie anomalii care constau în : bifurcarea nervurii  $cu_1$  (fig. 10), celula AP alcătuită anormal (fig. 11, 14, 15), celula PS cu o celulă alăturată (fig. 16), celula PS unită cu  $r_{2+2}$  printr-o nervură transversală (fig. 17) sau dispariția nervurii  $m_3$  (fig. 15).

Pe această specie, colectată din Cluj (8. X.) am găsit între cele 54 femele colectate, 4 parazitare de un acarian din genul *Hauptmannia* Oudemans (det. prof. Z. Feider).

**Peripsocus phaeopterus** Stephens 1836, colectat de la: Cluj (2. VIII și 20. IX); Sibiu (21. VIII); Borzia-Răstolița (4. X) și Cheile Bicazului (5. X). Este o specie care se întâlnește mai rar decât alte specii ale genului. Masculii se întâlnesc rar, noi în toate colectările am găsit numai femele.

\* **Peripsocus parvulus** Kolbe 1880, colectat de la Cluj (25. VII; 2. VIII; 15 și 24 IX) și Sibiu (20. VIII). Specie frecventă mai cu seamă pe conifere. Femela este micropteră.

**Peripsocus alboguttatus** Dalman 1823, colectat de la: Cluj (2. VIII; 15 și 20. IX); Simeria (13. VIII); Rășinari (19. VIII); Sibiu (20 și 21. VIII) și Borzia-Răstolița (4. X). Specie mai frecventă pe conifere dar se întâlnește și pe alte plante lemnoase.

**Peripsocus subfasciatus** Rambur 1842, colectat de la: Cluj (25. VII; 2. VIII; 5 și 22. IX); Simeria (13. VIII); Rășinari (19. VIII) și Cheile Bicazului (5. X). Specie frecventă. În colectările noastre nu am găsit decât femele.

La un exemplar femel, colectat la Cheile Bicazului, am constatat o anomalie în nervația aripilor anterioare care constă în apariția unei nervuri suplimentare între  $m_2$  și  $m_3$  (fig. 4 și 5).

\* **Ectopsocus meridionalis** Ribaga 1903, colectat de la Craiova (17. VIII). Specie rară.

**Psococerastis gibbosus** Sulzer 1776, colectat de la Cluj (15 și 24. IX). Specie de talie mare; se întâlnește relativ rar.

**Metylophorus nebulosus** Stephens 1836, colectat de la: Cluj (22 și 25. VII; 2, VIII; 15 și 24. IX); Simeria (13. VIII); și Sibiu (21. VIII). Specie de talie mare, cu aripile întunecate. Se întâlnește în număr mic de exemplare, predominând femelele.

**Loensia variegata** Latreille 1799, colectată de la Cluj (25. VII). Specie relativ rară, foarte asemănătoare cu cea care urmează. Structura armăturii genitale la mascul separă evident cele două specii.

\* **Loensia pearmani** Kimmins 1941 (syn. *L. picicornis* Steph.), colectată de la Cluj (25. VII; 22. VIII și 24. IX) și Sibiu (21. VIII). Nu am întâlnit decât femele și acestea în număr mic. Aripile anterioare ca și la specia precedentă, au o pigmentație caracteristică, abundentă.

**Trichadenotecnum majus** Kolbe 1880, colectat de la Cluj (25. VII; 2 și 20. VIII; 15, 20, 22, și 24. IX) și Simeria (13. VIII). Specie relativ frecventă, dar în număr mic de indivizi, pe plante diferite. Aripile anterioare sînt mai puțin pigmentate decît cele ale speciilor din genul *Loensia*.

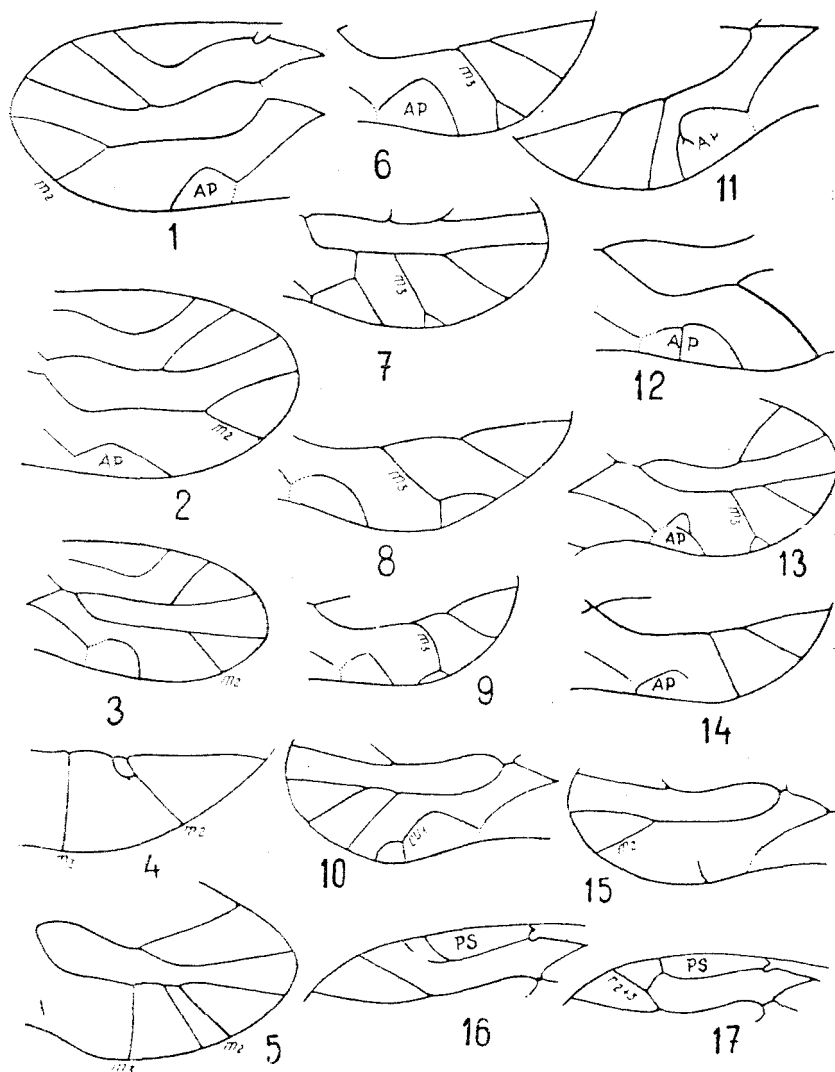


Fig. 1 - 17. Anomalii în nervația aripilor anterioare la Psocoptere. 1 - 2. *Elipsocus westwoodi* Mac Lachlan, ♀; 3, 6, 9, 13. *Lachesilla pedicularia* Linné, (3 și 6 - ♂♂; 9 și 13 - ♀♀); 4-5. *Peripsocus subfasciatus* Rambur, ♀; 7. *Stenopsocus immaculatus* Stephens, ♀; 8 și 12. *Caecilius piceus* Kolbe, (8 - ♀; 12 - ♂); 10, 11, 14-17. *Lachesilla quercus* Kolbe, (10, 11, 14, 15 și 17 - ♀♀; 16 - ♂).

\* **Blaste conspurcata** Rambur 1842 (= *Euclismia conspurcata* Rb.) colectată de la: Simeria (13. VIII); Craiova (14. VIII); Rășinari (19. VIII); Sibiu (20. VIII); Petreștii de Jos (7. X) și Cluj (24. IX și 8. X). Am întâlnit această specie în număr mic de exemplare. În mod excepțional pe *Picea pungens* var. *argentea*, la Sibiu, am găsit un număr impresionant de mare de exemplare. Ramurile dese ale plantei cercetate probabil constituiau mediul optim pentru dezvoltarea acestei specii.

\* **Amphigerontia contaminata** Stephens 1836. colectată de la Petreștii de Jos (7. X). Nu am întâlnit acest psocopter decît în locul citat mai sus. La noi această specie pare a fi rară.

După observațiile noastre efectuate cu ocazia colectării materialului prezentat, putem spune următoarele: în general, pe o singură plantă cercetată prin scuturarea ramurilor la care s-a putut ajunge cu mîna, am întâlnit în cele mai multe cazuri psocoptere puține (specii și indivizi). După sexe, la toate speciile predomină numericește femelele. La unele specii, de exemplu *Caecilius flavidus*, masculii lipsesc complet.

Urmărind frecvența speciilor, am constatat că unele sînt foarte frecvente și se întîlesc atît pe conifere cit și pe alte plante lemnoase sau ierboase, ca de exemplu: *Lachesilla pedicularia*, *L. quercus*, *Caecilius flavidus* și *C. piceus*. Alte specii sînt frecvente dar se întîlesc mai mult pe conifere și mai puțin pe alte plante lemnoase, așa sînt: *Peripsocus parvulus*, *Philotarsus picicornis*, *Blaste conspurcata*, *Caecilius piceus brevipennis*, *Metylophorus nebulosus*, *Trichadenotecnum majus*. Între speciile mai puțin frecvente, întîlnite pe plante diferite amintim: *Caecilius fuscopterus*, *C. burmeisteri*, *Peripsocus phaeopterus*, *Loensia pearmani*. O singură dată am întîlnit în anul 1963 speciile *Amphigerontia contaminata* și *Cerobasis gesticulicus*.

Plantele pe care se întîlesc mai frecvent psocoptere sînt coniferele. Deseori însă mai multe specii și exemplare de psocoptere am colectat și de pe *Prunus spinosa*.

Frecvența psocopterelor am constatat că este mai mare pe plantele cultivate decît pe cele spontane. Copacii puțin înalți, cu coroana deasă și cu ramurile acoperite cu alge și licheni, mai ales în parcurile orașelor, constituie mediile cele mai potrivite pentru dezvoltarea acestor insecte.

Referitor la anomaliile în nervația aripilor anterioare am constatat că ele afectează oricare parte a aripei. Pot să apară la o singură aripă sau la amîndouă aripile aceluiași individ. Mai frecvente sînt anomaliile suferite de nervura  $m_3$  și celula „areola postica” (AP). În general, anomaliile constau în abateri de la forma generală normală, dispariții de nervuri sau apariții de nervuri în plus.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Badonnel A., *Psocoptères*, in „Faune de France”, 42: 1—164, 1943.
2. Bechet I., *Psocoptere nearipate din fauna R.P.R.* „Studia Univ. Victor Babeș et Bolyai”, 3 (7): 157—161, 1958.

3. Broadhead E., Datta B., *The Taxonomy and Ecology of British Species of Peripsocus Hagen (Corrodentia, Pseudocaecillidae)*. „Trans. Soc. Brit. Ent.", **14** (5): 131—146, 1960.
4. Kéler St. von., *Ordnung: Flechtlinge, Corrodentia (Copeognatha, Psocoptera)*. „Tierwelt Mitteleuropas (Neubearbeitung)", **4** (7a): 1—23, 1963.
5. Kimmins D. E., *Notes on British Psocoptera. I. Elipsocus hyalinus (Steph.) and its Allies*. „Annals Mag. nat. Hist.", (11) **7**: 520—530, 1941.
6. Marcu O., *Die Flechtlinge (Copeognatha) der Bukovina*. „C. R. Acad. Sci. Roum.", **2** (5): 496—498, 1938.
7. Mocsáry A., *Corrodentia*, in „Fauna Regni Hung. III. Arthropoda, Ordo Pseudo-Neuroptera", Budapest, p. 26, 1900.
8. Montandon A. L., *Notes supplémentaires pour la faune nevroptérologique de la Roumanie*. „Bull. Soc. Sc. Bucuresci-Romania", **14** (6): 675—679 (Psocidae p. 678), 1905.
9. Pongrácz S., *Ujabb adatok Magyarország Neuroptera-faunájához*. „Rov. Lap.", **20** (11/12): 175—186 (Pseudoneuroptera p. 176), 1913.
10. Pongrácz S., *Magyarország Neuropteroidái (Enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae)*. „Rov. Lap.", **21** (9/12): 109—155 (Psocoptera pp. 116—118), 1914.
11. Roesler R., *Neue Gallungen und Arten der deutschen Psocopterenfauna (Psocoptera)*. „Beitr. Ent.", **4** (5/6): 559—574, 1954.

PSOCOPTERA (НАСЕКОМЫЕ) ФАУНЫ РНР (II)

(Резюме)

Автор описывает 26 видов *Psocoptera*, собранных в Румынской Народной Республике. Семь видов (обозначенных звездочкой) впервые найдены на румынской территории. Затем автор описывает 17 аномалий расположения жилок передних крыльев и одну акариду, паразитирующую на этих насекомых. Для каждого вида даются место и число сбора, а также некоторые экологические замечания.

PSOCOPTÈRES (INSECTA) DE LA FAUNE ROUMAINE (II)

(Résumé)

L'auteur signale 26 espèces de Psocoptères collectées en Roumanie. Sept espèces (notées par un astérisque) ont été découvertes pour la première fois en territoire roumain. L'auteur signale aussi 17 anomalies dans la nervation des ailes antérieures et un acarien parasite sur ces insectes. Pour chaque espèce on donne le lieu et la date de la collecte ainsi que des observations écologiques.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA GENULUI *PROTONEMURA*  
(PLECOPTERA) DIN R. P. R.

de

BÉLA KIS și IOSIF SZÉKELY

Genul *Protonemura* este reprezentat prin 60 de specii în Europa. Majoritatea speciilor au o răspîndire foarte restrînsă și sînt endemice pentru anumite regiuni muntoase, foarte puține specii avînd o răspîndire largă în Europa.

În lucrarea de față, dăm cîteva precizări în legătură cu datele bibliografice, care în multe cazuri sînt eronate; completăm lista speciilor cu 4 specii noi pentru fauna R.P.R. și descriem o specie nouă pentru știință.

Dintre speciile amintite din R.P.R. *P. praecox*, *P. intricata*, *P. meyeri*, *P. lateralis* sînt specii comune larg răspîndite în Europa. În România *P. intricata* este specia cea mai comună din acest gen. Noi am găsit și specia *P. praecox* cu mult mai rară. Speciile *P. meyeri* și *P. lateralis* sînt amintite numai de autorii vechi, prezența lor în România este verosimilă; deocamdată însă nu avem exemplare care să confirme datele din bibliografie. Cele 2 femele de *P. meyeri* prezentate de noi (Kis, 1953) corespund cu specia *P. pseudonimborum* n. sp.

*P. fumosa* era amintită de mulți autori și din multe localități. Specia aceasta însă nu trăiește în România. Ea este răspîndită în Europa de Vest și pe versantul sudic al munților Alpi. Probabil a fost confundată cu alte specii apropiate din grupul de specii *P. fumosa*, de exemplu, cu *P. auberti* și cu speciile recent descoperite *P. illiesi* și *P. aestiva*. Aceste 3 specii au o răspîndire destul de largă în Transilvania.

*P. brevistyla* este o specie rară, care trăiește la înălțimi mari. În România este cunoscută numai din M-ții Iezer și M-ții Făgărașului.

*P. nitida* Pict., *P. autumnalis* Rauș, și *P. hrabei* Rauș, sînt specii autumnale înrudite între ele; de obicei ele trăiesc împreună în același biotop. *P. nitida* a fost găsită în M-ții Vilcanului (4 ♂, 3 ♀). *P. autumnalis*: M-ții Vilcanului (15 ♂, 4 ♀), M-ții Retezat (9 ♂, 3 ♀), și Cheile

Bicazului (78 ♂, 98 ♀). *P. hrabei*: M-ții Vilcanului (11 ♂, 5 ♀) și M-ții Retezat (5 ♂, 3 ♀). Toate cele trei specii sînt noi pentru fauna R.P.R.

*P. montana* Kim. Specia aceasta a fost descrisă în Anglia, mai tirziu fiind descoperită și în Franța și Cehoslovacia. Este o specie asemănătoare cu *P. nimborella* cu care a fost confundată deseori. *P. nimborella* trăiește în M-ții Alpi. Datele referitoare la exemplarele găsite în România valea Bistriței, (Miron, 1960) M-ții Iezer, (Kis, 1963) corespund cu *P. montana*. Specia *P. montana* noi am găsit-o și în Retezat (6 ♂, 4 ♀).

*P. nimborum*, care trăiește mai ales în M-ții Alpi, dar are o răspindire destul de largă în Europa Centrală, a fost citată și din România. Noi am colectat cîteva exemplare în Carpații Meridionali. Comparîndu-le cu exemplare din M-ții Alpi, am putut constata că indivizii din România nu corespund cu *P. nimborum* și aparțin unei specii noi, descrierea căreia o prezentăm în continuare:

***Protonemura pseudonimborum* Kis, n. sp.**

Lungimea corpului: ♂, 6,5—7,2 mm, ♀, 7,5—8,0 mm; Lungimea aripilor anterioare: ♂, 7,9—9,2 mm, ♀, 9,2—10,5 mm.

Culoarea capului brună-negricioasă, fără pete deschise. Pronotul brun, cu colțurile anterioare mai deschise. Mezo- și metanotumul brun închis. Antenele brune, al doilea articol mai întunecat, negru. Nervatură aripilor brună-gălbuie, membrana fumurie, mai închisă în lungimea nervurilor. Picioarele brune-gălbuie cu genunchii întunecați. Branchiile traheene de lungime mijlocie, cu o strangulație înaintea vârfului lor.

♂. Placa subgenitală, mai lungă decît lată, se termină cu un lob posterior lung și subțire. Vezicula ventrală este ovală, foarte lățită. Plăcile subanale, privite ventral, au o formă aproximativ romboidală, ele se termină în 2 vîrfuri ascuțite; de la marginea lor internă pleacă o tijă lungă și subțire, aproape dreaptă (fig. 1). Privite din profil, plăcile subanale sînt mai lungi decît late, marginea lor posterioară este puternic concavă. Apendicele externe sînt lungi, aproape drepte, capătul lor distal se lățește și este prevăzut cu cîțiva țepi puternici. Veziculele subanale sînt membranoase, rotunjite, partea lor terminală este bine despărțită de apendicele externe (fig. 3, 4). Lamele mediane sînt slab dezvoltate. Privind din profil jumătatea bazală a epiproctului, o găsim foarte subțire; începînd din mijloc ea se lățește treptat, și înainte de vîrf se îngustează iarăși, armătura este simplă (fig. 5).

♀. Placa subgenitală este mare, bine chitinizată, se lățește puternic spre partea posterioară, marginea sa posterioară este concavă în mijloc. Partea neacoperită a lobilor vaginali este destul de mare. Paraproctele se termină cu lobi lungi și subțiri (fig. 2).

Holotip, 1 ♂, alotip, 1 ♀, paratipii 1 ♂, 1 ♀: Păltiniș, cca. 1400 m, 19. V. 1963, leg. B. Kis; paratipii, 3 ♂.: Valea Mirleasa M-ții Retezat, cca. 1100 m, 29. IV. 1963, leg. I. Székely, 2 ♀.: Valea Braia M-ții Vilcan, cca. 900 m, 28. IV. 1963, leg. I. Székely.



*P. pseudonimborum* n. sp. este o specie apropiată de *P. nimborum*, de care se deosebește prin următoarele caractere: lobul posterior al plăcii subgenitale este mult mai lung, vezicula ventrală mult mai lată. Apendicele extern al paraproctului la *P. nimborum* este puternic în-

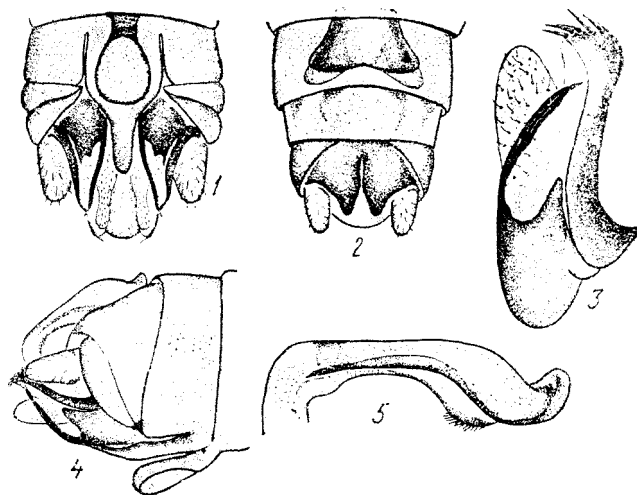


Fig. 2 ————— 1 mm.  
Fig. 1, 4 ————— 1 mm.  
Fig. 3, 5 ————— 0.5 mm.

Fig. 1—5. *Protonemura pseudonimborum* Kis, n. sp. 1. Extremitatea posterioară a abdomenului văzut ventral ( $\sigma^7$ ), 2. Extremitatea posterioară a abdomenului văzut ventral ( $\varphi$ ), 3. Paraproctul văzut lateral ( $\sigma^7$ ), 4. Extremitatea abdomenului văzut lateral ( $\sigma^7$ ), 5. Epiproctul văzut lateral ( $\sigma^7$ ).

doit în formă de „S”, pe cînd la *P. pseudonimborum* este aproape drept. La femelă partea neacoperită a lobilor vaginali este mai mare, la *P. pseudonimborum* ca la *P. nimborum*.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Aubert, J., *Plecoptera*. „Insecta Helvetica”, I. Lausanne, 1955.
2. Brinck, P., *Studies on Swedish Stoneflies (Plecoptera)*. „Op. Ent. Lund”, XI, p. 1—250, 1949.
3. Despax, R., *Plécoptères*. „Faune de France” 55, Paris, 1949.
4. Illies, J., *Steinfliegen oder Plecoptera*. „Die Tierwelt Deutschlands.” Jena, 1955.
5. Kis, B., *Zur Kenntnis der Plecopterenfauna Rumäniens*. „Fol. Ent. Hung.” XVI, 1963.
6. Kis, B., *Beiträge zur Kenntnis der Plecopterenfauna Rumäniens*. „Mitt. Schweiz. Ent. Ges.” XXXVI, 1964.
7. Miron, I., *Plecopterele Carpatilor Orientali*, I. „An. St. Univ. „Al. I. Cuza” din Iasi” VI, 1960.

8. Miron, I., *Plecopterele Carpaților Orientali, II.* „An. St. Univ. «Al. I. Cuza» din Iași”, VIII, 1962.
9. Pongrácz, S., *Magyarország Neuropteroidái.* „Rovartani Lapok” XXI, 1914.
10. Raušer, J., *Zur Verbreitungsgeschichte einer Insectendauergruppe (Plecoptera) in Europa.* „Práce brněn. zákl. CSAV”, XXXIV (8), 1962.
11. Vasiliu, G. D. și Costea, E., *Systematische Überprüfung der Steinfliegen (Plecoptera) Rumäniens und deren geographische Ausdehnungsfläche.* „An. Inst. de cerc. piscicole al României” I, 1942.

## К ПОЗНАНИЮ РОДА *PROTONEMURA* (PLECOPTERA) В РНР

(Резюме)

Авторы пересматривают библиографические данные, касающиеся рода *Protonemura*, и устанавливают, что в Румынии доказано наличие следующих видов: *P. praecox*, *P. auberti*, *P. illiesi*, *P. aestiva*, *P. intricata*, *P. nitida*, *P. autumnalis*, *P. hrabei*, *P. brevistyla*, *P. montana*, *P. pseudonimborum*. Правдоподобно наличие видов *P. meyeri* и *P. lateralis*. *P. fumosa*, *P. nimborum* и *P. nimborilla* вероятно не живут в Румынии и библиографические данные, касающиеся их являются ошибочными. Работа заканчивается описанием нового вида:

*Protonemura pseudonimborum* Kis, n. sp.

Тело коричнево-черноватого цвета. Трахейные бронхи имеют среднюю длину и задушены к концу.

♂. Подгенитальная пластинка, скорее длиннее чем шире, оканчивается длинной и тонкой задней долей. Брюшной пузырь овальный и очень расширен. Поданальные пластинки расположены вентрально и оканчиваются двумя острыми концами, створка длинная, почти прямая (Рис. 1). Внешние аппендиксы длинные, почти прямые, их дистальный конец расширяется и имеет несколько угл. Поданальные пузыри закруглены, их конечная часть хорошо отделена от внешних аппендиксов (Рис.3). Если смотреть в профиль, базальная половина эпипрокта очень тонкая, начальная со стороны постепенно расширяется и к концу опять становится узкой (Рис. 5).

♀. Подгенитальная пластинка сильно расширяется к задней части. Непокрытая часть влагалищных долей достаточно большая. Паралпрокты оканчиваются длинными и тонкими долями (Рис. 2).

## CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DU GENRE *PROTONEMURA* (PLECOPTERA) DE ROUMANIE

(Résumé)

Les auteurs ont révisé les données bibliographiques relatives au genre *Protonemura*, constatant que la présence en Roumanie des espèces suivantes est démontrée: *P. praecox*, *P. auberti*, *P. illiesi*, *P. aestiva*, *P. intricata*, *P. nitida*, *P. autumnalis*, *P. hrabei*, *P. brevistyla*, *P. montana*, *P. pseudonimborum*. Vraisemblable est la présence des espèces *P. meyeri* et *P. lateralis*. Il est probable que *P. fumosa*, *P. nimborum* et *P. nimborilla* ne vivent pas en Roumanie et que les données bibliographiques les concernant sont erronées. L'article se termine par la description d'une espèce nouvelle:

*Protonemura pseudonimborum* Kis, n. sp.

La couleur du corps est brun noirâtre. Les branchies trachéennes ont une longueur moyenne; elles sont étranglées avant leur sommet.

♂ La plaque sous-génitale, plus longue que large, se termine par un lobe postérieur long et mince. La vésicule ventrale est ovale, très élargie. Les plaques sous-anales regardant ventralement se terminent par 2 sommets pointus; la tige est longue, presque droite (Fig. 1). Les appendices externes sont longs, presque droits, leur extrémité distale s'élargit et est pourvue de quelques piquants. Les vésicules subanales sont arrondies, leur partie terminale est nettement séparée des appendices externes (Fig. 3). Vue de profil, la moitié basale de l'épiprocte est très mince; à partir du milieu, elle s'élargit graduellement; avant le sommet, elle se rétrécit de nouveau (Fig. 5).

♀ La plaque sous-génitale s'élargit puissamment vers sa partie postérieure. La partie non couverte des lobes vaginaux est assez grande. Les paraproctes se terminent par des lobes longs et minces (Fig. 2).



## CERCETĂRI PRELIMINARE ASUPRA NEUROSECRETIEI LA LUMBRICIDE

de  
MARIA CĂDARIU

Până în prezent au fost cercetate fenomenele de neurosecreție în sistemul nervos central, periferic și vegetativ la următoarele specii de lumbricide: *Lumbricus terrestris* L., *L. rubellus* (Hoffm.), *Allolobophora caliginosa* (Sav.), *A. chlorotica* (Sav.), *A. rosea* (Sav.) și *Dendrobaena rubida* (Sav.) În sistemul nervos central al acestor specii, au fost descrise diferite tipuri de celule neurosecretoare. Unii autori admit existența a trei (Hubl), patru sau chiar cinci (Brandenburg și Otramba) forme de celule neurosecretoare, alții susțin că sînt numai două tipuri „a” și „b” (Herlant, Meeuwis), respectiv celule mici și celule mari (Aros și Vigh), iar diferite forme descrise n-ar fi decît stadii din ciclul secretor al acestor două tipuri principale. Problema a rămas deschisă, intrucît nici microscopia optică, nici cea electronică nu au reușit să contribuie la soluționarea ei.

Aros și Vigh [3] constată că în condiții normale neurosecreția se descarcă în capilarele sanguine, fie direct din celulă, fie pe calea prelungirilor ei. În condiții experimentale de hipersecreție provocată, procesul secretor întinde duce la dezagregarea întregii celule, și secreția trece în capilare.

E. Scharrer [9] a constatat la microscopul electronic că, granulele neurosecretoare se formează între lamelele Golgi.

Din această scurtă prezentare a rezultatelor asupra neurosecreției la lumbricide, se constată că multe probleme au rămas nesoluționate. Din punct de vedere morfologic, trebuie lămurite: problema tipurilor de celule neurosecretoare; unele aspecte morfologice ale neurosecreției, arătîndu-se variațiile suferite de complexul Golgi în timpul secreției; în ce măsură intervin în secreție și ceilalți constituenți celulari sau plasmatici; care este compoziția chimică a granulelor neurosecretoare.

Ca urmare, noi am luat în studiu neurosecreția la *Octolasion lacteum* (Örley), specie care în timpul iernei se retrage în galerii la

adincime, își elimină conținutul intestinal și hibernează, așa încît se pretează mai bine studiului ciclului sezonier.

În comunicarea aceasta prezentăm numai rezultate preliminare.

**Tehnică.** Exemplarele de *Octolasion lacteum* (Örley) au fost colectate în luna septembrie. Partea anterioară a animalului, cuprinzînd primele 10 segmente, a fost detașată de restul corpului, despicată pe linia median-dorsală și fixată în lichidul Bouin. Pieseile incluse în parafină, secționare la 6  $\mu$ , atît transversal cît și orizontal, au fost colorate după metoda lui Gömöri cu cromhematoxină-floxină.

**Rezultate.** 1. *Ganglionii cerebroizi* sînt constituiți din celule și fibre nervoase. Pericarionul celulelor este așezat la periferia ganglionilor formînd o scoartă (cortex), care înconjoară de jur împrejur neuropilul, constituit numai din fibre. Ganglionii sînt înveliți într-o capsulă de natură conjunctivă.

Ca și la celelalte specii de lumbricide, ganglionii cerebroizi conțin, pe lingă neuroni tipici, și celule neurosecretoare. În descrierea ce urmează, vom prezenta aceste celule după locul pe care-l ocupă în ganglioni.

În partea anterioară a ganglionilor cerebroizi, întîlnim celule neurosecretoare mari, de 30—33  $\mu$ , unipolare, mai slab colorate (fig. 1, 3). Ele au aspecte citologice diferite, care trebuie să fie în legătură cu diferitele etape ale procesului de secreție. Unele sînt pline cu vacuole mărunte, fiecare vacuolă conținînd cîte o granulă de secreție mică albastră-violet. Altele conțin pe lingă vacuolele mici, una sau două vacuole mari, situate la marginea celulei, pline cu granule mărunte de neurosecreție, albastre ca cerneala. Nucleul lor este sferic, bine conturat, localizat în vecinătatea locului de ieșire a prelungirii din celulă. El are aspect veziculos, cu nucleol mare central, colorat în roșu, iar granulele de cromatină destul de mărunte se află la periferie, sub membrana nucleară. Aceste celule clare se găsesc și pe partea dorsală a celor doi ganglioni, chiar și de la nivelul unde apar așa zisele celule „a”. Acestea ocupă însă o poziție mai periferică, imediat sub capsula conjunctivă. Pe măsură ce numărul celulelor „a” crește, celulele clare se împuținează și în partea posterioară-dorsală a ganglionilor nu se mai găsesc.

În partea posterioară-dorsală a ganglionilor (fig. 1, 2, 3) apar numeroase celule mici și întunecate, localizate imediat sub capsula conjunctivă, constituind așa-numitul „organ cerebral” (Harms). Ele se disting net prin multe caractere de celelalte celule neurosecretoare, așa încît asupra lor toți autorii sînt de acord, considerîndu-le ca un tip aparte, numite „celulele a” sau „celulele mici” (Aros și Vigh). Acestea sînt celule unipolare de 10—14  $\mu$ . Prelungirea celulei este scurtă, noduroasă, traiectul său poate fi urmărit pînă la „zona de acumulare” a neurosecreției observată la *Lumbricus terrestris* de Aros și Vigh. Citoplasma celulelor „a” este intens bazofilă, pare omogenă din cauza granulelor de neurosecreție, care sînt în cantitate mare și foarte dese. Sînt puține vacuole în citoplasmă, iar nucleul de dimen-

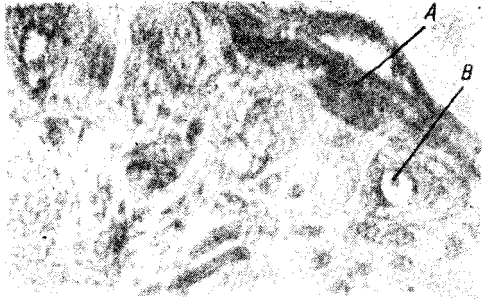


Fig. 1. Ganglionii cerebroizi, secț. transv.  
A. = celulă „a”, B. = celulă clară. Met. Gömöri.

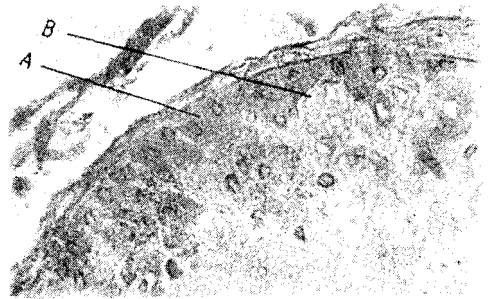


Fig. 3. Ganglionii cerebroizi, secț. transv.  
A. = celule „a”, B. = celulă clară. Met. Gömöri.

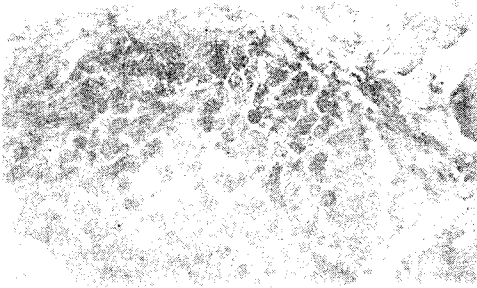


Fig. 2. Ganglionii cerebroizi, secț. orizont.  
Se văd mult celule „a”. Met. Gömöri.



Fig. 4. Ganglionii cerebroizi, secț. transv.  
C. = celulă floxinofilă. Met. Gömöri.



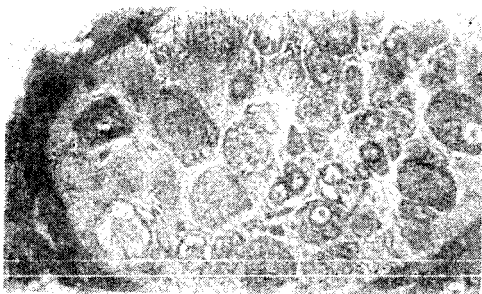


Fig. 5. Ganglionii subesofagieni. Celulele mari din partea anterioară a lor. Met. Gömöri.

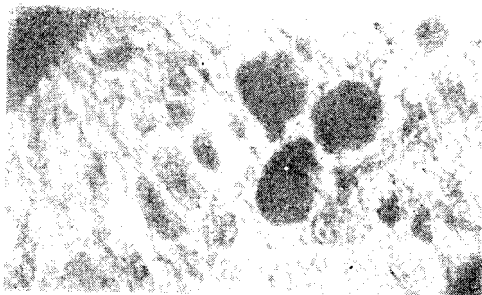


Fig. 7. Corpii Hering din partea anterioară a ganglionilor subesofagieni. Met. Gömöri.

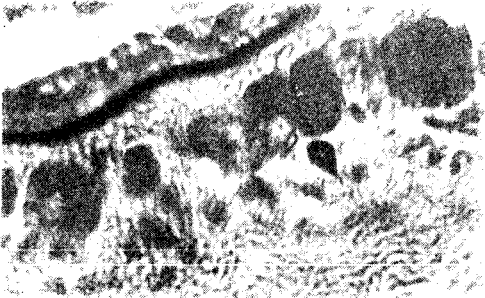


Fig. 6. Ganglionii subesofageieni. Celule pline cu neurosecretie. Met. G6m6ri.



Fig. 8. Sect. transv. printr-un ganglion din lan6ul ventral. Met. G6m6ri.

siuni mari, sferic sau ovoid, situat în apropierea locului de ieşire a prelungirii din celulă, are o structură caracteristică. El conţine un nucleol voluminos şi numeroase granule de cromatină mari, colorate în roşu cu cromhematoxilina-floxină.

În partea posterioară-ventrală a ganglionilor cerebroizi întâlnim mai multe feluri de celule neurosecretoare. Aici reapar grupuri de celule, clare ca şi cele din partea anterioară. Alături de acestea ies clar în evidenţă nişte celule mari, de 40—43  $\mu$ , puţine la număr, de formă oval-alungită, floxinofile (fig. 4). Citoplasma lor perinucleară este vacuolizată şi fiecare vacuolă conţine cite o granulă de neurosecrţie violacee. Restul citoplasmei este roşu omogen, fără vacuole şi fără granule. Alături de aceste celule floxinofile, remarcate mai întâi de P. O t r e m b a [7] în ganglionii cerebroizi de la *Lumbricus terrestris*, se mai găsesc nişte celule de aceleaşi dimensiuni şi formă, la care citoplasma este bazofilă şi conţine mai multe vacuole. Probabil, cele două aspecte reprezintă stadii diferite ale aceluiaşi tip de celulă.

Pe părţile laterale ale ganglionilor cerebroizi, se găsesc multe celule neurosecretoare de dimensiuni diferite şi în stadii diferite de secreţie. Printre acestea se remarcă nişte celule mari de 30—35  $\mu$  (fig. 9), puţine la număr, piriforme, dispuse în partea profundă a cortexului, prelungirea fiind îndreptată spre profunzimea neuropilului. Unele sînt intens bazofile, cu citoplasma vacuolară, fiecare vacuolă conţinînd cite o granulă violet-albăstruie. La altele numai citoplasma perinucleară este vacuolizată, iar partea opusă locului de ieşire a prelungirii este ocupată de o veziculă mare încărcată cu granule neurosecretoare, albastre ca cerneala, vezicula apărînd întocmai ca o calotă.

Tot pe părţile laterale ale ganglionilor cerebroizi remarcăm celule neurosecretoare de dimensiuni mijlocii. Conturul lor este întreg sau crăpat, citoplasma este mai mult sau mai puţin vacuolizată, cu granule de neurosecrţie. În mijlocul citoplasmei adeseori apare un corp stelat roşu.

Printre celulele neurosecretoare se întîlnesc numeroase celule gliale, cu nucleul mare şi cromatic şi citoplasmă puţină, care după A r o s şi V i g h s-ar transforma în celule neurosecretoare, acestea din urmă distrugîndu-se în decursul neurosecrţiei.

2. *Ganglionii subesofagieni* sînt constituiţi şi ei din celule şi fibre. Pericarionul celulelor este localizat la exterior, mărginind partea anterioară, părţile laterale, ventrale şi posterioară ale ganglionilor. Neuropilul are şi aici poziţie centrală, fiind înconjurat de celule, afară de partea dorsală, care este lipsită de celule. Ganglionii subesofagieni conţin şi ei numeroase celule neurosecretoare, de tipuri diferite.

În partea anterioară a ganglionilor, întîlnim celule mari de 30—35  $\mu$ , cu conturul poligonal (fig. 5), care, după aspectul lor citologic, sînt în diferite stadii de secreţie. Conturul celulei este întreg sau crăpat, citoplasma este bazofilă şi plină cu vacuole de diferite dimensiuni. Citoplasma perinucleară conţine vacuole mici cu cite o granulă neurosecretoare albastră, iar spre periferia celulei apar citeva vacuole mari.

pline cu granule Gömöri-pozitive (fig. 10). La altele, întreaga citoplasmă este invadată de granule neurosecretoare (fig. 6) și, în sfârșit, se pot surprinde și structuri masive asemănătoare corpiilor Hering, mai ales în partea anterioară a ganglionilor (fig. 7).

Alături de aceste aspecte, care reprezintă stadii progresive de acumulare a neurosecreției, se întâlnesc celule epuizate, la care secreția a fost eliminată. Acestea au culoare roz-deschisă, vacuolele de dimensiuni mari sînt goale, nu mai conțin granule; nucleul se colorează slab, conturul său fiind șters, iar structura lui se distinge greu. Celulele mari se continuă și pe părțile laterale și pe părțile ventrală și posterioară a ganglionilor subesofagieni.

În partea posterioară și pe părțile laterale ale ganglionilor se întâlnesc în număr redus celule mici, intens bazofile, asemănătoare celulelor „a” din ganglionii cerebroizi.

În părțile laterale ale ganglionilor, în apropierea locului de pierdere a nervilor laterali, am întâlnit de fiecare parte cite o celulă floxinofilă cu aceleași dimensiuni și caracteristici citologice ca și în ganglionii cerebroizi.

3. *Lanțul ganglionar ventral.* Ganglionii lanțului ventral conțin celule al căror pericarion este situat pe părțile laterale și ventrală ale neuropilului (fig. 8). Și în acești ganglionii există celule neurosecretoare clare, pline de vacuole. Fiecare vacuolă conține cite o granulă, dar celulele manifestă tendința de a-și strînge secreția într-o veziculă mare, situată la capătul opus locului de ieșire a prelungirii. Pe părțile laterale ale ganglionilor se întâlnesc și aici celule floxinofile, ca în ganglionii cerebroizi și subesofagieni.

**Discuții și concluzii.** Studiul asupra neurosecreției la *Octolasmus lacteum* ne-a arătat că precizarea diferitelor tipuri de celule secretoare nu poate fi rezolvată ușor. În descifrarea acestora, noi am avut în vedere: 1. aspectele lor citologice — formă, dimensiuni, structură; 2. localizarea celulelor la diferite niveluri ale ganglionilor, intrucit

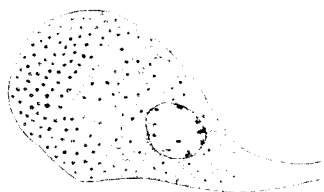


Fig. 9. Celulă mare bazofilă de pe laturile ganglionilor cerebroizi.

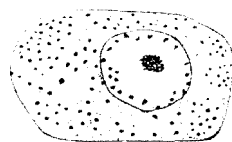


Fig. 10. Celulă mare din partea anterioară a ganglionilor subesofagieni. Met. Gămări.

celulele localizate în diferite părți ale acestora stau, desigur, în legătură cu diferite organe și dirijează anumite funcții; 3. afinitățile tinctoriale, acestea demonstrînd un anumit chimism al celulelor, care nu poate fi totdeauna interpretat ca o etapă oarecare a ciclului secretor.

Luind în considerare aceste criterii, noi nu putem fi de acord cu Aros și Vigh [1, 2, 3], care împart celulele neurosecretoare în două categorii, ci considerăm că celulele respective aparțin la mai multe tipuri. Asupra celulelor „a” localizate în partea dorsal-posterioară a ganglionilor cerebroizi nu vom discuta, deoarece caracteristicile lor citologice, afinitățile tinctoriale și localizarea sint clare, și toți autorii sint de acord pentru a le considera ca un tip aparte.

Printre celulele mari din creier remarcăm câteva forme care, avind în vedere criteriile de mai sus, pot fi considerate ca tipuri distincte. Acestea sint: 1. celulele mari și clare din partea anterioară a ganglionilor cerebroizi; 2. celulele mari bazofile, localizate în profunzimea cortexului de pe laturile ganglionilor; 3. celulele floxinofile din partea posterioară-ventrală a creierului. Celulele de dimensiuni mijlocii de pe laturile ganglionilor cerebroizi se apropie prin caracteristicile lor de celulele clare, dar au și multe aspecte particulare, ca dimensiunile și prezența corpului roșu stelat din citoplasmă.

Tipurile de celule mari și mijlocii din ganglionii cerebroizi, pe lângă caracterele distinctive, au și caractere comune. Un astfel de caracter comun pare a fi modul de secreție și de acumulare a produsului secretat. Formarea granulelor de secreție are loc, după cît se pare, în vecinătatea nucleului. Nucleul nu prezintă transformări morfologice evidente, așa cum au fost observate în celule neurosecretoare de la pești [6], dar fenomenele de epuizare manifestate de el (slaba colorabilitate și diferențiere a părților constitutive), arată că și el este implicat în secreție. În citoplasma perinucleară se formează granule, fiecare granulă ocupind cîte o vacuolă. Spre periferia celulei, și în special la capătul opus punctului de ieșire a prelungirii, vacuolele se contopesc, pentru a forma una sau mai multe vezicule care, după părerea noastră, constituie un fel de rezervor temporar de neurosecreție. Celulele „a” nu prezintă asemenea manifestări.

Celulele mari neurosecretoare din ganglionii subesofagieni au fost comparate de Aros și Vigh [1] cu celulele „a” din ganglionii cerebroizi. După părerea noastră, ele nu sint de loc comparabile, neavind caractere comune. După aspectele morfologice ale secreției, ele pot fi comparate mai de grabă cu celulele mari din ganglionii cerebroizi. Ele conțin, însă, mai multă secreție decît acestea și au formă multipolară. Considerăm deci că, ele reprezintă un tip aparte, propriu acestor ganglioni. La nivelul ganglionilor subesofagieni, am regăsit celule floxinofile ca și în ganglionii cerebroizi, și care se găsesc și mai departe de-a lungul lanțului ganglionar ventral.

În ganglionii ventrali se găsesc mai ales celule mari, clare.

Trebuie să remarcăm perfecta simetrie care există între ganglionii-perechi nu numai în ce privește tipurile de celule neurosecretoare, dar și în ce privește stadiile din ciclul secretor. Aceasta demonstrează sincronismul funcțional al celulelor neurosecretoare din ganglionii-perechi ai sistemului nervos central.

## BIBLIOGRAFIE

1. Aros, B. and Vigh, B., *Neurosecretory of the Central and Peripheral Nervous System in the Earthworm*. „Acta biol. Acad. Sci. Hung.” **12**, fasc. 3, 1961.
2. Aros, B. and Vigh, B., *Neurosecretory Changes in the Nervous System of Lumbricus rubellus Hoffm. Provoked by Various Experimental Influences*. „Acta biol. Acad. Sci. Hung.” **12**, fasc. 2, 1961.
3. Aros, B. and Vigh, B., *Neurosecretion as a Holocrine Gland Function in Lumbricidae*. „Acta biol. Acad. Sci. Hung.” **13** (2), 1962.
4. Aros, B. and Vigh, B., *Regeneration of the Neurosecretory System of the Cerebral Ganglion in the Earthworm (Lumbricus terrestris)*.
5. Herlant-Meewis, H., *Phénomènes neurosécrétoires et ponte chez Eisenia foetida*. „C. R. Acad. Sci. (Paris)”,
6. Molnár, B. și Szabó, S., *Caracteristicile citologice ale activității neurosecretoare a celulelor ganglionare parasimpatice din pancreasul de moioagă (Barbus meridionalis Petényi Heck)*. „Studii și cercet. de endocrin.” **1**, **XIV**, 1963.
7. Otremba, P., *Beobachtung an neurosekretorischen Zellen des Regenwurmes (Lumbricus sp.)*. „Zeitschr. f. Zellforsch. u. Mikrosk. Anat.” **54**, Heft. 1961.
8. Röhlich, P., Aros, B. und Vigh, B., *Elektronmikroskopische Untersuchung der Neurosekretion im Cerebralganglion des Regenwurmes (Lumbricus terrestris)*. „Zeitschr. f. Zellforsch.”, **58**, 1962.
9. Scharrer, E. and Brown, S., *Neurosecretion XII. The Formation of Neurosecretory Granules in the Earthworm, Lumbricus terrestris L.* „Zeitschrift f. Zellforsch.”, **54**, 1961.

PRELIMINARELE CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI ÎN NEUROSECRETIE ÎN LUMBRICIDE

(Rezumat)

În specia *Octolasion lactum* autorul observă existența mai multor tipuri de celule neurosecretorii în toate organele sistemului nervos central, ca și în celelalte specii de lumbricide studiate până acum. În celulele neurosecretorii produsul secreției apare inițial în vacuole, situate în jurul nucleului, apoi se acumulează într-o sau mai multe vacuole mari, situate în periferia celulei. Produsul secreției — este în mod temporar rezerva de neurosecretie. Între ganglionii perechi ai sistemului nervos central există o simetrie perfectă nu numai în ceea ce privește tipurile de celule neurosecretorii, ci și în stadiile ciclului secretor, ceea ce indică un sincronism funcțional între celulele ganglionilor respectivi.

RECHERCHES PRÉLIMINAIRES SUR LA NEUROSECRETION CHEZ LES LOMBRICIDES

(Résumé)

Dans l'espèce *Octolasion lacteum* l'auteur a constaté l'existence de plusieurs types de cellules neurosécrétrices dans tous les organes du système nerveux central comme chez les autres espèces de lombricides étudiées jusqu'ici. Dans les grandes cellules neurosécrétrices le produit de sécrétion apparaît d'abord dans les vacuoles autour du noyau, puis s'accumule dans une ou plusieurs grandes vésicules situées vers la périphérie de la cellule et constituant comme un réservoir temporaire de neurosécrétion. Entre les ganglions pairs du système nerveux central il existe une parfaite symétrie en ce qui concerne non seulement les types de cellules neurosécrétrices, mais aussi les stades du cycle sécrétoire, ce qui prouve le synchronisme fonctionnel des cellules des ganglions respectifs.

## ASPECTE STRUCTURALE ALE PANCREASULUI ENDOCRIN, ÎN DIFERITELE PERIOADE ALE ANULUI, LA *STREPTOPELIA DECAOCTO*

de

C. DEGAN, MARIA DRAGOȘ și N. POPOVICI

Studiul variațiilor structurale sezoniere ale pancreasului endocrin la păsări a format obiectul citorva cercetări. Rezultatele la care s-a ajuns este că pancreasul endocrin la păsări este susceptibil de variații structurale, ca atare și funcționale, în cursul unui ciclu anual. Concluziile autorilor însă nu sînt concordante în ceea ce privește perioada anuală cu maximum de activitate endocrină a acestei glande și nici în ceea ce privește cauzele care ar produce variațiile sale anatomo-funcționale legate de sezon.

Astfel, încă din 1951 C. I. Parhon, M. Pitiș și M. Dancășiu au întreprins cercetări asupra modificărilor glandelor endocrine la mai multe specii de păsări din familii diferite, în raport cu anotimpurile printre care și asupra pancreasului exocrin și endocrin.

În ceea ce privește pancreasul endocrin, autorii constată că în lunile de toamnă insulele sînt foarte numeroase și mari, de cele mai multe ori cu contur neregulat; insulele conțin în cea mai mare parte granulațiuni eosinofile și mai puțin celule de tip adult, slab granulate. Ca și la pancreasul acinos, activitatea pancreasului endocrin apare la sfîrșitul lunii martie sau începutul lunii aprilie pentru a crește progresiv în lunile următoare. Proliferarea insulelor uneori este foarte importantă, ocupînd o treime din suprafața de secțiune a pancreasului.

Mai recent, A. Epple (1961), studiind pancreasul endocrin la *Turdus merula*, arată că, structural acesta cuprinde două tipuri de insule Langerhans: unele întunecate și altele clare, constatări făcute de altcum și de L. Nagelschmidt (1939) la aceeași precum și la alte specii de păsări ca: *Anser domesticus*, *Anas domestica*, *Gallus domesticus*, *Columba livia*, *Lanius fuscus*, *Sturnus vulgaris*.

Activitatea sezonieră a ambelor tipuri de insule judecată după structură, prezintă modificări paralele. Ea atinge o valoare maximă înaintea sau la începutul năpîrlirii, suferă apoi o involuție progresivă.

începînd cu luna decembrie pînă în luna mai cînd atinge punctul culminant.

Este posibil ca aspectele structurale sezoniere diferite remarcate de autori să stea în legătură cu diferitele specii de păsări asupra cărora s-a lucrat.

Cît privesc cauzele modificărilor anatomo-funcționale ale pancreasului endocrin la păsări, C. I. Parhon, N. Pitiș și Dancășiu le consideră ca stînd în legătură nu cu activitatea gonadelor așa cum se constată pentru alte glande endocrine de la păsări, ci par a fi legate de alți factori dintre care cei mai importanți par a fi cei alimentari.

Alți autori, aplicînd metode de anatomie experimentală, constată anumite raporturi între pancreasul endocrin și glandele sexuale. Astfel, castrarea practică la cocș, găină, rață aduce după sine o mărire a numărului și taliei insulelor lui Langerhans. La cîteva luni după castrare au loc neformațiuni de insule provenite din transformarea acinilor exocriși, ce ating diametrul de 800 microni față de 100 microni care reprezintă talia insulelor vechi.

Pe de altă parte s-a mai constatat că în timpul ouatului la porumbel insulele Langerhans se măresc ca număr și ca talie.

Existînd încă anumite divergențe în această problemă se impun încă noi cercetări. Lucrînd pe o altă specie, nestudiată încă din acest punct de vedere: *Streptopelia decaocto*, noi am urmărit evoluția structurală sezonieră a pancreasului endocrin și a raportului ce există între structura acestuia și dezvoltarea sezonieră a gonadelor.

*Metoda de lucru.* Cercetările au fost întreprinse pe *Streptopelia decaocto* femelă și mascul. Păsările au fost recoltate din împrejurimile Clujului prin împușcare, cărora li s-a scos apoi pancreasul și s-a pus la fixat în lichidul Bouin, Bouin-Hollande sau în fixatorul Zenker, în vederea unui studiu histologic. De fiecare dată s-a pus la fixat lobul dorsal al pancreasului, fiind cunoscut faptul că la păsări în general acest lob cuprinde cele mai numeroase și cele mai mari insule Langerhans.

Cercetările le-am urmărit doi ani consecutiv (în al 2-lea an repetîndu-se cercetările anului precedent), pe indivizi recoltați în diferitele perioade ale anului: primăvara (martie, aprilie); vara (iunie); toamna (octombrie, noiembrie) și iarna (decembrie, ianuarie, februarie). S-a lucrat în total pe 26 indivizi: 7 indivizi în sezonul de primăvară, 8 în cel de vară, 2 toamna și 9 iarna.

Colorarea s-a făcut cu hematoxilină ferică eozină și hemalauneozină. S-au făcut secțiuni transversale prin mijlocul lobului dorsal.

*Rezultate obținute.* Examinînd pentru fiecare individ mai multe secțiuni microscopice, am constatat că în lunile martie și aprilie pancreasul de *Streptopelia decaocto* este sărac în insule Langerhans. Din cei 7 indivizi examinați, la 5 indivizi insulele erau aproape complet absente (1—2 insule) și numai 2 indivizi prezentau un țesut insular mai dezvoltat. Din aceștia din urmă unul, pe întreaga secțiune microscopică avea în medie 7 insule de talie mică (pînă la 100



microni diametru) iar al 2-lea un număr mediu de 11 insule dintre care unele mai mari atingînd un diametru de 300 microni. Se mai remarcă și infiltrații de țesut insular printre acini.

Morfologic, insulele nu prezentau delimitări precise, ci se observă în general o continuitate între țesutul insular și cel acinos învecinat, constatări făcute de altcum și de alți autori la alte specii de păsări (M. Clara, L. Nagelschmidt). Celulele acinoase ce mărginesc insula, în general sînt mai mici, iar astfel de celule se găsesc incluse chiar în masa insulei. Într-un caz izolat s-a observat chiar un proces de transformare directă a acinilor în țesut insular (fig. 4).

Acest aspect al celulelor acinoase ridică problema unei transformări a celulelor acinoase în celule insulare după concepția lui Laguesse. Celulele insulare sînt dispuse în cordoane puternic eozinofile cu nucleii mari, ovali sau rotunzi, cu nucleolul foarte intens colorat. Vascularizația glandei este mai accentuată la indivizii unde s-a remarcat intens prezența insulelor lui Langerhans.

În luna iunie, la toți indivizii examinați pancreasul endocrin a fost dezvoltat. Se remarcă o abundență de insule Langerhans, multe de talie mare atingînd un diametru pînă la 500 microni. La un individ, pe întreaga suprafață a secțiunii, s-au putut număra 28 de insule, dominînd cele de talie mare (250—400 microni). În general, desimea medie de insule constatată pe suprafața de secțiune a fost de 10 insule, dominînd cele de tip mijlociu.

Ca și în lunile precedente, insulele pancreasului erau formate din cordoane celulare ce se găsesc în continuare cu cele acinoase, deci fără limite precise. La fel celulele acinoase ce mărginesc insulele sînt în general mai mici. Celulele cordoanelor insulare sînt puternic eosinofile, au celule cu nucleii ovali sau rotunzi, bine vizibili, cu unul sau doi nucleoli.

Nu se remarcă deosebiri între indivizii femeli și cei masculi.

În lunile octombrie și noiembrie nu am cercetat decît doi indivizi: unul femel și altul mascul. În ambele cazuri insulele lui Langerhans au fost aproape complet absente, neobservîndu-se decît o singură insulă în cîmpul microscopic la unul din indivizi.

În lunile decembrie, ianuarie și începutul lui februarie, la 3 din cei 9 indivizi examinați insulele erau prezente dar în general de talie mică (sub 100 microni). Printre insulele mici s-au mai întîlnit și un număr mai redus de insule mari cu diametrul pînă la 200 microni. Desimea insulelor a variat între 8—13 pe întreaga suprafață a secțiunii. Insulele și celulele insulare în general prezentau același caracter ca și în lunile precedente.

La restul de 6 indivizi, insulele erau aproape complet absente. În unele secțiuni nu s-au întîlnit decît 1—4 insule mici.

Nu s-au observat deosebiri caracteristice între indivizii femeli și cei masculi.

Din ansamblul acestor date se poate vedea că în lunile martie și aprilie insulele lui Langerhans sînt mai puțin numeroase: numărul și talia lor crește în lunile iunie, atingînd punctul maxim, iar în lunile

de toamnă și iarnă insulele devin din nou mai rare și în același timp de o talie mai mică.

Fiind cunoscute anumite raporturi între structura pancreasului endocrin și gonade stabilite pe cale experimentală, aceasta ne-a îndemnat să cercetăm paralel cu modificările structurale sezoniere ale pan-

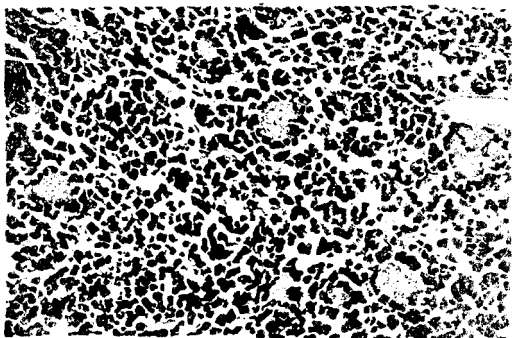


Fig. 1. Aspectul pancreasului endocrin la *Streptopelia decaocto* în luna iunie (insule Langerhans numeroase), 1 = insulă Langerhans. Mărit de aproximativ 250 ori.

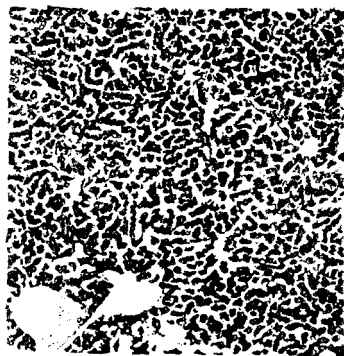


Fig. 2. Aspectul pancreasului endocrin la *Streptopelia decaocto* în luna decembrie (nici o insulă Langerhans). Mărit de aproximativ 250 ori.

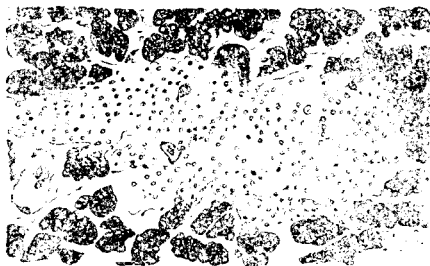


Fig. 3. O insulă Langerhans mărită de 450 ori. Celulele acinoase sînt mici în jurul insulei Langerhans. Se observă treceri de la țesutul acinos la țesutul insular. 1 = insulă Langerhans.

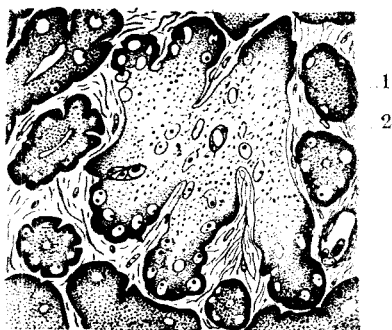
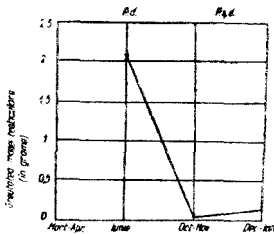


Fig. 4. O fază de trecere a acinilor exocriini în țesut insular. 1 = țesut acinos, 2 = țesut insular.

creasului endocrin, și dezvoltarea gonadelor, atât la indivizii masculi cît și cei femeli. Pentru indivizii femeli am considerat drept criteriu de apreciere a dezvoltării gonadelor numărul ouălor din interiorul ovarelor, ce în diferite luni ale anului au atins un diametru de peste 1,5 mm, iar pentru cei masculi greutatea globală a masei testiculare,

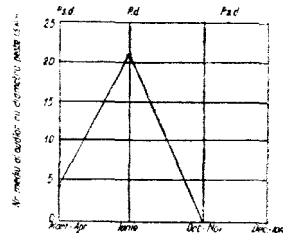
Din examenul graficelor 1 și 2 se poate vedea, că pentru indivizii femeli de *Streptopelia decaocto*, numărul ouălor dezvoltate (cu un diametru de peste 1,5 mm) este mai mare în luna iunie, mai mic în lunile martie—aprilie, iar în lunile octombrie—ianuarie, nici un ou nu a atins diametrul de 1,5 mm. Pentru indivizii masculi greutatea masei



Grafic 1. Variația numărului ouălor cu O peste 1,5 mm la *Streptopelia decaocto* în funcție de sezon.

P.s.d. = pancreas endocrin slab dezvoltat.

P.d. = pancreas endocrin dezvoltat.



Grafic 2. Variația greutății testiculelor la *Streptopelia decaocto* în funcție de sezon.

P.d. = pancreas endocrin dezvoltat.

P.s.d. = pancreas endocrin slab dezvoltat.

testiculară maximă o întâlnim tot în luna iunie, iar cea mai mică în lunile octombrie—ianuarie. În lunile martie și aprilie nu am putut recolta nici un individ mascul. În ambele cazuri se poate vedea că dezvoltarea, și ca atare activitatea gonadelor merge paralel cu dezvoltarea pancreasului endocrin.

Putem deci deduce că pe lângă alți factori ecologici legați de ciclul anual și activitatea glandelor genitale influențează oscilațiile anatomo-funcționale ale pancreasului endocrin la păsări. Constatările noastre de altfel sînt concordante și cu cercetările similare întreprinse pe porumbel, inrudit cu specia pe care am lucrat, și la care în timpul ouatului s-a constatat o mărire, ca număr și ca talie, a insulelor lui Langerhans.

În concluzie putem spune că, pancreasul endocrin la *Streptopelia decaocto* femelă și mascul suferă variații sezoniere structurale, ca atare și funcționale ce se caracterizează printr-o dezvoltare mai mare a acestora în lunile de vară (insule Langerhans mai numeroase și de talie mai mare) și mai mică în cele de primăvară, toamnă și iarnă (insule Langerhans puține și de talie mică).

Existența în general a unei continuități între țesutul insular și cel acinos, include posibilitatea unei eventuale transformări sezoniere a țesutului acinos în unul insular.

Dezvoltarea pancreasului endocrin mergînd paralel cu dezvoltarea gonadelor în cursul unui ciclu anual, ne face să admitem că oscilațiile sezoniere ale pancreasului endocrin sînt influențate de activitatea glandelor genitale, alături de alți factori ecologici.

## BIBLIOGRAFIE

1. Clara, M., „Anatomischer Anzeiger”, 57, 257—265, 1924.
2. Epple, A., „Zeitschr. für Zellforschung und mikroskopische Anatomie”, 53, 6, 1961.
3. Grassé, P. P., *Traité de Zoologie, Oiseaux*, XV, 310, 1950.
4. Lièvre, Fr., „Presse médicale”, p. 1506, 1957.
5. Nagelschmidt, L., „Zeitschr. für mikroskopisch-anatomische Forschung”, 45, 2, 1939.
6. Parhon, C. I., Pitiș, M., Dancășiu M., „Bul. st. al Acad. R.P.R., secția medicală”, III, 3, 1103, 1951.

СТРУКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ЭНДОКРИННОГО ПАНКРЕАСА В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА У *STREPTOPELIA DECAECTO*

(Резюме)

Были изучены структурные изменения эндокринного панкреаса у *Streptopelia decaecto* как у самки, так и у самца, в различные периоды года.

Установилось, что эндокринный панкреас у *Streptopelia decaecto* как у самки, так и у самца, претерпевает структурные сезонные изменения, следовательно и функциональные изменения, характеризующиеся большим развитием во время летних месяцев (островков Лангерганса больше, а также больше их размеры) и меньшим — зимой (островков Лангерганса меньше и они небольшого размера).

Вообще, наличие непрерывности островковой и ацинозной тканей, включает возможность éventуального сезонного превращения ацинозной ткани в островковую и обратно.

Развитие эндокринного панкреаса, которое происходит параллельно развитию гонад в течение годового цикла, даёт возможность допустить, что сезонные колебания эндокринного панкреаса находятся под влиянием половых желёз, наряду с другими экологическими факторами.

ASPECTS STRUCTURAUX DU PANCRÉAS ENDOCRINIEN À DIFFÉRENTES PÉRIODES DE L'ANNÉE, CHEZ *STREPTOPELIA DECAECTO*

(Résumé)

Cette étude a porté sur *Streptopelia decaecto* mâle et femelle et les variations structurales de son pancréas endocrinien à différentes périodes de l'année. On a constaté que ces variations saisonnières structurales, qui, comme telles, sont également fonctionnelles, sont caractérisées par un développement de cet organe plus grand durant les mois d'été (îlots de Langerhans plus nombreux et de plus grande taille), plus faible en hiver (îlots de Langerhans peu nombreux et de taille réduite).

L'existence, en général, d'une continuité entre le tissu insulaire et le tissu acineux inclut la possibilité d'une éventuelle transformation saisonnière du tissu acineux en tissu insulaire et, inversement, du tissu insulaire en tissu acineux.

Le développement du pancréas endocrinien étant parallèle à celui des gonades au cours d'un cycle annuel, nous sommes portés à admettre que les oscillations saisonnières du pancréas endocrinien sont influencées aussi par l'activité des glandes génitales, à côté d'autres facteurs écologiques.

## ACTIVITATEA COLINESTERAZICĂ A MUȘCHIULUI ALB ȘI ROȘU DE STAVRID

de

Acad. E. A. PORA, N. ȘILDAN, C. WITTENBERGER

Datele din literatură cu privire la activitatea colinesterazică a mușchilor striati ai peștilor sînt puține, și uneori contradictorii; ele se referă aproape exclusiv la mușchiul lateral alb. Pe baza datelor existente, se admite în general că activitatea colinesterazică musculară este mai intensă la pești decît la vertebratele superioare. În ce privește influența ionilor din mediu asupra activității colinesterazice a mușchilor, nu am găsit nici o indicație în literatură.

În prezenta lucrare am studiat activitatea colinesterazică a mușchilor laterali — alb și roșu — de stavrid (*Trachurus trachurus*) și influența ionilor de Ca și de K asupra acesteia.

**Materialul și metoda.** Determinările au fost făcute după metoda manometrică, într-un aparat Warburg, pe cîte 150 mg de țesut muscular omogenizat la un aparat Potter. Mediul de incubație a fost un ser fiziologic pentru pești [6], respectiv seruri cu raporturi ionice modificate, făcute pe baza compoziției acestuia. Modificarea raporturilor ionice s-a realizat prin mărirea sau micșorarea concentrației unor ioni, fără modificarea presiunii osmotice globale.

Ca substrat, am folosit cîte un ml de soluție de acetilcolină 32,5 mM, pusă în anexa cupei. Temperatura apei din baie a fost de  $27 \pm 0,2^\circ\text{C}$ . Timpul de prelucrare a probelor de țesut, de la sacrificarea peștelui pînă la așezarea cupelor în baie, a fost în medie de 24 minute. Calculul s-a făcut pe baza indicației manometrelor la 10 minute de la punerea în contact a soluției de acetilcolină cu omogenatul de mușchi.

Activitatea colinesterazică am exprimat-o în  $\text{mm}^3 \text{CO}_2$  eliberați pe seama bicarbonatului din ser sub acțiunea acidului acetic rezultat din hidroliza acetilcolinei de către colinesteraza conținută într-un gram de țesut muscular proaspăt, în timp de un minut.

**Rezultate și discuții.** Rezultatele noastre sînt cuprinse în tabelul 1.

Valorile găsite de noi la mușchiul alb sînt similare cu unele date din literatură referitoare la alte specii de pești: Cyprinus 13,3, Anguilla 14,0, Tinca 14,3, Labrus 15,3  $\text{mm}^3 \text{CO}_2/\text{g}/\text{min}$ . [2]. Aceasta ne face să admitem părerea [4, 7, 8] după care activitatea colinesterazică a mușchilor somatici ai peștilor este mult mai intensă ca a

mușchilor de la alte vertebrate și să nu admitem ipoteza [3] după care musculatura teleosteenilor nu ar fi colinergică.

Activitatea colinesterazică a mușchiului roșu am găsit-o de peste două ori mai mare ca a celui alb (deosebirea este statistic semnificativă, cu  $P < 0,01$ ). Faptul acesta poate fi în legătură cu caracterul primitiv al acestui mușchi, caracter pus în evidență și sub alte aspecte [5, 9]. Menționăm, că intensă activitate colinesterazică a mușchiului lateral roșu a fost pusă în evidență și pe cale histochimică [1], dar date cantitative în această privință n-am găsit în literatură.

În ce privește influența raportului ionic asupra activității colinesterazice, am obținut modificări semnificative numai în cazul măririi raportului K/Ca: dublarea raportului pe seama creșterii concentrației ionilor de K a dus la o accentuare semnificativă a activității enzimei (diferențele sînt statistic semnificative, cu  $P < 0,01$ ). Micșorarea raportului prin mărirea concentrației ionilor de Ca nu a provocat modificări semnificative. Diferența dintre activitatea colinesterazică a celor doi mușchi se menține și în cazul raporturilor ionice modificate.

**În concluzie**, mușchii laterali ai stavridului au o activitate colinesterazică intensă, în special lateralul superficial (roșu). Activitatea colinesterazică a acestor mușchi este accentuată de mărirea raportului K/Ca din ser.

*Tabel 1*

**Activitatea colinesterazică a mușchilor laterali de Trachurus, în ser echilibrat și în ser cu cantitatea de K respectiv de Ca dublată**

Mușchiul	Ser normal		Ser cu K $\times 2$		Ser cu Ca $\times 2$	
	Alb	Roșu	Alb	Roșu	Alb	Roșu
mm <sup>3</sup> CO <sub>2</sub>	12,7	26,0	23,9	46,3	13,3	30,0
$\pm$ E. S.	$\pm 1,75$	$\pm 2,55$	$\pm 2,87$	$\pm 3,31$	$\pm 2,67$	$\pm 3,76$
Nr. de exper.	31	25	24	16	23	17

#### BIBLIOGRAFIE

1. Barets A., „Arch. d'Anat. Microsc. Morph. Exp.", **50**, (1), 91—187 (1961).
2. Clos F., Serfaty A., „Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse", **92**, 295—217 (1957).
3. Laurent P., „C. R. Soc. Biol.", **146**, 1521—1523 (1952).
4. Lundin S. J., „Experientia", **14** (4), 131—132 (1958).
5. Pora E. A., Wittenberger C., „Studii și cercet. biol. Cluj", **11** (2), 331—337 (1960).
6. Schriever H., „Pflüger's Archiv", **235**, 771—794 (1935).
7. Siou G., „C. R. Soc. Biol.", **149**, 1422—1425 (1955).
8. —, „C. R. Soc. Biol.", **151**, 464—467 (1957).
9. Wittenberger C., Oros I., „Studii și cercet. biol. Cluj", **12** (2), 333—341 (1961).

## МЫШЕЧНАЯ ХОЛИНЭСТЕРАЗА У РЫБ

( Резюме )

Авторы определили холинэстеразную активность боковых мышц у *Trachurus trachurus* манометрическим методом. Активность, выраженная на грамм свежей ткани и на минуту, является прибл.  $13 \text{ мм}^3 \text{ CO}_2$  для глубокой боковой (белой) мышцы и  $26 \text{ мм}^3 \text{ CO}_2$  для поверхностной боковой (красной) мышцы.

Удвоение концентрации ионов K в физиологическом растворе вызывает значительное усиление холинэстеразной активности обеих мышц. Удвоение концентрации кальция не имеет влияния.

## LA CHOLINESTERASE MUSCULAIRE CHEZ LES POISSONS

( Résumé )

Les auteurs ont déterminé l'activité cholinestérasique des muscles latéraux de *Trachurus trachurus* par la méthode manométrique. Rapportée au gramme de tissu frais et à la minute, l'activité est d'environ  $13 \text{ мм}^3 \text{ CO}_2$  pour le muscle latéral profond (blanc) et de  $26 \text{ мм}^3 \text{ CO}_2$  pour le muscle latéral superficiel (rouge).

Le doublement de la concentration en ions de K dans le sérum physiologique provoque une intensification significative de l'activité cholinestérasique des deux muscles. Le doublement de la concentration en calcium n'a aucune influence.





# ACȚIUNEA DECORTICĂRILOR PARIETO-FRONTALE, BILATERALE, ASUPRA VARIAȚIEI ACIDULUI ASCORBIC DIN SUPRARENALE ÎN TIMPUL STRESS-ULUI PRIN ȘOC ELECTRIC

de

D. I. ROȘCA și I. MIHUȚESCU

În cercetări care au făcut obiectul unor lucrări publicate deja sau în curs de publicare [5, 6] am relevat unele aspecte ale participării scoarței cerebrale la reglarea funcției suprarenale în timpul reacției de alarmă provocată prin acțiunea stress-antă a frigului sever, sau în cursul aclimatizării la acțiunea repetată a acestui factor nociv, la șobolanul alb.

În prezenta notă, în continuarea studiilor noastre, am urmărit modificările concentrației acidului ascorbic în suprarenalele șobolanului alb în funcție de practicarea decorticării parțiale, bilaterale, în cursul stress-ului prin șoc electric.

**Material și tehnică.** Am folosit animale adulte, de 175—250 g greutate, de aceeași proveniență, vîrstă și sex, care au fost păstrate în condiții asemănătoare.

Decorticarea s-a făcut cu o lună de zile înainte de timpul de experimentare, după tehnica descrisă de noi în alte lucrări.

Surenalectomia stîngă s-a practicat în momentul experimentării, la animalele sub narcoză ușoară cu eter, pe fața dorsală, după tehnica obișnuită. După operație animalele au fost lăsate întotdeauna un timp de 30 minute pentru trezire și eliminarea anesteziului.

Șocarea s-a făcut cu un curent alternativ de 30 volți timp de 15 secunde, electrozii fiind prinși de urechile animalului.

După șocare animalele au fost sacrificate prin decapitare la un timp de 1, 3, 24 sau 48 ore, apoi s-a scos și suprarenala dreaptă și s-a dozat acidul ascorbic în fiecare din cele două suprarenale separat.

Loturile experimentale realizate sînt trecute în tabelul 1 în prima coloană.

**Rezultate și discuțiuni.** Chiar și numai traumatismul operator cu ocazia surenalectomiei stîngi determină, din prima oră, o scădere a acidului ascorbic din suprarenala dreaptă, care atinge o valoare

minimă după 3—10 ore, pentru ca după 24 ore să înregistrăm o creștere peste valoarea inițială, ce se menține și după 48 ore chiar mai ridicată (tabelul 1 și fig. 1 A).

Aplicarea șocului electric, la 30 minute după surenalectomia stângă accentuează scăderea acidului ascorbic în suprarenala dreaptă și prelungeste timpul de revenire: după 24 ore nivelul acestuia se menține mult scoborît sub valoarea normală, dar după 48 ore este revenit la o valoare apropiată de a martorului (tabelul 1, fig. 1 B).

Tabel 1

Variația acidului ascorbic din suprarenale în cursul stress-ului prin șoc electric

Lotul experimental	Timp de la șocare	Greutatea suprarenalelor mg		Ac. ascorbic în 100 mg de suprarenale mg		Diferența de ac. ascorbic între cele două glande S—D în mg	Variația diferenței de ac. ascorbic S—D față de martori %
		S	D	S	D		
Animale martore (fără traumatism operator)	0	28,5	22,2	220	236	+16; ±7	—
Animale cu surenalectomie stângă	1 oră	28,3	23,4	166	141	-25; ±6 $p > 0,10$	-256
	3 „	24,0	21,0	199	147	-52; ±11 $0,05 > p > 0,02$	-425
	24 „	18,4	17,6	152	200	+48; ±13 $0,10 > p > 0,05$	-200
	48 „	24,7	26,3	207	270	+63; ±42 $p > 0,10$	+293
Animale cu surenalectomie stângă și șocare electrică	1 oră	30,8	27,3	221	161	-60; ±12 $0,05 > p > 0,02$	-474
	3 „	24,5	22,4	199	121	-78; ±20 $0,02 > p > 0,01$	-587
	24 „	31,4	35,3	236	186	-50; ±15 $0,10 > p > 0,05$	-412
	48 „	28,3	29,0	241	303	+62; ±31 $p > 0,10$	+287
Animale decorticate, cu surenalectomie stângă și șocare electrică	1 oră	30,0	27,9	174	128	-46; ±11 $0,05 > p > 0,02$	-387
	3 „	23,6	22,6	205	137	-68; ±13 $0,02 > p > 0,01$	-525
	24 „	29,1	33,3	277	215	-62; ±23 $0,10 > p > 0,05$	-487
	48 „	27,0	30,9	227	213	-14; ±23 $p > 0,10$	-187

S = suprarenala stângă; D = suprarenala dreaptă.

La animalele cu decorticarea fronto-parietală bilaterală, aplicarea șocului electric face ca nivelul acidului ascorbic, mai scoborît decît la martori, să se mențină sub valoarea normală chiar și după 48 ore (tabelul 1, fig. 1 C).

Anestezicul și șocul operator determină o reacție de stress chiar după prima oră, dar această este compensată după 24 ore, cînd este instalată deja o perioadă de supracompensare. Aplicarea șocului electric pe fondul șocului operator adîncește unele din reacțiile nespecifice ale stress-ului (în cazul nostru scăderea nivelului acidului ascorbic din suprarenala dreaptă) și în același timp întîrzie instalarea fenomenului de supracompensare, care însă este deja prezentă la 48 ore.

În lipsa cortexului cerebral frontoparietal, aplicarea șocului electric pe fondul șocului chirurgical nu intensifică mai mult reacția de alarmă, dar face ca perioada de compensare să întîrzie și mai mult decît 48 ore. Aceasta înseamnă că în lipsa influențelor reglatoare-compensatoare corticale, eficiența mecanismelor subcorticale de reglare este mult micșorată.

Rezultatele arătate mai sus, completează datele obținute de noi în lucrări anterioare [5, 6] ca și pe acelea ale altor cercetători [1—4] în ceea ce privește cunoașterea corelațiilor funcționale dintre cortexul cerebral și glandele suprarenale la șobolanul alb.

**Concluzii.** 1. Prin acțiunea curentului electric alternativ de 30 volți timp de 15 secunde, se determină la șobolanul alb o reacție de alarmă dovedită de scăderea concentrației acidului ascorbic din suprarenale mai amplă și de durată mai lungă decît șocul operator, urmată de o fază de supracompensare.

2. În lipsa scoarței cerebrale fronto-parietale, evoluția reacției de alarmă ca urmare a șocului electric este mult întîrziată, ceea ce ne indică participarea cortexului cerebral la reglarea funcției suprarenale.

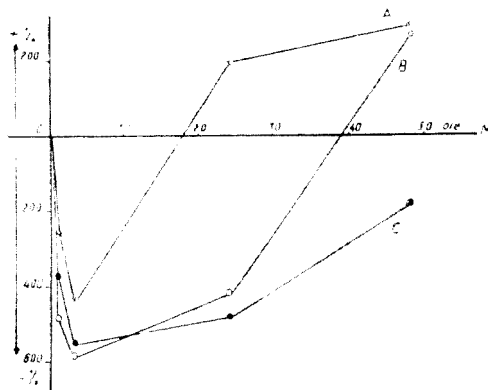


Fig. 1. Variația ac. ascorbic în suprarenala dreaptă față de cea stîngă în cursul reacției de stress. A = animale martore (numai cu traumatism operator); B = animale cu traumatism operator și șocare electrică; C = animale decorticate cu traumatism operator și șoc electric.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Baiandurov, B. L., *Troficeskaia funkția golovnogo mozgo*. Medgiz-Moskva. 1949.
2. Djarakian, T. K., „Bull. eksperim. biol. i medițin”. 1961, nr. 6, p. 24.
3. Eskin, I. A., și N. V. Mihaileva, „Stud. cercet. de endocrin.” 13, nr. 6, p. 729 (1962).

4. Ivanova, I. I., P. A. Vudner, „Naucinie dokladi višsei školi biologhi-ceskie nauki”, 1962, nr. 4, p. 84.
5. Roșca, D. I., D. Rușdea și I. Oros, „Stud. cercet. biol. (Cluj)”, 13 nr. 2, p. 375, 1962.
6. Roșca D. I., D. Rușdea-Șuteu și F. Stoicovici, *Influența decorticărilor cerebrale parțiale, bilaterale, asupra aclimatizării șobolanului alb la temperatură scăzută* (V. în acest volum p. 99).

#### ДЕЙСТВИЕ ДВУСТОРОННИХ ТЕМЕННО-ЛОБНЫХ ДЕКОРТИКАЦИЙ МОЗГА НА ИЗМЕНЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В НАДПОЧЕЧНИКАХ ВО ВРЕМЯ НЕОБЫЧНЫХ УСЛОВИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА

(Резюме)

На взрослых белых крысах того же происхождения, возраста и пола исследовали эволюцию реакции тревоги, вызванной действием переменного тока 30 вольтов, в течение 15 секунд, в зависимости от осуществления или несуществствления теменно-лобной декорткации мясяем до экспериментирования. В качестве теста испелизо-вали изменение концентрации аскорбиновой кислоты из правого надпочечника по сравнению с левым.

Произведенное в течение операции левой супрареналэктомии повреждение вызывает оно само тревожное действие, обозначенное снижением аскорбиновой кислоты даже с первого часа, с максимальным значением после 3—10 часов, и затем следует фаза компенсации и сверхкомпенсации, достигнутая уже до 24 часов.

Применение электрического удара на фоне оперативного шока углубляет реакцию тревоги и замедляет почти вдвое период компенсации и сверхкомпенсации.

В отсутствии лобно-теменной коры мозга отсрочивается на более 48 часов заканчивание фазы компенсации тревожной реакции, определяемой электрическим ударом, без повышения амплитуды исследуемой неспецифической реакции, что подтверждает участие кортикального механизма в регулировании супраренальной функции.

#### ACTION DE DÉCORTICATIONS PARIÉTO-FRONTALES BILATÉRALES SUR LA VARIATION DE L'ACIDE ASCORBIQUE DES SURRÉNALES DURANT LE STRESS DU CHOC ÉLECTRIQUE

(Résumé)

Les auteurs ont étudié sur des rats blancs adultes de même provenance, âge et sexe, l'évolution de la réaction d'alarme provoquée par l'action d'un courant électrique alternatif de 30 volts durant 15 secondes, en fonction de l'ablation ou non du cortex pariéto-frontal, un mois avant le début de l'expérimentation; on a employé comme test la modification de la concentration de l'acide ascorbique de la surrénale droite par rapport à la gauche.

Le traumatisme provoqué durant l'opération de surrénalectomie gauche produit lui-même une action de stress, marquée par la diminution de l'ac. ascorbique dès la première heure, la valeur maxima se manifestant après 3—10 heures, apres quoi vient une phase de compensation et de surcompensation atteinte déjà 24 heures auparavant.

L'application du choc électrique sur fond de choc opératoire intensifie la réaction d'alarme et retarde presque du double, quant au temps, la période de compensation et surcompensation.

L'absence de cortex cérébral fronto-pariétal prolonge de plus de 48 heures la fin de la phase de compensation de la réaction stressante provoquée par le choc électrique, sans accroître l'amplitude de la réaction non spécifique étudiée, ce qui confirme la participation du mécanisme cortical à la régulation de la fonction surrénale.

## UNELE ASPECTE ALE INTERRELAȚIEI FUNCȚIEI OVARIENE CU METABOLISMUL PROTEIC ȘI MINERAL LA ȘOBOLANUL ALB

de

Acad. EUGEN A. PORA, DELIA RUȘDEA-ȘUTEU, FLORICA STOICOVICI

Numeroase lucrări experimentale au fost consacrate relației steroidilor genitali cu metabolismul calciului [1, 8, 13, 18, 19] sau al sodiului [10, 11]

Acțiunea estrogenilor naturali și sintetici asupra proteinelor a fost urmărită de Benas A. [2] și Mandel P. [12], iar Fujimori M. și colab. [6], a studiat relația acestora cu acizii ribonucleici hepatici.

Rezultatele obținute nu lămuresc decât parțial multiplele aspecte ale reacției funcției ovariene cu diversele laturi metabolice ale proceselor din organism.

Lucrarea de față, continuare a unor cercetări anterioare în problema metabolismului proteic sanguin la homeoterme [14, 15, 16, 17, 21] și-a propus să urmărească câteva aspecte ale interrelației funcției ovariene cu metabolismul proteic și mineral la șobolanul alb.

**Material și metodă.** Experiențele s-au efectuat pe șobolani femeli, în greutate medie de 200 g, grupați în 3 loturi, fiecare fiind alcătuit din câte 15 indivizi, după cum urmează:

— lotul I = martor (operat fals),

— lotul II = ovariectomizat,

— lotul III = tratat cu estrogeni (preparat CIF Ginosedol, 125 U. I./100 g greutate corp/zi, administrat per os).

În cursul experimentării animalele erau menținute în condițiuni identice de nutriție și îngrijire.

Sacrificarea animalelor s-a făcut la 2—7—21 zile de la ovariectomie, sau de administrare a preparatului de estrogeni, urmărindu-se:

— Tabloul proteic seric (metoda Wolfson W. Q.).

— Evoluția Na, K, Ca, Mg seric și a Na și K muscular (determinarea Na și K s-a făcut cu fotometrul cu flacăra, iar a Ca și Mg complexometric).

— Hidremia ficatului, singelui și mușchiului gastrocnemian, prin metoda clasică.

— Evoluția greutății ficatului și suprarenalelor.

— Conținutul în acid ascorbic al suprarenalelor prin metoda Roe și Kuether.

### Rezultate și discuții.

*Tabloul proteic seric.* Deosebiri semnificative ale valorii proteinemiei în funcție de lot nu s-au constatat. Proteinemia s-a menținut relativ constantă în primele 7 zile (68—74%), fiind crescută (82,99—86,35%) la toate loturile, inclusiv la martori, la 21 de zile. Rezultatele noastre sînt cuprinse în tabelul 1.

Deși proteinemia în ansamblu nu se modifică, au avut loc schimbări însemnate ale nivelului albuminelor și a fracțiunilor globulinice.

*Albuminele* (fig. 1) sînt scăzute în primele 7 zile atât la animalele ovariectomizate (—19,5%) cît și la cele tratate cu estrogeni (—29,4%), pentru ca la 21 de zile să depășească mult (+40%) valoarea martorilor.

Tabloul asemănător al albuminelor pare a fi determinat de intrarea în acțiune a unor verigi intermediare comune în cele două stări fiziologice, avînd același efect asupra sintezei hepatice a albuminelor. Altfel ar fi greu de înțeles cum 2 stări cu totul opuse determină același răspuns metabolic.

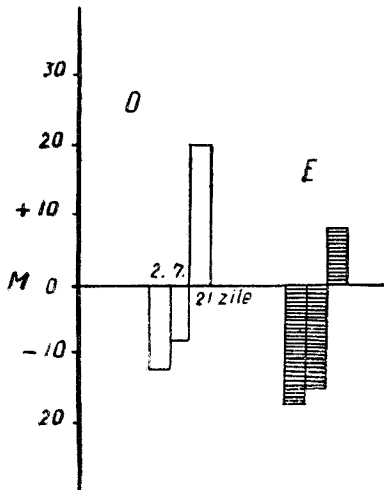
Fig. 1. Evoluția albuminelor serice la martori (linia întreagă), la animalele ovariectomizate (linia punctată) și la cele tratate cu estrogeni (linia întreruptă). Pe ordonată = albuminele în g%, Pe abscisă = timpul în zile.

*Raportul A/G* (albumine/globuline) evoluează asemănător cu albuminele, scăzînd inițial, pentru ca ulterior să fie mult superior martorilor.

$\alpha$ -globulinele prezintă deosebiri semnificative la cele 2 loturi, numai la 21 zile (tabelul 1). La acest interval de timp, valoarea acestor fracțiuni la animalele ovariectomizate era cu 28% mai scăzută, iar a celor tratate cu estrogeni crescută cu 51% față de martori. Analizele noastre arată că inhibarea sintezei  $\alpha$ -globulinelor la nivelul ficatului și a epiteliului intestinal, nu se face la fel de repede la cele 2 loturi, ci ea se instalează întîi la animalele tratate și mai tîrziu la cele ovariectomizate.

Mandel P. și colab. [12], atribuie schimbările survenite în tabloul proteic seric în urma tratamentului cu estrogeni, transformării globulinelor în albumine, la nivelul ficatului.

Valoarea  $\beta$ -globulinelor serice crește atât în cursul tratamentului cu estrogeni cît și după ovariectomie. Creșterea este foarte accentuată la 21 de zile la lotul tratat cu estrogeni (+83%), fiind semnificativă și la animalele ovariectomizate (+39%) (fig. 1). Se pare că și aici ca și în cazul albuminelor, lipsa sau surplusul de hormoni estrogeni..



Media valorii indiciilor cercetați pe loturi (cite 5 indivizi de fiecare lot)

Lotul	Prot. tot. g % <sub>00</sub>	Album. g % <sub>00</sub>	Glob. tot. g % <sub>00</sub>	globuline			A/G	ser- mg %				mușchi-mg %		hidremie %			Greut. ficat g.	Greut. suprarenale g.	mg. ac ascorbic
				α % <sub>00</sub>	β % <sub>00</sub>	γ % <sub>00</sub>		Na	K	Ca	Mg	Na	K	ficat	sînge	mușchi			
I. martor 2 zile	69,56	7,11	62,45	24,15	29,17	9,12	0,113	340	25,7	9,0	2,7	19,20	352	71,05	81,02	75,40	7,6389	0,0575	321,20
II. ovarect.	68,00	4,82	63,15	25,86	29,00	8,11	0,078	305	21,7	9,0	2,9	20,50	331	71,00	82,30	75,20	7,4461	0,0617	280,63
P	P ≈ 01	0 > P > 002	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	—	P < 001	P < 001	—	P ≈ 01	01 > P > > 005	P ≈ 01	—	—	—	P ≈ 01	P ≈ 01	002 > P > 001
III. tratat	74,07	5,92	68,15	28,87	31,53	7,65	0,087	326	23,2	9,0	2,6	20,75	303	71,10	80,50	74,40	7,7058	0,0561	264,71
P	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	—	002 > P > 001	01 > P > > 005	—	P ≈ 01	P < 001	01 > P > > 005	—	—	—	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01
I. martor 7 zile	71,96	8,85	63,11	27,97	27,81	7,33	0,140	—	22,5	12,7	2,5	25,50	347	70,82	80,80	75,80	7,1632	0,0527	315,50
II. ovarect.	72,00	7,13	6,487	38,00	31,45	7,35	0,109	—	21,9	12,0	2,7	27,50	319	71,10	82,00	76,12	7,5403	0,0569	289,00
P	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	—	—	P ≈ 01	01 > P > > 005	P ≈ 01	005 > P > 002	P ≈ 01	—	—	—	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01
III. tratat	70,66	6,25	64,41	20,00	35,22	9,69	0,097	—	22,0	11,8	3,0	24,40	326	72,00	81,70	75,13	8,6810	0,0685	267,00
P	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	005 > P > 002	P ≈ 01	—	—	P ≈ 01	005 > P > 002	P < 001	P ≈ 01	P ≈ 01	—	—	—	005 > P > 002	P ≈ 01	P ≈ 01
I. martor 21 zile	85,07	6,92	78,15	38,60	25,47	9,08	0,088	326	20,5	10,1	2,8	25,5	264	71,50	81,07	76,03	7,2486	0,0543	353,16
II. ovarect.	82,99	9,67	73,32	27,66	35,39	11,01	0,131	325	20,5	9,2	2,7	24,5	285	70,56	81,17	74,80	6,3428	0,0418	423,30
P	P ≈ 01	01 > P > 005	P ≈ 01	005 > P > 002	01 > P > > 005	P ≈ 01	—	P ≈ 01	—	P < 001	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01	—	—	—	005 > P > 002	01 > P > > 005	01 > P > > 005
P	P ≈ 01	9,90	76,45	18,93	46,80	10,68	0,129	326	21,5	9,1	2,7	23,5	290	72,05	81,39	75,83	7,3130	0,0591	377,65
P	P ≈ 01	005 > P > 002	P ≈ 01	P < 001	P < 001	P ≈ 01	—	P ≈ 01	P ≈ 01	P < 001	P ≈ 01	01 > P > > 005	01 > P > > 005	—	—	—	P ≈ 01	P ≈ 01	P ≈ 01





ar declanșa intrarea în acțiune a unor verigi nervoase sau hormonale comune, care duc la efecte asemănătoare.

În ce privește  $\gamma$ -globulinele, acestea nu se modifică statistic semnificativ la nici unul din loturi. Clavert [5], în urma unui tratament cu estrogeni la porumbel, pune în evidență o „liză” a sistemului limfoid.

Din rezultatele de mai sus, constatăm că deosebirile semnificative între loturi apar mai ales la 21 zile și nu la intervale de timp mai scurte.

*Elemente minerale.* Nivelul Na și al K muscular la 2—7—21 de zile, nu a prezentat deosebiri la nici unul din loturi. În schimb Na și K seric era inferior (statistic semnificativ) martorilor, numai în primele 2 zile după intervenție, ceea ce ar putea fi în dependență și de șocul operator.

Numeroși autori [4, 10, 20] semnaleză în urma tratamentului cu estrogeni o retenție hidro-sodică. Thorn [citată de 10] stabilește durata extrem de scurtă a acestei retenții (48—72 ore). Prin urmare noi nu am putut surprinde efectele imediate ale excluderii sau excesului de estrogeni, ci numai momentele finale ale acestui proces.

Ușoara hipokaliemie serică constatată la 2 zile, poate fi datorită excreției crescute de K, fapt cunoscut pentru steroizi în general [10].

Dintre elementele minerale studiate, magneziul din ser se menține la nivelul cel mai constant. Cât privește calciul seric, acesta se modifică simțitor. Scăderea semnificativă a acestuia a putut fi evidențiată la 7 și 21 zile, deci după un timp mai îndelungat de la ovariectomie sau administrare de estrogeni.

Literatura semnaleză rolul estrogenilor în ușurarea absorbției intestinale a calciului și fixarea acestuia în oase [9]. La teleosteeni, amfibii, reptile și păsări, dar nu și la elasmobranhi și mamifere, estrogenii determină hipercalcemie, hiperproteinemie și lipemie [4, 22]. Tabloul cationilor constatată de noi nu reprezintă decît imaginea tardivă a efectelor ovariectomiei și administrării de estrogeni. Probabil deosebirile sînt mult mai evidente în primele ore sau zile, restabilirea homeostaziei mediului intern făcîndu-se repede prin participarea mineralcorticoizilor, somatotrofinelor, tiroxinei și a altor hormoni.

Modificările apar cu atît mai semnificative cu cît hidremia singelui, ficatului și mușchiului nu s-a modificat.

Schimbări ale structurii și greutateii suprarenalelor și a altor glande și organe în urma gonadectomiei sau a tratamentului cu estrogeni au mai fost puse în evidență [4, 7, 10]. Dozele masive de estrogeni produc leziuni profunde ale cortexului suprarenal, atrofia sau involuția zonei

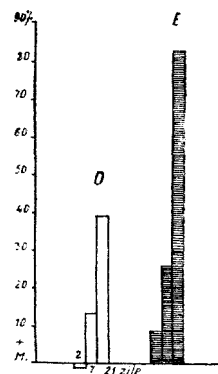


Fig. 2. Evoluția  $\beta$ -globulinelor serice la loturile ovariectomizate (coloanele albe) și la cele tratate cu estrogeni (coloanele hașurate) în %, față de martori (M), la 2 — 7 — 21 zile.

reticulare și hipertrofia zonei glomerulare (Lacassagne, Raynaud, Danner, Loeper, Gebara [citați de 5]).

Noi nu am urmărit modificările histofiziologice ale suprarenalelor, dar evoluția ponderală a acestora arată o hipertrofie sub acțiunea estrogenilor și o atrofie la animalele ovariectomizate.

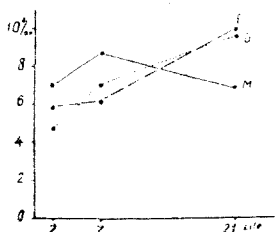


Fig. 3. Efectul ovariectomiei și al administrării de estrogeni asupra valorii acidului ascorbic din suprarenale, după 2-7-21 zile, în % față de martori (M).

Conținutul în acid ascorbic al suprarenalelor, se modifică în același sens la cele 2 loturi — valorile fiind însă semnificative numai la animalele ovariectomizate —: după o scădere trecătoare, nivelul acidului ascorbic crește mult peste valoarea de la martori.

Rezultatele acestea par a dovedi, că după o stimulare trecătoare a hipofizei, a devărsării de ACTH, are loc o inhibiție a acesteia, proces ce se accentuează la ambele loturi. Datele obținute ar pleda în favoarea existenței unor relații între funcția ovariană și sistemul hipotalamo-hipofizo-suprarenal. Elucidarea și verificarea acestor legături impun însă cercetări ulterioare.

**În concluzie**, din lucrarea noastră rezultă următoarele:

— Ovariectomia ca și administrarea de estrogeni nu modifică proteinemia globală, determinind însă schimbări la nivelul fracțiunilor proteice.

— Între 2—21 zile, ovariectomia ca și administrarea de estrogeni, nu duce la deosebiri semnificative ale hidremiei și Mg seric, producând însă modificări ale Na, K și Ca.

— Efectele similare în evoluția unor indici (albumine,  $\beta$ —globuline, acid ascorbic) la cele 2 loturi, par să fie determinate de intrarea în acțiune a unor verigi intermediare comune în cele 2 stări.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Albright F., *Recent Progress in Hormone Research*. Acad. Press Inc. New-York, 1947.
2. Benas A., „Endocrinology”, **19**, 3, 203—206, (1959).
3. Benoit J., Clavert J., „Bull. Soc. Chim. Biol.” **24**, 1469, (1942).
4. Best C. H., Taylor N. B., *Bazele fiziologice ale practicii medicale*, Ed. med. Buc., 829—830, (1958).
5. Clavert J., „C. r. Soc. Biol.” **140**, 1019, (1947).
6. Fujimori M., Yabase H., Ishizuka M., Miura Y., „Gann. Jap.” **48**, 2, 199—203, (1957).
7. Compertz D., Mandel A. M., „J. Endocrinol.”, **114**, (1958).
8. Lichtwitz A., Clement D., „Sem. des hôp. Paris”, **4**, 206, (1955).
9. Lichtwitz A., *Les stéroïdes hormonaux dans l'ostéoporose. Trente exposes sur des sujets actuels d'endocrinologie*. Ed. Masson, Paris, 319—336, (1956).
10. Lupulescu A., *Hormonii steroidi*. Ed. med., Buc. (1958).
11. Lupulescu A., Babaca P., Săhleanu V., „Obstetr. ginecol.”, **6**, 481 (1960).
12. Mandel P., Clavert J., Mme Mandel, „C. r. Soc. Biol.”, **CXLI**, 17—18, 913—914, (1947).
13. Pfeiffer C. A., Gardner W.U., „Endocrinology”. **23**, 485, (1938).

14. Pora A. E., Ruşdea D., „Probl. act. biol. şt. agric.” (volum omagial: G. Ionescu-Şişesti la 75 de ani). Acad. R.P.R., 175—179, 1960.
15. Pora A. E., Ruşdea D., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XI**, 2, 311—317, (1960).
16. Pora A. E., Ruşdea D., „Com. Acad. R.P.R.” **X**, 10 833—838. (1960)
17. Pora A. E., Ruşdea D., „Journ. Physiol. Paris”, **52**, 1, 196, (1960).
18. Riddle O., Dotti L. B., „Science”, **84**, 557, (1936).
19. Riddle O., Reinhart W. H., „Amer. J. Physiol.” **76**, 660, (1926).
20. Rottger H., Heckenbach E. M., „Arch. Gynäkol. Disch.”, **190**, 1, 95—110, (1957).
21. Ruşdea D., „Bul. Inf. St. ser. şt. nat. (l. rusă)”, **1**, 53—66, (1962).
22. Urist M. R., Schjeide A. O. „J. gen. Physiol. U.S.A.”, **44**, 4, 743—756, (1961).
23. Vago O., Elias P., *Tratamentul hormonal în ginecologie şi obstetrică*. Ed. med Buc. (1957).

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОВАРИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ И ПРОТЕИНОВОГО И МИНЕРАЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА У БЕЛЫХ КРЫС

(Резюме)

Продолжая ряд предварительных исследований протенного метаболизма у гомеотермных, авторы прослеживают некоторые аспекты соотношения овариальной функции и протенного и минерального метаболизма у белых крыс.

Из полученных результатов можно установить следующее:

— Овариэктомия, а также введение эстрогенов, не изменяют общей протенемии, однако определяют изменения на уровне протениновых фракций.

— Между 2—21 днями овариэктомия, а также введение эстрогенов не приводят к изменениям гидремии и сывороточного Mg, однако вызывают значительные изменения Na, K и Ca.

— Кажется, что сходные эффекты, полученные в эволюции некоторых показателей (альбуминов, β-глобулинов, аскорбиновой кислоты) у обеих групп определяются вступлением в действие промежуточных звеньев, общих для обеих состояний.

### QUELQUES ASPECTS DE L'INTERRELATION DE LA FONCTION OVARIENNE AVEC LE MÉTABOLISME PROTÉIQUE ET MINÉRAL CHEZ LE RAT BLANC

(Résumé)

Poursuivant la série de leurs recherches sur le métabolisme protéique chez les homéothermes, les auteurs étudient quelques aspects de la relation de la fonction ovarienne avec le métabolisme protéique et minéral chez le rat blanc.

D'après les résultats obtenus on peut constater:

— L'ovarectomie ainsi que l'administration d'oestrogène ne modifient pas la protéinémie globale, mais déterminent en échange des changements au niveau des fractions protéiques.

— Entre 2 et 21 jours l'ovarectomie et l'administration d'oestrogène ne mènent pas à des changements de l'hydrémie et du Mg sérique, mais provoquent en échange des modifications significatives du Na, K et Ca.

— Les effets semblables obtenus dans l'évolution d'indices (albumines, B-globuline, ac. ascorbique) pour les deux lots, semblent déterminés par l'entrée en action de chaînons intermédiaires communs aux deux états.

to be the most significant factor affecting the rate of change of the number of infected persons. The second most important factor is the number of persons in the population. The third most important factor is the number of persons who are susceptible to the disease. The fourth most important factor is the number of persons who are exposed to the disease. The fifth most important factor is the number of persons who are infected by the disease. The sixth most important factor is the number of persons who are recovered from the disease. The seventh most important factor is the number of persons who die from the disease.

The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter. The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter.

The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter. The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter.

The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter. The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter.

The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter. The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter.

The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter. The results of the sensitivity analysis are shown in Figure 1. The figure shows that the number of persons who are infected by the disease is the most sensitive parameter. This is followed by the number of persons who are exposed to the disease. The number of persons who are recovered from the disease is the least sensitive parameter.

## INFLUENȚA DECORTICĂRILOR CEREBRALE FRONTO-PARIETALE BILATERALE ASUPRA ACLIMATIZĂRII ȘOBOLANULUI ALB LA TEMPERATURĂ SCAZUTĂ

de

D. I. ROȘCA, DELIA RUȘDEA-ȘUTEU, FLORICA STOICOVICI

În lucrări anterioare [16—17, 18—20], am studiat unele modificări în comportamentul fiziologic și biochimic al șobolanului alb, la care s-a practicat decorticarea cerebrală parieto-frontală, bilaterală și care, în momentul experimentării, a fost supus acțiunii unor factori stress-anți: frigul de  $-16^{\circ}\text{C}$ , sau efortul fizic, și am evidențiat participarea scoarței cerebrale atât la realizarea antrenamentului la efort, cât și la coordonarea mecanismelor de luptă împotriva răcirii corpului.

În continuarea studiilor noastre asupra funcției trofice a scoarței cerebrale, în prezenta notă am urmărit modificarea unor indici fiziologici și biochimici în urma acțiunii stress-ante a frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$  la șobolanul alb, cu decorticarea parieto-frontală bilaterală, după ce în prealabil acesta a fost supus unui efort de aclimatizare față de același factor nociv.

**Material și metodă.** S-a experimentat pe șobolanii albi, de vîrstă și greutate egală — între 170—230 g — menținuți în condiții identice de temperatură, regim alimentar etc.

Decorticarea cerebrală bilaterală s-a făcut după tehnica deja descrisă de noi [17], cu mai mult de o lună și jumătate înainte de a se face aclimatizarea lor la acțiunea temperaturii scăzute.

Aclimatizarea s-a făcut prin menținerea șobolanilor într-o cameră răcitor cu temperatura de  $-16^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ), zilnic un timp ce a fost crescut de la 10 minute la începutul timpului de adaptare, la 55 minute la sfîrșitul acestuia; durata totală a timpului de adaptare a fost de 16 zile. După sfîrșitul etapei de aclimatizare, s-a trecut la experimentare, fără pauză.

În momentul experimentării, animalele au fost menținute timp de o oră la temperatura de  $-16^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ) după care au fost sacrificate prin decapitare, recoltîndu-se probele pentru analize în decursul a 4—5 minute.

Dintre indicii fiziologici și biochimici, au fost cercetați: a) respirația tisulară a ficatului, după metoda manometrică a lui Warburg, în mediu respirator Krebs-Ringer cu fosfat; b) acidul ascorbic, după metoda lui Sayers; c) azotul aminic liber în ficat și sânge, după metoda Răcil; d) calciul din serul sanguin și fosforul anorganic din plasma singelui heparinizat după metoda Clark și Collip (1926) pentru primul și metoda lui Tausky și Shorr (1956) pentru ultimul.

**Rezultate și discuții.** a) *Respirația tisulară.* În urma acțiunii frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$  timp de o oră, s-a înregistrat o creștere a respirației tisulare hepatice (tabel 1) la toate loturile de șobolani aclimatizați la frig sau nu, cu sau fără decorticarea cerebrală prealabilă; creșterea cea mai însemnată au prezentat-o șobolani decorticați și antrenați la frig (15,45%

Variația indicilor fiziologici în cursul aclimatizării

Starea fiziologică a animalelor experimentate			Temperatura în camera răcitor	Timpul de menținere la frig	Respirația tisulară a ficatului		Vitamina C în suprarenale	
					mm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> g-oră	variația față de martor %	mg în 100 g de țesut proaspăt	Variația față de martori %
Ne-decorticați	Nu au fost adaptați la frig	Nu au fost supuși acțiunii frigului			810 ± 30		419 ± 49	
		Supuși acțiunii frigului	$-16^{\circ}\text{C} \pm 0^{\circ}5$	1 oră	903 ± 25 p ~ 0,10	+10,3	313 ± 18 p ~ 0,05	-33,7
	Au fost adaptați la frig și supuși acțiunii frigului	$-16^{\circ}\text{C} \pm 0^{\circ}5$	1 oră	849 ± 30 p > 0,10	+4,8	428 ± 35 p > 0,10	+1,0	
Decorticați	Nu au fost adaptați la frig dar au fost supuși acțiunii frigului		$-16^{\circ}\text{C} \pm 0^{\circ}5$	1 oră	892 ± 28 p = 0,10	+9,2	319 ± 19 0,05 > p > 0,02	-31,4
	Au fost adaptați la frig și supuși acțiunii frigului		$-16^{\circ}\text{C} \pm 0^{\circ}5$	1 oră	958 ± 40 0,05 > p > 0,02	+15,4	563 ± 12 0,02 > p > 0,01	+34,1

Datele din tabel reprezintă media loturilor de câte 8 șobolani fiecare.

față de 10,34% cât a fost la șobolanii normali neaclimatizați la frig.

Weiss A. K. [22] a arătat că șobolanul expus la  $+5^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) timp de 10 zile prezintă o creștere a metabolismului bazal, care este suprimată cu pentobarbital. Aceasta a făcut pe autor să presupună intervenția unui component nervos, fără însă să precizeze despre care segment nervos este vorba.

Desmarrais A. [7—8] constată la șobolanii aclimatizați la frig, o creștere a activității dehidrogenazei succinice în ficat și o scădere a ei în țesutul muscular, pe care o pune pe seama unei oxidări preferențiale a lipidelor în această etapă.

În experiențele noastre, șobolanii normali (nedecorticați), supuși efortului de adaptare la frig prezintă o creștere mai mică (de 4,8%)

Tabel 7

la acțiunea stress-antă a frigului

N aminic liber				Calcium și fosforul anorganic						Simbolul lotului experim.
În sânge total		În ficat		Ca în serul sanguin		P în plasma sanguină		Rap. Ca/P	Variația rap. Ca/P față de martori %	
mg în 100 ml de sânge	Variația față de martori %	mg în 100 g de țesut proaspăt	Variația față de martori %	mg în 100 ml ser	Varia- ția față de mart. %	mg în 100 ml pla- smă	Varia- ția față de mart. %			
$3 \pm 0,1$	—	$45 \pm 2,3$	—	10,3	—	4,3	—	2,4	—	N
$3,3 \pm 0,2$ $p > 0,10$	+10,5	$50 \pm 2,5$ $p > 0,10$	+9,6	10,8	+4,8	4,4	+2,3	2,5	+2,4	A
$2,5 \pm 0,2$ $0,05 > p >$ $> 0,02$	-16,8	$37 \pm 3$ $0,10 > p > 0,05$	-17,9	11,3	+3,7	4,5	+4,6	2,5	+4,7	B
$3,0 \pm 1,2$	0	$47 \pm 1,7$ $p > 0,10$	+3,4	11,1	+7,7	3,8	-11,6	2,9	+18,1	C
$2,7 \pm 2$ $p > 0,10$	-10,9	$43 \pm 2,3$ $p > 0,10$	-5,26	10,6	+2,9	4,7	+9,3	2,3	-6,2	D

a respirației tisulare decît cei neaclimatizați (la care creșterea este de 10,34%); șobolanii decorticați și neaclimatizați la acțiunea repetată a frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ . se comportă în general ca și cei nedecorticați, care nu au fost antrenați la acțiunea frigului; șobolanii cu decorticare cerebrală parieto-frontală bilaterală, aclimatizați la frig se comportă diferit de ceilalți, ca și cum în lipsa scoarței, mecanismul subcortical de termoreglare ar deveni mai puțin eficace, ceea ce face ca cheltuiala energetică să fie mai mare pentru efortul egal de reechilibrare termică.

Un comportament asemănător am înregistrat [18] și în ceea ce privește dinamica acidului lactic din sînge, în condiții de efort fizic la șobolanii decorticați.

b) *Acidul ascorbic în suprarenale*. Este bine stabilit faptul că în urma acțiunii unor factori nocivi, nivelul acidului ascorbic din suprarenale scade mult, acesta constituind chiar unul din testele indicatoare ale participării corticalei suprarenalelor la realizarea reacției de alarmă. Așa cum am arătat în altă lucrare [19], decorticarea cerebrală parieto-frontală bilaterală a șobolanului alb, are drept urmare intensificarea procesului de scădere a concentrației acidului ascorbic după supunerea la acțiunea frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ , ceea ce indică participarea scoarței cerebrale la reacția de alarmă.

În urma aclimatizării șobolanilor, timp de 16 zile, la frigul de  $-16^{\circ}\text{C}$ , nu se mai produce scăderea concentrației vitaminei C în suprarenale (tabel I); mai mult chiar, la șobolanii decorticați, are loc o creștere însemnată a acesteia (de 34,1% față de 1,02% cît este la șobolanii nedecorticați și aclimatizați la frig).

Desmarrais A. [6] cercetînd unele aspecte ale relației tiroidă-suprarenale în adaptarea la frig, constată raportul strins ce este între cele 2 glande; autorul consideră că, acidul ascorbic pare a acționa stimulînd nevoile organismului răcit, în hormon tiroidian. Același autor [9], studiînd rolul acidului ascorbic în procesul de aclimatizare, constată că administrarea parenterală de acid ascorbic la șobolani, favorizează aclimatizarea și împiedică dezvoltarea caracterelor specifice reacției de alarmă datorită hipertrofiei suprarenalelor. În condițiile aclimatizării, injectarea de acid ascorbic mărește activitatea hormonilor corticosuprarenali și dublează consumul de  $\text{O}_2$  din ficat. Autorul presupune că succesul aclimatizării constă în activarea glandei tiroide și a medulei suprarenale datorită acidului ascorbic.

Fregly M. J. [11] remarcă de asemenea sinergismul de acțiune tiroidă-suprarenale în efortul de menținere a temperaturii centrale la șobolanii expuși la frig.

Booker W. M. [5] cercetînd relația dintre acidul ascorbic și funcția cortico-suprarenală în timpul stress-ului provocat prin frig la șobolani, constată o scădere a lui timp de 12 ore; după injecții de cortizon, frigul nu mai provoacă scăderea ci creșterea conținutului de acid ascorbic. În sîngele ce pleacă de la suprarenale, se evidențiază o creștere a conținutului de acid ascorbic care precede creșterea conținutului sîngelui în ACTH, ceea ce înseamnă, după autorul citat, că joacă



rol în formarea și eliminarea ACTH-ului. În cursul reacției de alarmă, conținutul de vitamină C în tot organismul nu se schimbă.

Corelațiile acestea între funcția tiroidiană și funcția suprarenală, ca și comportamentul șobolanilor experimentați de noi, ne-ar îndreptăți să presupunem că prin acțiunea repetată a frigului sever, în perioada de aclimatizare, „sensibilitatea” tiroidei față de acțiunea stimulatorie corticosuprarenală se mărește, cantitatea de hormoni corticoizi necesari stimulării tiroidiene este din ce în ce mai mică (efortul funcțional corticosuprarenal este din ce în ce mai mic) — ca urmare și consumul de acid ascorbic trebuie să fie mai mic. Concomitent pe semne că are loc și o îmbogățire a suprarenalelor în acid ascorbic, printr-o hipertrofie funcțională compensatoare. Animalele la care scoarța cerebrală a fost înlăturată în cea mai mare parte a ei, prezintă acest proces exagerat, ceea ce ar indica o acțiune moderatoare corticală asupra etajelor subcorticale.

c) *Azotul aminic liber în ficat și în sînge*. La șobolanii normali neaclimatizați, după agresiunea frigului am înregistrat o creștere a N aminic liber atât în sînge (de 10,59%) cit și în ficat (de 9,36%), pe cînd la cei aclimatizați am obținut o scădere destul de însemnată (de 16,89% în sînge și de 17,97% în ficat). La animalele decorticate, în general, modificările sînt de același sens, însă mult atenuate: la cele neantrenate, nivelul N aminic liber rămîne neschimbat în sînge, după agresiunea frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ , iar în ficat se produce o creștere a lui de 3,47%; la cele care au fost supuse efortului de aclimatizare, se produce o scădere a nivelului N aminic liber atât în sînge (de 10,99%) cit și în ficat (de 5,26%) (tabel 1).

În cursul agresiunii la frig, Sutherland și colab. [21] au înregistrat o creștere a concentrației proteinemiei,  $\beta$ -globulinelor și fibrinogenului, și o micșorare a serum-albuminelor.

Watanabe T. [22] lucrînd pe cobai menținuți timp de 48 ore la acțiunea frigului de  $-20^{\circ}\text{C}$ , constată o creștere a N total din ser; o scădere a conținutului în albumine în timp ce globulinele rămîn neschimbate. N proteic descrește iar cel neproteic crește la dublul valorii normale. Autorul citat constată și o creștere a activității catepsinei mai accentuată în ficat decît în rinichi.

Klain C. J. și colab. [13], constată o creștere a activității glutamico-oxalacetice a celei glutamico-piruvico-transaminazei și arginazei hepatice la animale care au fost supuse acțiunii frigului, ceea ce face ca aceste animale să suporte mai bine un dezechilibru în aminoacizi dacă sînt supuse la un frig moderat.

Creșterea N aminic liber atât în ficat cit și în sînge la șobolanii normali neaclimatizați la frig, după ce au fost menținuți timp de o oră la temperatura de  $-16^{\circ}\text{C}$  o putem explica prin intensificarea activității catepsinei; același lucru — însă în măsură mult mai mică — la șobolanii decorticați și neaclimatizați la frig.

Scăderea N aminic liber, la șobolanii normali și decorticați aclimatizați la frig, ar putea indica o utilizare masivă a aminoacizilor în efor-

tul energetic de echilibrare termică, mai intens la animalele cu scoarța emisferelor cerebrale intactă, decît la cele decorticate.

d) *Calciul din serul sanguin și fosforul anorganic din plasmă.* La toate loturile experimentale am obținut o creștere ușoară a calciului din ser după expunerea timp de o oră la acțiunea frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ . Fosforul anorganic plasmatic se modifică asemănător, afară de lotul șobolanilor decorticați și neaclimatizați la acțiunea frigului, la care am înregistrat o scădere (tabel 1).

Boatman și colab. [4], experimentind asupra pisicilor adulte, expuse două ore pe zi, timp de 15 zile, la o temperatură de  $0^{\circ}\text{C}$  au constatat o fixare de  $\text{Na}^{24}$  de către ficat și rinichi, invers proporțională cu concentrația în apă a acestora.

Baker D. G. [2] studiind metabolismul electrolitic al șobolanilor aclimatizați la  $2^{\circ}\text{C}$  constată o creștere semnificativă a conținutului total de apă din piele pe sema creșterii cantitative a apei. Hidremia mușchilor a descrescut cu toate că apa extracelulară a crescut. Sodiul intracelular al mușchilor a scăzut în cazul expunerii la frig a animalului.

Boatman J. B. [3] lucrînd pe pisici, cu și fără tiroidectomie, supuse acțiunii frigului de  $-20^{\circ}\text{C}$  timp de 60 și 120 minute, constată, pe lângă modificări ale presiunii arteriale, ale ritmului cardiac, ale temperaturii unor organe interne și o creștere însemnată a spațiului de difuziune a  $\text{Na}^{24}$  la animalele tiroidectomizate, atribuind un rol important tiroidei în menținerea echilibrului hidro-electrolitic în cursul expunerii la frig.

Date referitoare la variațiile conținutului în calciu sau fosfor anorganic al sîngelui la animalele supuse acțiunii stress-ante a frigului nu am întilnit.

Variațiile constatate de noi pot fi explicate și ca fiind urmarea pierderilor de apă plasmatică sub acțiunea frigului. În ceea ce privește însă influența pe care o poate avea decorticarea cerebrală parieto-frontală bilaterală asupra acestor variații, cercetările trebuiesc reluate.

Așa cum s-a văzut din cele relatate, există date experimentale care atestă posibilitatea aclimatizării mamiferelor și în special a mamiferelor mici de laborator, la acțiunea nocivă a frigului [1—2, 4, 6—7, 9, 21, 23], insistîndu-se pe de o parte asupra rolului jucat de acidul ascorbic, iar pe de altă parte asupra corelației funcției tiroidei și supra-renalelor în realizarea acestui fenomen.

De asemenea s-a cercetat, în mod sporadic însă, rolul sistemului nervos central în reacțiile de apărare împotriva frigului, folosindu-se metoda anestezierii animalelor [12, 14, 23].

În ceea ce privește rolul scoarței cerebrale în realizarea reacției de alarmă, ca urmare a acțiunii factorilor nocivi, la mamiferelor de laborator, nu cunoaștem decît puține lucrări [10, 15], în afara celor publicate de noi [16—17, 18—20].

Rezultatele noastre arată că scoarța cerebrală participă și la aclimatizarea șobolanilor albi la acțiunea repetată a frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ . Ținînd seama mai ales de variațiile respirației tisulare hepatice și de

acelea ale acidului ascorbic din suprarenale la toate loturile de animale experimentate, considerăm că mecanismul cortical manifestă o acțiune moderatoare asupra mecanismelor subcorticale de termoreglare.

Funcția aceasta de reglare corticală se evidențiază clar numai în cursul solicitării repetate a organismului prin efortul de aclimatizare la acțiunea repetată a factorului nociv, tot așa după cum și rolul în reglarea lactacidemiei nu s-a evidențiat decît în cursul solicitării organismului șobolanului în perioada de antrenare la efort fizic [18].

#### Concluzii.

— Supunerea repetată, din ce în ce mai prelungită — de la 10 la 55 minute — timp de 16 zile consecutive la acțiunea frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ , determină schimbări față de martori în comportamentul fiziologic și biochimic al șobolanilor, ceea ce indică existența fenomenului de aclimatizare la acțiunea acestui factor stress-ant.

— Variația indicilor fiziologici și biochimici cercetați, sub acțiunea frigului la șobolani cu decorticare cerebrală, ne indică participarea unui mecanism cortical atît la efortul de aclimatizare cît și la realizarea reacției de alarmă, determinate de factorul nociv.

— Prin supunerea repetată sistematic timp de 16 zile la temperatura scăzută ( $-16^{\circ}\text{C}$ ) se obține o aclimatizare a șobolanilor numai în condițiile păstrării intacte a scoarței cerebrale.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Aliev F. A., „Dokl. vsesoi. Akad. sel'skoh. Nauk im. Lenina SSSR”, **23**, 4, 37—40 (1958).
2. Baker D. G., „Canad. Journ. Biochem. and Physiol.”, **38**, 3, 205—211 (1960).
3. Boatman J. B., „Amer. J. Physiol.” **196**, 5, 983—986 (1959).
4. Boatman J. B., Pisarcik P. A., Rabinovits M. J., „Amer. J. Physiol.”, **199**, 2, 256 (1960).
5. Booker W. M., „Federat. Proc.”, **19**, 4, part. II, 94—96 (1960).
6. Desmarais A., „Canad. J. Biochem. Physiol.”, **33**, 6, 1018—1032 (1955).
7. Desmarais A., „Rev. Canad. Biol.”, **13**, 2, 115—119 (1954).
8. Desmarais A., „Canad. J. Biochem. Physiol.”, **33**, 5, 758—760 (1955).
9. Desmarais A., „Rev. Canad. Biol.”, **16**, 2, 189—248 (1957).
10. Eskin I. A., Mihailova N. V., „Stud. cerc. endocrinol.”, **XIII**, 6, 729—39 (1962).
11. Fregly M., „Amer. J. Physiol.”, **199**, 3, 437—444 (1960).
12. Glaser E. M., Yap T. B., „J. Physiol. G. B.”, **146**, 2, 42—42 (1959).
13. Klain C. J., Vangan D. A., Vangan L. N., „J. Nutrit. U.S.A.”, **78**, 3, 359—64 (1962).
14. Mestyan G., Mess B., Szegvári G., Denhoffer S., „Acta neuroveget. Austr.” **19**, 3—4, 250—257 (1958).
15. Pegel V. A., Tyapkin N. S., „Trud Tomskogo Univ.”, **143**, 51—62 (1956).
16. Pora A. E., Roșca I. D., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XII**, nr. 2, 257 (1961).
17. Pora A. E., Roșca I. D., Rușdea D., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XII**, 2, 281 (1961).
18. Roșca I. D., „Studia Univ. Babeș-Bolyai”, ser. II, fasc. 2, 255 (1961).
19. Roșca I. D., Rușdea D., Oros I., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XIII**, 2, 375 (1962).
20. Roșca I. D., Stoicovici Fl., Rușdea D., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XIII**, nr. 2 383 (1962).

21. Sutherland G. B., Trapani I. L., Cambel D. H., „J. appl. Physiol. USA”, **12**, 3, 367—372 (1958).
22. Watanabe Tsutomu, „Med. Journ. Shinsin. Univ.”, **4**, 1, 27—46 (1959).
23. Weiss A. K., „Amer. J. Physiol.”, **196**, 4, 913—16 (1959).

## ВЛИЯНИЕ ДВУСТОРОННИХ ЛОБНО-ТЕМЕННЫХ ДЕКОРТИКАЦИЙ МОЗГА НА ПРИУЧЕНИЕ БЕЛЫХ КРЫС К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

(Резюме)

Исследовалась возможность осуществления явления приучения нормальных белых крыс и крыс, подвергавшихся двусторонней лобно-теменной декортикации мозга к тревожному действию сильного холода — 16°C, подвергая их ежедневно, в течение 16 дней, этой температуре. Время, в которое крысы подвергались этой температуре, повышалось постепенно от 10 минут (в начале периода приучения) до 55 минут (в конце периода). В качестве теста использовалось изменение аскорбиновой кислоты в надпочечниках, изменение дыхания печеночной ткани, свободного аминного азота из печени и крови, неорганического кальция и фосфора из плазмы крови.

Из полученных результатов вытекает следующее:

— Повторная обработка при сильном холоде — 16°C определяет изменения по отношению к контрольным животным в физиологическом и биологическом поведении крыс, что указывает на существование явления приучения к действию этого тревожного фактора.

— Изменение исследуемых под действием холода физиологических показателей у крыс, подвергавшихся декортикации мозга, указывает на участие кортикального механизма как в усилении приучения, так и в осуществлении реакции тревоги, определяемой повреждающим фактором.

— При повторяющейся систематической обработке в течение 16 дней в условиях низкой температуры (0—16°C) получается приучение крыс, лишь при целостном сохранении коры мозга.

## INFLUENCE DES DECORTICATIONS CÉRÉBRALES FRONTO-PARIÉTALES BILATERALES SUR L'ACCLIMATION DU RAT BLANC A UNE TEMPERATURE ABAISSÉE

(Résumé)

Les auteurs ont étudié la possibilité de réaliser l'acclimation du rat blanc normal et du même ayant subi la décortication fronto-pariétale bilatérale, à l'action stressante d'un froid sévère de —16°C, en le soumettant quotidiennement, durant 16 jours à cette température, d'abord 10 minutes (au début de la période d'acclimation) puis, graduellement, jusqu'à 55 minutes (à la fin de la période). On a utilisé comme test les variations de l'acide ascorbique des surrénales, de la respiration du tissu hépatique, de l'azote aminique libre du foie et du sang; enfin le calcium et le phosphore inorganique du plasma sanguin.

Des résultats obtenus il ressort ce qui suit:

— La soumission répétée à l'action d'un froid de —16°C détermine des changements par rapport aux animaux témoins dans le comportement physiologique et biochimique des rats, ce qui prouve la réalité du phénomène d'acclimation à l'action de ce facteur stressant.

— La variation, sous l'action du froid, des indices physiologiques et biochimiques étudiés chez les rats à décortication cérébrale nous montre la participation d'un mécanisme cortical aussi bien à l'effort d'acclimation qu'à la réalisation de la réaction d'alarme, déterminée par le facteur nocif.

— La soumission méthodiquement répétée durant 16 jours à la température basse de —16°C ne produit l'acclimation des rats que dans les conditions de conservation intacte de l'écorce cérébrale.

## ACȚIUNEA RADIAȚIUNILOR U-V ASUPRA UNOR INDICI FIZIOLOGICI LA ȘOBOLANUL ALB SUPUS ACȚIUNII FRIGULUI SEVER

de

D. I. ROȘCA, MARIA GHIRCOIAȘIU, ECATERINA ROVENȚA

Timpul de supraviețuire al șobolanului alb menținut la o temperatură exterioară scoborită este destul de scurt, el depinzând mult de vîrstă [10, 13], de starea de nutriție [6], de starea de aclimatizare prealabilă [2].

De asemenea, este cunoscut faptul că în urma iradierilor cu U-V se produce în organismul animalelor, în general, o serie de modificări favorabile unei activități fiziologice intensificate: o mărire a metabolismului bazal; o mărire a activității endocrine; o stimulare a hematoși leucopoiezei; o mărire a greutății corporale; o scădere a activității unor enzime etc [4, 9, 11].

Unul dintre noi, în colaborare [7, 8], studiind acțiunea radiațiilor U-V asupra compușilor fosforici din ficatul și pielea șobolanilor, precum și asupra fixării  $P^{32}$  în pielea și ficatul de șobolan și de broască, am constatat o creștere a fosforului acido-solubil și a celui lipidic, și o scădere a fosforului nucleinic în piele; în ficat toate fracțiunile fosforice cresc.

Ținînd seama de efectul stimulant al U-V asupra metabolismului general al animalelor, în prezenta lucrare am cercetat posibilitatea influențării rezistenței șobolanului alb la acțiunea frigului de  $-16^{\circ}5$  C, precum și schimbarea efectului acestuia asupra unor indici fiziologici, prin iradierea prealabilă a animalului cu radiații ultraviolete un timp mai îndelungat.

**Materialul și tehnica de lucru.** S-au folosit șobolani albi femele, avînd vîrsta mijlocie de 7—8 luni și o greutate de 150—200 g, care au fost păstrați tot timpul în condițiunile laboratorului. În perioada de iradiere și apoi pînă la experimentarea și sacrificarea lor pentru

analize, animalele au fost păstrate la o temperatură care a oscilat între limite destul de restrinse: 17—24° C.

Ca sursă de radiațiuni U-V s-a folosit o lampă de cuarț de tipul Hanau portativă, la distanța de 70 cm de animalele menținute într-un acvariu de sticlă.

Iradieră s-a făcut în două reprize zilnice a cite o jumătate de oră fiecare, timp de șase zile consecutive; a urmat o pauză de o zi și apoi din nou șase zile consecutive a cite două reprize zilnice de o oră fiecare; perioada de iradiere a durat deci 13 zile în total.

După o „pauză scurtă” de două zile, sau după o „pauză lungă” de opt zile de la iradiere, unele dintre animale au fost sacrificate prin decapitare și folosite la analize; altele au fost menținute timp de două ore într-o cameră răcitoare la temperatura de —16°5 C ( $\pm 0^{\circ}7$  C) și apoi sacrificate ca și primele.

De asemenea, la animalele neiradiate, sau la cele două loturi de animale iradiate — cu „pauză scurtă” și cu „pauză lungă” — s-a măsurat timpul de supraviețuire la aceeași temperatură scoborită.

**Rezultate și discuțiuni.** A. Rezistența la frig. Durata de supraviețuire este mai scurtă la ambele loturi de șobolani iradiati (cu 8,3—10,4%) decît la cei martori neiradiati (tabelul 1). Aceasta înseamnă că, în condițiile noastre experimentale iradierea cu U-V nu mărește rezistența șobolanilor la acțiunea frigului sever.

Tabel 1

Supraviețuirea la frig a șobolanilor iradiati cu U-V

Pregătirea animalelor înainte de a fi supuse la acțiunea stressantă a frigului	Temperatura în camera răcitor	Timpul de supraviețuire în camera răcitor	Variația timpului de supraviețuire față de martori %	Oscilațiile temperaturii în camera răcitor
Neiradiate (martori)	—16°5 C	3 <sup>h</sup> 35 ± 0 <sup>h</sup> 20 c.v. — 19,4%		±0°5 C
Iradiate, cu „pauză scurtă”	—16°5 C	3 <sup>h</sup> 00 ± 0 <sup>h</sup> 26 c.v. — 25,0%	10,4	±0°5 C
Iradiate, cu „pauză lungă”	—16°5 C	3 <sup>h</sup> 07 ± 0 <sup>h</sup> 22 c.v. — 20,9%	8,3	±0°5 C

Cifrele din tabel reprezintă media loturilor de zece indivizi.

B. Respirația tisulară (tabelul 2 și fig. 1). După iradiere se constată la ambele loturi de șobolani o ușoară creștere, nesemnificativă, a respirației tisulare hepatice (de 2%) și o scădere a respirației tegumentare mai accentuată (de 10% la cei cu „pauză scurtă” și de 15% la cei cu „pauză lungă”).

Tabel 2

## Modificarea unor indici fiziologici sub acțiunea frigului în funcție de iradierea cu U-V

Indici fiziologici cercetați		Temp. de răcire	Timp de răcire ore	Respirația tisulară mmc O <sub>2</sub> /g și oră				Acizi nucleici totali mg/100 g țesut proasp.				Ac. ascorbic mg/100 g ț. proaspăt	
				Ficat		Tegument		Ficat		Tegument		Valoare găsită	Variația față de martor %
				Valoare găsită	Variația față de martor %	Valoare găsită	Variația față de martor %	Valoare găsită	Variația față de martor %	Valoare găsită	Variația față de martor %		
Pregătirea animalelor experimentate	Nu au fost supuse la frig	—	—	634,9 cv=13%	—	246,9 cv=19%	—	883 cv=13%	—	301 cv=6%	—	439 cv=9%	—
	Au fost supuse la frig	-16°5	2	762,5 cv=15%	+20	212,4 cv=31%	-14	899 cv=18%	+2	269 cv=14%	-11	357 cv=14%	-18
I r a d i a t e	Cu pauză scurtă după iradiere	Nu au fost supuse la frig	—	—	647,5 cv=7%	+2	222,4 cv=23%	-10	—	—	—	393 cv=11%	-10
		Au fost supuse la frig	-16°5	2	747,4 cv=21%	+18	223,3 cv=20%	-10	716 cv=14%	-19	273 cv=18%	-9	344 cv=11%
	Cu pauză lungă după iradiere	Nu au fost supuse la frig	—	—	643,6 cv=11%	+2	210,3 cv=26%	-15	—	—	—	463 cv=10%	+5
		Au fost supuse la frig	-16 5	2	729,2 cv=8%	+15	216,2 cv=26%	-12	821 cv=16%	-7	293 cv=18%	-3	395 cv=10%

Cifrele din tabel reprezintă media determinărilor făcute pe cel puțin opt indivizi.

Sub acțiunea frigului sever, la șobolanii neiradiați respirația hepatică crește cu 20%, iar cea tegumentară scade cu 14%.

La șobolanii iradiați, sub acțiunea frigului se produc modificări ale respirației hepatice și tegumentare de același sens ca și la cei

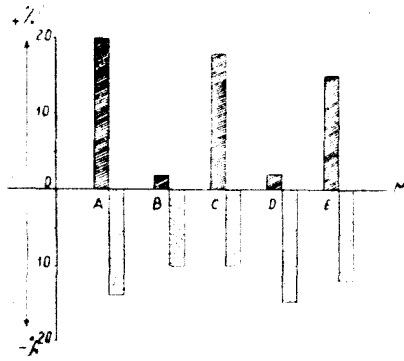


Fig. 1. Variația respirației, în procente, a țesutului hepatic (coloane hașurate) și a celui cutanat (coloane punctate) la animalele din loturile experimentale (A, B, C, D și E din tabelul 2) față de martori (M).

neiradiați, însă cu ceva mai atenuate: creșterea respirației hepatice este de 18% pentru lotul cu „pauză scurtă” și de 15% pentru lotul cu „pauză lungă”; scăderea respirației tegumentare este de 10% pentru primul lot și de 12% pentru lotul al doilea.

Desmarrais, A. [3] studiind metabolismul pielii șobolanilor expuși la frig, constată o creștere a activității succindehidrogenazice; dacă în prealabil s-a injectat ascorbat de natriu, fenomenul nu se mai produce. Același autor [2] studiind activitatea oxidativă a diferitelor țesuturi ale șobolanului alb în cursul adaptării la acțiunea frigului, constată o creștere a succindehidrogenazei în ficat și suprarenale, în timp ce în musculatură are loc o

scădere a acesteia; tratamentul cu ascorbat nu modifică fenomenul, ceea ce face pe autor să presupună că acum are loc o oxidare preferențială a lipidelor.

La cobaii expuși timp de 48 ore la o temperatură de  $-20^{\circ}\text{C}$ , Watanaabe, T. [3] constată pe lângă unele modificări în sânge și o serie de schimbări în activitatea unor enzime hepatice: o reducere însemnată a activității lipazei; o scădere ușoară a activității amilazei; simultan are loc o creștere a activității arginazei și a cathepsinei.

Modificări însemnate, histochimice-hepatice, găsește și Turcchini, J. P. și colaboratorii [12] la șoarecele brun menținut timp de 10 ore la un frig moderat, de  $2^{\circ}\text{C}$ , în ceea ce privește și activitatea fosfomonesterazică și acetilcolinesterazică, paralel cu dispariția ribonucleinelor și a glicogenului.

De parte de a epuiza totalul modificărilor enzimatice din ficat, din tegument sau alte organe, constatările autorilor mai sus citați indică modificări însemnate ale metabolismului hepatic și tegumentar, care se reflectă și în modificarea respirației tisulare constatată de noi în aceste organe, la șobolanii albi expuși timp de două ore la acțiunea frigului de  $-16,5^{\circ}\text{C}$ .

Modificarea respirației tegumentare, mai intensă decât cea hepatică în urma iradierii cu U-V, ne poate indica o acțiune directă inhibitoare de mai lungă durată asupra sistemelor enzimatice locale. Faptul că scăderea respirației tegumentare sub acțiunea frigului intens, la șobolanii care au suferit deja influența razelor ultraviolete, nu indică



o însumare aritmetică a efectelor celor doi factori acționind separat, ne-ar putea îndreptăți să presupunem că aceeași verigă a catenei respiratoare tisulare este inhibată; ar fi deci vorba de o acțiune locală, specifică. Creșterea respirației hepatice considerăm că indică ridicarea reflex-compensatoare a nivelului mecanismelor termogenetice sub acțiunea stress-antă a frigului, fenomen care nu are loc sub acțiunea razelor U-V.

C. Acizii nucleici totali (ANT) din ficat și tegument (tabel 2 și fig. 2). Sub acțiunea frigului sever, la șobolanii neiradiati are loc în ficat o creștere ușoară (abia de 2%) a ANT, iar în tegument o scădere a acestora de 11%.

La șobolanii iradiati, după acțiunea frigului am constatat o scădere a concentrației ANT la ambele loturi, atit în ficat cit și în tegument (la lotul cu „pauză scurtă” scăderea a fost de 19% în ficat, iar în tegument de 9%; iar la lotul cu „pauză lungă” scăderea este neînsemnată: de 7% în ficat și 3% în tegument).

Unele rezultate obținute de noi — pe care le considerăm numai ca indicatoare — ne-au arătat o creștere a ADN atit la șobolanii neiradiati cit și la cei iradiati, și sub acțiunea razelor U-V și sub acțiunea frigului sever. Aceasta ne îndreptătește să considerăm că scăderea concentrației ANT atit în ficat cit și în tegument se face pe seama pierderii de ARN, așa cum a fost arătat la șoarecii bruni de către Turchini, J. P. și colaboratorii [12]. Iar iradierea cu U-V, departe de a inhiba acest fenomen, în condițiile noastre de iradiere a șobolanului alb, îl accentuează.

D. Acidul ascorbic în suprarenale (tabel 2 și fig. 3). Sub acțiunea radiațiilor U-V are loc o scădere de 10% la lotul cu „pauză scurtă” și o creștere de 5% la lotul cu „pauză lungă”. Sub acțiunea frigului de  $-16^{\circ}5$  C scade concentrația acidului ascorbic atit la șobolanii neiradiati (de 18%) cit și la cei iradiati (de 21%) la cei din primul lot și de 10% la cei din lotul al doilea).

Este bine cunoscut faptul că, variațiunile concentrației acidului ascorbic în suprarenale indică măsura solicitării activității lor specifice [1, 5, ș. a.]. Corelând aceasta cu variațiile acidului ascorbic suprarenal stabilite în cursul cercetărilor noastre trebuie să admitem că iradierea cu U-V a șobolanilor în condi-

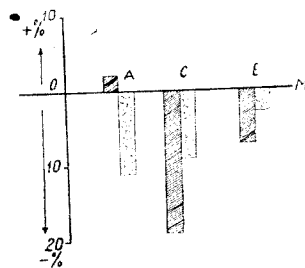


Fig. 2. Variația, în procente, a conținutului în acizi nucleici totali (ANT) a țesutului hepatic (coloane hașurate) și tegumentar (coloane punctate) la animalele din loturile experimentale (A, C, și E, din tabelul 2) față de martori (M).

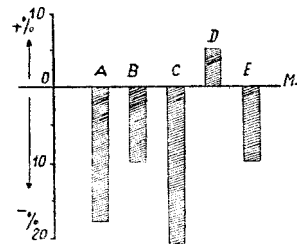


Fig. 3. Variația procentuală a concentrației acidului ascorbic din suprarenale la animalele din loturile experimentale (A, B, C, D și E din tabelul 2) față de martori (M).

țiile noastre de experimentare a provocat un efort de reechilibrare, care după pauza lungă de opt zile, cite au trecut pînă la sacrificarea lor, a fost compensat deja. Dar nici după acest timp nu se evidențiază un efect de protejare a animalelor împotriva acțiunii frigului sever. Scăderea concentrației acidului ascorbic din suprarenale la șobolanii iradiați, în schimb, reflectă clar lucrul acesta.

**Concluzii.** Supunerea repetată zilnică, timp de două săptămîni, a șobolanului alb la acțiunea radiațiilor U-V determină modificări neînsemnate ale respirației tisulare hepatice și o scădere de 10% a celei tegumentare; de asemenea, o scădere a acidului ascorbic din glandele suprarenale de 10% la două zile după ultima iradiere și o creștere de 5% la opt zile după ultima iradiere.

După acțiunea frigului de  $-16^{\circ}\text{C}$ , timp de două ore, nu apar deosebiri însemnate în ceea ce privește variația indicilor cercetați la animalele neiradiate față de cele iradiate cu „pauză scurtă”; unele deosebiri apar doar la animalele iradiate cu „pauză lungă”, în ceea ce privește respirația țesutului hepatic și concentrația acidului ascorbic din suprarenale.

Iradiera cu U-V, în condițiile noastre experimentale nu a avut un efect de protejare a șobolanilor față de acțiunea frigului sever, de  $-16^{\circ}\text{C}$ .

#### BIBLIOGRAFIE

1. Booker, W. M., „Federat. Proc.”, **19**, nr. 4, Part 2, p. 94 (1960).
2. Desmarais, A., „Rev. canad. Biol.” **13**, nr. 2, p. 115 (1954).
3. Desmarais, A., „Cand. J. Biochem. Physiol.”, **33**, nr. 5, p. 758 (1955).
4. Ellinger, Friedrich: „Radiology”, **32**, nr. 2, p. 157 (1939).
5. Eskiñ, I. A. și N. V. Mihailova, „Stud. cercet. endocrinol.”, **13**, nr. 6, p. 729 (1962).
6. Marceron, L.: „Rev. pathol. gén. comp.”, **55**, nr. 670, p. 1103 (1955).
7. Pora, A. E., și M. Ghircoiașiu, „Studia Univ. Babeș—Bolyai” 1962.
8. Pora, A. E., M. Ghircoiașiu și I. Madar, „Studia Univ. Babeș—Bolyai” 1963.
9. Raeschli, E., „Arch. exptl. Pathol. und Pharmacol.”, **218**, nr. 5, p. 394 (1953).
10. Roșca, D. I., E. A. Pora și D. Rușdea, „Comunic. Acad. R. P. R.”, **11**, nr. 3, p. 325 (1961).
11. Schade, A. L., J. Oyama, „Proc. Soc. Exper. Biol. Med.”, **91**, nr. 1, p. 70 (1956).
12. Turchini, J. P., C. Bonhomme et R. Pourhodi, „C. r. soc. biol.”, **154**, nr. 1, p. 158 (1960).
13. Watanabe, Tsutemu, „Med. Journ. Shinshu Univ.”, **4**, nr. 1, p. 27 (1959).

#### ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ НА НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БЕЛЫХ КРЫС, ПОДВЕРГАВШИХСЯ ДЕЙСТВИЮ СТРОГОГО ХОЛОДА

(Резюме)

Авторы преследовали получение эффекта защиты белых крыс от действия  $-16^{\circ}\text{C}$ -го холода, подвергая животных действию ультрафиолетовых лучей в течение двух недель, по двум ежедневным приемам; каждый приём имел длительность 30 минут в первой неделе и 60 минут во второй. Облучение произвелось при помощи портативной кварцевой лампы типа Гануа, с расстояния 70 см.

После периода облучения, некоторые животные подвергались холоду, после „короткого перерыва“ на два дня, а другие — после „длинного перерыва“ на восемь дней.

В качестве физиологических показателей авторы исследовали: а) переживаемость; б) печеночное и покровное тканевое дыхание; в) тотальные нуклеиновые кислоты печени и покрова; г) аскорбиновая кислота в надпочечниках.

Вследствие повторного действия ультрафиолетовых лучей появляются незначительные изменения печеночного тканевого дыхания, однако происходит 10%-ное снижение покровного дыхания. Замечено также 10%-ное снижение аскорбиновой кислоты в надпочечниках, после „короткого перерыва“, и 5 %-ное повышение через восемь дней после последнего облучения.

После действия  $-16^{\circ}\text{C}$ -ого холода, в продолжение двух часов, не появляются значительные различия в отношении изменения исследованных физиологических показателей у необлученных животных по сравнению с облученными с „коротким перерывом“; некоторые различия появляются лишь у облученных животных с „длинным перерывом“ в отношении дыхания печеночной ткани и концентрации аскорбиновой кислоты в надпочечниках.

В наших экспериментальных условиях, облучение при помощи ультрафиолетовых лучей не имело эффекта защиты крысы от действия  $-16^{\circ}\text{C}$ -ного строгого холода.

#### ACTION DES RADIATIONS U-V SUR CERTAINS INDICES PHYSIOLOGIQUES CHEZ LE RAT BLANC SOUMIS À L'ACTION D'UN FROID SÉVÈRE

(Résumé)

On a visé à obtenir un effet de protection du rat blanc à l'égard d'un froid de  $-16^{\circ}\text{C}$  en le soumettant à l'action des radiations U-V durant deux semaines, à deux reprises par jour, chacune de 30 minutes la première semaine et de 60 minutes la deuxième. L'irradiation a été effectuée avec une lampe de quartz de type Hanau, portable, à la distance de 70 cm.

Après la période d'irradiation, certains animaux ont été soumis au froid après une „pause courte“ de 2 jours, d'autres après une „pause longue“ de 8 jours.

On a étudié comme indices physiologiques: a) le temps de survie; b) la respiration tissulaire hépatique et tégumentaire; c) les acides nucléiques totaux du foie et du tégument; d) l'acide ascorbique des surrénales.

Par suite de l'action répétée des radiations U-V il apparaît des modifications peu importantes de la respiration tissulaire hépatique, avec, toutefois, une diminution de 10% après la „pause courte“ et une augmentation de 5% huit jours après la dernière irradiation.

A la suite de l'action d'un froid de  $-16^{\circ}\text{C}$  durant deux heures, il n'apparaît pas de différences importantes touchant la variation des indices physiologiques étudiés, entre les animaux non-irradiés et les animaux irradiés avec „pause courte“; seules des différences apparaissent chez les animaux irradiés avec „pause longue“, en ce qui concerne la respiration du tissu hépatique et la concentration de l'acide ascorbique des surrénales.

L'irradiation à l'U-V, dans nos conditions expérimentales, n'a pas produit d'effet de protection des rats à l'égard de l'action d'un froid sévère de  $-16^{\circ}\text{C}$ .



## INFLUENȚA LEZIUNII BILATERALE A NUCLEILOR AMIGDALIENI ASUPRA COMPORTAMENTULUI ALIMENTAR ȘI A CONȚINUTULUI DE Na, K, Ca ÎN PLASMĂ ȘI CREIER LA ȘOBOLANII ALBI

de

Acad. E. A. PORA și MIRCEA POP

Nucleii amigdalieni sînt formațiuni de releu subcortical asociate sistemului limbic [7] care au un rol important în reglarea homeostaziei generale a organismului [6]. Aria vastă a acestor influențe a fost pusă în evidență atît prin excitarea sistemului limbic în general cit și prin excitarea nucleilor amigdalieni în special. Dacă excitarea nucleilor amigdalieni determina o amplă gamă de modificări somato-motoare și vegetative, distrugerea acestor nucleii este urmată numai de mici modificări trecătoare [4].

După Gloor [4] în seria acestor modificări pot fi incluse: tendința generală de creștere a presiunii arteriale, scăderea ritmului respirator și cardiac, oscilații în concentrația zaharului din sînge, ulceratii, piloerecție, ușoara pokilometrie etc. S-au descris de asemenea și modificări atroifice în hipofiza anterioară, în suprarenale și celulele lui Langerhans însoțite de scădere a greutateii corporale și de deficiențe de creștere la animalele tinere bilaterale amigdalectomizate [4].

După Gloor [4] leziunea nucleilor amigdalieni ar provoca și dereglări în secreția hormonilor gonadotropi și sexuali, dereglări tranzitorii în dinamica somn—veghe și mai ales modificări în comportamentul general al animalului.

Soutairac [7] semnalează o diminuare a activității motorii spontane și o scădere temporală a temperaturii corporale la animale cu leziuni în nucleii amigdalieni. În ce privește comportamentul alimentar, Anand și Brobeck [1] constată că distrugerea bilaterală a nucleilor amigdalieni (n. lateral și n. median) nu determina modificări semnificative în consumul alimentar la șobolanii albi. După acești autori, modificări semnificative apar numai dacă se distruge ulterior și nucleul ventro-median al hipotalamusului.

Lipsa unor efecte sensibile în ce privește comportamentul alimentar la șobolanii cu leziuni în sistemul limbic, s-ar datora după unii autori [2] faptului că la aceste animale hipotalamusul ar prezida totul.

În lucrarea de față ne-am propus să urmărim efectul leziunii bilaterale a nucleilor amigdalieni [AC], atât asupra comportamentului alimentar, cât și asupra homeopatiei [5] sangvine și tisulare, determinându-se în acest sens ionii de Na, K și Ca din sânge și creier.

*Metoda.* Experiențele au fost efectuate pe șobolani albi tratați zilnic timp de 90 de zile cu soluții saline de KCl 10% și NaCl 2% prin injecții făcute intraperitoneal. La aceiași șobolani s-a urmărit comportamentul alimentar prin măsurarea cantității de lapte consumat și afinitatea față de laptele cu clorură de sodiu sau potasiu. După 90 de zile șobolanii au fost supuși unei operații de distrugere bilaterală prin electrocoagulare a nucleilor amigdalieni. Leziunile au fost efectuate cu ajutorul aparatului stereotaxic tip MB-4101 după coordonatele atlasului lui J. Bures [3], fig. 1 B. Electrocoagularea s-a făcut unipolar cu curent continuu generat de un redresor stabilizator cu o intensitate de 15 mA 30 de secunde. Electrocul de leziune din oțel inoxidabil era izolat și numai vârful pe o porțiune de 1 mm nu era izolat. În această regiune electrocul avea o grosime de 636 micr. Leziunea, după cum se poate vedea din fig. 1 A, ce reprezintă o secțiune frontală AP-1, cuprinde aproape întreaga masă a nucleului amigdalien central (AC) și se întinde pe o suprafață de 0,38 mm<sup>2</sup> în secțiune.

Animalele au fost sacrificate după 8 zile de la operație când comportamentul alimentar era complet restabilit.

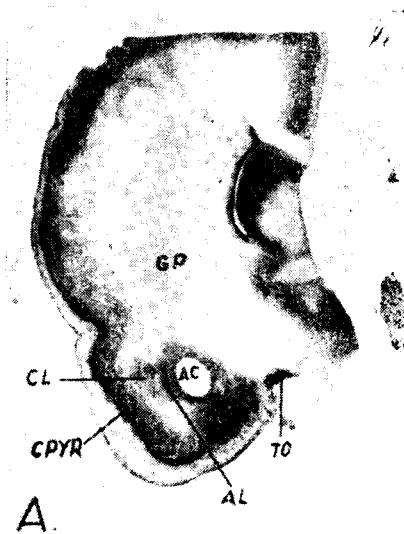


Fig. 1 A. Secțiune frontală (AP-1) prin creierul de șobolan în regiunea nucleului amigdalien. Pata albă (AC) - nucl. amigdalien central distrus prin electrocoagulare.

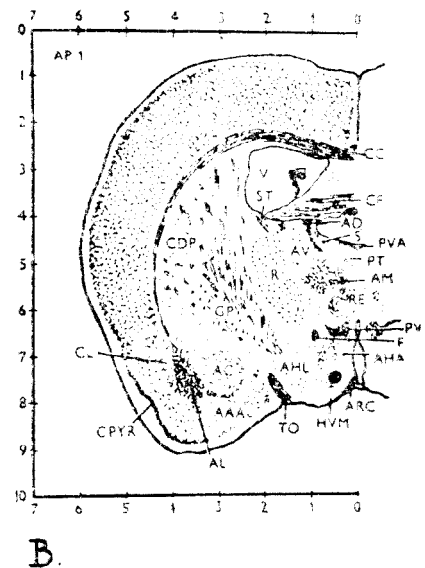


Fig. 1 B. Secțiune frontală AP-1 reproducă după atlasul lui J. Bures pentru comparație.

Determinarea cationilor Na, K și Ca din plasmă și creier s-a făcut la fotometrul cu flacără după tehnica obișnuită.

*Rezultatele obținute.* Încă din primele minute după distrugerea bilaterală a nucleilor amigdalieni s-a observat o accentuată piloerecție, tachicardie, hiperpnee și o intensă poliurie care a durat pînă în a treia zi după operație.

În această perioadă animalele refuzau hrana și se găseau tot timpul în stare de apatie și somnolență. Sfirșitul acestei scurte perioade postoperatorii era marcată printr-o stare de hiperexcitabilitate generală manifestată prin tresăriri la cele mai mici zgomote. După 4—5 zile de la operație șobolanii își reveneau la normal în așa fel încît nu se mai putea observa vreo diferență între comportamentul acestora și cel al animalelor martore. În ce privește comportamentul alimentar în special, de asemenea n-am putut remarca vreo deosebire statistic semnificativă. N-am putut remarca deosebiri nici în ce privește aspectul calitativ diferențial al consumului de lapte cu clorură de potasiu sau clorură de sodiu. Toate aceste rezultate confirmă datele din literatură relativ la rolul nucl. amigdalien în comportamentul alimentar al șobolanilor albi [2, 7].

Analizele biochimice cantitative a cationilor de Na, K și Ca din plasma șobolanilor operați nu ne-au semnalat diferențe statistic semnificative în comparație cu șobolanii martori (tabel 1).

Tabel 1

Șobolani martori			Șobolani cu leziuni în nucl. amigd.		
Na mg%	K mg%	Ca mg%	Na mg%	K mg%	Ca mg%
311	22	10,6	306	22,8	9,3
308	22	9,3	302	24	10,4
314	26	9,3	303	22,4	9,3
309	20	10	303	25	9,3
306	23	9,5	318	25	9,2
302	22		313	25	9,3
<i>M</i> = 308,3	22,7	9,7	307,5	24	9,5

Analizele biochimice cantitative a aceluiași cationi din creierul animalelor operate ne indică însă o scădere statistic semnificativă a cationului Na cu 29% ( $t=4,8$ ,  $p<0,01$ ) și o creștere statistic semnificativă a cationului K cu 72% ( $t=7$ ,  $p<0,01$ ). În ce privește cationul Ca, se observă de asemenea o creștere a acestuia în creierul animalelor operate, însă statistic nesemnificativă.

Intrucit animalele tratate cu injecții de NaCl 2%, n-au supraviețuit decit maximum 5 zile după operație (cu excepția unui singur animal), nu putem aduce decit date orientative și provizorii relativ la modificarea cantității de cationi din plasma și creierul acestor animale.

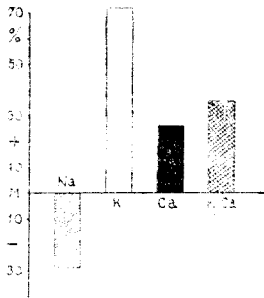


Fig. 2. Modificarea conținutului în cationi Na, K și Ca, precum și raportul K/Ca în creierul animalelor cu nucleii amigdalieni distruși prin electrocoagulare. Rezultatele sînt exprimate în procente față de martor. Martorul reprezintă abscisa 100%.

Semnălăm numai că la animalul care a supraviețuit modificările ca sens sînt similare cu cele enunțate anterior, cu excepția cationului Ca care a fost găsit într-o cantitate mai mică decit la martor.

Toate aceste date ne fac să credem că deși distrugerea bilaterală a nucleilor amigdalieni nu afectează comportamentul alimentar general al șobolanilor, totuși prezenta acestor nucleii ar fi necesară pentru menținerea unei homeopatii tisulare normale în viața animalelor.

#### Concluzii.

1. Leziunea bilaterală a nucleilor amigdalieni nu influențează semnificativ comportamentul alimentar al șobolanilor albi.

2. Leziunea bilaterală a nucleilor amigdalieni nu determină după 8 zile de la operație modificări semnificative a cationilor din plasmă, dar determină modificări în concentrația cationilor din creier.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Anand și Brobeck, „J. Neurophysiol.”, 1952, **52**, 421.
2. Benetato Gr., *Elemente de fiziologie normală și patologică*, vol. II, p. 396 București, Ed. med. 1962.
3. Bures J., *Electrophysiological Methods in Biological Research*, Prahas, 1960.
4. Gloor P., *Neurophysiology*, vol. II, p. 1419, Washington D. C., 1960.
5. Popa A. E., „J. Physiol.”, 1958, **50**, fasc. 2, p. 464.
6. Pribram K., „Voprosi psihologii”, 1961, nr. 2.
7. Soulaïrac A., „J. Physiol.”, 1958, **50**, p. 663.

#### ВЛИЯНИЕ ДВУХСТОРОННЕГО ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО РАЗРУШЕНИЯ МИНДАЛИННЫХ ЯДЕР НА ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ И НА СОДЕРЖАНИЕ В Na, K, Ca В ПЛАЗМЕ И МОЗГЕ У БЕЛЫХ КРЫС

( Резюме )

Авторы проследили эффект двухстороннего электролитического разрушения миндалинных ядер на пищевое поведение и на содержание в Na, K и Ca в плазме у белых крыс, которым предварительно вводили интраперитонеально KCl и NaCl в течение 90 дней.



Авторам не удалось выявить никакого изменения пищевого поведения у оперированных крыс, по сравнению с контрольными животными. Также не нашли никаких изменений в концентрации катионов Na, K и Ca в плазме, но были обнаружены изменения в концентрации тех же самых катионов в мозге.

INFLUENCE DE LA LÉSION BILATÉRALE DES NOYAUX AMYGDALIENS SUR LE  
COMPORTEMENT ALIMENTAIRE ET LE CONTENU EN Na, K ET Ca DU PLASMA  
ET DU CERVEAU DES RATS BLANCS

(Résumé)

On a observé l'effet de la destruction bilatérale des noyaux amygdaliens sur le comportement alimentaire et le contenu en Na, K et Ca du plasma et du cerveau chez les rats blancs, auxquels on a administré au préalable pendant 90 jours du KCl et du NaCl intrapéritonéalement.

On n'est parvenu à mettre en évidence aucune modification du comportement alimentaire chez les rats opérés, en comparaison des témoins. De même on n'a pas trouvé de modifications dans la concentration des cations de Na, K et Ca dans le plasma; on a constaté en échange des modifications dans la concentration des mêmes cations dans le cerveau.



## ACȚIUNEA HORMONILOR CORTICOSUPRARENALI ASUPRA ÎNGLOBĂRII METIONINEI S<sup>35</sup> ÎN PROTEINELE HEPATICE ȘI TEGUMENTARE

de

Acad. E. A. PORA, MARIA GHIRCOIAȘIU, I. HINTZ

Participarea glandelor suprarenale la reglarea metabolismului proteic este o problemă mult controversată. Prin numeroase experiențe s-a dovedit atât rolul anabolizant cit și cel catabolizant [7], dar modul de acțiune a ei este mult discutat.

Cercetările lui White și colab. [cit. d. 6] au arătat că încorporarea glicocolului cu azot marcat, în diferite țesuturi (splină, organele limfatice, etc.) este favorizat de suprarenalectomie, iar lucrările lui Leyton [cit. d. 6] au dovedit că hormonii corticoizi împiedică încorporarea S<sup>35</sup> în proteinele din embrion și în țesuturile de regenerare din piele.

Benetato și colab. [2, 3] determinând azotul proteic din mușchii de pisică, înainte și în perioada de repaus care urmează după excitarea mușchiului, au arătat că proprietatea pe care o are mușchiul activ de a acumula azotul neproteic și a-l sintetiza în proteine în perioada de repaus, se pierde în starea suprarenoprivă revenind în parte după tratarea animalelor cu desoxicorticosteron.

Efectul anabolizant al hormonilor corticoizi a fost evidențiat și pe animale cu regim hipoproteic. Desoxicorticosteronul cit și cortizonul favorizează încorporarea proteinelor administrate parenteral în azotul proteic din țesutul nervos mai mult ca în ficat.

Efectul catabolizant net a fost obținut de Frits [4] în 1956 prin urmărirea la șobolan în inaniție repartiția glicocolului marcat cu N<sup>15</sup>, la fel și excreția azotului marcat. Autorul conchide că, cortizonul mărește catabolismul proteic iar acumularea proteinelor în ficat sub acțiunea hormonului o explică prin mobilizarea excesivă a proteinelor periferice, mobilizare ce întrece funcția catabolizantă a ficatului.

Schiller și Dorfmann [8] urmărind la șobolani incorporarea carbonului și sulfului marcat în mucopolizaharidele din piele (acid condroitin-sulfuric și hialuronic) au ajuns la concluzia că cortizonul inhibă sinteza acestor substanțe.

La animalele suprarenalectomizate se produce o pierdere a proteinelor tisulare ce este însoțită în unele cazuri de osteoporoză, pielea devine fragilă și vindecarea rănilor este întârziată.

Unul din noi urmărind înglobarea  $D^{32}$  la animalele suprarenalectomizate găsește o creștere a fostorului marcat față de martori. La fel noi am constatat în cercetări anterioare o creștere a acizilor nucleici în ficatul și tegumentul șobolanilor suprarenoprivi [5].

Dată fiind multitudinea rezultatelor contradictorii mai sus menționate precum și rezultatele proprii, noi am efectuat o serie de experiențe la șobolanii suprarenalectomizați și la cei tratați cu ACTH sau cu hidrocortizon, și am urmărit înglobarea sulfului din metionina marcată, în ficat și tegument fiind seama și de relația existentă între aceste două organe în privința metabolismului proteic și al eliminării sulfului [5].

**Material și metodă.** Experiențele au fost efectuate pe șobolani albi masculi cu greutate cuprinsă între 120—140 g. S-a lucrat pe 16 șobolani repartizați în 4 loturi.

*Lotul I* — șobolani martor, injectați cu 10  $\mu$ C metionină  $S^{35}$  de fiecare individ.

*Lotul II* — șobolani suprarenalectomizați bilateral și după 5 zile injectați cu 10  $\mu$ C metionină cu  $S^{35}$ /individ.

*Lotul III* — șobolani injectați intraperitoneal cu cite 0,1 ml soluție ce conține 2,5 UI ACTH, timp de 5 zile, apoi injectați cu cite 10  $\mu$ C metionină marcată cu  $S^{35}$ /individ.

*Lotul IV* — șobolani tratați cu 0,2 ml sol. hidrocortizon ce conține 0,50 mg, timp de 5 zile, apoi injectați cu 10  $\mu$ C metionină marcată cu  $S^{35}$ /individ.

La două zile după injectarea metioninei marcate, șobolanii au fost sacrificați prin decapitare și s-au luat probe de ficat și piele — ficatul din regiunea marginală a lobului iar tegumentul din regiunea dorsală. Probele au fost omogenizate la 2500 turatii/minut în ser Ringer. Proteinele au fost precipitate cu acid tricloacetic 10%, apoi delipidate cu alcool-eter timp de 24 ore. După centrifugare și uscare la sec, s-au luat pe țintă cite 10 mg pulbere peste care s-a adăugat cite două picături de alcool etilic. După evaporare și uscare probele au fost citite la o instalație de tip  $B_2$ .

**Rezultate și discuții.** Rezultatele noastre medii, prelucrate statistic sînt redată în tabelul I.

Tabel 1

Valorile medii obținute la loturile de șobolani, 3 ind. experimentați față de martori, în impulsuri/minut și 0,1 g țesut uscat

	Ficat				Piele			
	Mart.	Suprarenalect.	ACTH	Hidrosc.	Mart.	Suprarenalect.	ACTH	Hidrosc.
imp./min. 0,1 g țes. uscat	4700	3110	2850	3390	220	380	130	120
test t		6,03	5,93	5,43		3,81	5,50	5,00
P		0,001	0,001	0,001		0,01	0,001	0,001
Dif %		-34,4	-37,5	-30,4		-72,7	-40,9	-45,4

Datele indicate în tabelul 1 arată o scădere a înglobării S<sup>35</sup> din metionină la nivelul ficatului atât la animalele suprarenoprive, cât și la cele tratate cu ACTH sau cu hidrocortizon. Aceste date par a contrazice rezultatele noastre referitoare la creșterea ușoară a acizilor nucleici din ficat în urma suprarenalectomiei [5]. Determinările de acizi nucleici s-au făcut pe țesut umed, or, se știe că suprarenalectomia produce o hemoconcentrare, deci raportarea la greutate umedă în acest caz poate da variații de acest sens căci se modifică hidremita țesutului hepatic. La tegument, care este un țesut mai puțin hidratat, raportarea la greutate umedă sau uscată nu modifică prea mult sensul rezultatului obținut.

Datele prezentate arată că sub acțiunea suprarenalectomiei se obține o scădere a înglobării amino-acidului marcat. În organism au loc în permanență procese de reinnoire a proteinelor celulare pe seama fondului metabolic rezultat din scindarea proteinelor tisulare și din aportul alimentar de proteine. Reinnoirea nu se face numai prin degradarea și resinteza totală a macromoleculelor proteice, ci și prin restructurarea lor parțială, prin eliminarea unor aminoacizi din lanțurile peptidice și incorporarea altor aminoacizi. În aceste procese un rol de seamă revine transaminărilor care reprezintă modalitatea de schimb cea mai importantă. Această restructurare a proteinelor, acest schimb, necesită o mare cantitate de energie, iar aceasta se eliberează prin acțiunea diferitelor sisteme fermentative.

În starea suprarenopriva metabolismul potasiului suferă modificări profunde ce se traduc prin hiperpotasemie sangvină și diminuarea potasiului tisular alături de scăderea capacității de sinteză a țesuturilor care intervin în procesele de fosforilare [9]. Dereglarea proceselor de fosforilare are o semnificație fiziologică importantă căci prin scoaterea din funcție în starea suprarenoprivă a acestui sistem energetic important, reinnoirea proteinelor prin incorporare de amino-acizi

noi — proces ce necesită în prealabil fosforilarea — este mult îngreuiat.

În piele însă, cantitatea de metionină marcată crește în urma suprarenalectomiei; sulful are aici un rol important căci intră în compoziția cheratinei, o scleroproteină caracteristică țesutului cornos și fanerelor. În piele am obținut și o creștere a acizilor nucleici [5] la animale suprarenalectomizate, ceea ce indică o creștere a sintezei proteice la acest nivel.

Efectul suprarenalectomiei este diferit în privința înglobării metioninei marcate în ficat față de tegument, ceea ce confirmă părerea lui Benetato [1] că efectul obținut depinde de țesutul la care ne referim.

Hormonii corticoizi administrați, ACTH și hidrocortizon, produc atât asupra ficatului cât și asupra tegumentului un efect de inhibare a înglobării substanței marcate, fapt ce confirmă datele obținute de Schiller și Dorfmann [8] tot la piele cu ajutorul cortizonului.

**Concluzii.** 1. Suprarenalectomia la șobolani provoacă o diminuare a înglobării metioninei marcate în ficat și o creștere în tegument, ceea ce arată că efectul depinde de țesut.

2. ACTH-ul și hidrocortizonul produce o scădere a înglobării aminoacidului marcat, în ambele țesuturi cercetate de noi.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Benetato Gr., „St. și cercet. de fiziol.” **3**, 1956, p. 281—291.
2. Benetato Gr., Frits, T., Cuparencu B., „Revue de Sciences Méd. R.P.R.” 1957, **1**, nr. 1, p. 121.
3. Benetato Gr., Cuparencu B., Grosu, „Bul. șt. Acad. R.P.R. Sect. șt. med.” 1956, **8**, nr. 1, p. 7.
4. Frits I., „Endocrinology” 1956, **10**, nr. 9, p. 347.
5. Pora E. A., Ghircoiașiu M., Roventă E., Hintz I., „Revue de biol.” (suu tipar).
6. Protasova T., „Usp. sovr. biol.” 1952, **28**, p. 199.
7. Selye H., Berman D., Sylvester M., May E., „Endocrinology” 1947, nr. 41 p. 258.
8. Schiller S., Dorfmann A., „Endocrinology”, 1957, **60**, p. 376.
9. Verzar F., Hubner H., Laszt L., „Biochem. Zeitschr.”, 1937, **297**.

#### ДЕЙСТВИЕ ГОРМОНОВ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКА НА ВКЛЮЧЕНИЕ МЕТИОНИНА S<sup>35</sup> В ПЕЧЕНОЧНЫХ И ПОКРОВНЫХ ПРОТЕИНАХ

##### (Резюме)

Прослеживая включение метионина S<sup>35</sup> в печеночных и покровных протеинах у крыс, подвергавшихся двухсторонней супрареналэктоми, а также у крыс обработанных АКГ и гидрокортизоном, авторы обнаружили, что супрареналэктоми вызывает уменьшение включения метионина в печени и повышение в покрове, что показывает зависимость эффекта от ткани.

АКГ и гидрокортизон вызывают снижение включения меченой аминокислоты в обеих тканях.

L'ACTION DES HORMONES CORTICO-SURRÉNALES SUR L'ENGLOBEMENT  
DE LA MÉTHIONINE AVEC S<sup>35</sup> DANS LES PROTÉINES HÉPATIQUES  
ET TÉGUMENTAIRES

(Résumé)

En observant l'englobement de la méthionine S<sup>35</sup> dans les protéines hépatiques et tégumentaires chez les rats soumis à la surrénalectomie bilatérale, traités à l'ACTH et à l'hydrocortisone, on constate que la surrénalectomie provoque une diminution d'englobement de la méthionine dans le foie et une augmentation dans le tégument, ce qui prouve que l'effet dépend du tissu.

L'ACTH et l'hydrocortisone produisent une diminution d'englobement de l'acide marqué dans les deux tissus.





## CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL ACȚIUNII PERIFERICE A GLUCOCORTICOIZILOR ÎN METABOLISMUL GLUCIDIC

de

**IOSIF MADAR și acad. EUGEN A. PORA**

Este cunoscut că glanda corticosuprarenală prin intermediul hormonilor glucocorticoizi intervine în reglarea metabolismului glucidic, proteic și lipidic. Excesul sau carența acestor hormoni produce tulburări în procesul de reglare a metabolismului glucidic [3]. Totodată s-a demonstrat experimental apariția diabetului steroic la animale tratate cu ACTH sau glucocorticoizi [9, 19, 6, 4, 17]. Acest proces după unii autori se poate explica prin accentuarea gluconeogenezei de proveniență proteică [10], paralel cu o scădere a utilizării periferice a glucozei [7, 8]. Alți autori ajung la concluzia că scăderea consumului periferic al glucozei se datorește inhibării hexochinazei de excesul de glucocorticoizi [1, 5].

Cercetări recente pe baza experiențelor „in vivo” și „in vitro” au stabilit că acțiunea extrahepatică a glucocorticoizilor se manifestă la nivelul țesutului adipos și limfoid imediat după administrare [11, 12, 13], în timp ce celelalte țesuturi extrahepatice reacționează în mod tardiv.

În lucrarea de față ne-am propus urmărirea „in vitro” a acțiunii periferice a hidrocortizonului asupra consumului de glucoză a diafragmei șobolanilor albi normali, șobolanilor cu diabet aloxanic parțial și șobolanilor suprarenalectomizați; tratați timp de 5 zile cu hidrocortizon, cercetînd efectul cumulativ al hidrocortizonului din mediul de incubare.

**Materiale și metoda de lucru.** Experiențele au fost efectuate pe șobolani albi masculi, cu greutate de 180—200 g, ținuți la un regim alimentar bogat în lipide și glucide. Loturile au fost formate din câte 10—12 animale, fiind repartizate în următoarele variante de lucru:

Lotul I: martor,

Lotul II: animale normale tratate timp de 5 zile cu o doză zilnică de 5 mg/100 greutate corporală hidrocortizon, administrat subcutanat,

Lotul III: animale cu diabet aloxanic parțial.

Lotul IV: animale cu diabet aloxanic parțial, tratate timp de 5 zile cu hidrocortizon, ca în lotul II.

Lotul V: animale suprarenalectomizate cu 7 zile înainte de experiență și menținute în viață cu un regim hipersodat.

Lotul VI: animale suprarenalectomizate, tratate timp de 5 zile cu hidrocortizon, ca în lotul II.

Înainte de experiență animalele au fost ținute în inanție timp de 18 ore, glicemia lor fiind controlată cu metoda Somogyi — Nelson [18, 14]. Ultima doză de hidrocortizon (CIF) a fost administrată cu 16 ore înainte de sacrificare. După sacrificarea animalelor prin decapitare, diafragmele au fost izolate, spălate timp de 15—20 minute în soluția de incubare lipsită de glucoză și răcită la gheață, apoi tamponate cu hirtie de filtru. Jumătățile diafragmelor au fost puse în vase speciale de incubare cu un conținut de 2 ml soluție tampon bicarbonat Krebs-Henseleit (pH = 7,4). Celelalte jumătăți de diafragmă au fost incubate în mod identic, adăugându-se în mediul de incubare al acestora 100 micrograme hidrocortizon/ml.

Prin vasele de incubare s-a barbotat un amestec gazos (95% O<sub>2</sub> + 5% CO<sub>2</sub>) timp de 5 minute, după care vasele au fost închise.

Incubarea s-a efectuat în aparat Warburg, la temperatura de 37,6°C timp de 90 minute, agitându-se cu o frecvență de 90 oscilații pe minut, cu amplitudine de 5 cm.

Concentrația de glucoză a mediului s-a determinat atât înainte cit și după incubare, iar consumul de glucoză s-a exprimat în mg% la 100 mg țesut proaspăt.

Greutatea diafragmelor incubate a fost circa 100 mg. Diafragmele, pentru controlarea gradului de hidratare, au fost cântărite înainte și după incubare. (Nu s-au observat modificări semnificative la greutate; ±1,3.)

**Rezultate și discuții.** Datele prelucrate statistic sînt trecute în tabelul I. (Valorile au fost comparate cu datele găsite în cazul lotului I. A.)

Din aceste date reiese că consumul de glucoză al diafragmei șobolanilor albi se modifică în funcție de: tulburări de glucoreglare, tratamentul cu hidrocortizon, lipsa sau prezența hidrocortizonului din mediul de incubare.

La animalele martori netratate cu hidrocortizon (lotul I) media consumului de glucoză este de  $57 \pm 3,2$  mg%/100 mg țesut proaspăt (= 100%). Sub acțiunea hidrocortizonului din mediul de incubare, consumul de glucoză scade cu 20,1% față de lotul martor A.

La animale normale tratate timp de 5 zile cu hidrocortizon (lotul II), consumul de glucoză al diafragmelor a scăzut cu 31,5% față de lotul

mător A, iar prezența hidrocortizonului în mediul de incubare nu a modificat semnificativ această scădere ( $-33,7\%$ ).

Consumul de glucoză al diafragmelor șobolanilor cu diabet aloxanic parțial netratate cu hidrocortizon (lotul III) nu arată modificări semnificative față de lotul mător ( $-7,5\%$ ), adăugarea hidrocortizonului în mediul de incubare scade valorile cu  $57,5\%$ .

În cazul animalelor cu diabet aloxanic parțial cărora li s-a administrat timp de 5 zile hidrocortizon (lotul IV), consumul de glucoză al diafragmelor a scăzut cu  $63,7\%$  față de mători. La acest lot prezența hidrocortizonului în mediul de incubare a provocat o scădere și mai accentuată a consumului de glucoză ( $-75,8\%$  față de lotul I. A). Din aceste date reiese că în diabetul aloxanic parțial, acțiunea inhibantă a hidrocortizonului asupra consumului periferic de glucoză este intensificată de acțiunea hidrocortizonului adăugat „in vitro”. Aceste date sînt concordante cu datele noastre anterioare [15,16] în ceea ce privește modificarea toleranței la glucoză, cît și modificarea activității insulinice a plasmei sub influența unui tratament de scurtă durată cu hidrocortizon.

La animale suprarenalectomizate (lotul V) consumul de glucoză al diafragmelor este cel mai scăzut ( $-70,0\%$  față de lotul I. A). Sub acțiunea hidrocortizonului „in vitro” această valoare are o tendință spre normalizare ( $-48,7\%$ ).

Tratamentul substitutiv cu hidrocortizon timp de 5 zile al animalelor suprarenalectomizate (lotul VI) readuce valorile consumului de glucoză al diafragmelor aproape de valorile obținute la mători ( $-8,0\%$ ). Sub acțiunea hidrocortizonului din mediul de incubare, aceste valori scad din nou (cu  $-27,4\%$ ) față de lotul I A. Aceste date confirmă rezultatele lui Correa și colab. [2], care susține că acțiunea de normalizare a glucocorticoizilor asupra metabolismului glucidic la animalele suprarenalectomizate este legată de prezența insulinei.

**Concluzii.** Din datele obținute se poate conchide:

1. Sub acțiunea unui tratament cu hidrocortizon administrat zilnic subcutanat în doze de 5 mg/100 g greutate corporală timp de 5 zile, consumul de glucoză al diafragmei șobolanilor albi normali scade cu  $31,5\%$ , iar al diafragmei animalelor cu diabet aloxanic parțial, scade cu  $57,5\%$  față de mători.

2. Un tratament substitutiv cu 5 mg/100 g hidrocortizon administrat zilnic timp de 5 zile la animalele suprarenalectomizate, normalizează consumul de glucoză al diafragmelor de la  $-70\%$  la  $-8\%$ .

3. Hidrocortizonul „in vitro” inhibă consumul de glucoză al diafragmelor în toate modelele experimentale încercate.

Tabel 7

Consumul de glucoză „in vitro” al diafragmei șobolanilor albi în lipsa și în prezența hidro-cortizonului din mediul de incubare. Datele din tabel prezintă media valorilor cu  $\pm$  E.S., diferența procentuală,  $t$  și P față de lotul martor (Lotul I.A.)

Lotul	Nr. indiv.	Consumul de glucoză în mg%/100 mg țesut proaspăt					
		A) fără hidro-cortizon în mediul de incubare			B) cu hidro-cortizon în mediul de incubare		
		Media $\pm$ E.S.	P	Dif. % față de lot I.A.	Media $\pm$ E.S.	P	Dif. % față de lot I.A.
I Martor	9	57,0 $\pm$ 3,2	—	—	45,5 $\pm$ 2,5	<0,05	- 20,1
II Tratament cu hidro-cortizon 5 zile	10	39,2 $\pm$ 1,4	<0,02	- 31,5	37,7 $\pm$ 1,8	<0,02	- 33,7
III Diabet aloxanic parțial	10	52,7 $\pm$ 2,1	>0,05	- 7,5	24,1 $\pm$ 1,2	<0,01	- 57,5
IV Diabet alox. parțial, tratament cu hidro-cortizon 5 zile	9	20,6 $\pm$ 0,3	<0,01	- 63,7	13,7 $\pm$ 0,6	<0,01	- 75,8
V Suprarenalectomie	10	17,1 $\pm$ 0,5	0,01	- 70,0	29,2 $\pm$ 1,4	<0,02	- 48,7
VI Suprarenalectomie, tratament cu hidro-cortizon 5 zile	12	52,4 $\pm$ 2,9	>0,05	- 8,0	41,6 $\pm$ 1,8	<0,02	- 27,0

## BIBLIOGRAFIE

1. Bornstein J., Park C. R., „J. Biol. Chem.” (1953), **205**, 503.
2. Correa, R. P., Magelhaes E., Krahl M. E., „Proc. Soc. Exptl. Biol. Med.” (1960), **103**, 704.
3. Ghenes S. G., „Uspeh. Sovremen. Biol.” (1963), **55**, 2, 277.
4. Hausberger F. X., Ramsay A. J., „Endocrinology” (1953), **53**, 4, 423.
5. Iljin V. V., Titova G. V., „Vopr. Med. Kim.” (1956), 3, 4.
6. Ingle D. J., „Physiological and Therapeutic Effects of Corticotropins and Cortisone”. C. C. Thomas, Springfield, 1953.
7. Ingle D. J., Thorn G. W., „Am. J. Physiol.” (1941), **132**, 670.
8. Ingle D. J., „Endocrinology” (1942), **31**, 419.

9. Leites S. M., Iakuseva P. S., „Probl. endocrinol.” (1956), **6**, 47.
10. Long C. H., Katzin B., Fry E. G., „Endocrinology” (1940), **26**, 309.
11. Munck A., Koritz S. B., „Acta Endocrinol.” Suppl. (1960), **51**, 35, 321.
12. Munck A., Koritz S. B., „Biochim. Biophys. Acta” (1962), **57**, 310.
13. Munck A., „Biochim. Biophys. Acta” (1962), **57**, 318.
14. Nelson N., „J. Biol. Chem.” (1944), **153**, 375.
15. Pora E. A., Madar L., „Studia Univ. Babeş—Bolyai” (1964), **1**, 123.
16. Pora E. A., Madar L., „Symposion Endocr.” Timişoara, 1963 (sub tipar).
17. Schwartz A., Madar L., Kis. Z., „Studii şi cercet. de medicină” (1957), **VIII**, 3—4, 292.
18. Somogyi M., „J. Biol. Chem.” (1945), **160**, 61.
19. Swann N. G., Fitzgerald I. M., „Endocrinology” (1939), **22**, 687.

## К ИССЛЕДОВАНИЮ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ В УГЛЕВОДНОМ ОБМЕНЕ

(Резюме)

Авторы проследили „*in vitro*” действие гидрокортизона на потребление глюкозы диафрагмой нормальных белых крыс, крыс страдавших от частичного алоксанового диабета и супрареналэктомизированных крыс после обработки в течение 5 дней гидрокортизоном.

Обнаружилось, что под действием обработки гидрокортизоном, ежедневно введенным подкожно в дозах 5 мг/100 г. веса тела в течение 5 дней, потребление глюкозы диафрагмой нормальных белых крыс снижается на 31,5% а у крыс, страдавших от частичного алоксанового диабета снижается на 57,5% по сравнению с контрольными животными.

Заместительная обработка 5 мг/100 г. гидрокортизона, введенного в течение 5 дней супрареналэктомизированным животным, нормализует потребление глюкозы диафрагмами от —70,0% до —8%.

Прибавленный „*in vitro*” гидрокортизон тормозит потребление глюкозы диафрагмами у всех испытанных экспериментальных образцов.

## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'ACTION PÉRIPHÉRIQUE DES GLUCOCORTICOIDES DANS LE MÉTABOLISME GLUCIDIQUE

(Résumé)

On a observé *in vitro* l'action de l'hydrocortisone sur la consommation de glucose du diaphragme des rats blancs normaux, des rats à diabète aloxanique partiel et des rats surrénalectomisés, à la suite d'un traitement de 5 jours par l'hydrocortisone.

On a constaté que, sous l'action d'un traitement sous-cutané par l'hydrocortisone administrée quotidiennement en doses de 5 mg/100 du poids du corps pendant 5 jours, la consommation de glucose du diaphragme des rats blancs normaux baisse de 31,5%, et celle du diaphragme des rats à diabète aloxanique partiel, de 57,5% par rapport aux témoins.

Un traitement substitutif à 5 mg/100 g d'hydrocortisone administré quotidiennement durant 5 jours aux animaux surrénalectomisés normalise la consommation de glucose des diaphragmes, laquelle passe de —70,0% à —8%.

L'hydrocortisone ajoutée *in vitro* inhibe la consommation de glucose des diaphragmes dans les modèles expérimentaux essayés.



## INGLOBAREA ȘI ELIMINAREA $\text{Ca}^{45}$ LA ȘOBOLANUL ALB TRATAT CU CORTIZON

de

IOAN OROS și acad. EUGEN A. PORA

Acțiunea cortizonului asupra metabolismului calciului la șobolani și alte mamifere a fost studiată printre alții de către Clark și Geoffroy [4], Hanssler [8], Milhaud și colab. [22], și alții.

Utilizând  $\text{Ca}^{45}$  Milhaud și colaboratorii stabilesc că, în urma tratamentului cronic cu cortizon, rezervele de calciu — totale — și cantitatea de calciu slab metabolizat din sânge, scad la jumătate. Această constatare ar indica o acțiune favorizantă a cortizonului asupra mobilizării acestui element. Totodată autorii de mai sus constată o creștere a eliminării calciului prin urină și fecale de la 1,4 la 5 ori și respectiv de la 2 la 2,4 ori. Rezultatele obținute de acești autori și confirmate și de către alții între care Storey [27], Janneret și colab. [9] ș. a., se datoresc în mare parte faptului că în general au studiat acțiunea cortizonului asupra metabolismului calciului prin utilizarea cronică a unor injecții repetate de cortizon între 7 și 21 zile. În literatură se consemnează mai adesea acțiunea antianabolică a glicocorticosteroidilor în metabolismul calciului [16, 17, 18].

Utilizând  $\text{Ca}^{45}$  am urmărit înglobarea și eliminarea acestuia la șobolanii albi tratați cu doze unice de cortizon.

**Tehnica de lucru.** S-a lucrat pe șobolance adulte în greutate de 140—150 g. Animalele au fost repartizate în loturi de câte patru indivizi de aproximativ aceeași greutate. Administrarea substanței marcate și recoltarea probelor s-a făcut după tehnica descrisă de autori [23]. Grupele experimentale au cuprins:

— un lot martor căruia nu i s-a administrat decât substanța marcată cu  $\text{Ca}^{45}$ ;

— un lot care înainte cu 30 minute de administrarea substanței marcate a fost injectat cu 0,2 ml ergotină din o soluție ce conținea 25 mg ergotină per cmc;

— un lot injectat cu 30 minute înainte de administrarea substanței marcate cu 0,1 ml atropină sulfurică din o soluție de 1%. Ambeie substanțe erau produse CIF;

— două loturi care după 30 minute de la administrarea simpatico-și parasimpaticoliticelelor au primit prin injecții subcutanate sau per

os cite 5 mg cortizon pe 100 g animal. La un grup experimental format din loturile menționate i s-a administrat  $\text{Ca}^{45}$  prin injecții subcutanate în doză de 3 micro Cu pe 100 g animal, iar la un alt grup experimental format din aceleași loturi i s-a administrat aceeași cantitate de calciu radioactiv „per os”. Sacrificarea animalelor s-a făcut prin singurarea la 24 ore de la administrarea substanței marcate.

**Rezultate.** Valorile cifrice privind eliminarea  $\text{Ca}^{45}$  prin urină și fecale la șobolanii albi atropinizati și tratați cu cortizon sînt redată în tabelul 1.

Tabel 1

Eliminarea  $\text{Ca}^{45}$  prin urină și fecale la șobolanii tratați cu atropină și cortizon.  
Exprimarea în i/m

Mod de adm. $\text{Ca}^{45}$	Eliminarea $\text{Ca}^{45}$ prin urină			Eliminarea $\text{Ca}^{45}$ prin fecale		
	martor	atropină	atropină și cortizon	martor	atropină	atropină și cortizon
injecție	14 623	17 413	6 077	23 000	18 527	32 000
	11 505	23 775	4 392	23 500	18 525	35 800
	13 911	17 993	4 832	25 000	18 800	36 740
	12 620	18 520	5 090	23 420	17 283	35 820
media	13 185	19 425	5 098	23 730	18 284	35 990
% față de martor	100%	+49,6	-60,6	100%	-23,9	+47,8
„per os”	7 076	6 783	7 408	37 775	68 425	120 300
	7 097	7 177	7 084	44 425	78 625	115 100
	7 682	6 913	7 354	38 225	73 975	121 200
	7 528	6 280	7 200	42 750	72 300	118 300
media	7 346	6 788	7 261	40 794	73 331	118 725
% față de martor	100%	-7,6	-1,2	100%	+79,7	+191,03

Din examinarea diferențelor procentuale constatăm că atropina provoacă o creștere a eliminării  $\text{Ca}^{45}$  prin urină cu 49,6% față de martor și o scădere cu 23% a eliminării prin fecale în cazul administrării prin injecție a substanței marcate. În cazul administrării „per os” atropinizarea provoacă o scădere a eliminării prin urină cu 7,6% și o creștere a eliminării prin fecale cu 79,7% față de martori.

Cortizonul acționează antagonist în cazul administrării substanței marcate prin injecție și anume: injecția de cortizon duce în acest caz la reducerea cu 60,6% a eliminării de calciu prin urină și la creșterea cu 47,8% a eliminării de  $\text{Ca}^{45}$  prin fecale comparativ cu martorul. În cazul administrării „per os” a  $\text{Ca}^{45}$  cortizonul provoacă modificări ușoare ale eliminării pe cale renală, însă duce la creșterea eliminării prin fecale cu 191,03% față de martori și cu 114,33% față de șobolanii tratați numai cu atropină (vezi fig. 1).

Administrarea de ergotină provoacă la șobolani o scădere a eliminării prin urină a  $\text{Ca}^{45}$  cu 27,6% și o creștere a eliminării prin fecale cu 42,0% în cazul administrării prin injecție a substanței mar-



cate. În condițiile administrării substanței marcate „per os” ergotina produce o scădere a eliminării Ca<sup>45</sup> prin urină, cu 5,2% și o creștere a eliminării prin fecale cu 202,2% față de martorul tratat în același mod.

Tabel 2

Eliminarea Ca<sup>45</sup> prin urină și fecale la șobolanii tratați cu ergotină și cortizon.  
Exprimarea în i/m

Mod de adm. Ca <sup>45</sup>	Eliminarea Ca <sup>45</sup> prin urină			Eliminarea Ca <sup>45</sup> prin fecale		
	martor	ergotină	ergotină cortizon	martor	ergotină	ergotină cortizon
injecție	14 623	8 549	5 890	23 000	32 450	26 100
	11 505	9 006	4 995	23 500	37 550	34 300
	13 911	9 211	5 670	25 000	32 000	28 630
	12 620	10 700	5 820	23 420	33 500	32 650
media	12 909	9 386	5 599	23 730	33 875	30 420
% față de martor	100%	-27,6	-56,9	100%	+42,9	+28,1
„per os”	7 076	5 702	12 552	37 775	114 400	162 700
	7 097	9 035	11 520	44 425	125 350	156 750
	7 687	6 106	11 750	38 225	130 850	158 750
	7 528	7 012	12 100	42 750	122 600	159 200
media	7 347	6 964	11 988	40 740	123 300	159 350
% față de martor	100%	-5,2	+63,0	100%	+202,2%	+290,8%

Administrarea cortizonului pe fondul acțiunii ergotinei provoacă o accentuare a scaderii eliminării Ca<sup>45</sup> prin urină. Față de martori eliminarea scade cu 56,9% iar față de șobolanii ergotaminizați cu 29,3%. Totodată, cortizonul pe acest fond acționează reducând eliminarea calciului radioactiv prin fecale cu 13,9% față de șobolanii ergotaminizați, deși și în acest caz, eliminarea este mai crescută decât la martor cu 28,1% (fig. 1).

Din analiza graficului și compararea datelor se constată un antagonism în ce privește acțiunea atropinei și ergotinei, deși aceasta nu se manifestă în toate cazurile.

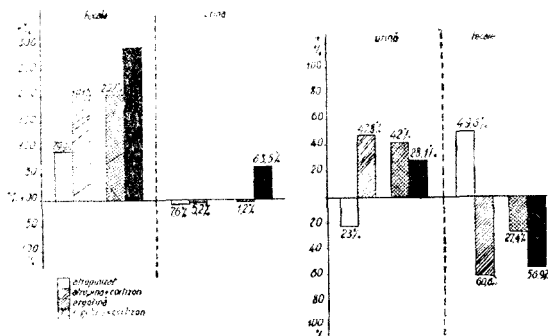


Fig. 1. Graficul eliminării prin urină și fecale a Ca<sup>45</sup> la șobolanii albi tratați cu atropină, ergotină și cortizon. Rezultatele sînt exprimate în procente față de martor = 100. Prîmul grafic reprezintă eliminarea în cazul administrării „per os” a substanței marcate, iar al doilea — în cazul administrării prin injecție.

Cu mici excepții cortizonul acționează intensificând efectul produs de simpatico- și parasimpaticoliticele utilizate. Călea de administrare determină de asemenea modificări în eliminare chiar și la șobolanii martori. Aceștia elimină întotdeauna mai mult  $Ca^{45}$  prin fecale în cazul administrării „per os” a substanței marcate, cu o reducere concomitentă a eliminării prin urină. Valorile înglobării în oase, exprimate în impulsuri pe minut și 0,1 g sint redată în tabelul 3.

Se constată că înglobarea  $Ca^{45}$  în oase diferă atit în funcție de călea de administrare a substanței marcate cit și în funcție de osul la care ne adresăm.

În cazul administrării substanței marcate prin injecție atropinizarea provoacă o scădere a înglobării în tibia cu 42,9 procente, iar în parietale cu 73,6% față de martori. Sub acțiunea ergotinei în tibia are loc o creștere a înglobării cu 63,9% iar în parietale o ușoară scădere comparativ cu animalele martori.

La animalele atropinizate cărora li s-a administrat substanța marcată „per os” are loc de asemenea o scădere a înglobării în tibia cu 7,6% iar în parietale cu 23,2% față de martori. Ergotaminizarea duce și în acest caz la creșterea înglobării în tibia cu 13,9% și la scăderea înglobării  $Ca^{45}$  în parietale cu 58,8% față de martori (fig. 2).

Cortizonul administrat pe fondul acțiunii atropinei produce la animalele care au primit  $Ca^{45}$  sub formă de injecție o scădere a înglobării în tibia cu 52,9%, iar în țeastă cu 73,3%. Administrat pe fondul acțiunii ergotinei determină de asemenea o reducere a înglobării  $Ca^{45}$  în tibia cu 60,1% iar în țeastă cu 77,7%.

La șobolanii care au primit  $Ca^{45}$  „per os” cortizonul administrat pe fondul acțiunii atropinei provoacă o creștere a înglobării față de martor cu 57,9 în tibia și o scădere a înglobării în parietale cu 36,1%.

Pe fondul acțiunii ergotinei cortizonul produce fenomene asemănătoare. Constatăm totodată că, luind în comparație cu animalele injectate și tratate în același fel, înglobarea în oase sub acțiunea cortizonului nu suferă modificări esențiale. Modificările arătate mai sus

se datoresc mai ales faptului că au loc modificări marcante în înglobarea calciului radioactiv la șobolanii martori în funcție de modul de administrare a substanței marcate.

**Discuții.** În toate variantele experimentale am utilizat doze unice de cortizon în cantități ceva mai mari decit Millhaud și colab aceasta în primul rind pentru a evita unele efecte secundare ce se produc în urma tratamentului cronic, ca osteoporoză Storey [28], Stoclet [26] cit și modificări în activitatea

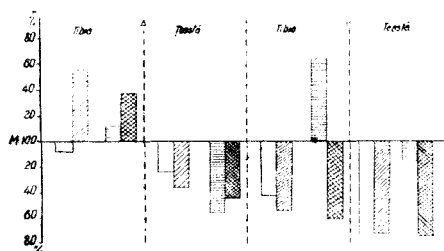


Fig. 2. Înglobarea  $Ca^{45}$  în oasele tibia și parietale ale șobolanilor tratați cu atropină, ergotină și cortizon. Coloana 1 = atropină; 2 = atropină + cortizon; 3 = ergotină; 4 = ergotină + cortizon. A = administrat prin injecție; B = „per os”.

Activitatea în impulsuri pe minut și 0,1 μ os, la șobolanii tratați cu atropină, ergotină și cortizon în cazul administrării Ca<sup>45</sup> prin injecții și „per os”

Modul de administrare	Martor		Atropină		Atropin și cortizon		Ergotină		Ergotină și cortizon	
	tibia	parietal	tibia	parietal	tibia	parietal	tibia	parietal	tibia	parietal
injecție	13 400	31 186	7 701	5 350	5 877	6 425	23 333	17 727	6 090	5 271
	12 712	22 088	7 365	8 930	6 546	6 578	25 636	14 606	4 422	5 272
	13 119	20 566	7 154	5 741	5 936	6 382	17 142	15 714	5 280	5 637
	12 850	23 061	7 500	5 632	6 200	6 450	19 264	16 125	5 100	5 423
media	13 020	24 226	7 430	6 413	6 139	6 459	21 344	16 043	5 233	5 400
% față de martor	--	--	-42,9	73,6	-52,9	-73,3	+63,9	+12,3	-60,1	-77,7
„per os”	5 029	6 517	3 721	6 212	6 182	5 508	4 895	2 036	4 785	4 576
	2 667	8 513	3 462	5 484	5 113	4 941	4 072	3 437	5 390	4 563
	3 095	8 816	3 060	6 289	5 860	4 874	3 811	3 373	5 263	4 435
	3 826	7 450	3 265	6 126	5 925	5 120	3 973	3 100	4 896	4 300
media	3 654	7 644	3 377	6 028	5 770	5 111	4 165	2 986	5 083	4 468
% față de martor	--	--	-7,6	-23,2	-57,9	-36,1	+13,9	-58,8	+39,2	-43,1

unor glande cu secreție internă între care hipofiza, timusul și chiar corticosuprarenalele [29, 19]. În urma experiențelor efectuate se constată în primul rând că acțiunea cortizonului asupra eliminării  $\text{Ca}^{45}$  prin urină și fecale depinde în primul rând de starea funcțională a sistemului nervos vegetativ. Așa de exemplu, cortizonul pe fondul parasimpaticolizei provocată de atropină determină o reducere a eliminării prin urină cu 49,6% determinând totodată o creștere a eliminării prin fecale. În lipsa cortizonului atropinizarea produce efecte exact contrarii și anume are loc o creștere a eliminării prin urină și o reducere a eliminării prin fecale.

Pe fondul secționării chimice a simpaticului acțiunea cortizonului se manifestă în același sens cu acțiunea produsă de simpaticolitic care dimpotrivă determină o reducere a eliminării prin urină a  $\text{Ca}^{45}$  și o creștere a eliminării prin fecale. Cortizonul administrat pe acest fond accentuează efectele semnalate mai sus.

În lumina ideilor lui Komissarenko [12], acțiunea hormonilor corticosuprarenali asupra fenomenelor din substrat se poate exercita fie prin o acțiune directă asupra sistemelor biochimice, fie printr-o acțiune indirectă, prin intermediul sistemului nervos a cărui parametri funcționali îi modifică și astfel se ajunge la modificarea reactivității țesuturilor și sistemelor biochimice. De altfel, cercetările lui Kibeakov și Malkine [11] au demonstrat acțiunea dinamizatoare a cortizonului asupra nervilor periferici, aceasta depinzând în mare măsură de doza utilizată cit și de timpul mai lung sau mai scurt în care s-a aplicat tratamentul respectiv. Se cunoaște, de asemenea, că în urma suprarenalectomiei scade atât forța de lucru a nervilor cit și viteza influxului nervos [25].

Prin prisma acestor considerente rezultatele obținute ne arată că în funcție de administrarea sa alături de una sau de alta dintre componentele sistemului nervos vegetativ, cortizonul provoacă modificări în eliminarea  $\text{Ca}^{45}$ , diferite la nivel renal sau intestinal. În general, determină o scădere a eliminării calciului prin urină și o creștere a eliminării prin fecale atunci când acționează alături de ortosimpatic. Este probabil că, cortizonul intervine mărind capacitatea funcțională a acestuia.

Din analiza și compararea datelor rezultă de asemenea că pe fondul secționării chimice a parasimpaticului cit și pe fondul secționării simpaticului cortizonul determină o creștere a eliminării calciului prin fecale în cazul administrării acestuia „per os”, de unde deducem că el acționează inhibitor asupra absorbției intestinale a  $\text{Ca}^{45}$ . Această reducere a absorbției intestinale este mai accentuată comparativ cu martorul în cazul răminerii intacte a parasimpaticului ceea ce denotă că acesta are un rol mai important în absorbția intestinală a calciului. Rezultă totodată că efectul inhibitor al cortizonului asupra absorbției intestinale a calciului se manifestă chiar și în urma administrării unor doze unice pe cortizon. De asemenea se evidențiază importanța stării funcționale a sistemului nervos vegetativ pentru acțiunea cortizonului

asupra substratului biologic cit și acțiunea sa specifică și diferențială la nivelul celor două organe de eliminare la exterior a calciului din organism.

Înglobarea Ca<sup>45</sup> în oase suferă modificări atât în urma administrării atropinei și ergotinei cât și în urma administrării cortizonului pe fondul acțiunii acestora. Aceste modificări diferă la oasele late față de oasele lungi. Datele noastre confirmă pe cele ale lui Anekov [2] și Dawson [5], care susțin că atât timpul de schimb al calciului cât și viteza de metabolism a acestuia în oase depinde în mare măsură de tipul de os la care ne referim.

Rezultatele obținute evidențiază efectul antagonist al simpaticului și parasimpaticului în metabolismul calciului și anume: simpaticul acționează inhibitor asupra fixării Ca<sup>45</sup> în oase, iar parasimpaticul din contră are o acțiune favorizantă. Aceasta o dovedește faptul că administrarea de atropină „determină” o scădere a înglobării calciului atât în osul tibia cât și în parietale, cu excepția că la tibia efectul este mai accentuat. Dimpotrivă secționarea chimică a simpaticului prin administrare de ergotină duce la creșterea înglobării calciului în ambele oase cu remarcă că, în tibia are loc o creștere mai accentuată a înglobării decît în parietale. Cercetările lui Laborit susțin că efectul favorizant al parasimpaticului asupra procesului de refacere și de creștere a osului fracturat se datorește acțiunii sale vasodilatatoare și de creștere a permeabilității capilare, favorizînd prin aceasta aprovizionarea cu calciu a sectorului unde are loc fenomenul de reparare a osului. De asemenea, Gley și colab. [6] evidențiază rolul jucat de splanchnic, iar Gondou și Vasilenco [7] explică rolul jucat de sistemul simpatic în metabolismul calciului tot pe baza modificărilor de vasomotricitate și permeabilitate vasculară.

Cortizonul administrat pe fondul acțiunii atropinei produce un efect de slabă reducere a înglobării calciului în tibia comparativ cu înglobarea la șobolanul atropinizat; asupra parietalului de asemenea nu produce un efect decelabil. Pe fondul acțiunii ergotinei constatăm însă un efect intens de reducere a înglobării de calciu în tibia cu 60,1% iar în parietale cu 77,7% pînă cînd ergotaminizarea singură duce la efecte inverse. Presupunem că acest caz pune în evidență unul dintre cele mai însemnate roluri ale hormonilor cortico-suprarenali ce se realizează prin o interacțiune dintre substrat și acțiunea hormonală, înțelegînd prin aceasta că starea metabolică a substratului poate să direcționeze acțiunea hormonală într-un sens sau altul (Leites, [14]). Un caz asemănător se constată și în ce privește înglobarea calciului în osul tibia la șobolanii care au primit substanța marcată „per os”. La aceste animale parasimpaticoliza și simpaticoliza nu provoacă modificări sensibile ale înglobării de Ca<sup>45</sup>, administrarea de cortizon însă pe acest fond duce la creșterea înglobării atât într-un caz cit și în celălalt. Acest fenomen este legat probabil de tipul de funcțiune a osului lung cât și de conținutul redus de Ca<sup>45</sup> în sînge ca urmare a reducerii absorbției intestinale. Fără doar și poate aceste

date evidențiază complexitatea acțiunii cortizonului asupra organismului viu și în speță asupra metabolismului calciului. În interpretarea acestei acțiuni asupra organismului în întregime, trebuie să se țină seama de complexitatea proceselor biologice ce sînt implicate și mai ales de intervenția sistemului nervos central și periferic.

Cu excepția acestor cazuri datele noastre concordă în linii mari cu datele din literatură după care cortizonul ar avea o acțiune inhibitoare asupra depunerii calciului în oase [2, 27, 28, 20]. Acțiunea inhibitoare a cortizonului asupra metabolismului calciului s-ar datora unui efect de inhibiție enzimatică asupra fosfatazelor din os, și măduva oaselor. Cercetările lui Abitbol [1] cit și ale lui Cicardo și Muraccole [3], evidențiază faptul că după suprarenalectomie are loc o creștere a conținutului de fosfatază din os, în schimb în urma tratamentului îndelungat cu ACTH și cortizon are loc o reducere a fosfatazei din os [9]. Pe seama acestei acțiuni de inhibare a activității fosfatazei de către glicocorticosteroidi se pune și acțiunea inhibitoare a acestora asupra osificației și creșterii osului.

Fenomenul în organismul întreg este însă mult mai complex și acțiunea hormonală nu poate fi despărțită de acțiunea pe care acești hormoni o exercită asupra sistemului nervos. Cercetările lui Jijina [10] și ale lui Gley și Jankovska [6], au pus în evidență atât rolul sistemului nervos central a cărui blocare duce la scăderea includerii  $Ca^{45}$  în oase, cit și rolul sistemului nervos vegetativ. Rezultatele obținute de noi întregesc și confirmă datele privitor la rolul jucat de suprarenale în metabolismul calciului cit și privitor la rolul și importanța stării fiziologice a sistemului nervos vegetativ pentru acțiunea cortizonului asupra procesului de eliminare și depunere a  $Ca^{45}$  la nivel intestinal și renal cit și modificări în absorbția

**Concluzii.** 1. Cortizonul are în general o acțiune inhibitoare asupra înglobării  $Ca^{45}$  în oasele șobolanilor adulți.

2. Acțiunea cortizonului asupra înglobării calciului în oase este în strînsă legătură cu starea funcțională a sistemului nervos vegetativ.

3. În urma tratamentului cu cortizon pe fondul simpatico- și parasimpaticolizei au loc modificări atât în eliminarea prin urină și fecale a  $Ca^{45}$  la nivel intestinal și renal cit și modificări în absorbția intestinală a  $Ca^{45}$ .

#### BIBLIOGRAFIE

1. Abitbol V., Piette M., Aschkenasy A., „C. R. Soc. Biol. Fr.” (1956), **150**, nr. 7, p. 1381.
2. Anencov B. N., „Jivotnovodstvo” (1956), nr. 8, p. 53.
3. Cicardo V. H., Muraccole J. C., „Rev. Argent. Biol.” (1954), **30**, nr. 6—7, p. 169.
4. Clark K. B., Geoffroy R., „J. Biol. Chem. U.S.A.” (1953), **233**, nr. 1, p. 204.
5. Dawson K. B., „Biochem. Journ. G. B.” (1955), **60**, nr. 3, p. 389.
6. Gley A., Jankovska V., „J. Physiol. Path. Gen.” (1930), **28**, p. 78.
7. Gondoiu V., Vasilenko O., „C. R. Acad. Sc. Roum.” (1943), **VII**, p. 187.
8. Hansler G., „Klin. Wschr. Setsch.” (1956), **34**, nr. 23—24, p. 646.

9. Janneret P., Esslier A. F., Morandi L., „Schweiz. Med. Wschr.“ (1957), **87**, nr. 26, p. 846.
10. Jijina M. A., „Nauk. Rab. Stud.“ Moskva (1951), **109**, nr. 1, p. 40.
11. Kibiakov A. V., Malkina D. I., „Fiziol. Jur. SSSR“ (1949), **35**, nr. 6, p. 687.
12. Komissarenko V. I., „Meh. deist. gorn.“, Izd. Akad. N. Ukr. SSR, 1959, p. 3—14.
13. Layani F., Chaouat J., „Sem. Hôp. Fr.“ (1955), **31**, nr. 56, p. 2987.
14. Leites S. M., „Meh. deist. gorn.“, Izd. Akad. N. Ukr. SSR (1959), p. 50—56.
15. Leroy P., Donn L. V., „Ann. Endocr. Fr.“ (1955), **16**, nr. 5, p. 773.
16. Lichtwitz A., Seize S., Hicco D., Perlier R., Lanham C., Sfigalis P., „Sem. Hôp. Fr.“ (1961), **37**, nr. 1, p. 688.
17. Lobeck C. C., Steinkraus R. E., „Amer. J. Physiol.“ (1960), **199**, nr. 6, p. 1077.
18. Lupulescu A., Petrescu C., Cocu Fl., „Stud. cerc. endocrinol.“ (1961), **13**, nr. 1, p. 45.
19. Lupulescu A., *Hormonii steroizi*, Ed. med., Bucuresti, 1958.
20. Lupulescu A., Săhleanu V., *Actualități în endocrinologie și metabolism*, Ed. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1961.
21. Matsuda N., „Gunn. J. med. Sci. Jap.“ (1956), **5**, nr. 4, p. 969.
22. Milhaud G., Remagen W., Gomes de Mateos A., Aubert J. P., „Rev. franç. étud. clin. et biol.“ (1960), **5**, nr. 4, p. 354.
23. Pora E. A., Oros I., „Studia“ (1961), **2**, p. 225.
24. Parhon C. I., *Opere alese*, vol. IV (1960), p. 411—462.
25. Senkevici I. V., „Fiziol. Jur. SSSR“ (1950), **XXXVI**, nr. 5, p. 558.
26. Stoclet J. C., „C. R. Acad. Sci. Fr.“ (1958), **247**, nr. 13, p. 974.
27. Storey E., „Endocrinology S.U.A.“ (1961), **68**, nr. 3, p. 533.
28. Storey E., „Austral. Ann. Med.“ (1960), **9**, nr. 4, p. 318. (Ref. Bull. s. 1962, nr. 7—8, p. 1625).
29. Pora E. A., Toma V., Oros I., Abraham A., „Revue de Biol.“ (1962) **VII**, nr. 1, p. 129.

## ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫДЕЛЕНИЕ Ca<sup>45</sup> У БЕЛЫХ КРЫС. ОБРАБОТАННЫХ КОРТИЗОНОМ

(Резюме)

Используя радиоактивный изотоп кальция (Ca<sup>45</sup>), авторы прослеживают изменения, происходящие в метаболизме этого элемента у нормальных взрослых крыс и у крыс, симпатиколизированных и парасимпатиколизированных под действием атропина и эрготина. На этом фоне вводится единственная доза кортизона (5 мг/100 г). Собираются продукты выделения в течение суток. После 24 часов, прошедших с введения меченого вещества, берутся пробы из берцовых и тазовых костей и измеряется их радиоактивное действие при помощи счетчика.

Устанавливается, что действие кортизона тормозит кишечную абсорбцию Ca<sup>45</sup> и повышает его выделение через мочу и кал. Что касается включения в кости, кортизон действует дифференцированно. Его действие зависит от типа кости, а также от функционального состояния симпатической нервной системы. Вообще, действие кортизона усиливает эффекты, вызванные действием атропина и эрготина на вегетативную нервную систему.

## L'ENGLOBELEMENT ET L'ÉLIMINATION DE Ca<sup>45</sup> CHEZ LE RAT BLANC TRAITÉ À LA CORTISONE

(Résumé)

Les auteurs, utilisant l'isotope radioactif du calcium (Ca<sup>45</sup>), ont observé les modifications survenant dans la métabolisation de cet élément chez les rats adultes normaux avec sympathico- et parasympathicolysse par atropine et ergotine. Sur ce fond l'on administre une dose unique de cortisone (5 mg/100 g). On recueille

pendant 24 heures les produits d'élimination. 24 heures après l'administration de la substance marquée, on prélève des essais sur les os tibia et pariétaux, en mesurant au compteur leur activité.

On constate que la cortisone a une activité d'inhibition de l'absorption intestinale du  $\text{Ca}^{45}$  et d'augmentation de l'élimination de celui-ci par l'urine et les matières fécales. En ce qui concerne l'englobement dans les os, la cortisone agit de façon différenciée, son action dépendant du type d'os ainsi que de l'état fonctionnel du système nerveux sympathique. En général la cortisone a une action d'intensification des effets produits par la section chimique des composants du système nerveux.



## RECENZII

Hermann, H. et Cier E. J. **Précis de physiologie** (Bioenergétique et rations alimentaires. Sang—lymphe, compartiments liquides de l'organisme. Circulation du sang — respiration.) Masson et Cie, Paris, 1964, t. I, fasc. 1.

În 1960 și în Franța s-a făcut o reformă a învățământului care printre altele a pus la baza învățământului disciplinele explicative, cărora li s-a acordat un volum mai mare de ore decît pînă acum. Fiziologia este una din aceste discipline. Ea se predă timp de doi ani. Manualul profesorilor Herman și Cier din Lyon este conceput în această idee. Dar nu este suficient a se rezuma numai la materialul de curs. „Pentru o materie așa de vastă ca fiziologia, nu poate fi expus totul în amfiteatre, nu poate totul fi explicat, comentat, lămurit de asistenți și monitori. Utilizarea cărții se impune chiar dacă există cursuri multiplicat”. Această idee a autorilor este deosebit de actuală și valoroasă. Ea vine de la doi profesori cu multă autoritate și experiență didactică și științifică. O subliniem pentru că este actuală și am avea și noi de învățat de aici ceva.

Partea 1-a din volumul I are 413 p. Ea va fi urmată de partea a 2-a a volumului I care tratează: digestia, excreția, nervii și mușchii. Volumul al II-lea va cuprinde: metabolismul alimentar, endocrinologia, căldura animală și termoreglarea, sistemul nervos central. Desigur, fiecare din volumele viitoare vor cuprinde cam tot atitea pagini ca și prima fasciculă din volumul I.

Cartea este deci făcută în scopul de a putea aprofunda unele probleme care nu pot fi tratate la curs, la seminarii, la lucrările practice. Ea va putea lămuri pe student într-o serie de probleme de fizi-

logie. În acest sens *Précis*-ul de mai sus este o foarte bună punere la punct a problemelor celor mai actuale ale fiziologiei.

Împărțirea cărții este oarecum alta decît cea clasică. Începe cu bioenergetica și rațiile alimentare (74 p.). Aceasta este o problemă actuală în care biofizica a adus multe date noi, ce au răsturnat unele noțiuni asupra rațiilor alimentare, interpretate pe baze termochimice.

Capitolul al doilea se ocupă cu singele, limfa, dar mai ales dezvoltată problema compartimentelor lichide ale organismului: spațiile lacunare și plasma interstițială, ca și compartimentul intracelular. Aici au și apărut în fiziologie multe date noi legate de schimbul dintre celulă și mediul ei inconjurător. Acestea sînt tratate cu o mare bogăție de exemple, fără a micșora înțelegerea fenomenelor.

Capitolul al treilea, consacrat fiziologiei circulației sanguine (248 p.), este tratat în mod clasic, dar mai dezvoltate sînt problemele legate de mecanismele de reglare a acestora în diferitele sisteme de vase. Circulațiilor locale li se acordă o importanță deosebită, arătîndu-se importanța lor în cadrul circulației generale și pentru buna desfășurare a unor organe-soiicitate.

Partea a patra este destinată cunoașterii fiziologiei respiratorii, în care partea cea mai însemnată este ocupată de studiul mecanismelor de reglare a schimburilor respiratorii atît în condiții normale, cit și în anumite cazuri de efort muscular.

Manualul profesorilor Hermann și Cier are un format plăcut (16×21), este tipărit pe o hirtie velină fină, ilustrat cu 134 de figuri clare, — desen și scris cursiv, plăcut, în fraze scurte. Fiecare capitol are numeroase subîmpărțiri și în text se găsesc multe sublinieri. Toate aceste mij-

loace de prezentare sînt în avantajul scopului didactic pentru care s-a scris manualul: studenții să poată asimila și mai ales înțelege materia fiziologiei și în anumite capitole ale ei să își poată lămurii singuri o serie de probleme care nu pot fi expuse în toate detaliile la cursuri.

Considerăm că acest manual de fiziologie poate fi considerat ca cel mai actual, ca cel mai pus la punct, ca cel mai potrivit pentru însușirea acestei discipline de bază în explicarea fenomenelor de viață. Îl recomandăm tuturor studenților, profesorilor de învățămînt mediu și oricui care se ocupă cu fiziologia.

Acad. E. A. PORA

Sebestyén Olga, **Bevezetés a limnológiába. A belvizek életéről.** Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963, 205 pag., 56 fig., 14 planșe.

Literatura limnologică, mai ales în tratate și cărți de sinteză este încă destul de modestă. Din cauza aceasta apariția oricărei cărți despre viața în apele dulci, este bine venită, mai ales atunci cînd e o carte bună și e scrisă de un specialist de renume mondială cum este Olga Sebestyén.

Autoarea a lucrat aproape toată viața la stațiunea biologică de la Tihany și a publicat foarte numeroase cercetări, mai ales de ecologie acvatică. Astfel a pășit de la început pe drumul modern al cercetării complexe a unității organism—mediu și nu a rămas la stadiul de sistematician al vieții acvatice. De aici și rezultă valoarea mare a cărții prezente.

Cu toate că Limnologia lui Olga Sebestyén este o carte generală care servește în primul rînd învățămîntului hidrobiologiei prin mulțimea exemplurilor pe care le aduce din apele interioare ale Ungariei și în special din lacul Balaton, ea ne informează în mod direct asupra dezvoltării limnologiei maghiare. Bibliografia pe care o publică la sfîrșitul cărții este în majoritate datorită autorilor maghiari și prin aceasta ne devine cunoscută și nouă.

Cartea este împărțită în patru părți unitare. În prima parte se ocupă cu împărțirea apelor interioare (adoptînd clasică împărțire a lui Thienemann, din 1926), cu apa ca mediu de viață, cu raporturile

dintre proprietățile fizice și chimice ale apei și distribuția planctonului pe verticală în funcție de lungimea de undă; urmează studiul distribuției și acțiunii oxigenului asupra repartiției vieții, cit și a altor componenți chimici ca  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SH}_2$ , pH. Componența minerală a apelor dulci e larg studiată și autoarea acordă o importanță deosebită raporturilor dintre cationi sau anioni, reprezentînd conținutul total al acestora după schemele lui Maucha. Nu folosește noțiuni de rapie (Pora, 1958) cu toate că indirect vorbește despre acțiunea antagonistă a unora din cationi.

În partea a doua a cărții tratează viața din apele dulci pe principiul asociațiilor complexe, dînd multe exemple din apele curgătoare sau stătătoare din Ungaria. Relațiile trofologice dintre asociații reprezintă un capitol frumos și modern.

În partea a treia se dau valori cantitative de biomasă și interdependențele dintre asociații, văzute prin prisma lanțurilor trofice, care sînt analizate în însăși componența inelelor trofice. Numai astfel se poate dirija această productivitate.

În sfîrșit, în capitolul IV sînt date pe scurt relațiile omului cu apele dulci.

Textul este foarte concis, astfel că întreg conținutul faptic al limnologiei este expus pe 174 de pagini, în rest fiind bibliografie, indice alfabetic de autori, de numiri, de materie etc. Întreg materialul limnologic este sintetizat într-o mulțime de tabele, și numeroase figuri și fotografii alb-negru dau un suport valoros textului. Demnă de remarcat este introducerea, nu rar, a metodei matematice de calcul în interpretarea asociațiilor, a rezultatelor, a interdependentelor. În cele 200 de titluri bibliografice, majoritatea lor maghiare, este cuprins un material modern, mondial și selecționat.

Lucrarea este scoasă în condiții tehnice foarte bune.

Dat fiind că în această carte este strîns un larg material limnologic asupra apelor din țara vecină și că între R.P.R. și R.P.U. există numeroase legături de ape interioare, cit și faptul că mulți din hidrobiologii noștri cunosc limba maghiară, recomand cu toată căldura, tuturor bioloșilor, igienisților, hidrobioloșilor din România, această carte bună, frumoasă și bine pusă la punct.

Acad. E. A. PORA

## ERATĂ

---

Figurile din pag. 94 și 96 se inversează între ele. Legendele rămân pe loc.

---

(Biologia I/1965)





43869