

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1966

C L U J

În cel de al XI-lea an de apariție (1966) *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* cuprinde seriile:

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

На XI году издания (1966) *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* выходит следующими сериями:

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

Dans leur XI-me année de publication (1966) les *Studia Universitatis Babeș—Bolyai* comportent les séries suivantes:

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

STUDIA
UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI

SERIES BIOLOGIA

FASCICULUS 1

1966

C L U J

STUDIA UNIVERSITATIS BABEȘ—BOLYAI
Anul XI 1966

REDACTOR ȘEF:

Acad. prof. C. DAICOVICIU

REDACTORI ȘEFI ADJUNȚI:

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

COMITETUL DE REDACȚIE AL SERIEI BIOLOGIE:

**Acad. prof. ȘT. PÉTERFI, acad. prof. E. POP, acad. prof. E. PORA (redactor res-
ponsabil), prof. V. GH. RADU, membru corespondent al Academiei,
șef lucr. M. GHIRCOIAȘIU**

Redacția:

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

SUMAR

VASILE CODOREANU, MARIA CIURCHEA, Licheni calcicoli de pe Pietrele Albe (Masivul Vlădeasa)	7
MARIA CIURCHEA, ATTILA T. SZABÓ, Licheni corticoli din parcul Arcalia (r. Bistrița)	13
ION HODIȘAN, Pădurile de rășinoase de pe Valea Feneșului (raionul Alba, reg. Hunedoara)	25
ANDREI KOVÁCS, NICOLAE COMAN, LEONTIN ȘTEFAN PÉTERFI, Cercetări fitocenologice pe platoul Padiș	33
GHEORGHE SILAGHI, MIHAI TOMA, Contribuții la micoflora Republicii Socialiste România	43
AURELIA CRIȘAN, IOAN CRIȘAN, Efectul antimăluric al unor săruri de cadmiu Acad. EMIL POP, BĂLUȚĂ DIACONEASA, NICOLAE BOȘCAIU, Analiza polinică a turbei de la Tăul Obcioarei (raionul Vișău, reg. Maramureș)	47
TRAIAN CEUCA, Două noi diplopode în fauna Republicii Socialiste România	53
VASILE GH. RADU, FLORICA DAN, Noi contribuții la studiul larvelor de diptere din sol (II). Familia <i>Itonididae</i> (<i>Cecidomyidae</i>)	57
LUCIA DUȘA, Noi contribuții la cunoașterea bombiliidelor (diptere brachicere) din Republica Socialistă România (VI)	61
VASILE GH. RADU, FLORICA DAN, Contribuții la studiul larvelor de diptere din sol tratat cu îngrășăminte (III). Familia <i>Itonididae</i> (<i>Cecidomyidae</i>)	67
ION BECHET, O specie nouă de <i>Brueelia</i> (Insecta, Mallophaga), <i>Brueelia Melanocorypha</i> n. sp. parazită pe <i>Melanocorypha c. calandra</i> (L.) (Aves)	73
TRAIAN CEUCA, Revizuirea a două specii ale genului <i>Polydesmus</i> (<i>Diplopoda</i> , <i>Proterospermophora</i>) din fauna Republicii Socialiste România	79
MARIA CĂDARIU, Influența unor factori experimentali asupra neurosecreției la lumbricide	83
SIGISMUND SZABÓ, BELA MOLNAR, Aspectele morfologice ale activității de elaborare a celulelor nervoase din ganglionii cranieni la <i>Eudontomyzon danfordi</i>	87
MARIA N. GHIRCOIAȘIU, Date comparative asupra colesterolului hepatic la pești	99
TIBERIU PERSECĂ, Evoluția conținutului de apă și a lipidelor în ontogenie la găini Acad. EUGEN A. PORA, ZOLTÁN KIS, ALEXANDRU ABRAHAM, MARIA GHIRCOIAȘIU, NINA ȘILDAN, Influența hormonului hipofizar de creștere asupra acizilor nucleici totali din timus și ficat, sub acțiunea decorticării unilaterale și a blocării sistemului nervos vegetativ	103
ZOLTÁN KIS, acad. EUGEN A. PORA, Contribuții la studiul acțiunii hormonului hipofizar de creștere (STH) asupra metabolismului energetic, sub influența atropinei, la șobolani albi	105
IOAN OROS, Acțiunea cortizonului asupra înglobării ³² P la șobolani tratați cu atropină și ergotină	111
	117
	121

IOAN OROS, IOSIF MADAR, Acțiunea hidrocortizonului asupra înglobării P ³² în musculatura striată la sobolanul alb	125
Acad. EUGEN A. PORA, DELIA RUȘDEA-SUTEU, FLORICA STOICOVICI, Variația unor indici fiziologici sângelui la crap, sub acțiunea temperaturii coborite	131
TIBERIU PERSECĂ, ANA MARINCA-ROȘCA, Cercetări asupra aminoacizilor liberi din mușchi la câteva specii de pești dulcicoli	137

Recenzii

Pálint Péter. <i>Az életlen tankönyve</i> (IOSIF MADAR)	143
---	-----

Cronică

Prima sesiune republicană de fiziologie animală (MARIA N. GHIRCOIASIU)	145
--	-----

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ВАСИЛЕ КОДОРЯНУ, МАРИЯ ЧУРКЯ, Известняковые лишайники на Пьетриле Албе	7
МАРИЯ ЧУРКЯ, АТТИЛА Т. САБО, Корковые лишайники в парке Аркадия (район Бистрица)	13
ИОН ХОДИШАН, Хвойные леса в Валя Фенешулуй	25
АНДРЕЙ КОВАЧ, НИКОЛАЕ КОМАН, ЛЕОНТИН ШТЕФАН ПЕТЕРФИ, Фитоценологические исследования на плато Падии	33
ГЕОРГЕ СИЛАГИ, МИХАЙ ТОМА, Новые данные к микрофлоре Социалистической Республики Румынии	43
АУРЕЛИЯ КРИШАН, ИОН КРИШАН, Некоторые соли кадмия, имеющие действие против головни	47
Акад. ЭМИЛЬ ПОП, БЭЛУЦЭ ДЯКОНЯСА, НИКОЛАЕ БОШКАЮ, Пыльцевый анализ торфа из Тыул Обчоарей (район Винету, область Марамуреш)	53
ТРАЯН ЧЕУКА, Два новых диплопода в фауне Социалистической Республики Румынии	57
ВАСИЛЕ Г. РАДУ, ФЛОРИКА ДАН, Новые данные к изучению личинок почвенных двукрылых (II). Семейство Itonididae (Cecidomyidae)	61
ЛУЧИА ДУША, Новые данные к познанию жужжал (Diptera Brachiera) Социалистической Республики Румынии (VI)	67
ВАСИЛЕ Г. РАДУ, ФЛОРИКА ДАН, К исследованию личинок двукрылых, находящихся в почве, обработанной удобрениями (III). Семейство Itonididae (Cecidomyidae)	73
ИОН БЕКЕТ, Новый вид Brueelia (Insecta, Mallophaga), Brueelia Melanocorypha n. sp., паразитирующий на Melanocorypha c. calandra (L.) (Aves)	79
ТРАЯН ЧЕУКА, Пересмотр двух видов рода Polydesmus (Diplopoda, Protospretomorpha) фауны Социалистической Республики Румынии	83
МАРИЯ КЭДАРЮ, Влияние экспериментальных факторов на нейросекрецию у любрицид	87
СИДЖИСМУНД САБО, БЕЛА МОЛНАР, Морфологические аспекты деятельности по выработке нервных клеток черепных ганглий у <i>Eudontomyzon Danfordi</i> Regan	99

МАРИЯ Н. ГИРКОЯШНУ, Сравнительные данные о печёночном холестерине у рыб	103
ТИБЕРИУ ПЕРСЕКЭ, Эволюция содержания воды и липидов в онтогенезе кур	105
Акад. ЭУДЖЕН А. ПОРА, ЗОЛТАН КИШ, АЛЕКСАНДРУ АБРАХАМ, МАРИЯ ГИРКОЯШНУ, НИНА ШИЛДАН, Влияние гипофизарного гормона роста на общие нуклеиновые кислоты из вилочковой железы и печени под действием односторонней декортикации и блокирования вегетативной нервной системы	111
ЗОЛТАН КИШ, акад. ЭУДЖЕН А. ПОРА, К исследованию действия гипофизарного гормона роста (СТН) на энергетический метаболизм под влиянием атропина у белых крыс	117
ИОАН ОРОС, Действие кортизона на включение Р ³² у крыс, обработанных атропином и эрготином	121
ИОАН ОРОС, ИОСИФ МАДАР, Действие гидрокортизона на включение Р ³² в поперечно-полосатых мышцах у белых крыс	125
Акад. ЭУДЖЕН А. ПОРА, Изменение кровяных физиологических показателей у карпа под влиянием низкой температуры	131
ТИБЕРИУ ПЕРСЕКЭ, АНА МАРИНКА-РОШКА, Исследование свободных аминокислот из мышц у некоторых видов пресноводных рыб	137
Рецензии	143
Хроника	145

SOMMAIRE — CONTENTS — INHALT

VASILE CODOREANU, MARIA CIURCHEA, Lichens calcicoles sur les Pietrite Albe	7
MARIA CIURCHEA, ATTILA T. SZABÓ, Lichens corticoles du parc d'Arcalia (distr. Bistrița)	13
ION HODIȘAN, Coniferous forests of Feneș Valley	25
ANDREI KOVÁCS, NICOLAE COMAN, LEONTIN ȘTEFAN PETERFI, Phytozönologische Forschungen auf der Padiș-Platte	33
GHEORGHE SILAGHI, MIHAI TOMA, Contribution à la mycoflore de Roumanie	43
AURELIA CRIȘAN, IOAN CRIȘAN, The effectiveness of some cadmium salts against the bunt of wheat	47
Acad. EMIL POP, BĂLUȚĂ DIACONEASA, NICOLAE BOȘCAIU, Analyse pollinique de la tourbe de Tăul Obcioarei (distr. Vișău, rég. Maramureș)	53
TRAIAN CEUCA, Deux nouveaux diplopodes dans la faune de Roumanie	57
VASILE GH. RADU, FLORICA DAN, Nouvelle contribution à l'étude des larves de diptères du sol (II). Famille des <i>Itonididae</i> (<i>Cecydomyidae</i>)	61
LUCIA DUȘA, New contributions of the knowledge of Bombyliidae (<i>Diptera brachicera</i>) from the Socialist Republic of Romania (VI)	67
VASILE GH. RADU, FLORICA DAN, Contributions à l'étude des larves de diptères du sol traité avec des engrais (III). La famille <i>Itonididae</i> (<i>Cecydomyidae</i>)	73
ION BECHET, A new species of <i>Brucelia</i> (Insecta, Mallophaga), <i>Brucelia Melanocoryphae</i> n. sp. parasite on <i>Melanocorypha c. calandra</i> L. (Aves)	79

TRAIAN CEUCA, Révision de deux espèces du genre <i>Polydesmus</i> (<i>Diplopoda</i> , <i>Proterospermophora</i>) de la faune de Roumanie	83
MARIA CĂDARIU, The influence of some experimental factors upon neurosecretion in Lumbricidae	87
SIGISMUND SZABÓ, BÉLA MOLNÁR, Les aspects morphologiques de l'activité d'élaboration des cellules nerveuses des ganglions craniens chez l' <i>Eudontomyzon danfordi</i> Regan	99
MARIA N. GHIRCOIAȘIU, Données comparatives sur le cholestérol hépatique chez les poissons	103
TIBERIU PERSECĂ, The evolution of water and lipids content in hens' ontogeny Acad. EUGEN A. PORA, ZOLTÁN KIS, ALEXANDRU ABRAHAM, MARIA GHIRCOIAȘIU, NINA ȘILDAN, L'influence de l'hormone hypophysaire de croissance sur les acides nucléiques totaux du thymus et du foie sous l'action de la décortication unilatérale et du blocage du système nerveux végétatif	105
ZOLTÁN KIS, acad. EUGEN A. PORA, Contribution à l'étude de l'action de l'hormone hypophysaire et de croissance (STH) sur le métabolisme énergétique, sous l'influence de l'atropine, chez les rats blancs	111
I. OROS, Action of cortison upon ³² P incorporation on rats treated with atropine and ergotine	117
IOAN OROS, IOSIF MADAR, Action de l'hydrocortisone sur l'englobement de P ³² dans la musculature striée du rat blanc	121
Acad. EUGEN A. PORA, DELIA RUȘDEA-ȘUTEU, FLORICA STOICOVICI, Physiological blood indices at carp under the influence of low temperature .	125
TIBERIU PERSECĂ, ANA MARINCA-ROȘCA, Investigations on the free aminoacids from the muscles of some species of fresh water fish	131
 Livres parus — Books — Bücherbesprechung	 143
 Chronique — Chronicle — Chronik	 145

LICHENI CALCICOLI DE PE PIETRELE ALBE (MASIVUL VLĂDEASA)

de

VASILE CODOREANU și MARIA CIURCHEA

Muntele „Pietrele Albe” este situat la sud-vest de vârful Vlădeasa, la o altitudine de 1514 m, avînd orientare N—S. Este format din calcare jurasice, care înspre nord vin în contact cu riolitele Vlădesii, spre est peste ele se suprapun în unele locuri gresii de origine cretacică, iar spre vest acest munte se mărginește cu calcarele jurasice din Valea Seacă și Valea Arsă. Pantele dinspre vest și sud-vest sînt abrupte, cu pereții verticali, avînd o înclinație pînă la 90°, spre deosebire de cele estice care sînt mult mai domoale, ajungînd în unele locuri aproape plane.

Studii de floră și vegetație au fost efectuate mai recent de Șt. Csűrös [4]. Lichenii, pînă în prezent, n-au fost studiați. Cercetările noastre s-au făcut în anul 1964. Materialul se găsește inserat în Herbarul Universității din Cluj.

Nomenclatura și sistemul de clasificare s-au pus de acord cu lucrarea lui Grumman, *Catalogus Lichenum Germaniae*, Berlin, 1963.

Flora lichenologică. S-au identificat 51 specii, 3 varietăți și 2 forme, dintre care *Staurothele orbicularis* (Massal.) Th. Fr. var. *gestphalica* (Lahm.) Th. Fr., *Amphoridium hochstetteri* (Fr.) Massal. f. *annulare* (Zahlbr.) Serv. și *Thelidium absconditum* (Hepp.) Krmph. f. *brachysporum* Zschacke n-au mai fost citate pînă în prezent în țara noastră.

Lichenii de pe Pietrele Albe sînt mai ales endolitici, în special cei de pe pantele cu înclinație mare. Pe pantele vestice, în crăpăturile stîncilor și pe praguri unde vîntul a adus puțin humus, întîlnim specia *Toninia coeruleonigricans*, un lichen cu talul bine dezvoltat care formează cruste externe. Pe culme s-a instalat cu dominanță mare *Caloplaca elegans* care e vizibilă de la distanță din cauza talului de culoare portocalie.

Pe biotitul din crăpăturile stîncilor de calcar vegetează *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC., *Lecanora epanora* Ach., *Caloplaca viridirufa* (Ach.) Zahlbr. și *Buellia atromaculata* Sandst.

În urma analizei formelor biologice s-a constatat că lichenii endolitici ating un procent de 53,6%, după care urmează cei cu crustă externă — 43%. În proporție de 1,7% sînt prezente formele de *Parmelia* și de *Collema*.

Din punctul de vedere al răspîndirii pe glob, majoritatea speciilor sînt europene atîngînd 42% iar cele din regiunile temperate 21%. Elementele răspîndite în regiunea mediterană — 10% — ca: *Arthopyrenia connoidea*, *Sarcogyne pruinosa*, *Lecanora agardhiana*, *Caloplaca chalybeia* și *Buellia dubyana* sînt componente specifice pentru asociația *Caloplacetum elegantis*.

Lichenii calcicoli identificați pe Pietrele Albe sînt:

Fam. **Verrucariaceae**: *Amphoridium calcisedum* (DC.) Serv., *A. hochstetteri* (Fr.) Massal., *A. hochstetteri* f. *annulare* (Zahibr.) Serv., *A. koerberi* Arnold, *A. mastoideum* Massal., *A. phaeospermum* (Arnold) Serv., *A. veronense* (Massal.) Massal., *Thelidium absconditum* (Kremp.) Rabenh., *Th. absconditum* f. *bracysporum* Zschacke., *Th. immersum* (Leight.) Mudd., *Th. thuringiacum* Zsch., *Th. zwackhii* Massal., *Amphoroblastia deminuta* (Arnold.) Serv., *A. obsoleta* (Arnold) Serv., *A. quinquesepata* (Hepp.) Serv., *Verrucaria glaucovirens* Grumm., *V. nigrescens* Pers., *V. rupestre* Massal., *V. submuralis* Nyl., *Involucrothele pyrenophora* (Ach.) Serv., *Polyblastia albida* Arnold, *P. cupularis* Massal.

Fam. **Staurotheleaceae**: *Staurothele orbicularis* Massal., *Staurothele orbicularis* var. *guestphalica* (Lahm.) Th. Fr., *St. rupiiraga* (Massal.) Arnold.

Fam. **Arthopyreniaceae**: *Arthopyrenia conoidea* (Fr.) Zahlbr. *A. saxicola* Massal., *A. tichothecioides* Arn., *Microthelia marmorata* (Kremp.) Koerb., *M. scabrata* Lahm.

Fam. **Opegraphaceae**: *Opegrapha centriuga* Massal.

Fam. **Diploschistaceae**: *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm.

Fam. **Gyalectaceae**: *Petractis clausa* (Hoffm.) Kremp.

Fam. **Collema**: *Collema multifidum* (Scop.) Schaer.

Fam. **Lecideaceae**: *Lecidea macrocarpa* (DC.) Steud., *Catillaria chalybeia* (Borr.) Massal., *C. lenticularis* (Ach.) Th. Fr., *Toninia coeruleonigrans* (Lightf.) Th. Fr.

Fam. **Acarosporaceae**: *Sarcogyne pruinosa* (Sm.) Koerb., *Acarospora glaucocarpa* (Wahlenb.) Koerb.

Fam. **Lecanoraceae**: *Lecanora agardhiana* Ach., *L. calcarea* (L.) Sommerf., *L. dispersa* (Pers.) Sommerf., *L. dispersa* f. *pruinosa* Anzi, *L. lactea* (Massal.) Leight., *L. muralis* (Schreb.) Rabenh., *L. prevostii* (Duby) Th. Fr., *L. radiosa* (Hoffm.) Schaer.

Fam. **Caloplacaceae**: *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner., *Caloplaca chalybea* (Fr.) Müll.-Arg., *C. elegans* (Link.) Th. Fr. *C. murosum* (Hoffm.) Th. Fr., *C. variabilis* (Pers.) Müll.-Arg.

Fam. **Buelliaceae**: *Buellia alboatra* (Hoffm.) Deichm. Br. et Rostr., *B. dubyana* (Hepp.) Kbr.

Fam. **Physciaceae**: *Physcia caesia* (Hoffm.) Hampe.

Vegetația lichenologică. Cei doi versanți ai Pietrelor Albe, cu expoziție vestică și estică, fiind lipsiți de vegetație lemnoasă, lichenii

ce s-au instalat pe stinci sint cei adaptați la insolații puternice și umiditate mică. Pe versantul vestic, unde înclinația e de 70—90°, se întilnesc asociații deschise, formate din lichenii cu talul endolitic iar pe versantul estic care are o înclinare de 20—40° s-au instalat asociații mai stabile alcătuite din licheni al căror tal formează o crustă externă la suprafața rocilor.

În această regiune au fost întilnite 4 asociații de licheni calcicoli și anume: pe versantul vestic as. *Verrucaria calciseda* Stodiek 1937 (*Amphoridietum calcisedi* n. nov.) și as. *Physcia caesia* Motyka, iar pe versantul estic as. *Acarosporium glaucocarpae* Klement și *Caloplacatum elegantis* Motyka. Aceste 4 asociații fac parte din Clasa *Epipetretia lichenosa*, ordinul *Xeroverrucarietalia* și n-au mai fost citate pînă în prezent din țara noastră.

Alianța *Caloplacion pyraceae* Klem.

1. As. ***Verrucaria calciseda*** Stodiek. (*Amphoridietum calcisedi* (Stodiek.) (n. nov.) tabel 1 r. 1—3) ocupă versantul vestic al Pietrelor Albe cu înclinare pînă la 90°. Datorită degradărilor foarte pronunțate ale rocilor, asociația nu este încheagată, lichenii care o formează fiind licheni endolitici. Pe lângă dominant se mai găsesc următoarele specii caracteristice: *Protoblastenia rupestris*, *Caloplaca chalybeia*, *Lecanora radiosa*, *L. dispersa*, *Verrucaria nigrescens* și *Caloplaca variabilis*. Klement introduce această asociație ca sinonimă cu *Caloplacatum variabilis* (Kaiser 1926) Klement. Este o asociație fotofilă și xerofilă, suportînd insolații puternice.

2. As. ***Acarosporium glaucocarpae*** Klement (tabel 1, r. 4). S-a instalat pe versantul estic al Pietrelor Albe, cu înclinare 20°. În general se găsește pe versanții cu înclinare mică. Printre speciile care întovărășesc dominantul sint: *Protoblastenia rupestris*, *Amphoridium hochstetteri*, *Sarcogyne pruinosa*, *Lecanora dispersa*, *Verrucaria nigrescens* și *Collema multiidum*. Această asociație, cunoscută numai din Europa Centrală, este fotofilă, xerofilă și bazofilă.

3. As. ***Physcia caesia*** Motyka 1925 (tabel 1, r. 5, 6) se găsește pe versantul vestic al Pietrelor Albe. E o asociație pionieră, trăind în aceleași condiții cu as. *Amphoridietum calcisedi*. Pe lângă dominant se mai găsesc următoarele specii caracteristice asociației: *Caloplaca chalybea*, *Sarcogyne pruinosa*, *Protoblastenia rupestris*, *Acarospora glaucocarpa*, *Verrucaria nigrescens*, *V. rupestre* și *Arthopyrenia conoidea*. Klement introduce această asociație ca sinonimă cu *Aspicilietum calcareae* (Du Rietz 1925) Klem.

Alianța *Caloplacion decipientis* Klem.

4. As. ***Caloplacatum elegantis*** Motyka 1925 (tabel 1, r. 7,8), se dezvoltă pe creasta muntelui și pe panta estică cu înclinație mică. Datorită acestui fapt apa de ploaie, avînd o scurgere mai domoală decît pe partea vestică, dizolvă roca mamă și formează fenomene carstice. În aceste gropi își fac cuibul numeroase păsări. Această asociație de

Tabel 1

Forma biologică	Asociația	Amphoridietum calcisedi			Acarosporium glaucocarpae	Physcia caesia		Caloplacetum elegantis	
		V	V	V	E	V,VS	V	E	E
	Expoziția	80	80	80	20	70	—	10	30
	Înclinarea în grade	1	2	2	1	1	1	1	1
	Suprafața în m ²	80	80	80	60	40	60	65	55
	Acoperirea în %	1	2	3	4	5	6	7	8
	Nr. releveului								
AK	Caloplaca elegans (Link.) Th. Fr.	.	.	.	+	.	.	2-3	2-3
PA	Physcia caesia (Hoffm.) Hampe.	.	.	.	.	2	3	+	+
AK	Acarospora glaucocarpa (Wahlenb.) Koerb.	.	.	.	1-2	+	+	.	+
IK	Amphoridium calcisedum (DC.) Serv.	2	2-3	1-2	+ -1	.	+	.	+ -1
IK	A. hochstetteri (Fr.) Massal.	.	.	+	+	.	.	.	.
IK	A. h. f. anulare (Zahlbr.) Serv.	.	.	+	.	.	.	.	.
IK	A. koerberi Arnold	1	1	+	.	.	.	.	+
IK	A. mastoideum Massal.	+	.	+	+	.	.	.	.
IK	A. phaeospermum (Arnold) Serv.	.	+ -1	+	+	.	.	+	.
IK	A. veronense (Massal.) Massal.	.	+	.	.	.	.	.	.
IK	Thelidium absconditum (Krmpp.) Rabenh.	+	+	+	+	.	+	.	.
IK	Th. immersum (Leight.) Mudd.	1-2	+	.	+	.	.	.	.
IK	Th. zwackhii Massal.	.	+	.	.	.	.	.	.
IK	Amphoroblastia deminuta (Arnold) Serv.	+	+	+	+	1	.	.	.
IK	A. quinqueseptata (Hepp.) Serv.	.	+	.	+	.	.	.	.
IK	A. obsoleta (Arnold) Serv.	1-2	1	+	2	.	1-2	.	.
IK	Verrucaria glaucovirens Grumm.	.	+	.	.	.	.	.	.
AK	V. nigrescens Pers.	+	+	+	+	+	+ -1	.	+
IK	V. rupestre Massal.	+	.	.	+ -1	+	+	+	+
IK	V. submuralis Nyl.	.	.	+	.	.	.	.	.
IK	Involucrothele pyrenophora (Ach.) Serv.	.	.	.	.	.	.	.	+
IK	Polyblastia albida Arnold	.	.	.	.	.	+	.	.
IK	P. cupularis Mass.	+	+	2	.	1	.	.	.
IK	Staurothele orbicularis (Massal.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	+	.	.
IK	St. o. v. guestphalica (Lahm.) Th. Fr.	.	.	.	2	.	.	.	.
IK	St. rupiraga (Massal.) Arnold	.	.	+	1	1	+	.	.
IK	Arthopyrenia conoidea (Fr.) Zahlbr.	.	+	.	.	+	+	+	.
IK	A. saxicola Massal.	.	.	1	.	.	+	+	.
IK	A. tichothecioides Arn.	1	.	.	.	.	.	.	.
IK	Microthelia marmorata (Kremp.) Koerb.	.	+ -1	.	+	.	+	.	.
IK	M. scabrata Lahm.	.	+	.	.	.	+	.	.
IK	Opegrapha centrifuga Massal.	.	+	.	.	.	+	.	.

Tabel 1 (continuare)

Nr. releveului		1	2	3	4	5	6	7	8
AK	Diploschistes scruposus (L.) Norm.	.	.	.	.	÷	.	.	.
IK	Petractis clausa (Hoffm.) Kremp.	+	.	.	.	.	.	.	.
AK	Lecidea macrocarpa (DC.) TM. Fr.	.	.	.	.	.	.	+	.
AK	Catillaria chalybeia (Borr.) Massal.	+ - 1	1	+	+	.	+	.	.
AK	C. lenticularis (Ach.) Th. Fr.	.	+ - 1	.	.	.	.	.	.
AK	Toninia coeruleonigricans (Lightf.) Th. Fr.	.	.	.	.	÷	÷	.	.
AK	Sarcogyne pruinosa (Sm.) Koerb.	.	.	.	+	+	+	+	+
AK	Lecanora agardhiana Ach.	.	.	.	+	+	+	+	+
AK	L. dispersa (Pers.) Sommerf.	+	+ - 1	÷	+	.	+	+	1-2
AK	L. prevosti (Duby.) Th. Fr.	+	.	.	.	.	.	.	.
AK	L. muralis (Schreb.) Rabenh.	.	.	.	.	.	.	1-2	+ - 1
AK	L. radiosa (Hoffm.) Schaer.	.	.	.	.	.	.	2	.
AK	L. calcarea (L.) Sommerf.	.	.	.	.	.	.	.	÷
AK	L. lactea (Massal.) Leight.	.	.	.	+	.	.	.	+
AK	Protoblastenia rupestris (Scop.) Steiner.	+	+	+ - 1	+	1	+	.	.
AK	Caloplaca chalybea (Fr.) Müll. - Arg.	+	+	+	.	÷	÷	÷	.
AK	C. murorum (Hoffm.) Th. Fr.	.	+	.	.	.	.	.	.
AK	C. variabilis (Pers.) Müll. - Arg.	+	+	+	.	+	+	.	.
AK	Buellia alboatra (Hoffm.) Deichm.	.	.	.	.	.	1	.	.
AK	B. dubyana (Hepp.) Kbr.	.	.	.	.	.	.	+	.
CO	Collema multifidum (Scop.) Schaer.	.	.	.	+	.	.	.	.

Formele biologice : IK (Innenkrusten) = licheni endolitici ; AK (Aussenkrusten) = licheni cu crustă externă ; Co (*Collema*-Form) = formă de *Collema* ; Pa (*Parmelia*-Form) = formă de *Parmelia*. (După O. Klement, *Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften*. Berlin 1955.).

licheni este foto-, xero-, bazofilă și ornito-coprofilă. Este asociație de munți înalți, cunoscută aproape din toate țările Europei. Dintre speciile caracteristice asociației amintim pe: *Lecanora dispersa*, *Sarcogyne pruinosa*, *Verrucaria rupestre* și *Physcia caesia*.

BIBLIOGRAFIE

1. Codoreanu, V., „Studii și cercet. de biol., Cluj”, **XIII**, 2, 1962 pp. 221—229.
2. Codoreanu, V., Ciurchea, M., „Studii și cercet. de biol., Cluj”, **XIII**, 1, 1962, pp. 53—67.
3. Cretzoiu, P., „Anal. Inst. de cercet. forest. din Rom.” **I**, 7, 1941, pp. 50—160; **IX**, 1943, pp. 1—228.
4. Csűrös, Șt., „Studii și cercet. de biol., București”, **XV**, 1, 1963, pp. 71—90.
5. Klement, O., „Fedde Repert. spec. nov. veget.” **I**, 1955, pp. 1—194.
6. Servit, M., *Lichenes Fam. Verrucariacearum*. Praha, 1954.

ИЗВЕСТНЯКОВЫЕ ЛИШАЙНИКИ НА ПЬЕТРИЛЕ АЛБЕ

(Резюме)

Приведены результаты исследований известняковых лишайников на Пьетриле Албе (Массив Влэдяса), проведённых в 1964 г. Авторами описано 51 вид, 3 разновидности и 2 формы из которых, *Staurothele orbicularis* (Massal.) Th. Fr. var. *guestphalica* (Lahm.) Th. Fr., *Amphoridium hochstetteri* (Fr.) Massal. f. *annulare* и *Thelidium absconditum* (Hepp.) Krmph. f. *brachysporum* Zschacke не были ещё указаны до сих пор для нашей страны.

Авторами описано 4 ассоциации лишайников, найденных в этом массиве: *Amphoridietum calcisedum* (Stodiek) n. nov., *Physcia caesia* Motika, *Acarosporium glaucocarphae* Klement и *Caloplacetum elegantis* Motyka (таблица 1), которые ещё не были указаны для нашей страны.

LICHENS CALCICOLES SUR LES PIETRILE ALBE

(Résumé)

Les recherches dont les auteurs présentent le résultat ont été entreprises sur les Pietrile Albe (massif de Vlădeasa) en 1964. On a identifié 51 espèces, 3 variétés et 2 formes, dont *Staurothele orbicularis* (Massal.) Th. Fr. var. *guestphalica* (Lahm.) Th. Fr., *Amphoridium hochstetteri* (Fr.) Massal. f. *annulare* et *Thelidium absconditum* (Hepp.) Krmph. f. *brachysporum* Zschacke n'ont pas encore été citées dans notre pays.

Les auteurs décrivent les 4 associations de lichens rencontrées dans ce massif: *Amphoridietum calcisedum* (Stodiek) n. nov., *Physcia caesia* Motika, *Acarosporium glaucocarphae* Klement et *Caloplacetum elegantis* Motyka (tabl. 1) qui n'ont pas été signalées jusqu'ici dans notre pays.

LICHENI CORTICOLI DIN PARCUL ARCALIA (R. BISTRIȚA)

de

MARIA CIURCHEA și ATTILA T. SZABÓ

Parcul Arcalia — Stațiune de cercetări a Facultății de biologie—geografie, Universitatea „Babeș—Bolyai” Cluj — se află în satul Arcalia (raionul Bistrița), situat în valea Șieului la cca 5 km mai jos de confluența Șieului cu Bistrița.

Parcul Stațiunii de cercetări situat la cca 300 m altitudine se află la capătul vestic al satului și are o suprafață de 18 ha. Este mărginit dinspre sud și sud-vest de o pădure de fag plantată, foarte frumos dezvoltată, iar dinspre nord meandrele largi ale Șieului ajung în imediată vecinătate a parcului.

Majoritatea arborilor existenți în parcul Stațiunii au fost plantați în a 2-a jumătate a secolului XIX, iar în ansamblarea lui s-au folosit cu precădere esențe autohtone comune ca *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, care servesc de cadru pentru specii din alte regiuni ale globului: *Abies balsamea*, *A. concolor*, *Acer negundo*, *Quercus borealis*, *Q. palustris* și altele.

Arcalia se găsește la zona de contact a climei moderate a dealurilor Cîmpiei Transilvaniei și a climei munților mijlocii cu versanții expuși vinturilor vestice. Precipitațiile medii anuale se cifrează la 700—800 mm, iar temperatura medie anuală oscilează în jur de 8°C.

Primele studii lichenologice s-au efectuat în primăvara anului 1965. Materialul se găsește inserat în Herbarul Universității din Cluj.

Flora. Până în prezent s-au identificat 43 specii de licheni epifiti dintre care unele rare sau necitate încă din țara noastră ca: *Bacidia albescens* (Arn.) Sw., *B. chlorococca* (Graewe.) Lett., *Dermatina elabens* (Schaer.) Zahlbr. și *Microthelia atomaria* (DC). Koerb. (Planșa 1, fig. 1, 2, 3, 4).

În urma analizei formelor biologice s-a constatat că lichenii cu crustă externă (AK) reprezintă 46,5% din totalul de specii, după care urmează cei hipofloidici (IK) ~33%, apoi cei de forma *Parmelia* (Pa) = 14,5%, iar cei de tipul *Collema* (Co), forma de *Baeomyces* (BK) și forma de *Ramalina* (Ra) au un procentaj mic: cite 2%.

+ . . . + . +
 . . . +
 +
 +
 . . + . . +
 . . . + +
 . . . +
 . . +
 . . . +
 . . . + +
 . . +
 . . +
 + . . . + +
 +
 +
 +
 + +
 +

.	Betula verrucosa f. elegans
. + . . + . .	Populus alba
.	Populus tremula
.	Sorbus domestica
.	Carpinus betulus
. . . + . . .	Fraxinus excelsior
. . . . + . .	Ligustrum vulgare
.	Tilia platyphyllos
.	Quercus robur
.	Quercus borealis
. + . . + . .	Quercus imbricaria
.	Quercus palustris
.	Padus racemosa
. . . . + . .	Fagus silvatica
.	Gleditschia triacanthos
.	Aesculus hippocastanum
.	Robinia pseudacacia
. . . . + + .	Syringa vulgaris
+ . . . + . .	Ulmus scabra

Familia	Forma biologică	Esența lemnoasă								
		Specia de lichen	Abies alba	Abies balsamea	Abies concolor	Picea excelsa	Acer negundo	Acer campestre	Acer platanoides	Acer pseudoplatanus
Lecideaceae	AK	Lecidea cleaochroma Ach. v. dolosa (Ach; Sommerf.)	+	.	+	.	+	.	.	.
	AK	Bacidia albescens (Arn.) Sw.	.	.	.	.	.	.	.	.
	AK	B. chlorococca (Graewe.) Lett.	.	.	.	.	.	.	.	.
	AK	B. luteola (Schrad.) Mudd.	.	.	.	.	.	.	.	.
	AK	B. sphaeroides (Dicks.) Zahlbr.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Pertusariaceae	AK	Phlyctis agelaea (Ach.) Plot.
Lecanoraceae	AK	Lecanora pallida (Schreb.) Rabenh.	+	.	+	.	+	.	.	.
	AK	L. liageni (Ach.) Ach.	.	.	.	.	+	.	.	.
	AK	L. intumescens (Rabenh.) Rabenh.	.	.	.	.	+	.	.	.
	AK	Lecania dimera (Nyl.) Th. Fr.	.	.	.	.	+	.	.	.
Candellariaceae	AK	Candellariella xanthostigma (Pers.) Lett.	.	.	.	+	.	.	.	
Parmeliaceae	Pa	Parmelia caperata (L.) Ach.	+	+	.	.	.	.	+	.
	Pa	P. furfuracea (L.) Ach.	+	.	.	+	.	.	.	.
	Pa	P. glabra (Schaer.) Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Pa	P. quercina (Willd.) Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.
Usneaceae	Ra	Evernia prunastri (L.) Ach.	.	.	.	.	.	+	.	.
Caloplacaceae	AK	Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr.	.	.	.	.	+	.	.
Teloschistaceae	Pa	Xanthoria parietina (L.) Fr.	.	.	.	.	+	.	.
Buelliaceae	AK	Buellia punctata (Hoffm.) Massal.	+	+	.	+	.	.	.	.
	AK	Rinodina pyrina (Ach.) Arnold	.	.	.	.	.	.	.	.
Physciaceae	Pa	Physcia pulverulenta (Schreb.) Hampe em Sandst.	.	.	.	.	.	+	.	.
	Pa	Ph. stellaris (L.) Nyl. em Harm.	.	.	.	.	.	+	.	.

+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	++	.	.	.	.	.	.	Betula verrucosaf. elegans
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Populus alba
+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Populus tremula
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sorbus domestica
.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	Carpinus betulus
+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Fraxinus excelsior
+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Ligustrum vulgare
+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	Tilia platyphyllos
+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quercus robur
+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quercus borealis
.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Quercus imbricaria
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Quercus palustria
.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Padus reccemosa
.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	Fagus silvatica
+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gleditschia triacanthos
.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	Aesculus hippocastanum
+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Robinia pseudacacia
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	Syringa vulgaris
.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ulmus scabra

Table 1 (continue)

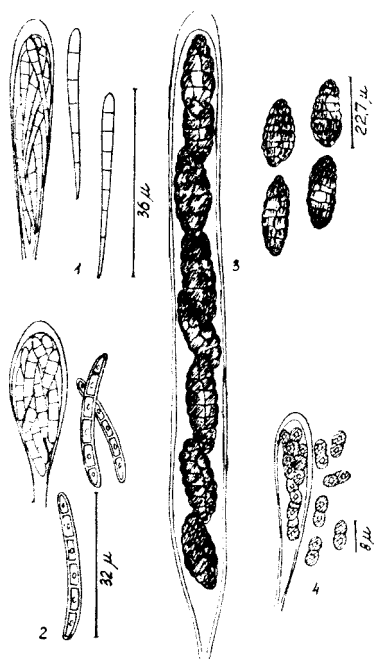


Fig. 1. Ască cu ascospori de 1. *Bacidia albescens* (Arn.) Sw., 2 *Bacidia chlorococca* (Graewe) Lett., 3. *Dermatoloma elabens* (Schaer.) Zahlbr. și 4. *Microthelia atomaria* (DC). Koerb.

zico-chimică a scoarței și de condițiile microclimatice ale stațiunii, gradul de umiditate determinând formele biologice ale lichenilor. În general, predomină lichenii crustoși xerofili (AK=46,5% și IK=33%) ceea ce denotă că în parc predomină condiții de microclimă mai uscată. Numai într-un singur loc pe trunchiul de *Gleditschia triacanthos* v. *inermis* s-a dezvoltat asociația *Parmelietum furturaceae* care este higrofilă. În cadrul acestei clase s-au găsit 5 asociații de licheni bine închegate care fac parte din ordinul *Epixyletalia* Klem. (*Lecideetalia parasemae* Klem. 1950). Acest ordin cuprinde lichenii de pe scoarța arborilor, răspândiți de la cimpie pînă în regiunea alpină, cu diferite forme biologice și cu mari variații sinecologice. Lichenii caracteris-

Prezența în procentaj mare (aproape 80%) a speciilor din genurile ce formează cruste pe substrate diferite: *Arthonia*, *Arthopyrenia*, *Graphis*, *Porina*, *Bacidia*, *Lecidea* și *Lecanora* indică condiții microclimatice variate. Sînt prezenți licheni xero- și mezofili, skio- și fotofili, respectiv cei acido- și cei bazifili.

Pe esențele lemnoase cu frunze căzătoare cresc atît ca număr cît și ca acoperire mai mulți licheni, iar pe rășinoase sînt mai puțini, legătura dintre licheni și esența lemnoasă pe care se dezvoltă fiind astfel evidentă.

În ceea ce privește nomenclatura și clasificarea s-a luat în considerare lucrarea lui V. G r u m m a n n, *Catalogus Lichenum Germaniae*, Berlin, 1963.

Lichenii corticoli și arborii de pe care au fost identificați sînt cuprinși în tabelul 1.

Vegetația.¹ Asociațiile de licheni de pe scoarța copacilor din parcul Arcalia fac parte din clasa *Epiphytetea lichenosa* Klem. Dezvoltarea vegetației epifite depinde de vîrsta trunchiurilor, de structura fi-

¹ Noțiunea de „asociație lichenologică” este utilizată de noi în accepțiunea internațională care consideră că fitocenozele de licheni reprezintă asociații bine individualizate. Acest considerent, incontestabil este valabil pentru vegetația stîncărilor, tîndrelor și golorilor alpine iar în ceea ce privește fitocenozele lemnoase „asociațiile” de licheni corticoli sînt componente importante ale geobiocenozei respective. Ele pot avea valori taxonomice diferite, fiind interpretate fie ca „asociații” (în accepțiunea actuală internațională) fie ca subunități fitocenologice.

tici ordinului sînt *Parmelia caperata*, *P. iururacea*, *Evernia prunastri*, *Opegrapha viridis*, *Xanthoria parietina*, *Lecidea elaeochroma* v. *dolosa* (*L. parasema*), *Bacidia albescens*, *Graphis scripta* și altele.

I. Alianța *Xanthorion parietinae* Ochsner 1928.

1. As. **Physcietum ascendentis** Ochsner 1928 (syn. *Xanthoria parietina* (Ges.) Mattick, 1937 (tabel 2). Asociație xerofilă care se găsește dezvoltată pe partea S, E, SE și SV a arborilor. Numărul precum și dominanța speciilor de licheni e în funcție de esența lemnoasă. Astfel pe *Acer negundo* s-au găsit 16 specii cu acoperire 80%, pe cînd pe rășinoase numai 4—5 specii cu acoperire 20%. În această asociație predomină speciile hipofloidice și cu crustă externă (21 specii din 29). Această asociație mai e citată de Klement [7] din pădurea Comana de lângă București.

2. As. **Parmelietum caperatae** Felföldy 1941 (tabel 3). Asociație fotofilă, mezofilă și acido-pină la neutrofilă. Se găsește mai ales în partea superioară a trunchiurilor și pe ramuri. Pe lângă *Parmelia caperata* se mai găsesc *Physcia stellaris*, *Xanthoria parietina* și *Lecidea elaeochroma* v. *dolosa*.

II. Alianța *Graphidion scriptae* Ochsner 1928.

3. As. **Graphidetum scriptae** (Hil. 1925) Ochsner 1928. Asociație pionieră, anemofobă, mezofilă și acidofilă. S-a identificat pe *Prunus padus*, de jur împrejur pe o suprafață de 1,25 m², acoperire 60% cu următoarea compoziție: *Graphis scripta* AD=3, *Xanthoria parietina* 1—2, *Arthonia punctiformis* +—1, *Opegrapha pulicaris* +, *Rinodina pyrina* +, și *Lecidea elaeochroma* v. *dolosa*. +.

4. As. **Opegraphetum viridis** Almborn 1948 (tabel 4), se găsește pe scoarța diferiților copaci. Deși mult răspîndită în parcul Arcalia, are puține specii componente. Pe lângă specia dominantă se găsește *Arthopyrenia gemmata* care-l însoțește aproape permanent.

III. Alianța *Usneion barbatae* Ochsner 1928.

5. As. **Parmelietum furfuraceae** (Hil. 1925) Ochsner 1928. Se găsește pe *Gleditschia triacanthos* var. *inermis*, atît în partea superioară a trunchiului cît și pe ramuri, mai ales pe părțile cu expoziție N și NV. Acoperirea e de 80%. Această asociație e mezo-pină la higrofilă. În tot parcul se găsește numai pe *Gleditschia*, ceea ce denotă că în acest loc sînt condiții microclimatice mai umede decît în restul parcului. Componenta acestei asociații este: *Parmelia iururacea* AD=3, *Evernia prunastri* 2—3, *Parmelia caperata* 1, *P. glabra* +, *Physcia stellaris* +, *Dermatina elabens* și *Lecidea elaeochroma* v. *dolosa*.

As. *Physcietum ascendens* Ochsner 1923*Xanthoria parietina* (Ges.) Mett. 1937

Forma biologică	Expoziția	S	S,E	S, V, E	S, SE, SV	S, E, SE, SV	SV, S	AD	K
	Acoperirea în %	70	60	80	40	20	20		
	Suprafața în m ²	3,5	0,75	2,5	4	8	3		
	Esența lemnoasă	Tilia platy- phyllos	Ligustrum vulgare	Acer negundo	Quercus robur	Abies alba	Picea excelsa		
Nr. relevului	1	2	3	4	5	6			
Pa	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th Fr.	3	3	2-3	1	+ - 1	+	+ - 3	V
AK	<i>Buellia punctata</i> (Hoffm.) Mass.	.	+	.	2	2	2	+ - 2	IV
AK	<i>Lecidea elaeochroma</i> (Ach.) Ach. v. <i>dolosa</i> (Ach.) Sommerf.	2	+	2	.	+	.	+ - 2	IV
AK	<i>Lecania dimera</i> (Nyl.) Th. Fr.	.	.	1-2	.	.	.	1-2	I
Pa	<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl. em Harm.	1	2	1-2	+	.	+	+ - 2	V
Pa	<i>Parmelia caperata</i> (L.) Ach.	1	+	.	.	+	.	+ - 1	III
Pa	<i>Physcia pulverulenta</i> (Schreb.) Ham- pe em Sandst.	1	+	+	+	.	.	+ - 1	IV
IK	<i>Dermatina elabens</i> (Schaer.) Zahlbr.	.	.	+ - 1	.	.	.	+ - 1	I
AK	<i>Opegrapha pulicaris</i> (Hoffm.) Schrad.	.	.	.	1-2	.	.	1-2	I
AK	<i>Lecanora pallida</i> (Schreb.) Rabenh.	+	.	+	.	+	.	+	III
IK	<i>Arthopyrenia gemmata</i> (Ach.) Müll.- Arg.	+	+	.	.	.	+	+	III
IK	<i>Arthonia lurida</i> Ach.	.	+	+	.	.	.	+	II
IK	<i>A. punctiformis</i> Ach.	+	.	.	+	.	.	+	II
AK	<i>Bacidia sphaeroides</i> (Dicks.) Zahlbr.	+	+	.	.	.	.	+	II
Ra	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	+	+	.	.	.	.	+	II
IK	<i>Porina carpinea</i> (Pers.) Zahlbr.	.	.	+	.	.	.	+	I
AK	<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh.) Th. Fr.	.	.	+	.	.	.	+	I
BK	<i>Coniocybe furfuracea</i> (L.) Ach.	.	.	+	.	.	.	+	I
IK	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	+	.	.	.	.	.	+	I
AK	<i>Lecanora intumescens</i> (Rabenh.) Rbh.	.	.	+	.	.	.	+	I
AK	<i>Leptorhaphis wienkampii</i> Lahm.	.	.	+	.	.	.	+	I
IK	<i>Microthelia atomaria</i> (DC.) Koerb.	.	.	+	.	.	.	+	I
AK	<i>Opegrapha viridis</i> Pers.	.	+	.	.	.	.	+	I
IK	<i>O. rufescens</i> Pers.	.	.	.	+	.	.	+	I
IK	<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll.- Arg.	.	.	+	.	.	.	+	I
Pa	<i>Parmelia glabra</i> Schaer. Nyl.	.	.	.	+	.	.	+	I
IK	<i>Pyrenula coryli</i> Massal.	.	.	+	.	.	.	+	I
IK	<i>P. nitidella</i> (Flk.) Müll.-Arg.	+	.	.	.	.	.	+	I

IK (Innenkrusten) = licheni hipofloidici; AK (Aussenkrusten) = crustă externă; BK (*Baeomyces*-Form) = formă de *Baeomyces*; Pl (*Placodium*-Typ) = tip de *Placodium*; Pa (*Parmelia*-Form) = formă de *Parmelia*; Co (*Collema*-Form) = formă de *Collema* (După O. Klement, Prodrömus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften).

Tabel 3

As. *Parmelietum caperatae* Felföldy 1941

Forma biologică	Expoziția	S,E	S,E SE, SV	S,E	S,E SE, SV	N,NE	AD	K	
	Acoperirea	80	60	60	30	40			
	Suprafața în m ²	1,25	3	3	2,4	0,5			
	Esența lemnoasă	Betula verrucosa f. elegans	Fraxinus excelsior	Robinia pseudo-acacia	Quercus robur	Abies balsamea			
	Nr. releveului	1	2	3	4	5			
Pa	<i>Parmelia caperata</i> (L.) Ach.	3	3	3-4	2-3	3	2-4	V	
Pa	<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl. em Harm.	2	1-2	1	+	+	+-2	V	
AK	<i>Lecidea elaeochroma</i> (Ach.) Ach. v. <i>dolosa</i> (Ach.) Sommerf.	1-2	.	.	1	+	+-2	III	
Pa	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	+ -1	1	+	.	.	+ -1	III	
IK	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	.	.	.	+	.	+	I	
AK	<i>Buellia punctata</i> (Hoffm.) Massal.	+	.	1	.	+ -1	+ -1	III	
Ra	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	.	+ -1	.	.	.	+ -1	I	
IK	<i>Arthothelium spectabile</i> (Flot. ex Leight.) Massal.	1	.	.	.	.	1	I
Pa	<i>Physcia pulverulenta</i> (Schreb.) Hampe em Sandst.	.	.	+	.	.	+	I	
IK	<i>Arthonia punctiformis</i> Ach.	.	+	.	.	.	+	I	
IK	<i>Opegrapha rufescens</i> Pers.	.	.	.	+	.	+	I	
AK	<i>O. pulicaris</i> (Hoffm.) Schrad.	+	.	.	.	.	+	I
AK	<i>Lecania dimera</i> (Nyl.) Th. Fr.	.	+ -1	.	.	.	+ -1	I	
AK	<i>Lecanora pallida</i> (Schreb.) Rabenh.	+	.	.	.	.	+	I

Tabel 4

As. *Opegraphetum viridis* Almborn 1948

Forma biologică	Expoziție	S,E V,N	S	S,E V,N	S	S,V N,E	AD	K	
	Acoperirea în %	40	80	40	45	40			
	Suprafața în m ²	3	5	1,25	1,25	5			
	Esența lemnoasă	Ulmus scabra	Populus alba	Fraxinus excelsior	Acer platanoides	Acer pseudo-platanus			
	Nr. releveului	1	2	3	4	5			
AK	<i>Opegrapha viridis</i> Pers.	2-3	4	2-3	2	2-3	2-4	V	
AK	<i>Bacidia luteola</i> (Schrad.) Mudd.	.	.	.	2	.	2	I	
IK	<i>Arthopyrenia gemmata</i> (Ach.) Müll. -Arg.	1-2	1-2	.	1	1-2	1-2	IV	
IK	<i>Blastodesmia nitida</i> Mass.	.	+ -1	.	.	.	+ -1	I	

Tabel 4 (continuare)

Nr. releveului		1	2	3	4	5	AD	K
IK	<i>Dermatina elabens</i> (Schaer.) Zahlbr.	.	+	.	.	.	+	I
Pa	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th Fr.	.	.	1	.	.	1	I
IK	<i>Pyrenula coryli</i> Mass.	+	+	.	.	.	+	II
Pa	<i>Parmelia caperata</i> (L.) Achbr.	1	+	.	.	.	+ -1	II
Pa	<i>Physcia pulverulenta</i> (Schreb.) Hampe em Sandst.	.	.	1	.	.	1	--
Pa	<i>Ph. stellaris</i> (L.) Nyl. em Harm.	.	.	+ -1	.	.	+ -1	I

BIBLIOGRAFIE

1. Burlacu, L., „Anal. ştiinţ. Univ. «Al. I. Cuza»” VII, 2, 1961, pp. 351—353.
2. Codoreanu, V., Țiu-Rovența, E., Micle, F., „Contrib. bot.”, Cluj 1960, pp. 97—108.
3. Cretzoiu, P., „Anal. Inst. cercet. și exp. forest.” VII, 1941, pp. 50—160); IX, 1943, pp. 1—228.
4. Cretzoiu, P., „Anal. Inst. cercet. și exp. forest.” 47, 1941, pp. 1—72.
5. Főriss, F., „Bot. Közl.” XXV, 1928, pp. 59—91.
6. Klement, O., „Fedde Repert.” I, 1955, pp. 5—194.
7. Klement, O., „Ber. d. bot. Gesell.” 53/1941, pp. 330—350.
8. Moruzi, C., Petria, E., „Acta Bot. Horti Bucureştiensis” 1960, pp. 261—272.
9. Volcinschi, A., Volcinschi, L., „Anal. ştiinţ. Univ. «Al. I. Cuza»” II, 2, 1956, pp. 245—255; VI, 1, 1960, pp. 145—156; VII, 1, 1961, pp. 113—122.
10. Zschacke, H., „Verh. Mitteil. Siebenb. Ver. Naturw. Hsttdt” LXIII, 4—5, 1913, pp. 111—166.

КОРКОВЫЕ ЛИШАЙНИКИ В ПАРКЕ АРКАЛИЯ (РАЙОН БИСТРИЦА)

(Резюме)

Приведён результат исследования корковых лишайников в парке опытной станции Аркалия (район Бистрица), расположенном в долине р. Шьеул. Даются 23 вида лишайников, находящихся на 27 древесных породах, указанных на таблице 1. Из них следует упомянуть *Bacidia albescens* (Arn.) Sw., *B. chlorococca* (Graewe.) Lett., *Dermatina elabens* Schaer. и *Microthelia atomaria* (DC) Koerb. (рис. 1), которые не были ещё описаны в нашей стране.

В работе дается и ассоциация лишайников, встречаемые в этом парке: *Physcietum ascendens* Ochsner 1928. (таблица 2), *Parmelietum caperatae* Feltödy 1941 (таблица 3), *Graphidietum sciptae* Nil. 1925, *Opegraphetum viridis* Alborn 1948 (таблица 4) и *Parmelietum furfuraceae* Nil. 1925.

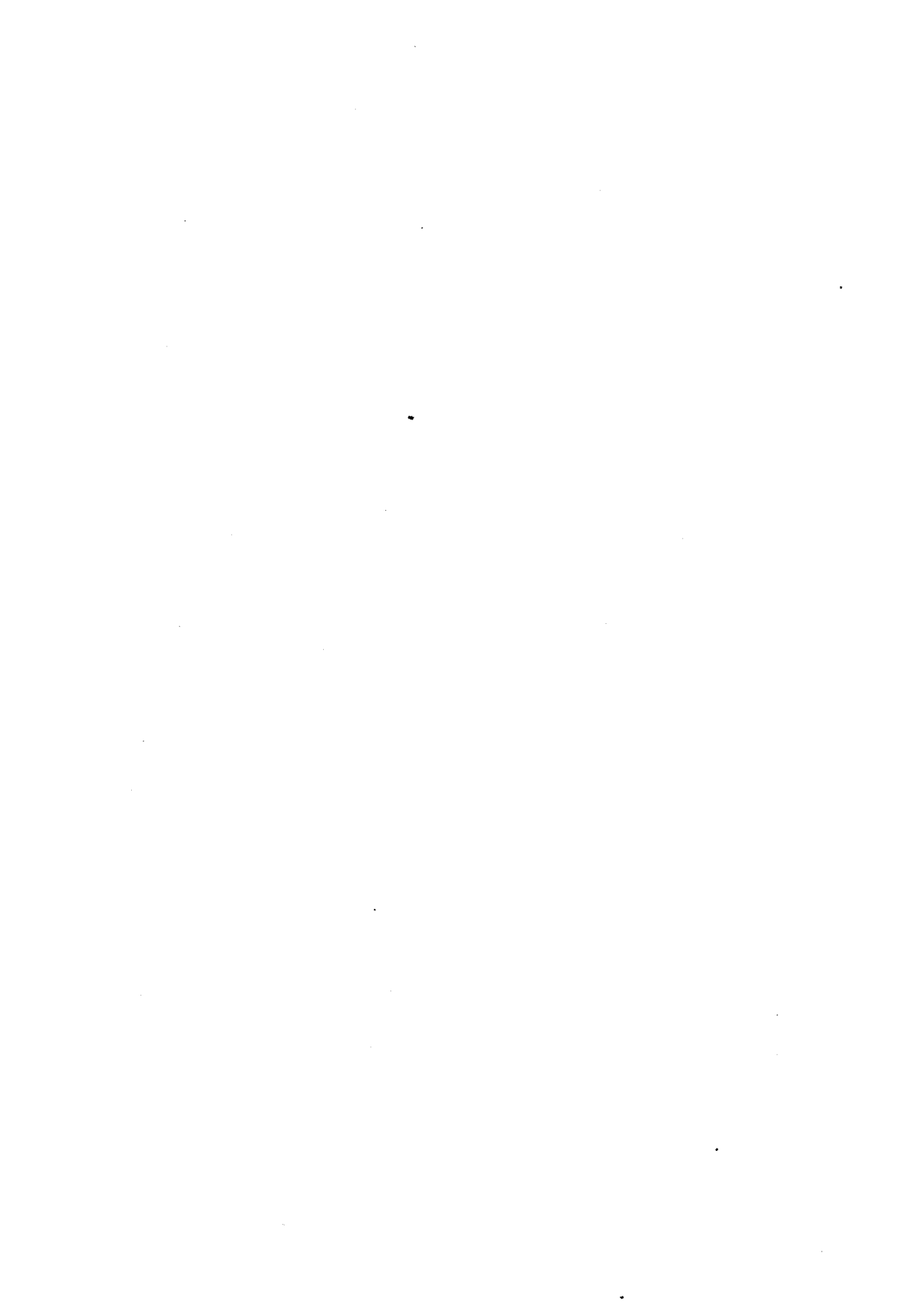
LICHENS CORTICOLES DU PARC D'ARCALIA (DISTR. BISTRITA)

(Résumé)

Les auteurs présentent les résultats de leurs recherches sur les lichens corticoles du parc de la Station de recherches Arcalia, situé dans la vallée du Sieu. On a identifié 43 espèces de lichens sur 27 essences ligneuses (v. tabl. 1) et on mentionne entre elles: *Bacidia albescens* (Arn.) Sw., *B. chlorococca* (Graewe.) Lett., *Der-*

matina elabens Schaer. et *Microthelia atomaria* (DC.) Koerb. (planche 1) qui n'ont pas encore été citées pour notre pays.

On décrit aussi les associations de lichens rencontrées dans ce parc: *Physcietum ascendens* Ochsner 1928 (tabl. 2), *Parmelietum caperatae* Felföldy 1941 (tabl. 3), *Graphidetum scriptae* Mil. 1925, *Opegraphetum viridis* Almborn 1948 (tabl. 4) et *Parmelietum furfuraceae* Hil. 1925.



PĂDURILE DE RĂȘINOASE DE PE VALEA FENEȘULUI
(raionul Alba, reg. Hunedoara)

de
ION HODIȘAN

Valea Feneșului, afluent al Ampoiului, traversează cu aproximativ 10 km înainte de vărsare, Cheile Feneșului, formate din masivele Dimbău (1370) și Corabia (1315 m). Ele sînt alcătuite din calcare jurasice unde întîlnim o bogată vegetație ierboasă calcofilă [11].

La altitudinea de peste 1100 m, pe masivul Dimbău, unde temperatura medie anuală este în jur de $+4^{\circ}$, iar precipitațiile aproximativ de 1200 ml, vegetația lemnoasă este alcătuită din esențele rășinoase *Picea excelsa* și *Abies alba*, singure, sau în amestec cu fagul. Mai întîlnim o pădure de amestec și la izvoarele Văii Groza, afluent al Feneșului.

Fitocenozele ce le formează aceste păduri, le încadrăm în următoarele 3 asociații:

1. As. Abieti-Fagetum Knapp. Pădurea de amestec formată din fag și brad este cunoscută și descrisă din țara noastră [1, 4, 10, 13]. Pe teritoriul din bazinul Văii Feneșului, această asociație ocupă versanții însoriți ai masivului Dimbău, între altitudinea de 1100—1200 m, făcînd trecerea de la făgete spre molidișe.

Solul pe care vegetează este brun de pădure care în unele locuri se află într-un strat destul de gros. Unde există bolovăniș și stinci la zi, sau unde panta este foarte înclinată, solul se află numai printre stinci și în strat subțire. Din această cauză și pădurea prezintă aspecte diferite. Acolo unde nu avem bolovăniș, pădurea este mai încheată, coronamentul în medie 0,8, iar litiera este groasă (pină la 8 cm). Unde bolovănișul este prezent, arborii sînt mai mari, pădurea mai puțin încheată (0,6), substratul arbuștilor și tufelor fiind bine reprezentat. În constituția pădurii, dintre arbori, intră fagul și bradul iar diseminat apare și molidul. Pădurea este formată din arbori frumoși, drepti, cu înălțimea între 20—30 m și cu diametrul ce variază între 25—60 cm. Pe 400 m² am numărat 25—30 arbori, proporția dintre brad și fag fiind diferită. Stratificarea pădurii se observă foarte bine.

Stratul arbuștilor și tufelor este bine reprezentat, mai ales unde bolovănișul este la zi și pădurea mai rară. Aici domină tufele de zmeur,

mur, soc roşu şi negru, cununiţă, caprifoi etc. Sînt frecvenţi puietii de faş şi brad, ceea ce denotă că regenerarea naturală a pădurii se produce normal.

Stratul ierbos este reprezentat prin floră de mul, ce acoperă solul în proporţie de 20%. Dintre plantele ierboase dominante, menţionăm pe *Asperula odorata*, *Mercurialis perennis*, *Dentaria bulbifera* şi *Oxalis acetosella*. Feriga *Dryopteris filix mas* se află constantă în toate releveurile. Pe stinci şi pe lângă stinci vegetează şi alte ferigi între care menţionăm pe *Asplenium trichomanes* şi *Polystichum lonchitis*.

Dăm mai jos o sinteză a celor 7 releveuri efectuate, care alcătuiesc asociaţia:

	<i>Arbori</i>			<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	II
<i>Fagus sylvatica</i>		1—4	V	<i>Urtica dioica</i>	+	III
<i>Abies alba</i>		1—3	V	<i>Mercurialis perennis</i>	+	III
<i>Picea excelsa</i>		+—1	IV	<i>Aconitum callibotryon</i>	+	I
	<i>Arbuşti</i>			<i>Actaea spicata</i>	+	I
<i>Acer pseudoplatanus</i>		+	IV	<i>Asarum europaeum</i>	+	I
<i>Lonicera nigra</i>		+—1	IV	<i>Alliaria officinalis</i>	+	I
<i>L. xylosteum</i>		+	III	<i>Dentaria bulbifera</i>	+	IV
<i>Sambucus nigra</i>		+	III	<i>Lunaria rediviva</i>	+	I
<i>S. racemosa</i>		+	III	<i>Epibolium montanum</i>	+	II
<i>Sorbus aucuparia</i>		+	II	<i>Pulmonaria rubra</i>	+	III
<i>Salix caprea</i>		+	II	<i>Scrophularia scopolii</i>	+	I
<i>Rubus hirtus</i>		+	II	<i>Oxalis acetosella</i>	+	IV
<i>R. idaeus</i>		+—1	IV	<i>Asperula odorata</i>	+	I
<i>Spiraea ulmifolia</i>		+	II	<i>Gentiana asclepiadea</i>	+	I
<i>Daphne mezereum</i>		+	II	<i>Doronicum columnae</i>	+	II
<i>Atragene alpina</i>		+	I	<i>Lapsana communis</i>	+	I
	<i>Stratul ierbos</i>			<i>Senecio fuchsii</i>	+	II
<i>Luzula albida</i>		+	II	<i>Asplenium trichomanes</i>	+	II
<i>L. silvatica</i>		+	II	<i>Dryopteris filix mas</i>	+—1	V
				<i>Phyllitis scolopendrium</i>	+	II
				<i>Polystichum lonchitis</i>	+	II

Conform clasificării lui Paşcovschi [13] această pădure aparţine tipului: brădeto-făget normal cu floră de mul.

Asociaţia *Abieti-Fagetum* Knapp. se încadrează în Al. *Fagion silvaticae* Luquet, Tx, Diem. Ord. *Fagetalia silvaticae* Pawl., Cls. *Querco-Fagetea* Br. Bl., Vlieger.

Suprafaţa pe care o ocupă această pădure este de cîteva zeci de ha. Productivitatea este mijlocie către superioară, avînd în vedere modul în care se prezintă arborii constitutivi şi lemnul de calitate superioară, pe care-l oferă.

Spectrul biologic este redat în fig. 1, iar cel floristic în fig. 2.

2. As. Piceeto-Fagetum Svoboda. Fitocenozele acestei asociaţii ocupă suprafeţe destul de restrînse, făcînd trecerea de la făgete spre molidişe pe masivul Dîmbău, sau ca o insulă izolată, lângă izvoarele Văii Groza. În literatura de specialitate [19] este cunoscută şi descrisă această asociaţie, vegetînd însă în condiţii diferite de a noastră.

După tipologia lui Paşcovschi ea se încadrează la tipul de pădure: molideto-făget normal cu *Oxalis acetosella*. Fiînd o asociaţie



Fig. 1. Spectrul biologic.

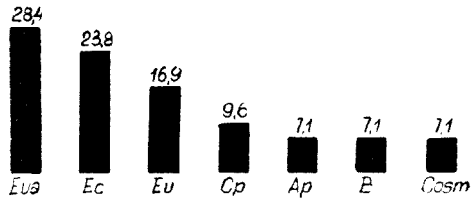


Fig. 2. Spectrul floristic.

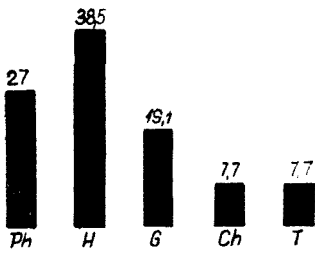


Fig. 3. Spectrul biologic.

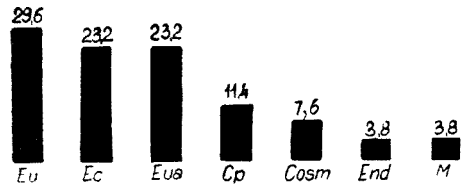


Fig. 4. Spectrul floristic.

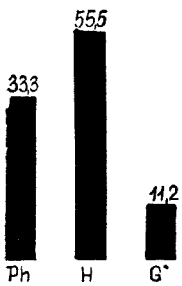


Fig. 5. Spectrul biologic.

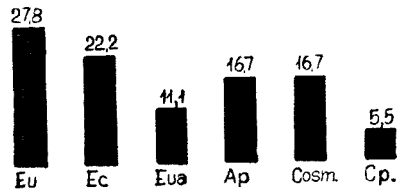


Fig. 6. Spectrul floristic.

de trecere, unii o încadrează în *Al. Fagion silvaticae* Luquet, Tx, Diem., alții în *Al. Abieti-Piceion* Br. Bl. Conform condițiilor ecologice și compoziției floristice, considerăm normală încadrarea asociației noastre în *Al. Abieti-Piceion* Br. Bl., Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Br. Bl., Cls. *Vaccinio-Piceetea* Br. Bl.

Pe Dîmbău, solul este subțire, litiera slabă, în unele locuri stîncile apar la zi. Pe Valea Groza, unde vegetează acest pilc, solul brun de pădure se află în strat gros iar litiera este bine dezvoltată. În ambele cazuri domină fagul, codominant fiind molidul. Bradul și paltinul sînt însoțitori destul de fideli.

În general, pădurea conține arbori frumoși, cu tulpini drepte, înalte de 25—30 m și cu diametrul între 50—70 cm. Coronamentul în medie este 0,9, deci, pădurea este încheată. Numărul arborilor de fag pe 400 m² variază între 20—30, iar al celor de molid între 8—15. Diseminarea este bună și se întilnesc mulți puieti de molid și fag.

Stratul arbustiv este slab diferențiat, etajarea în pădure fiind aproape neobservabilă. În schimb, stratul ierbos este bine reprezentat, și acoperă solul în proporție de 10—15%. Dintre constante menționăm pe *Oxalis acetosella*, *Luzula albida*, *Dentaria bulbifera*, *Hypericum acutum*, precum și feriga *Athyrium filix femina*. Mușchii sînt prezenți atît pe stînci cit și pe sol.

Pe Dîmbău aceste pilcuri fac trecerea spre molid, fiind cantonate mai ales pe versanții puțin însoșiți (N-NE), cu un microclimat mai răcoros, spre deosebire de versanții sudici, unde la această altitudine pădurile frecvente sînt constituite din amestec de fag cu brad. Deși pădurea este de productivitate bună, nu se exploatează din cauza locurilor inaccesibile unde se află.

Pădurea de la izvoarele Văii Groza, constituie o inversiune a vegetației lemnoase, spre vîrf, masivul fiind acoperit cu fâgete. Această inversiune o punem pe seama curenților de aer rece, frecvenți la gura văii, care creează un microclimat specific. Această pădure este de productivitate ridicată, iar posibilitățile de exploatare sînt adecvate, aflindu-se în apropierea drumului forestier.

Spectrul biologic este redat în fig. 3, iar cel floristic în fig. 4.

Constituția fitocenozei este exprimată în tabelul sintetic de mai jos:

	<i>Arbori</i>		<i>Anemone nemorosa</i>	+	II
<i>Fagus silvatica</i>	4—5	V	<i>Dentaria bulbifera</i>	+	IV
<i>Picea excelsa</i>	1—2	V	<i>D. glandulosa</i>	+	II
<i>Abies alba</i>	+	V	<i>Hypericum acutum</i>	+	V
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	II	<i>Fragaria vesca</i>	+	I
	<i>Tufe</i>		<i>Oxalis acetosella</i>	+	V
<i>Daphne mezereum</i>	+	II	<i>Primula acaulis</i>	+	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	III	<i>Veronica montana</i>	+	III
<i>Rubus hirtus</i>	+	—1	<i>Asperula odorata</i>	+	III
	<i>Stratul ierbos</i>		<i>Aposeris foetida</i>	+	III
			<i>Lapsana communis</i>	+	I
<i>Luzula albida</i>	+	V	<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	I
<i>Moehringia trinervia</i>	+	II	<i>Veratrum album</i>	+	II
<i>Stellaria nemorum</i>	+	I	<i>Athyrium filix femina</i>	+	IV
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	I	<i>Dryopteris filix mas</i>	+	II

3. As. *Piceetum montanum* Br. Bl., ocupă pe Dimbău o suprafață de aproximativ 7 ha, fiind cantonată pe jgheburile dintre stincile calcaroase, la altitudini ce variază între 1200—1300 m.

Solul de tip brun de pădure se află într-un strat subțire, avînd o aciditate pronunțată (pH=5,9). În unele porțiuni stincile sînt acoperite doar cu rendzine.

Arboretul este puțin încheșat (coronamentul 0,6) din cauza solului subțire și a stincilor golașe, care nu permit instalarea prea deasă a pădurii, arborii neputîndu-se înrădăcina profund. Nici creșterea arborilor nu este prea bună, ei nu au o formă dreaptă, unii fiind spin-tecași, iar cei de pe stinci sînt pitici. Pe 400 m² cresc cam 20—25 arbori ce nu depășesc 15—20 m înălțime și 30 cm diametru. În locurile prăpăstioase unde pădurea se rărește, întîlnim arborii fie izolați, fie sub formă de pilcuri.

Stratul arbustiv este slab reprezentat, fiind format din specii puține, doar în rărișuri apare mai pronunțat.

Unde solul este mai profund și stratul ierbos este puternic dezvoltat, aici vegetînd multe elemente acidofile (*Oxalis acetosella*, *Luzula albida*, *Calamagrostis arundinacea* etc.). De fapt literatura mai citează cazuri cînd astfel de păduri cu un substrat ierbos acidofil vegetează pe roci calcaroase [13, 14]. În afara plantelor cu flori reprezentate în tabel, întîlnim mulți mușchi, între care cităm pe *Polytrichum commune*, *Climacium dendroides*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* etc.

După Pașcovișchi această pădure se încadrează în tipul: molidiș normal cu *Oxalis acetosella*, avînd pronunțate asemănări cu molidișul de pe solurile schelete. N-o putem considera ca un molidiș de stîncărie calcaroasă, nefiînd un molidiș pur și nici condițiile edafice nu sînt identice. As. *Piceetum montanum* Br. Bl. face parte din Al. *Vaccinio-Piceion* Br. Bl., Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Br. Bl., Cls. *Vaccinio-Piceetia* Br. Bl.

Productivitatea pădurii nu este prea bună. În plus nici condițiile de exploatare nu sînt prielnice, transportul pină la vale fiind foarte greu. Pădurea, de fapt, nu se exploatează ci este luată în evidența organelor silvice ca un perimetru de protecție, servind pentru consolidarea solului de pe stincile abrupte.

Spectrul biologic este redat în fig. 5, iar cel floristic în fig. 6.

Sinteza celor 6 releveuri este următoarea:

<i>Arbori și arbuști</i>					
<i>Picea excelsa</i>	3—4	V	<i>Luzula albida</i>	+	III
<i>Abies alba</i>	+—1	V	<i>L. silvatica</i>	+—1	IV
<i>Fagus silvatica</i>	+—1	III	<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+	I
<i>Cotoneaster integerrima</i>	+	I	<i>Dentaria bulbifera</i>	+	I
<i>Atragene alpina</i>	+	V	<i>Oxalis acetosella</i>	+—1	V
<i>Salix caprea</i>	+	III	<i>Veronica urticifolia</i>	+	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	IV	<i>Doronicum columnae</i>	+	I
<i>Stratul ierbos</i>			<i>Asplenium trichomanes</i>	+	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	I	<i>Dryopteris filix mas</i>	+	III
			<i>Polypodium vulgare</i>	+	I

Cu toate că pădurile de răşinoase nu ocupă suprafețe prea întinse pe Valea Feneşului, semnalarea lor am considerat-o necesară întrucât valoarea economică a pădurilor de amestec este ridicată, iar pădurea de molid are un rol important în fixarea solurilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Beldie, Al., *Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiei și Valea Buzăului. Studiu fitosociologic comparativ*. Edit. Acad. R.P.R., București, 1951.
2. Beldie, Al., *Flora indicatoare din pădurile noastre*. București, 1960.
3. Beldie, Al., „Bul. șt. Acad. R.P.R., Sect. șt. biol.” (1952), **IV**, 4, p. 999—1029.
4. Borza, Al., *Flora și vegetația Văii Sebeșului*. Edit. Acad. R.P.R., București, 1959.
5. Borza, Al., „Biologia. Časopis Slovenskej Akademie Vied” (1963), **XVIII**, 11, p. 856—864.
6. Braun-Blanquet., *Pflanzensoziologie*, Viena, 1951.
7. Chiriță, C., *Pedologie generală și forestieră*. București, 1953.
8. Csűrös, Șt., „Studii și cercet. de biol., Ser. biol. veget.” (1963), **XV**, 1, p. 71—91.
9. Csűrös, Șt., Spîrchez, Z., „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, Ser. biol., Cluj (1963), 2, p. 7—16.
10. Csűrös, Șt., Kovács, A., Moldovan, I., „Contribuții botanice”, Cluj, (1964), p. 167—188.
11. Hodișan, I., „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, Ser. biol. (1965), 2, p. 9—22.
12. Oberdorfer, E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Jena, 1957.
13. Pașcovschi, S., Leandru, V., *Tipurile de pădure din R.P.R.*, Edit. agrosilv. de stat, București, 1958.
14. Pop, I., Hodișan, I., „Contribuții botanice” Cluj (1962), p. 233—239.
15. Popov, M., *Očerok rastitelnosti i flori Karpat*. Moskva, 1949.
16. Purceleanu, Șt., „Lucrări științif. Inst. pol. Brașov” (1962), p. 193—205.
17. Răvărut, M., „Rev. științ. «V. Adamachi»” (1944), **XXX**, 4, p. 218—222.
18. Scamoni, A., *Einführung in die praktische Vegetationskunde*. Jena, 1965.
19. Soó, R., *Die regionalen Fağion-Verbände und Gesellschaften Südosteuropas*. Budapest, 1964.

ХВОЙНЫЕ ЛЕСА В ВАЛЯ ФЕНЕШУЛУЙ

(Резюме)

Хвойные леса не занимают больших площадей в бассейне Валя Фенешулуй. Они встречаются лишь на вершине массива Дымбэу и в Валя Гроза.

На солнечных склонах массива Дымбэу на высоте 1100 и 1200 м растут смешанные леса, принадлежащие к ассоциации *Abieti-Fagetum* Кларр.

На той же высоте тенные склоны покрыты лесами, принадлежащими к ассоциации *Piceeto-Fagetum* Svoboda. Этот тип леса встречается и в Валя Гроза.

Смешанные леса переходят к еловым (ассоциация *Piceetum montanum* Br. Bl.), занимающим вершину массива (1200—1300 м) и более крутые склоны.

Данные ассоциации произрастают на известковом субстрате на лесной бурой почве различной степени подзолизации.

Эти леса, главным образом смешанные, имеют большое экономическое значение, а еловые леса имеют особую роль в придерживании почв на известковых скалах.

CONIFEROUS FORESTS OF FENEȘ VALLEY

(Summary)

The coniferous forests do not stretch for a too wide areas in the Fenes Valley basin. These are found only on the summit of Dimbău massif and Groza Valley.

There are mixed forests wich belong to *Abieti-Fagetum* Knapp association, along the sunny slopes of the Dimbău mountain massif between 1100—1200 m.

Corresponding to this altitude the less sunny mountain slopes are covered by forests belonging to *Piceeto-Fagetum* Svoboda association. We find this type of wood in Groza Valley, too.

The mixed forests, here mark the transition to spruce fir woods, *Piceetum montanum* Br. Bl. association which occupy the summit massif (1200—1300 m) and the difficult of access areas.

The substratum on which these associations vegetate in calcareous, the soil wood-brown in different degrees of podsol.

The economic value of these forests especially of the mixed ones, is very high. As for the spruce fir forests, these play an important part in fixing the soil of the calcareous rocks.

CERCETĂRI FITOCENOLOGICE PE PLATOUL PADIȘ

de

ANDREI KOVÁCS, NICOLAE COMAN, LEONTIN ȘTEFAN PÉTERFI

Platoul Padiș, situat în partea de sud-est a munților Bihorului ocupă partea nordică a regiunii endoreice Padiș-Cetățile Ponorului, avînd o altitudine ce variază între 1200 și 1280 m.

Climatul regiunii este un climat subcontinental de munte. Temperatura medie anuală este cuprinsă între +3—4°C, iar cantitatea precipitațiilor variază între 1200 și 1300 mm anual.

Cercetările fitocenologice, ce constituie subiectul prezentei lucrări au fost efectuate între anii 1961 și 1964. În anul 1961 a fost studiată vegetația unui număr de 13 doline carstice [7] și vegetația mlaștinilor de turbă [8]. În anul 1964 a fost studiată vegetația ierboasă de pe platoul Padiș, folosit actualmente drept pășuni și fînațe precum și vegetația pădurilor învecinate. Descrierea vegetației a fost efectuată pe baza unui număr de 27 releveuri fitocenologice. Materialul briologic a fost determinat de St. Páll.

I. Vegetația pășunilor și fînațelor. Întregul platou Padiș, cu excepția dolinelor carstice și a mlaștinilor oligotrofe este acoperit cu o vegetație ierboasă scundă, de nardete. Numai deasupra Casei Pădurarului pe poalele dealului Preluca Boghi găsim pajiști mai înalte, dominate de păiușul roșu. După condițiile pedo-climatice locale, după plantele dominante-edificatoare și după factorul antropo-zoogen, în pajiștile naturale de pe platoul Padiș se pot delimita 3 asociații vegetale:

1. Asociația de *Nardus stricta* (*Nardetum strictae montanum*).

Pajiștile dominante de țepoșică, la noi în țară, au o vastă răspîndire în toată zona pădurilor de munte, în zona alpină, dar ele sînt frecvente și în regiuni mai joase [3, 10, 13, 14, 16]. Pe platoul Padiș nardetele (tabel 1) ocupă zeci de hectare pe porțiuni mai ridicate de teren între dolinele carstice, dar ele uneori coboară chiar și în doline, ajungînd pînă la marginea mlaștinilor oligotrofe. Relieful cuprins între doline este accidentat cu numeroase mușuroaie, dintre care majori-

Tabel 1

Asociația de *Nardus stricta* (*Nardetum strictae montanum*)

		Expoziția :	E-NE	
		Inclinarea pantei în grade :	0-5	
		pH-ul solului :	4,3-5,2	
		Acoperirea gen, a veg. în % :	100	
		Suprafața releveurilor :	100 m.p.	
F. b.	E. f.	Denumirea speciilor	A(Drude)	K
H	Eua	<i>Nardus stricta</i>	3-5	V
H	Cpl	<i>Festuca rubra</i>	+ -2	V
H	Cpl	<i>Deschampsia caespitosa</i>	+ -1	V
H	Cpl	<i>Poa pratensis</i>	+	III
H	Eua	<i>Trifolium repens</i>	+ -1	V
H	Eua	<i>Trifolium pratense</i>	+	I
H	Cpl	<i>Carex leporina</i>	+ -1	V
H	Cont	<i>Carex tomentosa</i>	+ -1	IV
G	E	<i>Carex hirta</i>	+	I
H	Cos	<i>Luzula campestris</i>	+	IV
H	Cpl	<i>Juncus effusus</i>	+	I
H	Eua	<i>Potentilla aurea</i>	+ -1	V
H	Eua	<i>Potentilla erecta</i>	+	V
Ch	Cpl	<i>Veronica officinalis</i>	+	V
H-Th	Cos	<i>Cerastium caespitosum</i>	+	IV
Ch	Cpl	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+ -1	IV
H-Th	B	<i>Campanula abietina</i>	+	III
H	Ec	<i>Campanula kladniana</i>	+	III
H	Eua	<i>Hypericum maculatum</i>	+	III
H	Eua	<i>Prunella vulgaris</i>	+	III
H	Cos	<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	III
H	Cpl	<i>Alchemilla vulgaris</i>	+	II
H	E	<i>Hieracium auricula</i>	+	II
Ch	Cpl	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	II
H	Cpl	<i>Gnaphalium silvaticum</i>	+	II
H	Cos	<i>Rumex acetosella</i>	+	II
H	Cos	<i>Achillea millefolium</i>	+	I
H	Eua	<i>Plantago major</i>	+	I
H	End	<i>Viola declinata</i>	+	I
H-CH	E	<i>Veronica chamaedrys</i>	+	I
H	E	<i>Hieracium pilosella</i>	+	I
H	Eua	<i>Ranunculus acer</i>	+	I
		<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	V

Taboul este alcătuit pe baza a 14 releveuri, ridicate pe platoul Padiș, în anii 1961-1964 în zilele de 5-9 iulie.

tatea au fost nivelate în anul 1961 și depozitate în dolinele uscate. Actualmente pe aceste locuri nivelate, destelenite se dezvoltă abundent *Polytrichum juniperinum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Rumex acetosella*, formind pilcuri distincte în aspectul general al pajîstei. Solul care s-a format pe substratul calcaros și pe aluviuni este de culoare brună închisă, argilos, umed, cu un pH acid de 4,2 și 5,2, bogat în humus.

În această pajiște bine încheată, cu o acoperire generală de 90—100%, celelalte plante sînt reprezentate solitar sau în pîlcuri mici, în proporție de 5—15% din totalul masei vegetale. În cele 14 releveuri au fost înregistrate doar 33 specii de plante, ce denotă sărăcia acestei asociații în specii. Dintre formele biologice predomină hemiptofitele. Spectrul floristic scoate în evidență caracterul predominant al elementului eurasiatic și circumpolar urmat de elementul cosmopolit și european.

Producția pajiștilor de țepoșică este mică (2000—3000 kg masă verde la hectar) și calitativ slabă. Actualmente, pe platoul Padiș se pășunează intens, nu numai cu oi, ci și cu bovine și cabaline. Bivolii care pasc pe platoul Padiș pătrund și în apa dolinelor carstice unde distrug vegetația caracteristică de mlaștină, care adăpostește o serie de plante rare.

2. Asociația de *Festuca rubra* (*Festucetum rubrae montanum*).

Asociația de *Festuca rubra* este larg răspîdită în subzona pădurilor de molid și fag în tot lanțul Carpaților între 1200—1600 m altitudine, îndeosebi în Munții Apuseni [5, 14, 16]. Pe platoul Padiș asociația (tabel 2, rel. 2—5) ocupă o suprafață relativ mică (3—5 hectare)

Tabel 2

Asociația de *Festuca rubra* (*Festucetum rubrae montanum*)

		Nr. releveului :	1	2	3	4	5
		Data :	9.VII. 1961	7.VII. 1964	7.VII. 1964	8.VII. 1964	8.VII. 1964
		Expoziția :	SE	E—SE	S—SE	S—SE	SE
		Inclinarea pantei în grade :	5	23	25	25	20
		p-Hul solului :	—	4,4	4,9	4,9	4,2
		Acoperirea gen. a veg. în % :	90	95	100	100	90
		Suprafața releveului în m p :	25	100	100	100	100
F. b.	E. f.	Denumirea speciilor	Abundența după Drude				
H	Cpl	<i>Festuca rubra</i>	3	3	4	3	3
H	Cpl	<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	2	1	2	1
H	Cpl	<i>Agrostis tenuis</i>	+	+	+	+	+
H	Eua	<i>Nardus stricta</i>	—	—	—	+	1
H	Cpl	<i>Poa pratensis</i>	+	+	—	—	—
H	Eua	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	—	+	—	+	+
H	Cpl	<i>Carex leporina</i>	+	+	+	+	—
H	Cpl	<i>Carex pallescens</i>	—	—	+	+	+
H	Cos	<i>Luzula campestris</i>	—	+	+	+	—
H	Eua	<i>Trifolium repens</i>	1	+	+	1	+
H	Eua	<i>Trifolium pratense</i>	—	+	2	1	+
H	Cont	<i>Trifolium montanum</i>	—	—	—	+	+
H	Cos	<i>Achillea millefolium</i>	+	1	+	+	+
H—Th	B	<i>Campanula abietina</i>	—	+	+	+	+
H	Eua	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	—	+	+	+	+
H	Eua	<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	—	+

Tabel 2 (continuare)

		Nr. releveului	1	2	3	4	5
H-G	Po.M	Ranunculus steveni	+	+	+	+	-
H	End	Viola declinata	+	+	+	+	+
H	E	Viola silvestris	+	+	+	+	+
H	End	Thymus marginatus	+	-	1	+	+
H	Cpl	Alchemilla vulgaris	2	-	-	+	-
H	Cpl	Hieracium aurantiacum	-	+	+	-	+
H	Cont	Hieracium bauhini	-	+	+	+	-
H	Eua	Hypericum maculatum	-	+	+	+	-
H	E	Hypochoeris radicata	+	+	+	+	-
H	Cos	Plantago lanceolata	+	+	+	+	-
H	Eua	Potentilla erecta	-	+	-	+	+
H	Cos	Rumex acetosa	-	+	+	+	-
H	Cos	Rumex acetosella	-	-	+	+	+
H	Eua	Stellaria graminea	-	-	+	-	+
H	Eua	Leontodon hispidus	+	+	+	-	-
Th	Eua	Rhynanthus glaber	-	+	+	-	+
Th-H	Eua	Veratrum album	-	+	+	+	-
H-Ch	E	Veronica chamaedrys	+	+	+	+	-
Ch	Cpl	Veronica officinalis	+	+	+	-	-
H	Cont	Veronica teucrium	-	+	+	+	-
H	Ec	Arnica montana	-	+	-	+	-
H	Eua	Carum carvi	-	-	+	+	-
H	Eua	Cardamine amara	-	-	+	-	-
H	Cpl	Chamaenerium angustifolium	-	+	-	+	-
H-Th	Cos	Cerastium caespitosum	+	-	-	+	-
Th-H	Cpl	Erigeron acer	-	-	+	+	-
H	Eua	Fragaria vesca	-	+	-	-	+
H	Cpl	Gnaphalium sylvaticum	-	-	+	-	+
H	E	Hieracium pilosella	+	-	-	-	+
H	Cpl	Minuartia caespitosa	+	+	-	-	-
H	Cos	Taraxacum officinale	+	-	+	-	-
H	Cos	Veronica serpyllifolia	+	-	-	-	+
H	Ec	Carlina acaulis	-	-	-	+	+
Th	End	Cirsium furcens	+	-	-	-	+
H	Cpl	Geum urbanum	-	-	+	-	+
G	Eua	Gymnadenia conopsea	-	-	-	+	+
H	Eua	Galium erectum	-	+	+	-	-
H	Eua	Plantago major	+	-	-	-	-
H	Eua	Pimpinella saxifraga	-	-	+	+	-
H	Eua	Myosotis silvatica	-	-	+	+	-
G	Ec	Orchis globosa	+	-	+	+	-
H	Eua	Valeriana officinalis	-	-	+	+	-

Releveul 1 a fost ridicat în partea nordică a platoului Padiș, iar cele 2-5 deasupra Casei Pădurarului.

deasupra Casei Pădurarului. Din analiza floristică a nardetelor reiese că pajiștile dominate de păiușul roșu, în trecut au avut o răspândire mult mai mare pe platoul Padiș, dar în urma pășunatului s-au transformat în nardete. Fitocenozele studiate ocupă versanții sud-estici din poalele Vf. Oșelu, pe marginea pădurii de molid. Relieful este o pantă cu înclinație ce variază între 20-25°. Solul ce s-a format pe substratul calcaros este „brun de pădure”, lutos, de culoare brună deschisă, reavăn, cu pH ce variază între 4,25 și 4,95 în orizontul A.

Vegetația este bine dezvoltată, plantele edificatoare ating 50—60 cm în primul etaj și 20 cm în cel de-al doilea, cu acoperire generală ce variază între 90—100%. În cele 5 releveuri au fost înregistrate 58 specii. Dintre formele biologice predomină hemicriptofitele (87,9%); terofitele (6,8%), geofitele (3,4%) și camefitele (1,7%) sunt prezente într-un procent foarte redus. Dintre elementele floristice predomină cele eurasiatice (37,9%), circumpolare (22,4%) și cosmopolite (13,7%).

Pajiștile dominate de păiușul roșu din asociația studiată au o producție globală de 6—10 000 kg masă verde la hectar. Aceste pajiști fiind îngrădite, sunt folosite ca fâneațe.

3. Asociația de *Festuca rubra* cu *Alchemilla vulgaris*.

Asociația (tabel 2, rel. 1) ocupă suprafețe însemnate în partea nordică a platoului Padiș, folosită drept pășuni. Ea corespunde, după componența floristică, cu asociația de *Festuca rubra-Alchemilla-vulgaris*, semnalată din regiunile calcaroase ale Munților Apuseni [5].

II. Vegetația pădurilor. Pe dealurile ce înconjoară platoul Padiș se dezvoltă păduri de fag amestecate cu molid, păduri de molid cu fag și păduri de molid. Structura pădurilor actuale de pe platoul Padiș a fost puternic modificată de către om, deoarece rar găsim porțiuni unde nu sunt urme de tăieri sau urme de pășunat. Luând în considerare caracterul actual al pădurilor și componența lor specifică, se pot delimita trei asociații de pădure:

1. Asociația de iag cu molid (*Piceeto-Fagetum silvaticae*).

Acest tip de pădure (tabel 3, rel. 1—4) este larg răspândit în partea sudică a țării între 1100—1400 m altitudine [4, 11]. Pe dealurile ce înconjoară platoul Padiș din vest și sud-vest, aceste păduri ocupă partea joasă și de mijloc a pantelor estice și nord-estice cu înclinație de 15—40°. Relieful este accidentat cu bolovani și pietre de calcar ieșite la zi, acoperite cu mușchi. Solul care s-a format între bolovani este „brun de pădure“, podzolit, de culoare brună deschisă, luto-nisipos, cu un pH acid de 5,8 și cu mult schelet. Litiera groasă de 4—6 cm acoperă 80—100% din suprafața terenului. În aceste păduri umbroase — cu închegarea coronamentului de 0,8—0,9 în unele porțiuni, datorită umbririi mari a fagului — molidul care rămâne sub coronamentul fagului este asuprit. Vârsta dominantă a fagului variază între 60—120 ani, iar a molidului 40—60 ani. Regenerarea pădurii este bună, puieții având o vitalitate mare și o răspindire uniformă în fitocenoze. Stratul arbuștilor este slab dezvoltat sau lipsește complet. Stratul ierbos de asemenea este slab dezvoltat, având o acoperire generală între 5—10%. Din stratul mușcinal au fost adunate următoarele specii: *Dicranum scoparium*, *Tortella tortuosa*, *Hylocomium splendens*, *Pterigynandrum liliiforme*, *Neckera complanata*, *Isothecium myurum*, *Eurhynchium swartzii*, *Hypnum cupressiforme*, *Ctenidium molluscum*, *Polytrichum juniperinum*. Pentru accelerarea regenerării, pădurea trebuie curățită de butuci și căzături și se pot efectua tăieri sanitare.

2. Asociația de molid cu fag (*Fageto-Piceetum excelsae*).

În partea superioară a dealului Șivla, care se află în partea sudică a platoului Padiș, deasupra unui molidiș, acest tip de pădure (tabel 3, rel. 5, 6) ocupă cca 8—10 hectare; el a luat naștere probabil din pădurile amestecate de fag cu molid, prin însămințarea mai puternică a molidului în tăieturi executate anterior. Fitocenozele din acest tip de pădure ocupă plantele estice și sud-estice cu înclinația de 15—35°. Relieful este accidentat, cu stincării mari calcaroase, acoperite cu mușchi. Între stincării s-a format un sol brun de pădure, lutos, cu mult schelet, avînd un pH ușor acid de 6. Litiera groasă de 1—2 cm acoperă 10—40% din suprafața terenului. În aceste păduri, mai puțin umbroase, cu închegarea coronamentului de 0,5—0,7, fagul care este reprezentat doar prin 5—19%, se află sub coronamentul molidului, fiind asuprit. Vîrsta dominantă a molidului este 60—120 ani, iar a fagului 20—40 ani. Regenerarea pădurii este slabă. Stratul arbustiv este slab dezvoltat sau lipsește, în schimb stratul ierbos este bine dezvoltat cu o acoperire generală de 15—30%. În stratul mușcinal predomină: *Cnidium molluscum*, *Dicranum scoparium*, *Tortella tortuosa*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Plagiochilla asplenoides*. Influența antropo-zoogenă se manifestă prin tăieturi în bloc, prin butuci putreziți și prin urme de pășunat. Pentru accelerarea regenerării pădurii recomandăm curățirea de butuci, de ramuri și arbori uscați, și efectuarea de tăieri sanitare.

3. Asociația de molid cu *Oxalis acetosella* (*Piceetum oxalidosum*).

Acest tip de molidiș este cea mai răspîdită asociație din țara noastră [4, 11]. Molidișe pure (tabel 3, rel. 7, 8) de pe culmile ce înconjoară platoul Padiș, sînt răspîdite pe coastele văii Șivla unde ocupă partea inferioară a pantelor sud-estice și nord-vestice cu înclinația de 15—40°, fiind situate la altitudini mai joase decît făgetele amestecate cu molid. Relieful este accidentat, cu stincării, acoperite cu mușchi. Solul este „brun de pădure podzolit“, cu mult schelet, puternic acid, avînd un pH de 3,9—4,2. În aceste arborete (vîrsta dominantă a molidului variază între 40—90 ani) închegarea coronamentului variază între 0,5 și 0,7, avînd trei strate bine evidențiate. Stratul arborescent este format din arbori zvelți, cu multe ramuri uscate în partea inferioară a coronamentului, acoperiți cu *Usnea barbata*. Regenerarea arboretului este bună, puietii au vitalitate satisfăcătoare și o repartizare uniformă. Stratul arbustiv lipsește complet. Stratul ierbos este bine dezvoltat, avînd o acoperire generală de 5—10%. Stratul mușcinal, care acoperă solul în proporție de 50% este compus din *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Calipogea trichomanes*, *Plagiochilla asplenoides*, *Tortella tortuosa*, *Catharinaea undulata*. Regenerarea pădurii se poate accelera prin tăieri sanitare.

Tabel 3

Asociațiile pădurilor:

I. Piceeto-Fagetum silvaticae

II. Fageto-Piceetum excelsae

III. Piceetum oxalidosum

Asociația :	I				II		III		
Nr. releveului :	1	2	3	4	5	6	7	8	
Data :	10.VII. 1961	8.VII. 1964	8.VII. 1964	8.VII. 1964	9.VII. 1961	8.VII. 1964	8.VII. 1964	8.VII. 1964	
Expoziția :	E	E	SE	NE	E	SE	SE	NV	
pH-ul solului :	—	5,8	5,9	5,2	—	6	3,9	4,2	
Inclinarea pantei grade:	25	40	25	15	15	35	25	30	
Suprafața relev./mp:	400	400	400	400	400	400	400	400	
Acoperirea păturei moarte/% :	90	100	100	80	10	100	90	80	
Bonitatea arborilor :	II	II	II	III	I	II	I	III	
	I. Stratul arborecent								
Compoziția/% :	88Fs 12Pe	83Fs 17Pe	85Fs 10Pe 5Ap	59Fs 41Pe	95Pe 5Fs	81Pe 19Fs	100Pe	100Pe	
Inchegarea coronamentelor : %	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	0,7	0,5	0,7	
F.b. E.f.	Denumirea speciilor :								
MMPH Ec	Fagus silvatica	D : 16 (87)	27 (45)	32 (60)	30 (33)	35 (102)	10 (22)	—	—
		H : 22 (30)	20 (22)	20 (22)	15 (17)	22 (72)	14 (15)	—	—
		N : 550	600	425	250	25	125	—	—
MMPH E	Picea excelsa	D : 50 (58)	15 (22)	18 (22)	25 (30)	52 (72)	23 (50)	34 (60)	14 (23)
		H : 30 (35)	16 (20)	21 (20)	18 (20)	25 (30)	22 (30)	25 (28)	19 (21)
		N : 75	125	50	175	550	650	900	750
MMPH Ec	Acer pseudoplatanus	D : —	—	30	—	—	—	—	—
		H : —	—	22	—	—	—	—	—
		N : —	—	25	—	—	—	—	—
	Numărul arborilor pe ha :	625	725	500	425	575	775	900	750
		Regenerarea naturală							
	Compoziția : H/m :	0,5—6	1—8	0,3—6	0,8—4	0,2—4	0,2—4	2—4	2—12
	Fagus silvatica	2	1	2	1	1	+	—	—
	Picea excelsa	+	+	1	1	1	+	+	1
	Abies alba	+	—	+	—	+	—	—	—
	Acer pseudoplatanus	+	—	+	—	—	—	—	—

Tabel 3 (continuare)

		Asociația :	I				II		III	
		Nr. releveului :	1	2	3	4	5	6	7	8
		II. Stratul arbustiv								
		Înălțimea arbuștilor/m	-	0,5-4	-	1,5	1	0,8	-	-
nPh Eua		Daphne mezereum	-	+	+	-	+	+	+	+
MPh E		Sorbus aucuparia	-	+	-	+	+	+	-	-
		III. Stratul ierbos								
		Acoperirea generală/‰ :	15-20	5	5	5-10	30	15	10	15
H	Cpl	Oxalis acetosella	1	+	1	+ - 1	1-2	1	2	2
Ch	Ec	Euphorbia amygdaloides	+	+	+ - 1	1	+	+	+	+
H	E	Aposeris foetida	-	+	+	+	+	+	+	+
H	Eua	Fragaria vesca	-	+	+	+	+	+	+	+
Ch	Ec	Lamium galeobdolon	+	+	+	+	+	-	+	+
H	End. C	Dentaria glandulosa	+	+	-	+	+	-	+	+
H	E	Luzula silvatica	-	1	+	1	-	+	+	+
Ch	Cpl	Vaccinium myrtillus	+	+ - 1	-	+	-	+	+	+
H	E	Primula elatior	+	-	+	+	-	+	+	-
nPh	Ec	Rubus hirtus	+	+	-	+	+	-	+	-
G	Eua	Asperula odorata	1	+	+	+	-	-	-	-
H	Cpl	Asplenium viride	+	+	-	+	-	-	-	+
G	Cpl	Anemone nemorosa	-	-	+	+	-	+	-	+
H	Cpl	Alchemilla alpestris	-	-	-	+	+	-	+	+
H	E	Cicerbita muralis	+	-	-	-	+	+	-	-
H	B	Doronicum columnae	+	-	-	+	+	+	-	+
H	Eua	Epilobium montanum	+	-	+	-	+	-	-	+
H	Ec	Homogyne alpina	-	-	-	+	+	-	+	+
G	Cpl	Phegopteris dryopteris	-	-	-	-	+	+	+	+
H	Ec	Viola silvestris	+	+	+	+	-	-	-	-
H	Cpl	Adoxa moschatellina	+	+	+	-	-	-	-	-
H	Cos	Athyrium filix femina	1	-	+	1	-	-	-	-
H	Eua	Asarum europaeum	-	+	+	+	-	-	-	-
H	Ec	Carex silvatica	+	+	+	-	-	-	-	-
H	E	Dentaria bulbifera	+	+	-	-	-	+	-	-
H	E	Dryopteris filix mas	-	+	+	-	1	-	-	-
H	D	Helleborus purpurascens	-	+	+	-	-	+	-	-
G	Eua	Paris quadrifolia	-	+	+	+	-	-	-	-
H	Eua	Polystichum lobatum	+	+	+	-	-	-	-	-
H	Cpl	Poa nemoralis	-	-	-	+	1	-	+	-
H	Cpl	Pirola uniflora	-	-	-	-	+	+	+	-
G	Cos	Polypodium vulgare	+	+	+	-	-	-	-	-
H	E	Sanicula europaea	+	+	+	-	-	-	-	-
Th	Eua	Moehringia trinervia	-	-	+	+	-	-	+	-
G	Eua	Polygonatum verticillatum	-	-	-	-	+	+	-	+
G	Eua	Veratrum album	-	+	+	-	-	-	-	-
H	End. C	Aconitum moldavicum	-	-	-	+	-	+	-	-
H	Eua	Aegopodium podagraria	-	-	-	-	-	+	+	+
H	Ec	Ajuga reptans	-	-	-	-	-	+	+	+
H	D	Campanula abietina	-	-	-	+	-	-	+	-
H	Eua	Lathyrus vernus	-	-	-	-	+	+	+	-
H	Ec	Lunaria rediviva	+	-	-	-	+	-	-	-
H	D	Pulmonaria rubra	+	-	+	-	-	-	-	-
H	C	Senecio rupester	-	-	-	+	+	-	-	-
Ch	Cpl	Lycopodium annotinum	-	-	-	-	-	-	+	+
Ch	Cpl	Vaccinium vitis idaea	-	+	-	+	-	-	-	-

Releveurile au fost ridicate pe dealurile ce înconjoară platoul Padiș.

BIBLIOGRAFIE

1. Bleahu M., Șerban M., „Ocotirea nat.” nr. 4. București, 1959, p. 89—125.
2. Borza Al., „Le nat. canadien”. LXXXVI nr. 57, 1959, p. 93—111.
3. Buia Al., „Revue de biolog.” VIII, nr. 2, Acad. R.P.R., 1963, p. 119—137.
4. Csűrös Șt., Kovács A., Moldovan I., „Contrib. bot. Cluj” 1964, p. 167—188.
5. Csűrös Șt., Resmeriță I., „Contribuții bot. Cluj”, 1960, p. 149—173.
6. Flora Republicii Populare Române. I—X. București, 1952—1965.
7. Kovács A., Páll Șt., Péterfi L. Șt. „Contrib. bot. Cluj” 1962, p. 171—182.
8. Kovács A., Páll Șt., „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, ser. biologie, fasc. I, Cluj, 1963, p. 31—43.
9. Monografia geografică a R. P. Române, I. București, 1960.
10. Obrejanu Gr. și colab., „Stud. și cercet. de agronomie”, VIII, 1—2, Cluj, 1957, p. 99—116.
11. Pașcovschi S., Leandru V., Tipuri de pădure din R.P.R. București, 1958.
12. Pop E., Acad. Mlaștinile de turbă din R. P. Română. Acad. R.P.R., 1960.
13. Pop I., Hodișan I., „Contrib. bot. Cluj”, 1962, p. 233—239.
14. Pușcaru-Soroceanu Ev. și colab., Pășunile și fînatele din R. P. Română, Acad. R.P.R. 1963.
15. Resmeriță I., Csűrös Șt., Lupșa-Drăgan V., Calancea L., „Comunic. de bot.” II, partea II, București, 1963, p. 7—62.
16. Safta I. „Bul. Fac. agronomie Cluj—Timișoara” X, 1963, p. 3—107.
17. Soó R., Jávorka S., A magyar növényvilág kézikönyve. I—II., Budapest, 1951.
18. Soó R., „Stud. Biol. Hung.” 1, Budapest, 1964, p. 5—104.

ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПЛАТО ПАДИȘ

(Резюме)

На основе фитоценологических исследований, произведенных на плато Падиș в 1961—1964 гг., авторы описывают следующие пастбищные ассоциации: *As. Nardetum strictae montanum*, (таблица 1), *As. Festucetum rubrae montanum*, *As. Festucetum alchemilletosum* (таблица 2), а также лесные ассоциации: *As. Piceeto-Fagetum silvaticae*, *As. Fageto-Piceeto excelsae*, *As. Piceetum oxalidosum* (таблица 3).

Учитывая специфический характер флоры и растительности исследованной области, авторы предлагают прекращение пастбы и создание государственного заповедника.

PHYTOZONOLOGISCHE FORSCHUNGEN AUF DER PADIȘ-PLATTE

(Zusammenfassung)

In der vorliegenden Arbeit werden auf Grund der phytozöologischen Forschungen, die zwischen den Jahren 1961—1964 auf der Padiș-Platte unternommen wurden, die Wiesen-Assoziationen: *As. Nardetum strictae montanum* (Tabelle 1), *As. Festucetum rubrae montanum*, *As. Festucetum alchemilletosum* (Tabelle 2) und die Wald-Assoziationen: *As. Piceeto-Fagetum silvaticae*, *As. Fageto-Piceetum excelsae*, *As. Piceetum oxalidosum* (Tabelle 3) bekanntgegeben.

In Anbetracht des spezifischen Charakters der Flora und der Vegetation des erforschten Gebietes, schlagen die Verfasser die Aufhebung der Beweidung und die Gründung einer Naturschutz-Reservation vor.

CONTRIBUȚII LA MICOFLORA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

de

GHEORGHE SILAGHI și MIHAI TOMA

Cu prilejul cercetărilor pe care le-am făcut în ultimii ani pentru cartarea macromicetelor de pe teritoriul țării noastre, în cadrul colaborării la cartarea micologică europeană, printre speciile recoltate și determinate am identificat 6 specii de ciuperci superioare, necitate până acum în flora noastră micologică, pe care le prezentăm în lucrarea de față. În literatura de specialitate, unele dintre speciile citate sînt considerate critice și rare, încît semnalarea lor și din țara noastră întregesc datele cu privire la răspîndirea lor în Europa.

Boletinus cavipes (Opat.) Kalchbr.

Ciupercă destul de rară, care vegetează numai prin pădurile de larice din regiunea montană și subalpină și trăiește în simbioză cu rădăcinile de larice, de care este așa de strîns legată încît nu se dezvoltă sub nici o altă esență forestieră. În anul 1964, pe la mijlocul lunii august și începutul lunii septembrie, noi am recoltat această specie, în numeroase exemplare, din două stațiuni. Prima stațiune se găsește în Muntele Ceahlău, la „Polița cu crini“, unde ciuperca crește în pădure amestecată de larice cu molid. A doua stațiune se află pe Valea Arieșului în apropierea satului Vidolm (raionul Turda) sub Colțul Roșu din M-ții Trascăului. Pădurea în care crește ciuperca este situată pe versant cu expoziție nordică, la alt. de cca 1050 m și este constituită din larice și fag, la care sporadic se adaugă și mesteacăn. Sinuzia macromicetelor din asociație, la data de 3 septembrie, era reprezentată printr-un amestec de specii micorizante, saprofite și parazite. În releveul executat pe o suprafață de 400 m² am notat următoarele specii micorizante cu laricele: *Boletinus cavipes*, *Suillus aeruginascens* și *S. grevillei*. În alcătuirea sinuziei de macromicete intră un mare număr de specii caracteristice pădurilor de fag, dintre care cele mai răspîndite sînt: *Lactarius blenius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *C. odora*, *Marasmius peronatus* și *Mycena pelianthina*. Pe trunchiurile de *Betula verrucosa* am identificat pe *Placodes betulinus* într-un mare număr de exemplare.

Hygrophorus chrysaspis Métrod.

Această specie critică este foarte apropiată și se confundă, destul de ușor cu *H. melizeus* Fr. non Rick., de care diferă însă prin culoarea carposomului, care la început este albă, apoi pe măsură ce îmbătrinește devine galben-ocracee, roșu-portocalie și la urmă se brunifică, iar lamele se innegresc. Ciuperca a fost întâlnită de noi în trei stațiuni. În Făgetul Clujului, aproape de fântina Bilașcu, la alt. de cca 600 m în as. Făgeto-Carpinetum, pe versant cu expoziție nordică, la data de 20. X. 1959. În stațiunea de la Vidolm ciuperca vegetează în aceeași asociație cu specia precedentă. Un mare număr de exemplare am recoltat și din pădurea de fag de pe D. Botoșanu de lângă comuna Pingăraț (r. P. Neamț), la data de 14. X. 1962.

Hygrocybe reai (R. Mre.) Lge.

Este o ciupercă de talie mică, micorizantă, răspândită prin pășuni și finețe, și așa de mult apropiată de *H. miniata* încât multă vreme ele au fost confundate. Stațiunea în care a fost găsită de noi este situată pe valea Plecica în apropiere de fântina lui Ioan de lângă Cluj, la alt. cca 460 m, unde specia vegetează prin iarbă, pe sol nisipos, alături de *Marasmius oreades* și *Melanoleuca melaleuca*; materialul a fost recoltat la data de 31. X. 1960.

Hygrocybe cantharellus (Schw) Lge.

Ca și specia precedentă, este asemănătoare cu *H. miniata*, de care diferă însă prin pălăria puțin pilniată și prin lamele net decurente. A fost găsită de noi în Făgetul Clujului, sub D. Săc, la alt. de cca 550 m, într-o pajiște cu mușchi, alături de *Rhodophyllus lazulinus*, 11. VII. 1962.

Collybia cookei (Bres.) J. D. Arnold

Nu este o ciupercă rară, dar se confundă ușor după aspectul exterior atît cu *C. cirrhata* cit și cu *C. tuberosa*. Deosebirea între ele constă numai în sclerotul de la baza piciorului, ascuns în pămînt, care la *C. cookei* este subglobulos sau aplatizat, de culoare galbenă-ocracee, pe cînd la *C. tuberosa* este oblong, ascuțit la unul din capete și de culoare brună închisă, brună-purpurie sau neagră, iar la *C. cirrhata* sclerotul lipsește. *C. cookei* a fost recoltată în mai multe exemplare, la 11. VIII. 1963, de pe carposoamele intrate în putrefacție de *Russula foetens*, din plantația de rășinoase de pe D. Craiului din Cluj, și la data de 1. VIII. 1964, de pe carposoame de ciuperci, care nu au putut fi identificate, în apropiere de Valea Galbenei din Mții Bihorului dintr-o pădure de fag.

Agaricus haemorrhoidarius Schulz. apud Kalchbr.

Această ciupercă este mai rară și are multe afinități cu *A. silvaticus*, de care diferă însă prin talia carposomului mult mai mare, cu pălăria de 8—10 cm diam., cu suprafața acoperită de scvame mari,

brune-roșcate, destul de dese, piciorul lung și robust, de 8—12×1,5—3 cm, prevăzut cu un inel destul de mare; carnea, suprafața pălăriei și a piciorului, prin atingere, cind ciuperca este proaspătă, se colorează instantaneu în roșu-carmin. *A. silvaticus* crește numai prin pădurile de conifere, pe cind *A. haemorrhoidarius* se întâlnește în pădurile de foioase. Materialul a fost recoltat la data de 11. VIII. 1960 de pe D. Hoja de lingă Cluj din as. Querceto-Carpinetum. Sinuzia macromicetelor din asociație, în momentul recoltării materialului, era dominată de specii din fam. *Russulaceae*, ca: *Russula cyanoxantha*, *R. atropurpurea*, *R. delica* și *Lactarius quietus*, iar dintre speciile care cresc pe ramuri căzute, cioate și buturugi, mai frecvente sînt: *Schizophyllum commune*, *Hypholoma fasciculare*, *Marasmius ramealis*, *Daedalea quercina* și *Lenzites betulina*.

BIBLIOGRAFIE

1. Bontea V., *Ciuperci parazite și saprofite din Republica Populară Română*. București, 1953.
2. Fries, E., *Hymenomyces europaei*, Upsaliae, 1874.
3. Kallenbach, F., *Die Pilze Mitteleuropas*. Bd. I. *Die Röhrlinge (Boletaceae)*, Leipzig, 1926—1942.
4. Kondrad, P., Maublanc, A., *Icones selectae fungorum*, vol. I—VI, Paris, 1924—1937.
5. Kühner, R., Romagnesi H., *Flore analytique des champignons supérieurs*. Paris, 1953.
6. Moser, M., *Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze (Agaricales und Gastromycetales)*, Bd. II b, 2. Auf., Stuttgart, 1955.
7. Quélet, L., *Flore mycologique de la France et des pays limitrophes*, Paris, 1888.
8. Ricken, A., *Die Blätterpilze (Agaricaceae)*, Leipzig, 1910—1915.
9. Singer, R., *The Agaricales in Modern Taxonomy*, II. ed., Weinheim, 1962.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К МИКОФЛОРЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

(Резюме)

В данной работе авторы приводят 6 видов макромицетов отряда Agaricales, которые до сих пор не были описаны в микофлоре Румынии. Материал был собран по случаю картирования макромицетов, находящихся на территории Румынии, в рамках сотрудничества в работах общества по картированию грибов в Европе. Для каждого вида авторы описывают местопроизрастание, растительную ассоциацию и синузию макромицетов. Эти виды следующие: *Boletinus cavipes*, *Hygrophorus chrysaspis*, *Hygrocybe reai*, *Hygrocybe cantharellus*, *Collybia cookei*, *Agaricus haemorrhoidarius*.

CONTRIBUTION À LA MYCOFLORE DE ROUMANIE

(Résumé)

Les auteurs présentent 6 espèces de macromycètes de l'ordre des Agaricales, non signalées jusqu'ici dans la mycoflore de Roumanie. Les matériaux ont été collectés à l'occasion de la cartographie des macromycètes du territoire de la Roumanie, dans le cadre de la collaboration à l'établissement de la carte mycologique européenne. Pour chaque espèce les auteurs décrivent les facteurs stationaux, l'association végétale et la synousie des macromycètes au moment de la collecte des matériaux. Les espèces comprises dans l'article sont les suivantes: *Boletinus cavipes*, *Hygrophorus chrysaspis*, *Hygrocybe reai*, *Hygrocybe cantharellus*, *Collybia cookei*, *Agaricus haemorrhoidarius*.

EFFECTUL ANTIMĂLURIC AL UNOR SĂRURI DE CADMIU

de

AURELIA CRIȘAN și IOAN CRIȘAN

Comunicare prezentată în ședința de comunicări a Societății de Științe
Naturale—Geografie, din 9. IV. 1965

Stabilirea metodelor celor mai eficiente de combatere a mării griului, o boală din cele mai păgubitoare, constituie una din problemele care suscită un interes viu și permanent, datorit pe de o parte răspîndirii largi a speciilor de *Tilletia* care provoacă această boală, pagubelor pe care le produc, iar pe de altă parte, virulenței acestora și apariției de noi rase fiziologice.

În țara noastră s-a experimentat un număr impresionant de mare de substanțe antimălurice — mai ales în cadrul I.C.A.R. și apoi al Institutului de cercetări biologice „Traian Săvulescu” —, dintre care multe deosebit de valoroase și care se fabrică la noi în țară, aplicîndu-se în practică pe scară largă. Cercetările în vederea găsirii de noi preparate eficiente în combaterea mării griului continuă și în prezent.

Constatînd acțiunea fungicidă a unor săruri de cadmiu asupra ciupercilor *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Bary și *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Br. et Cav. [1, 2, 3] s-a încercat eficacitatea acestora și asupra ciupercii *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro. Paralel s-a stabilit și fitotoxicitatea sărurilor de cadmiu asupra cariopselor de griu.

Metoda de lucru. S-a folosit metoda de laborator Gassner, modificată de A. Săvulescu și A. Hulea [5], de încercare a eficacității substanțelor antimălurice pe cale umedă, varianta 2 și 3 (în special ultima), în care sporii sint tratați direct în soluție fungicidă, această variantă dînd rezultate mai concludente. Fiecare variantă s-a executat în cel puțin 4 repetiții, luîndu-se ca rezultate finale media acestora (tabel 1 și 2).

Pentru stabilirea fitotoxicității, cariopsele de griu au fost ținute timp de 15 minute în soluțiile sărurilor de cadmiu experimentate (conc. 1%, 0,5% și 0,2%), iar după ce s-au zvîntat, au fost puse la germinat, determinîndu-se energia și facultatea germinativă conform regulilor stabilite în standardul de stat.

Rezultate obținute. În cazul tratării sporilor de *Tilletia foetida* în soluție de acetat, clorură, azotat, sulfat și iodură de cadmiu în conc.

de 2%, și 1%, în toate variantele n-a germinat nici-un spor, în timp ce la martor germinația a fost de 100%. Numai acțiunea carbonatului de cadmiu s-a dovedit nesatisfăcătoare, sporii germinând în procent apropiat de al martorului (tab. 1).

Tabel 1

Efectul sărurilor de cadmiu asupra germinării sporilor de *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro

Nr. crt.	Substanța	Conc. %	Dura- ta de germi- nare %	Spori germi- nați %	Calificativul
1	Carbonat de cadmiu $Cd\ Co_3$	2	15'	80	nesatisfăcător
2	Acetat de cadmiu $Cd\ (CH_3COO)_2 \cdot 2\ H_2O$	0,2	15'	0	f. bun
		0,1	„	15	satisfăcător
		0,05	„	25	la limită satisfăcător
3	Clorură de cadmiu $Cd\ Cl_2 \cdot 4\ H_2O$	0,2	15'	0	f. bun
		0,1	„	10	bun
		0,05	„	15	satisfăcător
4	Azotat de cadmiu $Cd\ (NO_3)_2 \cdot 4\ H_2O$	0,2	15'	0	f. bun
		0,1	„	0	f. bun
		0,05	„	15	satisfăcător
5	Sulfat de cadmiu $Cd\ SO_4 \cdot \frac{8}{3}\ H_2O$	0,2	15'	0	f. bun
		0,1	„	10	bun
		0,05	„	25	satisfăcător la limită
6	Iodură de cadmiu $Cd\ I_2$	0,5	15'	0	f. bun
		0,2	„	10	bun
		0,05	„	25	satisfăcător la limită
7	Martor cu apă distilată	—	15'	100	

Folosind soluții în concentrații mai mici, de 0,5%, 0,2%, 0,1% și 0,05%, s-au obținut rezultatele cuprinse în tabelul 1, din care se constată că toate sărurile de cadmiu experimentate, cu excepția carbonatului de cadmiu, la conc. de 0,5% și 0,2% dau rezultate bune și foarte bune. Clorura, azotatul și sulfatul de cadmiu dau rezultate bune chiar la conc. de 0,1%. Numai la conc. de 0,05% rezultatele sînt satisfăcătoare sau satisfăcătoare la limită, întrucît se constată aproximativ 15—25% spori germinați față de martor.

Rezultatele obținute ne permit să afirmăm cu toată certitudinea efectul de inhibare asupra germinării sporilor de *Tilletia foetida* și cu cea mai mare probabilitate și asupra celorlalte specii de *Tilletia* care produc mătura la grâu.

În experiențele de determinare a fitotoxicității substanțelor experimentate asupra cariopselor de grâu, am constatat următoarele: La concentrații de 1% și 0,5% acetatul, clorura, sulfatul și iodura de cadmiu inhibă într-o oarecare măsură atît energia cit și facultatea germinativă (mai accentuat primele două substanțe). La concentrația de

0,2%, la care calificativul obținut în probele de inhibare a germinării sporilor a fost de bun și foarte bun, atât energia germinativă, cât și facultatea germinativă sînt foarte apropiate de ale martorului, așa cum rezultă din tabelul 2. Dezvoltarea rădăcinii, tulpiniței, precum și a primelor frunzulițe este normală, depășind chiar dimensiunile martorului. Numai în cazul iodurii de cadmiu se constată o inhibare în acest sens.

Tabel 2

Efectul sărurilor de cadmiu asupra germinății cariopselor de grâu

Nr. crt.	Substanța	Conc. %	Dura- ta de trata- re	Energ. germi- nativă %	Facult. germina- tivă %	Lung. rădă- cineiței cm	Lung. tulpiniței cm
1	Carbonat de cadmiu Cd CO ₃	1	15'	78	93	17	19,7
		0,5	15'	78	91	10,2	10,2
		0,2	15'	70	92	8,6	10
2	Acetat de cadmiu Cd (CH ₃ COO) ₂ · 2H ₂ O	1	15'	27	54	9	9,4
		0,5	„	49	80	9,1	8,8
		0,2	„	52	94	7,5	7
3	Clorură de cadmiu Cd Cl ₂	1	15'	19	60	9,2	9,8
		0,5	„	40	79	8,1	6,6
		0,2	„	63	90	9,1	7,3
4	Azotat de cadmiu Cd (NO ₃) ₂ · 4H ₂ O	1	15'	57	90	7	6,9
		0,5	„	65	91	6	7,2
		0,2	„	68	92	6,5	8,5
5	Sulfat de cadmiu Cd SO ₄ $\frac{8}{3}$ H ₂ O	1	15'	33	87	5,4	4,9
		0,5	„	45	89	7,1	8
		0,2	„	48	90	8	10,1
6	Iodură de cadmiu Cd I ₂	1	„	30	96	2,6	1,6
		0,5	„	45	86	3,7	3,3
		0,2	„	62	90	5,8	5,5
7	Martor cu apă dist.	—	15'	55	91	7,4	8,3

La lungimea tulpiniței s-a luat în considerare și lungimea primelor frunzulițe. Datele din tabel cuprind media a cel puțin 25 măsurători.

Menționăm în mod deosebit acțiunea de stimulare a germinății cariopselor de grâu de către carbonatul de cadmiu în conc. de 0,5—2%. Cariopsele încep să germineze după mai puțin de 24 ore din momentul în care au fost puse la germinat, în timp ce la martor, încep să germineze abia a 3-a zi. Crește în special energia germinativă (tabelul 2), iar plantulele au un avans net vizibil față de martor. Toate acestea se explică dacă se are în vedere faptul că ionul Cd²⁺ este un microelement. Acțiunea stimulatorie care se constată în cazul carbonatului de cadmiu se datorește probabil faptului că această sare disociază mai

puțin decît celelalte săruri de cadmiu folosite și ca atare în embrionul de griu se absorb cantități mai mici de ioni de Cd^{2+} , de ordinul microelementelor. Considerăm că merită să i-se acorde carbonatului de cadmiu atenție, din acest punct de vedere.

Semănînd în ghivece cariopse de griu tratate timp de 15 minute cu carbonat, acetat și clorură de cadmiu în conc. de 0,5% și 0,2%, plântuțele au crescut mai bine chiar decît la martor.

Concluzii. 1. Acetatul, clorura, azotatul, sulfatul și iodura de cadmiu în concentrații de 2%, 1% și 0,5% (primele 4 și în conc. de 0,2%) inhibă complet germinația sporilor de *Tilletia foetida*.

2. Acțiunea carbonatului de cadmiu s-a dovedit nesatisfăcătoare, întrucît nici la conc. de 2% nu inhibă decît într-o foarte mică măsură germinația sporilor.

3. Energia și facultatea germinativă a cariopselor de griu nu este afectată decît în mică măsură sau chiar de loc la concentrații de 0,5% și 0,2%. Carbonatul de cadmiu mărește în mod considerabil energia germinativă a cariopselor de griu, avînd influență pozitivă și asupra creșterii germenului și ulterior a plântuțelor.

4. Avînd în vedere rezultatele pozitive obținute, în metoda de laborator, asupra ciupercii *Tilletia foetida* folosind soluții de săruri de cadmiu în concentrații mici, considerăm că este necesar să fie urmărită acțiunea acestora și în câmp.

BIBLIOGRAFIE

1. Crișan, A., *Contribuții la cunoașterea biologiei și combaterii ciupercii Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) De Bary*. Autoreferat la disertație, București, 1962.
2. Crișan, A., „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, ser. biol. 1, 1962, p. 45—56.
3. Crișan, A. și Crișan I., „Contribuții botanice”, 1965, p. 353—361.
4. Lileanu, C. și Kolosy E., „Studii și cercetări de agronomie — Cluj”, VIII, 3—4, 1957, p. 317—320.
5. Săvulescu, A. și Hulea, A., „Analele I.C.A.R.” ser. nouă, XX, 1, 1948, p. 357—367.
6. Săvulescu, Tr., *Ustilaginalele din Republica Populară Română*, I, București, 1957, Ed. Acad. R.P.R.

НЕКОТОРЫЕ СОЛИ КАДМИЯ, ИМЕЮЩИЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОТИВ ГОЛОВНИ

(Резюме)

Авторы экспериментируют действие против головни 6 солей кадмия, используя видоизмененный лабораторный метод Гасснера (5) влажным путем (варианты 2 и 3). Они устанавливают, что ацетат, хлорид, нитрат, сульфат и иодид кадмия в концентрации 2%—0,5% полностью тормозят прорастание спор *Tilletia foetida* (первые четыре соли даже при концентрации 0,2%). При концентрации 0,1%—0,05% прорастает прибл. 10%—25% спор по сравнению с контрольным растением. Действие карбоната кадмия было неудовлетворительным, причём споры прорастали почти как и у контрольного растения.

Авторы указывают, что соли кадмия в небольших концентрациях не являются фитотоксическими для карнопов пшеницы. Карбонат кадмия значительно повышает всхожесть семян и оказывает и в дальнейшем положительное воздействие на развитие молодых растений.

THE EFFECTIVENESS OF SOME CADMIUM SALTS AGAINST THE BUNT OF WHEAT

(Summary)

The authors tested the fungicide effect of 6 salts of cadmium, employing the 2nd and 3rd variants of Gassner's humid modified method [5]. They established that the acetate, chloride, nitrate, sulphate and iodide of cadmium in conc. of 0,5—2% inhibited completely the germination of *Tilletia foetida* spors (the first 4 even in conc. of 0,2%). At 0,1—0,5% conc., 10—25% spors germinated. The action of cadmium carbonate was ineffective, the spors germinated nearly so as the controls. The authors show that the cadmium salts in small concentration are not fitotoxic for the sead of wheat. Cadmium carbonate increases considerable the germinative energy, having a pozitiv influence on the development of the plantlets.

ANALIZA POLINICĂ A TURBEI DE LA TĂUL OBCIOAREI (RAIONUL VIȘEU, REG. MARAMUREȘ)

de

Acad. EMIL POP, BĂLUȚĂ DIACONEASA și NICOLAE BOȘCAIU

Tinovul Tăul Obcioarei se găsește pe Obcioara Moiseiului la 7 km spre nord de comuna Moisei (raionul Vișeu, reg. Maramureș) între vîrfurile Lazului la nord (1183 m s.m.) și Fintina Sverdii spre sud.

Cu toată întinderea redusă de abia 1,2 ha, mlaștina prezintă aspecte variate, cu tranziții de la asociațiile vegetale oligotrofe spre cele eutrofe. Centrul mlaștinii, care are o convexitate accentuată, reprezintă un tinov tipic cu 2 lăculețe, grosimea turbei depășind 7 m.

Flora vasculară a tinovului a fost studiată de primul autor cu ocazia cercetărilor întreprinse între anii 1950—1952 [3] cînd a fost extras și un profil de turbă gros de 695 cm pentru analizele polinice. Pe lângă speciile caracteristice de tinov (*Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium microcarpum*) dintre speciile lemnoase care s-au instalat pe tinov remarcăm pe *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *B. hybrida*, *Picea abies*, *Populus tremula*. Lăculețele sînt populate cu cenoze de *Scheuchzeria palustris*. În porțiunea dinspre sud-est tinovul trece într-o mlaștină mezotrofă care se continuă cu un moliniet eutrof. Pe lăg se află tufișuri de *Salix aurita*, *Salix silesiaca*, *S. multinervis* (*aurita* × *cinerea*), *Alnus glutinosa*.

Rezultatele analizelor polinice au arătat că orizonturile inferioare ale profilului s-au depus la sfîrșitul subborealului și începutul subatlanticului, oglindit prin prezența masivă a molidișului (85%) în care frecvența redusă a polenului de fag indică înjgheburile primelor făgete din regiune. Pentru altitudinea tinovului, participarea încă semnificativă a stejărișului amestecat din ultimele orizonturi (7,66%) arată amurgul fazei molidișelor cu alun și stejăriș amestecat.

De la orizontul 600 cm fagul începe să se afirme viguros (25%) pentru ca la orizontul 550 să ajungă la culminare (67%) în detrimentul molidului (17,33%). O dată cu apogeul făgetelor apare și polenul de brad, la început în proporții nesemnificative, apoi în proporții din ce în ce mai mari ca să ajungă la culminare la orizontul 315 cm (41,33%). Deși a înregistrat o sensibilă regresie și a prezentat o serie de fluc-

tuații reversibile, din cauza altitudinii ridicate la care este situat tinovul, frecvența polenului de molid s-a menținut ridicată pînă la orizonturile superficiale (54,66%). Cu excepția orizontului la care a culminat bradul (41,33% la 515 cm) și orizonturile superioare (30—0 cm) la care s-a produs revertența molidului, datorită probabil și unor cauze antropogene, fagul a rămas edificatorul dominant din răstimpul în care s-a depus cea mai mare parte a stratului de turbă. În felul acesta cea mai mare parte a profilului analizat s-a depus în faza fagului corespunzătoare subatlanticului din schema lui *Blytt-Sernander*.

Fluctuațiile frecvenței polenului de molid și brad, care însumate, începînd de la orizontul 465 cm depășesc procentul polenului de fag (cu excepția celei de a doua culminări a fagului de la orizontul 195 cm), oglindesc într-un sector larg al profilului subfaza de concurență dintre fag, molid și brad urmată de recenta revertență a molidului. Caracterul particularităților acestei competiții a fost determinat în cea mai mare măsură de altitudinea destul de ridicată a tinovului în cazul căreia oscilațiile climatice ale ultimei faze a holocenului s-au repercutat asupra vegetației într-un alt mod decît în cazul altitudinilor mai coborîte.

Participarea celorlalte specii forestiere este redusă pe întregul profil, fapt care arată importanța lor redusă pentru compoziția pădurii din apropierea tinovului în care a avut loc sedimentarea polinică. Rămîne mai dificil de stabilit dacă polenul cu aceste frecvențe reduse provine de la genitori locali sau dacă dimpotrivă a fost transportat din alte formațiuni forestiere. Cu toate acestea, atît valorile stejărișului amestecat cît și ale carpinului, înregistrate înainte de afirmarea făgetelor, constituie o expresie a compoziției pădurilor de la sfîrșitul subborealului, mult atenuată de altitudinea ridicată la care se află tinovul.

BIBLIOGRAFIE

1. Pop, E., „Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj”, 1932, **12**, p. 29—192.
2. Pop, E., „Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj”, 1942, **22**, p. 101—116.
3. Pop, E., *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română*. București, Editura Academiei R.P.R., 1960.

ПЫЛЦЕВЫЙ АНАЛИЗ ТОРФА ИЗ ТЫУЛ ОБЧОАРЕЙ (РАЙОН ВШЕУ, ОБЛАСТЬ МАРАМУРЕШ)

(Резюме)

Авторы приводят результат пыльцевого анализа торфяного профиля 695 см, добытого из олиготрофного болота Тыул Обчоарей, в области марамурешских кристаллических Карпат (Румыния).

Установлено, что торф начал отлагаться к концу суббореала. Наибольшая часть торфяного слоя отложилась в кататермном климате буковой фазы, который

соответствует субатлантическому периоду. Таким образом, в профиле отражается история лесов буковой фазы и, в особенности, подфаза состязания между буком, елью и пихтой, за которой следует недавнее преобладание ели в верхних горизонтах.

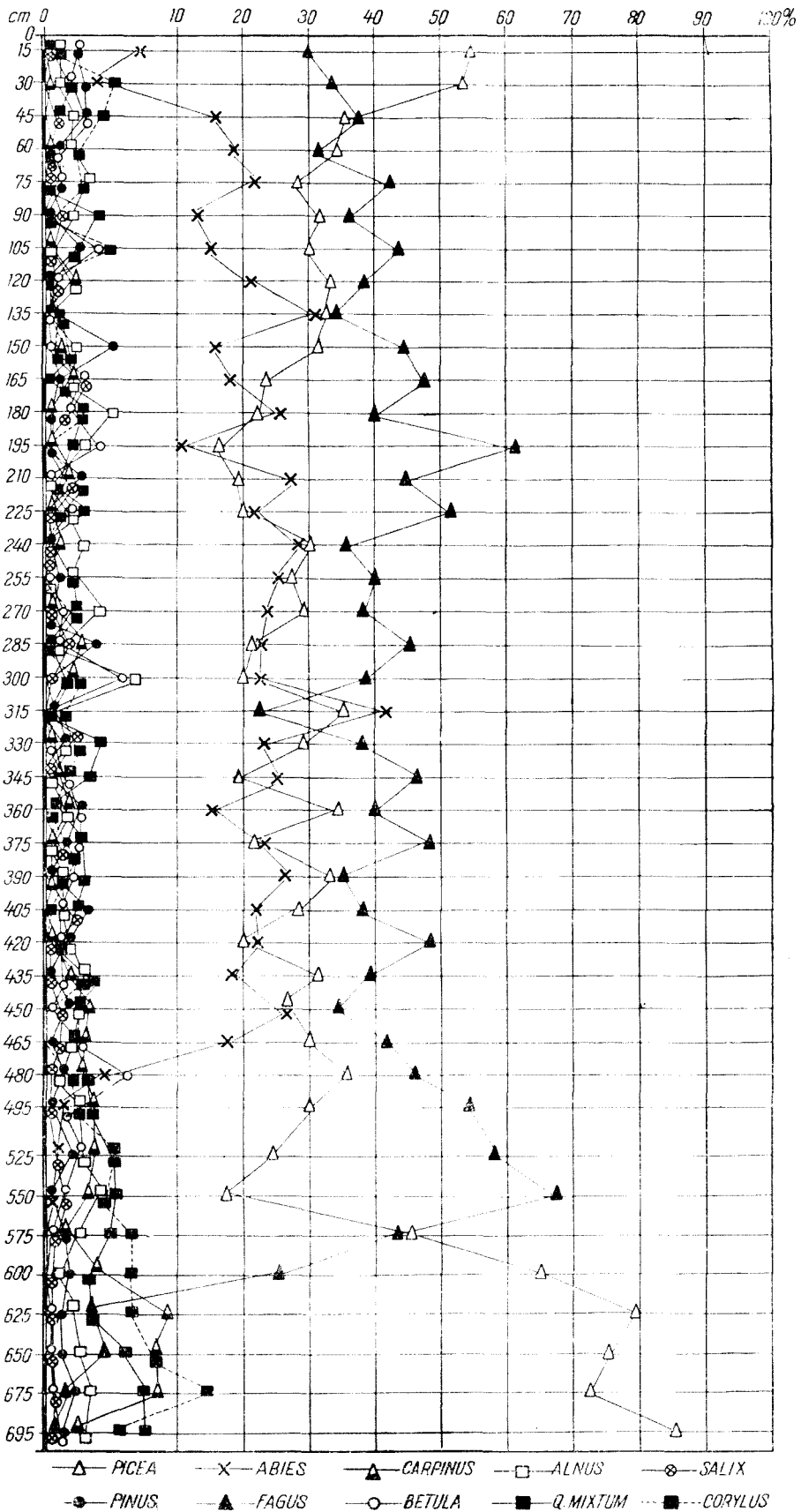
ANALYSE POLLINIQUE DE LA TOURBE DE TĂUL OBCIOAREI
(DISTR. VIȘEU, RÉG. MARAMUREȘ)

(Résumé)

La présente étude fournit le résultat de l'analyse pollinique d'un profil de tourbe de 695 cm extrait du marais oligotrophe de Tăul Obcioarei, dans la région des Carpathes cristallins du Maramureș (Roumanie).

On a établi que la tourbe commença à se déposer à la fin du subboréal. La plus grande partie de la couche de tourbe se déposa sous le climat catatherme de la phase du hêtre qui correspond au subatlantique. Ainsi se trouve reflétée dans son profil l'histoire des forêts de la phase du hêtre, en particulier la sous-phase de compétition entre le hêtre, l'épicéa et le sapin, suivie du retour récent de l'épicéa des horizons supérieurs.

TĂUL OBICIOAREI



Polydesmus (Pseudomastuchus) brachydesmoides n. sp.

Este poate cea mai mică formă de polydesmid din fauna țării noastre. Lg. = 6,5 mm, iar Lt. = 0,85 mm. Femela este cu ceva mai mare decît masculul. De culoare albă gri. Dintre articolele antenare, al 3-lea este cel mai lung, iar al 6-lea este cel mai gros. Primul tergît are o formă semilunară. Tergitele următoare 2, 3 și 4 sînt mai scurte decît primul și au pe aripile laterale cite 3 dinți prevăzuți cu peri. Cele trei rînduri de tubercule de pe tergite sînt relativ slab pronunțate și poartă pe ele peri evidenți. Numai perii de pe rîndul al 3-lea de tubercule sînt orientați posterior, cei de pe rîndul întii și al 2-lea sînt îndreptați aproape vertical în sus.

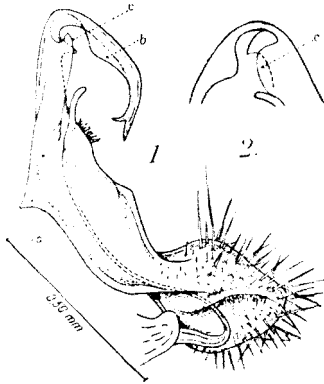


Fig. 1. *Polydesmus (P.) montanus ukrainicus* Lohm. 1: gonopodul sting, profil intern (a — dințele ascuțit de pe fața anterioară; b — proeminența lobulară a tibiotarsului; c — lamela medială).

Fig. 2. Îndoitura tarsului gonopodial la figura dată de Lohmander (c — lamela medială).

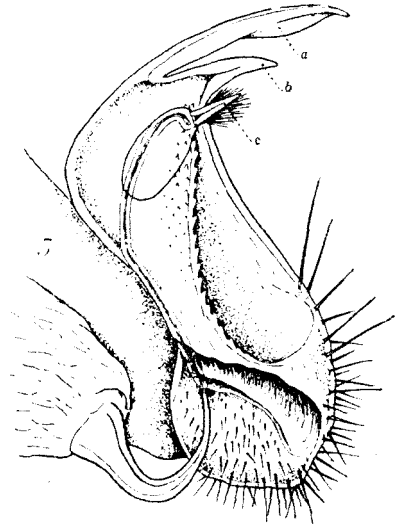


Fig. 3. *Polydesmus (Ps.) brachydesmoides* n. sp. gonopodul sting, profil intern (a — ramura ascuțită a tibiotarsului; b — pîntenul; c — țepul medial).

Gonopodele: (fig. 3). În ansamblu sînt foarte asemănătoare cu cele ale genului *Brachydesmus* (de unde și numele specific), adică scurte, groase și fără gîtuitură între prefemur și femur. Tibiotarsul este reprezentat printr-o ramură relativ subțire, cu virful ascuțit ce prezintă în jumătatea sa distală o dilatație evidentă (a, fig. 3). Sub aceasta se găsește un pînten puternic, ușor curbat, avînd cam $\frac{2}{3}$ din lungimea ramurei precedente (b, fig. 3). Întreg tibiotarsul este îndoit perpendicular pe restul telopoditului gonopodial. Imediat sub pînten se găsește

pernița de peri, pe care se proiectează un țep medial evident (c, fig. 3). Sub pernița de peri, deci tot posterior, de-a lungul femurului gonopodial există o mare excavație a cărei margine internă (medială) este evident zimțuită. Prefemurul, de aceeași lungime cu femurul este acoperit, ca de obicei, în cea mai mare parte cu peri, iar cornulețul coxal are forma sa obișnuită.

Proveniența: 3 ♂♂ și 6 ♀♀ dintr-o pădure de fag din Deva (leg. Tr. Ceuca, 12—VI—1962); 2 ♂♂ dintr-o pădure de fag de lângă Brad, (leg. Tr. Ceuca, 13—VI—1962); 1 ♂ și 5 ♀♀ din munții Zărandului — la Cabana Căsoaia în drum spre Șoimuș (leg. Tr. Ceuca, 15—VI—1962). Toți indivizii (6 ♂♂ și 11 ♀♀) au fost colectați din pământul de sub frunzar de la o adâncime de cca. 5 cm, de obicei de la margine de pădure. Fiind foarte mici se confundă ușor cu larvele altor specii albe ca: *P. griseoalbus*, *P. transylvanicus*, etc.

BIBLIOGRAFIE

1. Attems, C., *Polydesmoidea III* în „Das Tierreich“, Lief. 70. Berlin und Leipzig, 1940.
2. Ceuca, Tr., *Contribuțiunii la studiul Diplopodelor din Fauna R.P.R.* „Studia Univ. Babeș et Bolyai“ t. III, s. II, nr. 7, fasc. 2, pp. 129—135. Cluj, 1958.
3. Ceuca, Tr., *Contribuții la studiul Diplopodelor din Fauna R.P.R.* „Studii și cercet. de biol.“ IX, nr. 2, pp. 335—343. Cluj, 1958.
4. Lang, J., *Mnohonozki. „Fauna CSR“*, Praha, 1954.
5. Latzel, R., *Die Myriopoden der Österreichisch—Ungarischen Monarchie. Zweite Hälfte.* Wien, 1884.
6. Loksa, J., *Die Polydesmus-Arten des Faunengebietes des Karpaten-Beckens.* „Ann. Hist. Nat. Mus. Hung.“ N.S. 5, pp. 215—224. B-pest, 1954.
7. Negrea, Șt. și Tăbăcaru, I., *Noi specii de Polidesmide cavernicole din R.P.R.* „An. Univ. «C. I. Parhon»“, s. șt. nat., nr. 18, pp. 127—133. București, 1958.
8. Schubart, O., *Tausendfüßler oder Myriapoda, I.: Diplopoda*, 28, în „Die Tierw. Deutschl.“ Jena, 1934.
9. Stożalowska, W., *Krocionogi (Diplopoda) Polski.* Warszawa, 1961.
10. Strasser, K., *Diplopoden aus Bulgarien und Jugoslawien.* „Senck. Biol.“ 43, 6, pp. 437—470, 1962.
11. Tăbăcaru, I. u. Negrea, Șt., *Beiträge zur Revision der Gattung Polydesmus in der Fauna Rumäniens.* „Acta Mus. Maced. Sc. Nat.“, VIII, nr. 1 (69), Skopje, 1961.
12. Verhoeff, K. W., *Diplopodentauna Siebenbürgens.* „Verh. Zool. Bot. Ges.“ 47, pp. 454—472. Wien, 1897.
13. Verhoeff, K. W., *Diplopodentauna Siebenbürgens.* „Arch. Natg.“ 1, pp. 205—230, 1900.

ДВА НОВЫХ ДИПЛОПОДА В ФАУНЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
РУМЫНИИ

(Резюме)

Polydesmus (P.) montanus ukrainicus Lohm. 1928 — новый вид для фауны Румынии. Данный вид был собран на горе Парэу.

Polydesmus (Pseudomastuchus) brachydesmoides n. sp. характеризуется строением гоноподов, сходным с гоноподным строением рода *Brachydesmus* (откуда проис-

ходит и его название). Подродовые признаки следующие: 1—вид гоноподного телоподита короток и толст; 2 — гоноподное бедро имеет на задне-срединной стороне выемку с зубчатым краем; 3— нет ущемления между предбедром и бедром; 4 — нет шпоры, направленной к передней части со срединной стороны гоноподного бедра (рис. 3). Вид собран в буковых лесах около местностей Дева, Брад и в горах Заранд.

DEUX NOUVEAUX DIPLOPODES DANS LA FAUNE DE ROUMANIE

(Résumé)

Polydesmus (P.) montanus ukrainicus Lohm. 1928 est une espèce nouvelle pour la faune de Roumanie. Collectée sur le mont Rarău.

Polydesmus (Pseudomastuchus) brachydesmoides n. sg. n. sp. est caractérisé par l'aspect gonopodial semblable à celui du genre *Brachydesmus* (d'où son nom). Les caractères subgénériques sont: 1 — l'aspect du télépodite gonopodial, court et gros; 2 — le fémur gonopodial sur la face postéro-médiale, pourvu d'une excavation à bord dentelé; 3 — l'absence d'étranglement entre préfémur et fémur; 4 — absence d'éperon dirigé en avant sur la face, médiale du fémur gonopodial (fig. 3). A été collecté dans les forêts de hêtre des environs de Deva, Brad et dans les monts de Zarand.

NOI CONTRIBUȚII LA STUDIUL LARVELOR DE DIPTERE DIN SOL (II)
familia *Itonididae* (*Cecidomyidae*)

de

VASILE GH. RADU, membru corespondent al Academiei și FLORICA DAN

Prezenta lucrare este o continuare a cercetărilor despre familia *Itonididae* (*Cecidomyidae*) ale căror larve își petrec o parte a vieții în sol. Prin studierea larvelor din această familie se mărește posibilitatea elaborării unor metode de combatere a lor, ca dăunători, cât mai eficiente, de urmărire a aspectelor teoretice ale adaptării lor la viața din sol, precum și de urmărire a participării lor la viața din sol.

Larvele de diptere reprezintă aproximativ 30% din totalul larvelor recoltate în perioada 1 aprilie 1959—31 martie 1960.

Dintre larvele de diptere, familia *Itonididae*, este cea mai răspândită în sol (329 exemplare din totalul de 955 larve diptere).

În determinarea acestor specii am luat în considerare următoarele caractere morfologice importante: spatula sternală, segmentul al 8-lea abdominal și segmentul anal.

Larvele pe care le descriem în această lucrare aparțin la trei genuri și la patru specii.

Toate sînt specii noi pentru fauna României.

Subfamilia Porricondylinae.

1. *Holoneurus cinctus* Kieffer. Larva este de formă eliptică, alungită, ușor turtită, lungă de 3—4 mm, lată de 2 mm, de culoare roșie.

Spatula sternală de culoare brună, cu trei lobi anteriori, dintre care cel median este puțin mai mare decît lobi laterali (fig. 1 A).

Segmentul al 8-lea abdominal poartă patru papile dorsale cu peri transformați. Spinii de pe papilele pleurale nu sînt transformați.

Segmentul anal, pe partea dorsală este neted, numai lateral poartă plăci slab delimitate așezate în formă de centură. La partea terminală segmentul anal se termină în doi lobi rotunjiți, fiecare cu cîte trei papile terminale (fig. 1 B).

Pe partea ventrală segmentul anal prezintă în regiunea anusului 5 papile, două așezate de-a lungul deschiderii anale și două la partea inferioară.

Larvele au fost colectate din toate tipurile de sol studiate în perioada respectivă, mai ales în culturi de griu și lucernă, și numai de două ori în pășune, pînă la adîncimea de 15 cm.

Este o specie nouă pentru fauna României.

2. *Holoneurus muscicola* Kieffer. Larva este asemănătoare cu cea a speciei precedente; deosebiri prezintă în caracterele principale.

Spatula sternală este de culoare brună, cu trei lobi anteriori, lobul median este cu mult mai mare decît lobi laterali (fig. 2 A).

Papilele terminale de pe segmentul anal au următoarea formă: două sînt în formă de peri mari, groși, două în formă de peri scurți, două în formă de spini normali și două în formă de ridicături. (Fig. 2 B.)

Larvele au fost colectate din sol brun de pădure slab podzolit de la Galcer și din sol aluvial, din culturi de griu și pășune în stratele superficiale de la 0—5 cm.

Este o specie nouă pentru fauna României.

Subfamilia Itonidinae.

3. *Contarinia picridis* (Kieffer). Forma și dimensiunile corpului larvei la fel cu a speciilor precedente, culoarea este galbenă.

Spatula sternală este de culoare brună cu doi lobi anteriori rotunjiți și cu deschiderea dintre ei de asemenea rotunjită. (Fig. 3 A.)

Pe partea ventrală segmentele abdominale toate poartă 20—22 șiruri transversale de perișori.

Pe segmentul anal, în regiunea anusului, prezintă 4—6 șiruri longitudinale de perișori, iar deasupra anusului se găsesc 8—10 șiruri transversale de perișori. Papilele anale în număr de 6 sînt fără spini.

Larvele au fost colectate din sol aluvial, din culturi de griu, lucernă și pășune, în straturile de la 0—15 cm. (Fig. 3 B.)

Este o specie nouă pentru fauna României.

4. *Profeltiella species* Möhn. Larva este de formă alungită, turtită, lungă de 3—4 mm, lată de 1—2 mm, de culoare alb-murdară.

Spinii de pe al 8-lea segment abdominal atîng lungimea de 36 μ , cei de pe papilele pleurale ale aceluiași segment sînt cu ceva mai scurți, 27—30 μ . Pe părțile laterale segmentul al 3-lea abdominal poartă plăci rotunjite așezate în formă de centură.

Segmentul anal, în partea sa posterioară, este neted, în jumătatea anterioară poartă plăci rotunjite așezate în formă de centură. Două dintre papilele terminale poartă spini groși, ascuțiți, îndreptați în sus, restul de 6 papile terminale au spini nu prea lungi, 9—14 μ . Între cele două terminațiuni segmentul anal prezintă o deschidere de formă ascuțită (fig. 4 B).

Spatula sternală este de culoare brună, cu doi lobi anteriori și cu stilul relativ lung. (Fig. 4 A.)

Pe partea ventrală segmentele corpului poartă 15—18 șiruri transversale de perișori. Segmentul anal este neted. În jurul și deasupra anusului prezintă cîteva șiruri de perișori.

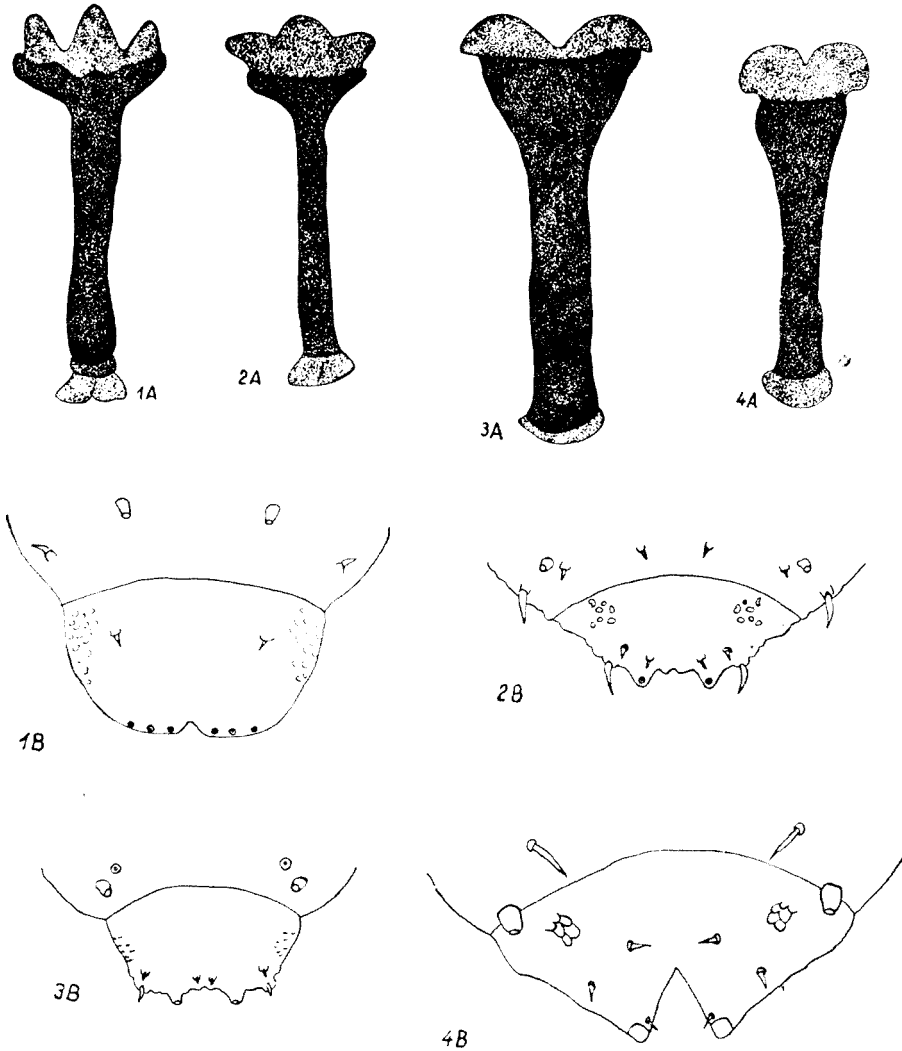


Fig. 1. *Holoneurus cinctus* Kieffer. A. Spatula sternală, mult mărită, B. Segmentul anal cu papilele terminale mai mult mărite (Original). Fig. 2. *Holoneurus muscicola* Kieffer. A. Spatula sternală, mult mărită, B. Segmentul anal cu papilele terminale, mult mărit. (Original). Fig. 3. *Contarinia picridis* (Kieffer). A. Spatula sternală, mult mărită, B. Segmentul anal cu papilele terminale, mai mult mărit. (Original). Fig. 4. *Prolettiella species* Möhn. A. Spatula sternală, mult mărită, B. Segmentul anal cu papilele terminale, mult mărit. (Original).

Larvele au fost găsite în sol aluvial, în culturi de griu, lucernă și pășune, în straturile superficiale, pînă la adîncimea de 15 cm.

Este o specie nouă pentru fauna României.

Larvele de Itonididae prezentate în această lucrare, au fost găsite de noi în toate tipurile de sol studiate și în toate culturile pînă la adîncimea de 15 cm. Cele mai numeroase însă au fost în stratul superficial de la 0—5 cm.

Cercetările noastre în această direcție sînt abia începute și le vom continua pînă la determinarea întregului material de larve de diptere din sol.

BIBLIOGRAFIE

1. Arnold L. V., Ghilarov M. S., etc., *Opređeliteli obitaiușcih v pocive licitoc nasekomih*. Moskva, Izd. Nauka, 1964, p. 711—716.
2. Balachowski A., Mésnil L., *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*. Edit. Busson, Paris, 1935.
3. Blunch H., *Handbuch der Pflanzkrankheiten*, V. Paul Parey Verlag, Hamburg, 1953.
4. Bischoff W., *Über die Kopfbildung der Dipterenlarven*. III. „Arch. f. Naturg.“ 90 A. 8, 1—105, 1925.
5. Brauns A., *Terricole Dipterenlarven*. Musterschmid's wiss. Verlag, Berlin-Frankfurt, 1954.
6. Brauns A., *Die Typen der Stigmenverteilung bei terricolen Dipterenlarven*. „Zool. Anz.“ 150, nr. 7—8, 171—178, 1953.
7. Ghilarov M. S., *Osobenosti pocivî kak sredi obitania i eio znaceinie v evolii'i nasekomih*. Izd. Akad. nauk SSSR, Moskva—Leningrad, 1949.
8. Grassé P., *Traité de zoologie*. Edit. Masson et C-ic, Paris, X, f. 1, 1951.
9. Kertész C., *Catalogus Dipteriorum*. Edit. typis Wesselényi, Budapesta, 1902.
10. Kieffer J. J., *Neuer Beitrag zur Kenntnis der Epidosis-Gruppe*. „Berliner Entom. Zeitschr.“, XLI, Heft 1. 1—42, 1896.
11. Marikovski P. I., *Novie vidi galliŭ (Diptera-Itonididae) fauni iugo-vostocinih Kazahstana*. „Entomol. obozr.“, XL, nr. 1, 37—51, 1961.
12. Möhn E., *Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Cecidomyidae)-Diptera*. Verl. E. Schweizerbart, I, Lief., 1—2, Stuttgart, 1955.
13. Radu V. Gh., Rogojanu V., Grecea A., Dan Fl., *Observații asupra dinamicii larvelor de diptere din sol, în raport cu tipul de sol și cu natura vegetației*. „Stud. și cerc. biol. Cluj“, 11, nr. 1, 91—105, 1960.
14. Radu V. Gh., Rogojanu V., Grecea Al., Dan Fl., Simionescu I., *Acțiunea factorilor ecologici asupra dinamicii faunei din sol*. „Stud. și cerc. biol. Cluj“, XIII, nr. 2, 231—258, 1962.
15. Rübsaamen E. H., *Über deutsche Gallmücken und Gallen*. „Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.“ nr. 6, 125—132, 199—204, 283—289, 336—342, 1910.
16. Rübsaamen E. H., idem, ibidem, nr. 7, 13—16, 51—56, 82—85, 120—125, 168—172, 278—282, 350—353, 390—394, 1911.
17. Rübsaamen E. H., idem, ibidem, nr. 8, 48—51, 97—102, 157—162, 214—218, 284—289, 354—357, 1912.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИЧИНОК ПОЧВЕННЫХ ДВУКРЫЛЫХ (II)
Семейство *Itonididae* (*Cecidomyidae*)

(Резюме)

Авторы работы задаются целью раскрыть качественный состав, т.е. состав видов почвенной фауны, начиная с личинок двукрылых семейства *Itonididae* (*Cecidomyidae*), которые во всём количестве личинок двукрылых более многочисленны, причём они представляют приблиз. 30%. Авторами исследованы морфологические признаки этих видов: стернальный шпатель, его форма и размеры, 8-ой брюшной сегмент и анальный сегмент, важные для их определения.

Авторы определяют личинки трёх родов и четырёх видов: *Holoneurus cinctus* Kieffer, *Holoneurus muscicola* Kieffer, *Profeltiella species* Möhn, *Contarinia picridis* (Kieffer) и отмечают тот факт, что эти четыре вида новые для фауны нашей страны.

NOUVELLE CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES LARVES DE DIPTÈRES DU SOL (II)
Famille des *Itonididae* (*Cecidomyidae*)

(Résumé)

Les auteurs se proposent de donner la composition qualitative, c'est à dire par espèces, de la faune du sol en commençant par les larves de diptères de la famille des *Itonididae* (*Cecidomyidae*), qui par rapport au nombre total des larves de diptères sont les plus nombreuses, car elles représentent environ 30%. On examine les caractères morphologiques de ces espèces: spatule sternale, sa forme et ses dimensions, 8^e segment abdominal et segment anal, importants pour leur identification.

Les auteurs déterminent les larves de trois genres et quatre espèces: *Holoneurus cinctus* Kieffer, *Holoneurus muscicola* Kieffer, *Profeltiella species* Möhn, *Contarinia picridis* Kieffer, et relèvent le fait que ces espèces sont nouvelles toutes les quatre pour la faune de notre pays.

NOI CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BOMBILIIDELOR (DIPTERE
BRACHICERE) DIN ROMÂNIA (VI)

de
LUCIA DUȘA

Obiectul notei de față îl constituie prezentarea citorva genuri și specii noi pentru fauna țării noastre, precum și a unei specii noi pentru știință. Materialul a fost colectat în anii 1963/64 în Dobrogea.

1. *Phthiria vagans* Loew (1864).

Posedăm 1 ♀ colectată la Limanu 3 VII 1964 pe o pantă abruptă cu vegetație uscată de pe pământ. L. corp 5 mm. L. aripei 5 mm. L. trompei 3 mm. În Europa este cunoscută din Sicilia și Dalmația.

Gen și specie nouă pentru fauna României.

2. *Phthiria gaedei* Wied. apud Meig (1820).

Am colectat 2 ♀ la Limanu 3. VII. 1964 din același biotop cu *P. vagans*. L. corp 6 mm. L. aripei 7 mm. L. trompei 4 mm. Răspindire: Dalmația, Albania, Grecia, Ungaria.

Gen și specie nouă pentru fauna României.

3. *Geron gibbosus* Olivier (1789).

1 ♂ colectat în pădurea de la Hagieni 4. VIII. 1964 pe flori de compozite. L. corp. 6 mm. L. aripei 6 mm. L. trompei 4 mm. Răspindire: Grecia, Macedonia, Dalmația.

Gen și specie nouă pentru fauna României.

4. *Bombylius venosus* Mikan (1796).

La această specie este deosebită conformația gonostililor (fig. 1) care subterminal prezintă un mic lob. 1 ♂ la T. Vladimirescu 9 V. 1963 într-un luminis de pădure pe flori de *Pulmonaria*. L. corp 9 mm. În țară este citat numai de la Uiheliu (Banat) [7].

5. *Bombylius lejostomus* Loew (1855).

2 ♀ în pădurea Comorova de lângă Mangalia 2. VI. 1964 pe cărările înșorite. L. corp. 10 mm. L. aripei 11 mm. L. trompei 9 mm. Este cunoscută din Asia Centrală și Siberia.

Specie nouă pentru fauna României.

6. *Bombylius niveus* Meig. (1804).

La această specie descriem pentru prima dată falusul caracteristic prin proeminentele sale dorsale (fig. 2). L. corp. 7 mm. L. aripei 8 mm. L. trompei 4 mm. Am colectat 1. ♂ 5. VII. 1964, 2 ♀ 5 VII, 2. VIII. 1964 în rezervația Agigea pe flori de compozite. Răspindire: Grecia, Ungaria.

Specie nouă pentru fauna României.

7. *Systoechus microcephalus* Loew (1855).

Am colectat 7 ♂, 2 ♀ la Agigea 5. VII, 12 VIII 1964 pe flori de *Centaurea*, Buniș, Anchusa. L. corp. 7—9 mm. L. aripei 8—10 mm. L. trompei 5—6 mm.

Specie nouă pentru fauna României.

8. *Chionamoeba nivea* Rossi (1790).

Deoarece la nici una din speciile nu este descris aparatul genital mascul, vom arăta pe scurt conformoția sa. Hipopigiul este rotit spre dreapta cu aproximativ 90°. *Epandriul* (fig. 3) semilunar, cu baza ușor concavă, virful rotunjit și fără despicătură mediană. *Hipandriul* lipsește. *Gonocoxitele* (fig. 4) de formă ovală sînt unite median numai pe o porțiune foarte redusă. La baza lor se găsesc 2 mici apofize iar la virf, spre linia mediană, două prelungiri triunghiulare mari. *Gonostiliile* (fig. 4) foarte lungi, cu virful ușor curbat și cu cite un mic tubercul la nivelul curburii. *Falusul* (fig. 5) nu prezintă un epifalus evident avînd în ansamblu forma unui tub cu virful ascuțit și crenelat.

Posedăm 2 ♂ colectați de noi la Aigea 4. VII, 2. VIII 1964 și 1 ♂, 1 ♀ colectate la Istria 17. VII 1964 de către K. Nagy. L. corp. 7—8 mm. L. aripei 7—8 mm. Răspindire: Europa Meridională și Africa.

Gen și specie nouă pentru fauna României.

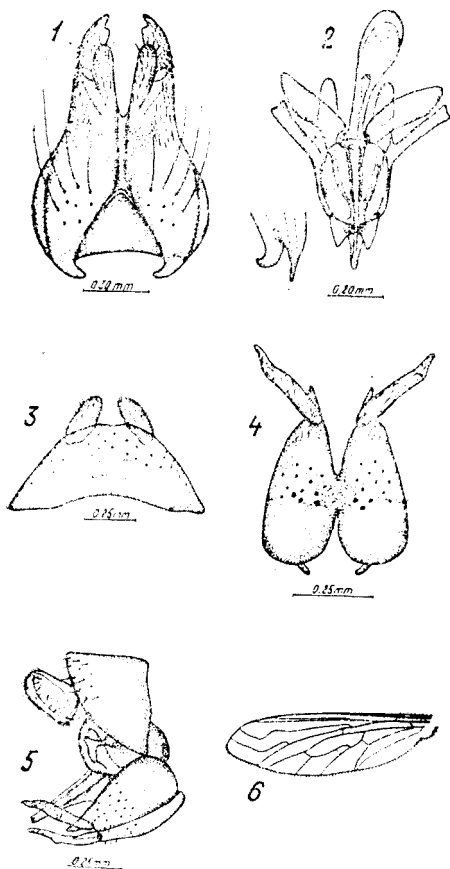


Fig. 1. *Bombylius venosus*: hipandriul, gonocoxite, gonostili. Fig. 2. *Bombylius niveus*: falusul. Fig. 3. *Chionamoeba nivea*: epandriul. Fig. 4. *Chionamoeba nivea*: gonocoxite, gonostili. Fig. 5. *Chionamoeba nivea*: Hipopigiul văzut lateral. Fig. 6. *Petrorossia dobrogica* n. sp. aripa.

9. *Petrorossia dobrogica* n. sp.

Se aseamănă cu *P. hesperus* prin prezența perilor negri pe frunte, dar se deosebește de ea prin dunga galben deschisă la marginea îndoită a tergitelor. Deosebiri mari există și în privința aparatului genital.

Capul. Marginea ventrală a gurii galbenă, iar labelele nu depășesc deschizătura bucală. Perii feței sînt în întregime albi argintii, iar pe frunte printre perii albi se găsesc și peri negri. La ♀ perii frunții sînt aproape exclusiv negri, numai deasupra antenelor se găsește un cîmp îngust triunghiular de peri albi. Perii ridicăturii ocelare sînt negri, cei ai antenelor dorsal negri, ventral albi. În despicătura posterioară a ochilor se găsește cite un smoc de peri albi, restul perilor de pe ceafă sînt galbeni, galben roșcați.

Toracele, ventral este acoperit cu peri și solzi albi, dorsal în jumătatea anterioară perii sînt de asemenea albi, iar în rest și pe scutel galbeni. La ♀, în jumătatea posterioară a mezonotului și pe scutel, printre perii galbeni se găsesc și numeroși peri negri. Aripile complet transparente, au nervura *r-m* în treimea anterioară a celulei discale. La o singură aripă a unui singur individ, sub această celulă se mai găsește încă o mică celulă suplimentară (fig. 6). Considerăm aceasta ca o anomalie întîlnită destul de frecvent la bombiliide. Balansierele galbene cu baza brună. Picioarele au coxele și femurele negre cu solzi albi, numai vârful femurelor 1, 2 sînt pe o întindere foarte mică galbene. Tibiile galbene, tarsele brune.

Abdomenul. Tergitele 1, 2 au laturile îndoite galbene pe o porțiune relativ lată, care se îngustează spre ultimele tergite. Suprafața tergitelor și sternitelor neagră. Pe laturile tergitei 1 se află cite un smoc de peri albi. Restul tergitelor au peri galbeni scurți, și puțini negri. Toate sternitele sînt acoperite cu peri și solzi albi.

Hipopigiul este rotit cu 180° în jurul axei longitudinale a corpului și este acoperit cu peri lungi albi (fig. 7).

Epandriul (fig. 9) lat și scurt are mijlocul scobit în ambele părți. **Hipandriul** (fig. 8) mic, triunghiular cu baza îngustă. **Gonocoxitele** (fig. 8) au baza largă și rotunjită și pe partea externă a vârfului lor se află cite o mică prelungire. **Gonostilii** (fig. 7, 8) au baza lată și rotunjită iar vârful despicat. Lobul îngust, se lățește spre vîrf și se

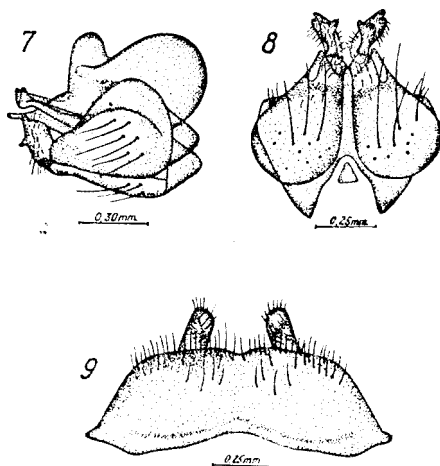


Fig. 7. *Petrorossia dobrogica* n. sp. Hipopigiul văzut lateral. Fig. 8. *Petrorossia dobrogica*: n. sp. hipandriu, gonocoxite, gonostili. Fig. 9. *Petrorossia dobrogica*: n. sp. eandriul.

diferențiază într-o prelungire internă mai ascuțită și una externă mai rotunjită. *Falusul* (fig. 7) are virful îngust și rotunjit iar spre baza sa se observă prin transparență două smocuri de perișori. *Epiifalusul*, ceva mai scurt decît falusul, are cele două jumătăți cu baza extremității distale dreaptă și lățită iar virful numai puțin ascuțit. L. corp. 4—7 mm. L. aripei 5—7 mm.

♂ Holotip Agigea 4. VI. 1964. ♀ Allotip Agigea 1. VIII. 1964. Paratip 7 ♂ Agigea 4. VI, 18. VII. 1, 2. VIII. 1964 și 6 ♀ Agigea 26, 27. VII. 1. VIII. 1964. Total 15 indivizi. Materialul a fost colectat în rezervația stațiunii pe nisip la soare.

10. *Villa ventruosa* Loew (1869).

Am colectat 2 ♂ și 1 ♀ la Limanu 3. VII. 1964 pe cărările nisipoase însoțite. L. corp. 10—12 mm. L. aripei 10—11 mm. Răspîndire: Sicilia și Caucaz.

Specie nouă pentru fauna României.

11. *Exoprosopa jacchus* Fabr. (1805).

Am colectat 20 exemplare ♂, ♀ la Hağieni 4. VIII. 1964 și Mangalia, pădurea Comorova 27. VII. 1963, 2. VII. 1964 pe flori de compozite. L. corp 7—10 mm. Răspîndire: Italia, Grecia, Dalmația, Caucaz.

Specie nouă pentru fauna României.

O parte din materialul prezentat a fost verificat de către V. Zaitzev de la Institutul de zoologie din Leningrad al Acad. de Șt. a U.R.S.S. căruia îi aducem mulțumiri.

BIBLIOGRAFIE

1. Bowden J., *The Bombyliidae of Ghana*. „Memoirs of the Entomological Society of Southern Africa” nr. 8, 1964.
2. Dușa L., „Studia Univ. Babeș—Bolyai ser. Biologia”, fasc. 2, 1964.
3. Engel E. O., *Bombyliidae* în „Lindner, Die Fliegen der Palaearktischen Region”, Bd. IV, Stuttgart, 1938.
4. Ionescu M., Weinberg M., „Trav. Mus. d'histoire nat. «Gr. Antipa»” 3, 1962.
5. Paramonov S. J., Fauna SSSR, IX, vip 2, 1940.
6. Radu V. Gh., Dușa L., „Studia Univ. Babeș—Bolyai” ser. Biologia, fasc. 2, 1965.
7. Thalhammer J., *Diptera* în „Fauna Regni Hungariae” 1918.
8. Zaitzev V., „Dokladi Akad. Nauk Armianskoi SSR”, XXXIV, 3, 1962.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К ПОЗНАНИЮ ЖУЖЖАЛ (DIPTERA BRACHICERA) СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

(Резюме)

Автор приводит новый для науки вид: *Petrorossia dobrogica*, три новых рода для фауны Социалистической Республики Румынии: *Phthyria*, *Geron*, *Chionameoba* и 10 видов также новых для фауны нашей страны. У некоторых из них впервые описано строение полового аппарата.

Petrorossia dobrogica n. sp. Тело полностью чёрное, лишь согнутые боковые края тергитов имеют на узкой части жёлтую окраску как и эпандрий, конец гонококситов и гоностилей. Вентральный край рта жёлтого цвета. На лбу, среди белых волосков находятся и чёрные. Вентральная грудная полость покрыта волосками и белыми чешуйками. У ♀ на задней половине мезонота и на щитке среди жёлтых волосков находится и много чёрных. Крылья полностью прозрачны.

Тазики и бёдра ножек чёрные и покрыты белыми чешуйками. Лишь концы бёдер 1 и 2 жёлтого цвета на небольшом протяжении. На боковых частях первого тергита находится клок белых волосков, а остальные части покрыты короткими волосками жёлтого и чёрного цвета.

Гипопигий отличается своими гоностиями, которые имеют расколотый кончик и вентральную долю с узким основанием и с расширенным кончиком, дифференцирующимся более продолговатым продолжением и другим внешним округлённым продолжением. В основании фаллуса видны прозрачностью два клока волосков. Эпифаллус, — который немного короче фаллуса, — имеет две половинки с прямым основанием дистального края, а кончик немного заострён и направлен вверх. Длина тела — 4—7 мм, длина крыла 5—7 мм. Автором собрано в Аджидже 4. VI, 18, 26, 27 VII, 1, 2 VIII 1946 8♂ и 7 ♀.

NEW CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF BOMBYLIIDAE
(DIPTERA BRACHICERA) FROM THE SOCIALIST REPUBLIC OF ROMANIA

(Summary)

The present paper sets forth a new species for science; *Petrorossia dobrogica* three new genera of the Roumanian fauna; *Phthyria*, *Geron*, *Chionamoeba* and 10 species also new for the fauna of our country.

It is for the first time that the genital system is described in some of them.

Petrorossia dobrogica n. sp. The body is entirely black, except the curved lateral extremities of the tergites, the epandrium, the top of the gonocoxits and gonostyl which are along a narrow portion yellow.

The ventral margin of the mouth is yellow. On the forehead among white hairs there are black ones, too.

The ventral thorax is covered with hairs and white scales. At ♀ on the half posterior of the mesonotum and on the scutellum among yellow hairs we find numerous black hairs. The wings are completely transparent.

The black femurs and coxae of the feet are covered with white scales. Only the tops of the 1 and 2 femurs are on a very small section yellow. On the lateral parts of the first tergite there is a tuft of white hairs, the rest being covered with short, black and white hairs.

Hypopygium is characterized by its gonostyla which have a split top and present a ventral lobe with a narrow base and differentiated into an internal pointed prolongation and an external rounded one. At the base of the phallus two tufts of hairs are to be seen through transparency. The epiphallus a little shorter than the phallus has the two halves with the base of the distal extremity straight and the top a little pointed and directed upwards. Length of body 4—7 mm, length of one wing 5—7 mm. We have corrected 8 ♂ and 7 ♀ at Agigea 4. VI, 18, 26, 27.VII, 1, 2.VIII.1964.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL LARVELOR DE DIPTERE DIN SOL
TRATAT CU ÎNGRĂȘĂMINTE (III)
Familia *Itonididae* (*Cecidomyidae*)

de

VASILE GH. RADU, membru corespondent al Academiei și FLORICA DAN

*Comunicare prezentată la Sesiunea generală a Filialei Cluj a Academiei,
din 12 decembrie 1964*

Lucrarea de față este o continuare a cercetărilor noastre asupra larvelor de diptere din sol, din familia itonidide (cecidomiide).

Studiem aici larvele de itonidide colectate în perioada 1 mai 1962—31 octombrie 1963, din solul cernoziom carbonatat, de pe dealul Hățiș, comuna Apahida, tratat cu îngrășăminte organice și minerale.

În determinarea acestor specii am luat în considerare următoarele caractere morfologice: articolul al doilea al antenei, spatula sternală, papilele și perii de pe segmentele corpului, numărul, forma și dimensiunile lor, segmentul al 8-lea abdominal și segmentul anal.

În lucrare am citat numai caracterele morfologice care nu sînt identice cu cele descrise în determinatoarele folosite [8, 9].

Larvele descrise mai jos aparțin la patru genuri și la patru specii. Toate sînt specii noi pentru fauna României.

Subfamilia Itonididae.

1. *Clinodiplosis cilicrus* Kieffer; larva este de formă alungită, ușor turtită dorso-ventral, de culoare alburie, atinge 1,5—2 mm lungime și 1 mm lățime.

Articolul al 2-lea al antenei este de două ori mai lung decît lat (fig. 1 A).

Papilele dorsale de pe segmentele abdominale sînt în număr de patru, toate cu peri relativ lungi și net spatulați la vîrf.

Pe segmentul al 8-lea abdominal și papilele pleurale au peri spatulați la vîrf (fig. 1 B).

În rest caracterele corespund celor din determinatoarele folosite [9] (Möhn E., pg. 98, Tafel 11, fig. 7—8).

Larvele trăiesc libere, mai ales pe plantele compozee de pe care cad pe sol și apoi intră în pămînt pentru împupare.

Noi le-am găsit în lunile august 1962 și septembrie și octombrie 1963, în loturile tratate cu îngrășăminte organice (gunoi de grajd) în doză de 40 t/ha și în lotul cu azotat și superfosfat. În toate biotopurile au fost găsite în straturile superficiale de la 0—15 cm adincime. Am determinat un număr de 15 exemplare.

Este o *specie nouă pentru fauna României*.

2. *Carpodiplosis papaveris* Kjellander, larvă alungită, turtită dorso-ventral, de culoare alb-gălbuie, lungă de 2—2,5 mm și lată de 0,5 mm.

Articolul al 2-lea al antenei este de trei ori mai lung decât lat (fig. 2. A).

Perii de pe papilele dorsale ale segmentelor abdominale sînt spatulați la vîrf și ușor despicați în două.

Pe segmentul al 8-lea abdominal perii papilelor pleurale nu sînt despicați în două, deși sînt spatulați (fig. 2 B). În rest caracterele corespund celor din determinatoarele folosite [9] (Möhn E., pg. 101, Tafel 11, fig. 11—12).

Larvele trăiesc libere. Au fost colectate din aceleași biotopuri și în aceleași perioade ca și specia precedentă. Am determinat un număr de 11 exemplare.

Este o *specie nouă pentru fauna României*.

3. *Ametrodiplosis thalicticola* Rübсаamen, cu corpul alungit, turtit ușor dorso-ventral, de culoare galbenă, lungă de 2,5—3 mm și lată de 0,5—1 mm.

Articolul al 2-lea al antenei numai cu puțin mai lung decât lat (fig. 3 A).

Perii de pe papilele dorsale ale segmentelor sînt lungi și spatulați la vîrf.

Ca și la speciile descrise anterior, perii papilelor pleurale de pe segmentul al 8-lea abdominal sînt și ei spatulați la vîrf (fig. 3 B).

În rest, caracterele corespund celor din determinatoarele folosite [9] (Möhn E., pg. 91, Tafel 10, fig. 11—12).

Larvele produc gale, în special la genul *Thalictrum*.

Ele au fost colectate în aceleași perioade și din aceleași biotopuri ca și speciile precedente, în plus au mai fost găsite și în lotul martor. Am determinat 17 exemplare.

Este o *specie nouă pentru fauna României*.

4. *Contarinia nasturtii* Kieffer; corpul larvei este puțin alungit, ajunge pînă la 2 mm lungime și 1 mm lățime, este de culoare galbenă-portocalie.

Articolul al 2-lea al antenei este de două ori mai lung decât lat (fig. 4 A).

În rest caracterele corespund celor din determinatoarele folosite [9] (Möhn E., pg. 130, Tafel 15, fig. 4—5).

Larvele produc gale, în special la crucifere.

Ele au fost colectate din aceleași biotopuri și în aceleași perioade ca și speciile precedente. Am determinat un număr de 12 exemplare.

Este o *specie nouă pentru fauna României*.

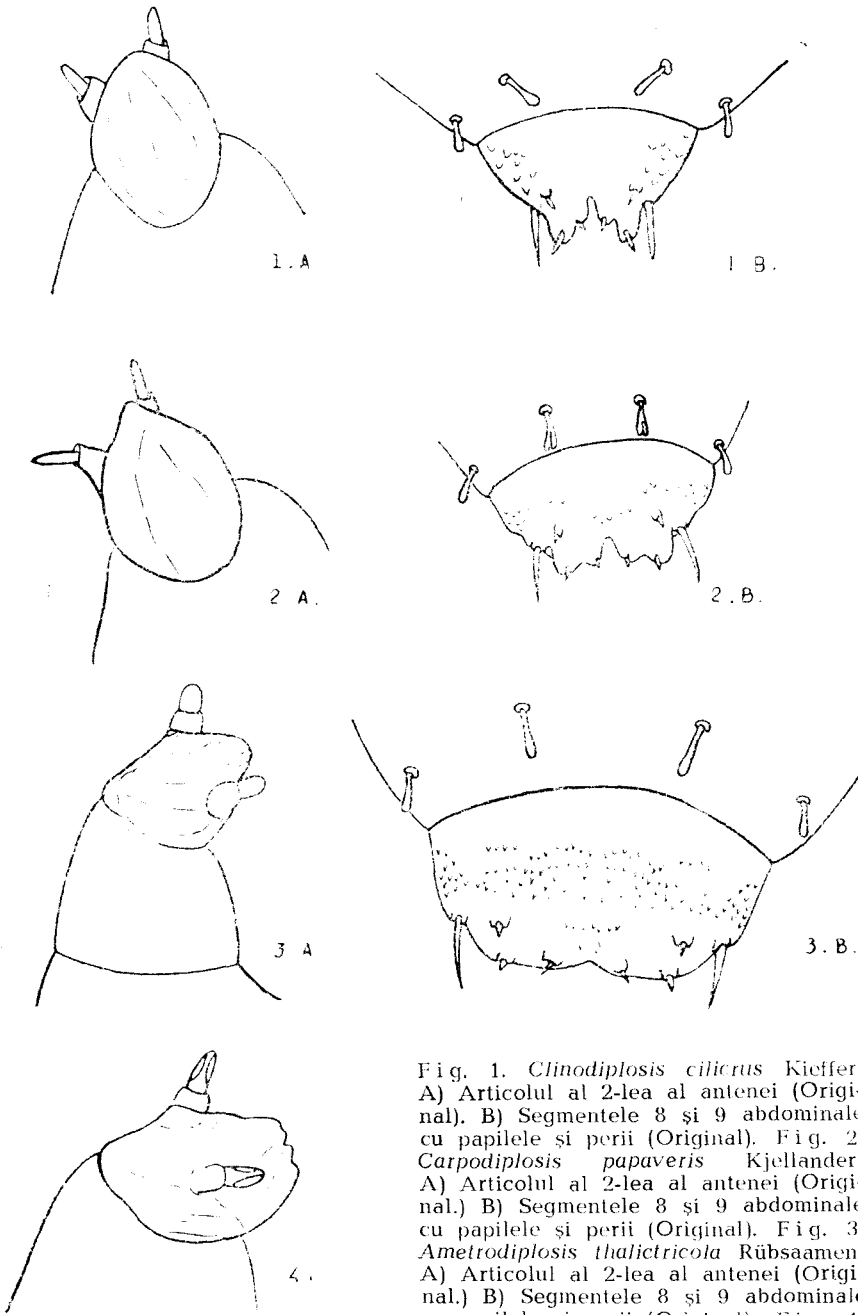


Fig. 1. *Clinodiplosis cilicrus* Kieffer. A) Articolul al 2-lea al antenei (Original). B) Segmentele 8 și 9 abdominale cu papilele și perii (Original). Fig. 2. *Carpodiplosis papaveris* Kjellander. A) Articolul al 2-lea al antenei (Original.) B) Segmentele 8 și 9 abdominale cu papilele și perii (Original). Fig. 3. *Ametrodiplosis thalicticola* Rübssaamen. A) Articolul al 2-lea al antenei (Original.) B) Segmentele 8 și 9 abdominale cu papilele și perii (Original). Fig. 4. *Contarinia nasturii* Kieffer. Articolul al 2-lea al antenei (Original).

Vom continua munca de recunoaștere și determinare a speciilor de larve de itonidide, pentru a putea trece la studiul dinamicii larvelor de diptere din sol și la folosirea lor practică în cercetările speciale ale solului.

BIBLIOGRAFIE

1. Arnoldi L. V., Birzova Iu., Ghilarov M. S., *Opredeleli obitaiușich v pocive ličinok nasekomih*. Moskva, Izd. Nauka, 1964, p. 711—716.
2. Balachowski A., Meşnil L., *Les insectes nuisibles aux plantes culti-vées*. Édit. Busson, Paris, 1935.
3. Eischhoff W., *Über die Kopfbildung der Dipterenlarven*. III. „Arch. f. Naturg.” **90**, A. 8, 1—105, 1925.
4. Blunch H., *Handbuch der Pflanzenkrankheiten*, V. Verlag Paul Parey, Ham-burg, 1953.
5. Brauns A., *Terricole Dipterenlarven*. Musterschmidt-Wissenschaftlicher Verlag, Berlin—Frankfurt, 1954.
6. Brauns A., *Die Typen der Stigmenverteilung bei terricolen Dipterenlarven*. „Zool. Anz.”, **150**, nr. 7—8, 171—178, 1953.
7. Ghilarov M. S., *Osobennosti pocivi kak sred: obitania i eio znacenie v evo-luții nasekomih*. Izd. AN SSSR, Moskva—Leningrad, 1949.
8. Grassé P., *Traité de zoologie*, Édit. Masson et C-ie, Paris, **X**, f. 1, 1951.
9. Möhn E., *Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Cecidomyidae) — Diptera*. Verlag E. Schweizerbat, I. Lief. 1—2, Stuttgart, 1955.
10. Prell H., *Das Springen der Gallmückenlarven*. „Zeitsch. f. Wissensch. Insek-tenbiol.”, nr. 12, 145—148, 1916.
11. Radu V., Dan Fl., *Contribuții la studiul larvelor de diptere din sol (I). Fa-milia Cecidomyidae (Itonididae)*. „Studii și cercet. de biol. Cluj”, **XIV**, 1. 1963.
12. Radu V. Gh., Dan Fl., *Noi contribuții la studiul larvelor de diptere din sol. Familia Itonididae (Cecidomyidae) (II) (sub tipar)*.
13. Rübсааmen E. H., *Neuer Beitrag zur Kenntnis der Epidosis-Gruppe*. „Berli-nor Entom. Zeitsch.”, **XII**, Heft 1, Jahrg. 1896, 1—42.
14. Rübсааmen E. H., *Über deutsche Gallmücken und Gallen*. „Zeitsch. f. wis-sensch. Insektenbiol.”, nr. 7, 13—16, 51—56, 82—85, 120—125, 168—172, 278—282, 350—353, 390—394, **1911**; nr. 8, 48—51, 97—102, 157—162, 214—218, **1912**.

К ИССЛЕДОВАНИЮ ЛИЧИНОК ДВУКРЫЛЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПОЧВЕ, ОБРАБОТАННОЙ УДОБРЕНИЯМИ (III)

Семейство Itonididae (Cecidomyidae)

(Резюме)

Авторы задаются целью раскрыть качественный состав почвенных личинок двукрылых. С этой целью они занимаются личинками семейства Itonididae (Cecidomyidae), которые самые многочисленные и важные из всех личинок двукрылых. Проследжены морфологические признаки этих видов: стернальный шпатель, 8-ой брюшной сегмент, анальный сегмент и 2-ой членок усика, причём для их определения они представляют постоянные признаки.

Авторы определяют личинки четырёх видов родов: *Clinodiplosis*, *Carpodiplosis*, *Ametrodiplosis*, *Contaminia*, принадлежащие к четырём видам: *Clinodiplosis cilicinus* Kieffer, *Carpodiplosis papaveris* Kjellander, *Ametrodiplosis thalictrocola* Rübсааmen *Contaminia nasturtii* Kieffer и отмечают тот факт, что все четыре вида новые для фауны Социалистической Республики Румынии.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DES LARVES DE DIPTÈRES DU SOL
TRAITÉ AVEC DES ENGRAIS (III)*La famille Itonididae (Cecidomyidae)*

(Résumé)

Les auteurs se sont proposé de faire connaître la composition qualitative des larves de diptères du sol. Ils étudient à cet effet des larves d'Itonididés (Cécidomyidés) qui, sous le rapport du nombre total de larves de diptères, sont les plus nombreuses et les plus importantes. Ils examinent les caractères morphologiques de ces espèces: la spatule sternale, le 8^e segment abdominal, le segment anal et le 2^e article de l'antenne, afin de les déterminer, car ils représentent des caractères constants.

Les auteurs déterminent les larves de quatre espèces des genres: *Clinodiplosis*, *Carpodiplosis*, *Ametrodiplosis*, *Contarinia*, appartenant aux quatre espèces: *Clinodiplosis cilicrus* Kieffer, *Carpodiplosis papaveris* Kjeilander, *Ametrodiplosis thalictri-cola* Rübsaamen, *Contarinia nasturtii* Kieffer, et relèvent le fait que toutes les quatre sont nouvelles pour la faune de Roumanie.

O SPECIE NOUĂ DE BRUEELIA (INSECTA, MALLOPHAGA),
BRUEELIA MELANOCORYPHAE N. SP. PARAZITĂ
PE MELANOCORYPHA C. CALANDRA (L.) (AVES)

de

ION BECHET

Comunicare prezentată la S.S.N.G., secția Zoologie, în ședința din 9 noiembrie 1964

Material: 3 ♀♀, colectate de pe *Melanocorypha c. calandra* (L.), V. 1958, Olonești (U.R.S.S. — R.S.S.M.) (leg. R. Șumilo). Holotipul (1 ♀) se află în colecția autorului.

Masculul necunoscut.

Specie apropiată de *Brueelia parviguttata* (Blag.) de pe *Alauda arvensis* L., de care se deosebește prin corpul puțin chitinizat (fig. 1) și prin dimensiunile mai mici (tabel 1).

Femela. Morfologia generală a corpului ca la *Brueelia parviguttata*. Toate regiunile corpului sînt puțin chitinizate, albe-gălbui. Petele anterioare ale pleurelor abdominale II—VII, caracteristice tipului „*parviguttata*”, sînt foarte palide, ca și plăcile tergale. Placa genitală, brunie și conturată, are cite 3 peri scurți postero-lateral. Tergul VIII, palid, în mijloc are o mică pată brunie. Sternul VIII are lateral, de fiecare parte, cite 3—4 peri lungi (mai lungi decît la populația de *Brueelia* de pe *Alauda*). Vulva obtuză, are cite 10 peri marginali, de fiecare parte.

Dimensiunile corpului sînt date în tabelul 1.

Discuții. Populația de *Brueelia* de pe *Melanocorypha c. calandra* considerăm că aparține la *Brueelia* de tip „*parviguttata*”. Acest tip, după observațiile noastre, cuprinde într-o grupă unitară Brueeliile de pe *Alaudide*. Am cercetat pînă acum populații de pe *Alauda arvensis*, *Lullula arborea*, *Galerida cristata* și *Melanocorypha calandra*, după care am ajuns la această concluzie.



Fig. 1. *Brueelia melanocoryphae* n. sp.

Tabel 1

Dimensiunile corpului in mm		
<i>Brueelia melanocoryphae</i> n. sp.	3 ♀♀	
	lungime	lățime
cap.	0,39	0,29—0,30
rotorace	—	0,19
mezometatorace	—	0,28
abdomen	0,96—1,02	0,40
total	1,60—1,66.	—

Aranjarea populațiilor de *Brueelia* în ordinea dimensiunilor corpului, după intensitatea culorii și mărimea petelor pleurelor abdominale, coincide cu ordinea folosită de ornitologi pentru genurile de Alaudide în cadrul familiei. (Aceasta este valabil cel puțin la cele patru genuri de păsări cercetate de noi până acum.)

Evoluția paralelă a malofagelor cu evoluția gazdelor lor, este foarte evidentă și în această mică serie de *Brueelia* parazite pe *Alaudidae*.

BIBLIOGRAFIE

1. Balát Fr., „Práce Brněnské Zvladny Českosl. Akad. Věd“, 1955, **27** (10):499—524.
2. Bechet I., „Studia Univ. Babeș—Bolyai, Cluj“, Seria II (Biol.), **1961** (2):153—157.
3. Blagovescenski D. I., „Parazitolog. sbornik zoologi institut. AN SSSR, **1940**, 8:25—90.
4. Hopkins G. H. E. and Clay T., *A Check List of the Genera and Species of Mallophaga*, London, 1952.

НОВЫЙ ВИД BRUEELIA (INSECTA, MALLOPHAGA), BRUEELIA MELANOCORYPHAE N.SP., ПАРАЗИТИРУЮЩИЙ НА MELANOCORYPHA C. CALANDRA (L.) (AVES)

(Резюме)

Автор описывает новый вид Mallophaga, *Brueelia melanocoryphae* n.sp. паразитирующий на *Melanocorypha c. calandra* (L.). Типичный материал 3♀♀, был собран в СССР. Холотип находится в коллекции автора.

Brueelia melanocoryphae n. sp. (♀), близкая к *Brueelia faviguttata* (Blag.), имеет тело немного хитинизированное (рис. 1) и небольшие размеры (таблица 1). Пятна брюшных плевр II—VII и тергальные пластинки бледны. Половая пластинка очерчена тремя короткими волосками в задне-боковой части. VIII-ой тергит имеет посередине небольшое коричневатое пятно. VIII-ой стерн имеет по бокам по 3—4 длинных волоска. Вульва имеет по 10 боковых волосков по обе стороны.

Популяции *Brueelia*, паразитирующие на *Alauda*, *Lullula*, *Galeida* и *Melanocorypha*, принадлежат, согласно замечаниям автора, к *Brueelia* типа „*faviguttata*“

Из сродства, наблюдаемого у этих паразитов и у их хозяев, очевидна параллельная эволюция этих переселов с эволюцией их хозяев.

A NEW SPECIES OF BRUEELIA (INSECTA, MALLOPHAGA),
BRUEELIA MELANOCORYPHAE N. SP.
PARASITE ON *MELANOCORYPHA C. CALANDRA* L. (AVES)

(Summary)

The author describes a new species of Mallophaga, *Brueelia melanocoryphae* n. sp. parasite on *Melanocorypha c. calandra* (L.). The typical material was collected in the U.S.S.R. The holotype is to be found in the author's collection.

Brueelia melanocoryphae n. sp. (♀), related to *Brueelia parviguttata* (Blag.) has a rather chitinous body (fig. 1) and small dimensions (table 1).

The spots of the II—VII abdominal pleuras and the tergal plates are pale. The genital plate is outlined with three short posterolateral hairs. There is a brownish spot in the middle of the tergus VII. The sternum VII with 3—4 lateral long hairs. The vulva with 10 marginal hairs on each edge.

The populations of *Brueelia* parasite on *Alauda*, *Lullula*, *Galerida* and *Melanocorypha* belong according to the author's observations to the *parviguttata* type of *Brueelia*.

From noticed relationship in these parasites and from the relationship of their hosts the parallel evolution of these Mallophaga and that of their hosts is obvious.

REVIZUIREA A DOUĂ SPECII ALE GENULUI *POLYDESMUS*
(*DIPLOPODA*, *PROTEROSPERMOPHORA*)
DIN FAUNA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

de
TRAIAN CEUCA

În cele ce urmează se face revizuirea a 2 specii ale genului *Polydesmus* aparținând la 2 subgenuri diferite. Această reconsiderare se face pe baza unui material mai bogat recoltat de pe suprafețe mai mari din regiunile respective din Republica Socialistă România.

Polydesmus (Nomarchus) renschi Schub. 1934.
Syn: *P. (N.) subscabratus renschi* Att. 1940
P. (N.) dobrogicus Ceuca 1958
P. (N.) renschi renschi Tab. et Negr. 1961
P. (N.) renschi dobrogensis Tăb. et Negr. 1961

Descris ca specie în 1934 de către Schubart, din Bulgaria, este încadrat de Attems în monografia sa asupra Polydesmoidelor ca o subspecie a lui *P. (N.) subscabratus* Latz. 1884, dar trebuie considerat și pe mai departe ca o specie de sine stătătoare. Într-adevăr *P. (N.) dobrogicus* trebuie inclus în sinonimie.

I. Tăbăcaru și Șt. Negrea în *Beiträge zur Revision der Gattung Polydesmus...* 1961, pag. 7—9, creează o subspecie nouă după un material colectat din apropierea satului Casimcea, reg. Dobrogea. Aceasta s-ar deosebi de „subspecia tipică” prin „tală mai mică și mai ales prin lipsa prelungirii triunghiulare de pe marginea convexă a ramurii laterale a tibiotarsului” (fig. 3—B). Or, dispunând de multe exemplare (87 din care 31 ♂♂) de *P. (N.) renschi* pe care le-am colectat în iunie 1958 din Dobrogea de la Greci, Isaccea, Niculițel și Babadag, am studiat gonopodele fiecărui individ mascul. În urma acestei analize am observat că există indivizi la ale căror gonopode prelungirea triunghiulară de pe marginea convexă a tibiotarsului se prezintă din ce în ce mai slab conturată pînă la dispariția completă a ei. Ba mai mult chiar, posedăm un exemplar din pădurea de stejar Acik-Tepe de la Isaccea, la care gonopodul stîng are prelungirea triunghiulară slab pronunțată, iar cel drept este complet lipsit de ea (fig. 1—2). Deci lipsa prelungirii triunghiulare de pe tibiotars repre-

zintă o simplă variație intraspecifică. Afirmația că ar avea dimensiuni mai mici nu corespunde realității.

Ca o curiozitate dăm alăturat (fig. 3) aspectul anormal (teratologic) al gonopodului drept de la un alt exemplar tot din pădurea de

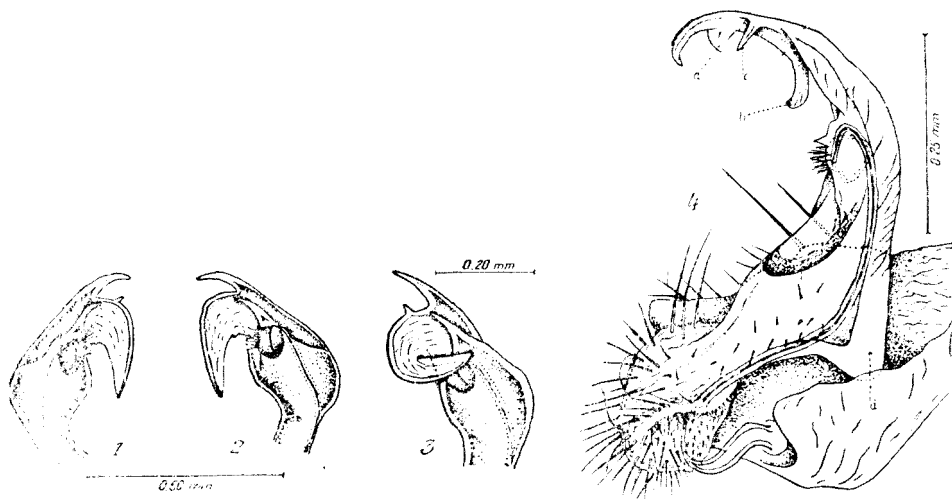


Fig. 1—3 *Polydesmus (N.) renschi* Schub. 1 și 2: gonopodele aceluiași individ (unul cu prelungirea triunghiulară pe ramura laterală a tibiotarsului, celălalt fără ea); 3: gonopodul drept, anormal la un exemplar de la Isaccea. (Toate sînt profile interne.) Fig. 4. *Polydesmus (s.) griseoalbus dumitrescui* (Negr. et Tbc.) gonopodul drept, profil intern (a, lobul subapical; b, pîntenul; c, spi-nul medial; d, proeminența anterioară a femurului.).

la Isaccea, la care ramura laterală a tibiotarsului este foarte curbată și îndoită peste pernița de peri de pe solenomerit.

Polydesmus (Spanobrachium) griseoalbus dumitrescui (Negr. et Tbc. 1958)

Syn: *P. (S.) dumitrescui* Negr. et Tbc. 1958.

Descris ca o specie după un exemplar colectat de la intrarea peșterii Igrîța de lingă Vadu-Crișului, reg. Crișana. Această formă, după părerea noastră, se poate încadra, datorită taliei, culorii și mai cu seamă conformației gonopodelor, ca subspecie a lui *P. (S.) griseoalbus* Verh. 1898.

În noiembrie 1960 l-am căutat foarte insistent în aceeași peșteră (și la intrare), dar nu l-am găsit. Tot atunci, însă, am colectat 3 ♂♂, 3 ♀♀ și 14 imaturi de la Vadu-Crișului dintr-o pădure de fag. Cu o lună mai înainte colectasem încă un individ ♂ din pădurea Făget de lingă Cluj, iar în mai 1962 am mai colectat 2 ♂♂ și 2 ♀♀ din grădina Casei-muzeu „Octavian Goga” de la Ciucea.

În fig. 4 este redat gonopodul drept de la unul din exemplarele colectate de noi. Ca și în fig. 1 pag. 128 dată de autori [5] este evident că ne referim la una și aceeași formă.

Dacă facem o comparație între gonopodele de la subspecia tipică *P. (S.) griseoalbus griseoalbus* cu cel din figura alăturată, reiese clar unitatea de structură a lor. Pe partea concavă posterioară a tibiotarsului există, înspre vârful acestuia, și la o formă și la alta, un lobul subapical mai mult sau mai puțin rotunjit (a, fig. 4); dintele triunghiular reprezentat mai mult sau mai puțin dezvoltat la subspecia tipică (b, fig. 78—79, pag. 57, 58 [1]), este la *P. (S.) griseoalbus dimitrescui* reprezentat printr-un pinten lățit și ușor curbat (b, fig. 4). Lobul, sau lobulii proximali (a, fig. 78—79, pag. 57, 58 [1]) din urma acestui pinten lipsesc la *P. (S.) griseoalbus dimitrescui*, așa cum uneori poate să lipsească și la subspecia tipică (posedăm un astfel de exemplar colectat de la Singiorz-Băi, raion Năsăud). Spinul medial (c, fig. 4) prezent la gonopodele exemplarelor pe care le posedăm, poate uneori să lipsească, așa ca la gonopodul exemplarului descris de autori. Aceeași este situația și la subspecia tipică unde acest spin medial poate să existe (fig. 79, pag. 58 [1]), sau poate să lipsească (fig. 78, pag. 57 [1]). De altfel, acest spin medial este prezent și la subspecia *P. (S.) griseoalbus kesselyaki* din R. P. Ungară și chiar la *P. (S.) griseoalbus motași* Jawl. 1932, care va trebui considerat și pe mai departe ca subspecie, așa cum a fost descris de autor, și nu ca o specie cum susțin autorii mai sus menționați. În fine, proeminența anterioară a femurului gonopodial (d, fig. 4) este mai evidentă la *P. (S.) griseoalbus dimitrescui* decât la subspecia tipică, reprezentând un caracter subspecific important.

După părerea noastră, *P. (S.) griseoalbus dimitrescui* nu este o formă cavernicolă, ci una epigeică care în mod accidental a fost descoperită la intrarea unei peșteri.

BIBLIOGRAFIE

1. Attems, C., *Polydesmoidea III* in „Das Tierreich“, Lief. 70, Berlin und Leipzig, 1940.
2. Ceuca, Tr., *Contribuții la studiul Diplopodelor din Fauna R.P.R.* „Studia Univ. Babeș et Bolyai“ III, nr. 7, pp. 129—135, Cluj, 1958.
3. Ceuca, Tr., *Contribuții la studiul Diplopodelor din Fauna R.P.R.* „Studii și cercet. de biol.“ IX, nr. 2, pp. 335—343, Cluj, 1958.
4. Loksa, J., *Die Polydesmus-Arten des Faunengebietes des Karpatenbeckens.* „Ann. Hist. Nat. Mus. Hung.“, N.S. 5, pp. 215—224. B-pest, 1954.
5. Negrea, Șt., Tăbăcaru, I., *Noi specii de Polidesmide cavernicole din R.P.R.* „An. Univ. «C. I. Parhon»“, s. șt. nat. nr. 18, pp. 127—133, Buc., 1958.
6. Schubart, O., *Tausendfüßler oder Myriapoda (I). Diplopoda.* 28, in „Die Tierw. Deutschl.“, Jena, 1934.
7. Tăbăcaru, I. u. Negrea Șt., *Beiträge zur Revision der Gattung Polydesmus in der Fauna Rumäniens...* „Acta Mus. Maced. Sc. Nat.“, VIII, nr. 1 (69), Skopje, 1961.
8. Verhoeff, K. W., *Diplopodienfauna Siebenbürgens.* „Arch. Natg.“, 1, pp. 205—230, 1900.

ПЕРЕСМОТР ДВУХ ВИДОВ РОДА POLYDESMUS (*DIPLOPODA PROTOSPERMOPHORA*)
 ФАУНЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ
 (Резюме)

Polydesmus (N.) renschi Schub. 1934, включён в синонимию с *P. (N.) renschi dobrogensis* Tăb. et Negrăa 1961, потому что треугольное продолжение на тибготарсе может отсутствовать или присутствовать иногда даже лишь на одном из гоноподов той же особи (рис. 1—2).

Polydesmus (S.) griseoalbus dimitrescui (Negr. et. Tăb. 1958) — энгеийный, а не пещерный подвид, который хорошо включается в специфические признаки *P. (S.) griseoalbus* (рис. 4). Был собран в лесах близ Клужа, Ваду Кришулуй и Чуци.

RÉVISION DE DEUX ESPÈCES DU GENRE POLYDESMUS
 (*DIPLOPODA, PROTOSPERMOPHORA*) DE LA FAUNE DE ROUMANIE
 (Résumé)

Polydesmus (N.) renschi Schub. 1934, dans lequel on a inclu aussi en synonymie *P. (N.) renschi dobrogensis* Tăb. et Negrăa 1961, parce que le prolongement triangulaire du tibiotarse peut faire défaut ou n'être présent, parfois, que sur l'un des gonopodes du même individu (fig. 1—2).

Polydesmus (S.) griseoalbus dimitrescui (Negr. et Tăb. 1958) est une sousespèce épigée et non une espèce cavernicole qui puisse bien s'encadrer dans les caractères spécifiques de *P. (S.) griseoalbus* (fig. 4). Il a été collecté à Cluj, à Vadu Crișului et à Ciucea, dans les forêts.

INFLUENȚA UNOR FACTORI EXPERIMENTALI ASUPRA NEUROSECRETIEI LA LUMBRICIDE

de
MARIA CĂDARIU

Cercetări experimentale asupra neurosecreției la lumbricide au fost întreprinse și de alți autori. Supunind exemplare de *Lumbricus terrestris* la acțiunea soarelui, a razelor UW, precum și a umidității, de la citeva minute pînă la 24 ore, Aros și Vigh [1] au constatat o hipersecreție în cazul animalelor hidratate și a celor expuse la lumina solară, care merge pînă la dezagregarea celulelor neurosecretoare. Acest fapt i-a condus pe autorii respectivi la concluzia că, celulele neurosecretoare funcționează uneori ca o glandă holocrină. Dezagregarea celulelor neurosecretoare pune, însă, problema înlocuirii lor. Aros și Vigh [1] presupun că, celulele gliale și celulele „n” din cortexul ganglionilor cerebroizi se transformă în celule neurosecretoare, dar, după părerea noastră, ipoteza nu este bazată pe date de observație suficiente. De altfel, precizarea celulelor înlocuitoare este destul de dificilă chiar și la rime unde există mai multe posibilități de regenerare. Problema înlocuirii celulelor neurosecretoare dezagregate nu a fost rezolvată nici la alte grupuri sistematice de animale.

Noi am studiat influența unor factori experimentali asupra neurosecreției la *Octolasion lacteum* din mai multe motive: pentru a verifica observațiile autorilor mai sus amintiți pe un alt material, la o expunere mai îndelungată în condiții fiziologice; pentru a urmări unele fenomene morfologice ale neurosecreției, modul și căile de descărcare a neurosecreției; pentru a studia posibilitatea înlocuirii celulelor dezagregate în urma secreției holocrine.

MATERIAL ȘI METODE. Am lucrat cu specia *Octolasion lacteum* Örley. Materialul a fost repartizat în patru loturi de cite 15 indivizi și a fost expus la diferite condiții experimentale, timp de 7 zile.

Lotul 1 în ghiveci cu pămînt și frunze, umezit zilnic și acoperit cu tifon. Rimele erau foarte active, se mișcau și se hrăneau.

Lotul 2 în ghiveci cu pămînt uscat și frunze, acoperit cu tifon. Rimele erau destul de inactive, în momentul sacrificării unii indivizi

fiind retrași spre fundul ghiveciului, incolăciți ca și în timpul diapauzei.

Lotul 3 în cristalizor umed, la întuneric.

Lotul 4 în cristalizor umed la lumina camerei, ferit de soare.

Partea anterioară a animalului a fost detașată și prelucrată cu mai multe metode:

Pentru neurosecreție: fixarea s-a făcut în Bouin, iar secțiunile de 6 μ au fost colorate cu paraldehid-fuxină după Gabe și cu cromhematoxilina-floxină după Gönöri.

Pentru structura nucleului și mitoze, secțiunile au fost colorate cu hematoxilina Heidenhain, cu verde de metil-pironină și a fost făcută reacția Feulgen pe material fixat în Carnoy.

Observațiile noastre se referă la ganglionii cerebroizi și subesofagieni.

REZULTATE. Supuse la influența condițiilor experimentale, cele mai profunde modificări se manifestă la nivelul ganglionilor cerebroizi.

Ganglionii cerebroizi cuprind mai multe tipuri de celule neurosecretoare. Celulele „a” ocupă partea dorsal-posterioară a ganglionilor. Spre partea anterioară găsim celule neurosecretoare mari sărace în material neurosecretor. Asemenea celule se întind la partea posterioară și pe laturile ganglionilor. Pe părțile laterale predomină celule neurosecretoare mijlocii [4]. Pericarionul celulelor constituie un cortex, care înconjoară neuropilul. Dorsal, între cortex și neuropil se află „zona de acumulare” a neurosecreției [1], alcătuită din axonii celulelor „a” (fig. 2, 3, 4).

Ganglionii cerebroizi sînt puternic vascularizați. Vasele de singe, desprinse din capsula care învelește ganglionii, pătrund în cortex și în zona de acumulare unde formează o rețea vasculară abundentă (fig. 1).

1. *Lotul din pămînt umed.* Celulele „a” sînt încărcate cu material neurosecretor, dar cantitatea acestuia este mult redusă în comparație cu celelalte loturi experimentale. Ele se colorează cu paraldehid-fuxină în violet șters. Spre partea anterioară a ganglionilor, celulele „a” au citoplasma violet omogenă din cauză că granulele neurosecretoare din interiorul lor sînt mărunte, pe cînd spre partea posterioară, granulele devin din ce în ce mai grosiere și mai bine individualizate. Multe celule „a” sînt pe cale de dezagregare și chiar dezagregate. Axonii celulelor „a” conțin puțin material neurosecretor și ca urmare zona de acumulare a neurosecreției este foarte ștearsă (fig. 1).

Celulele mari din partea anterioară și posterioară a ganglionilor cerebroizi sînt foarte sărace în neurosecreție. Axonii lor, lipsiți de neurosecreție, străbat zona de acumulare pătrunzînd în neuropil.

Vasele sanguine din cortex și din zona de acumulare sînt foarte dilatate (fig. 1).



Fig. 1. Exemplar ținut în pământ umed. Zona de acumulare a neurosecreției este ștersă, dar puternic vascularizată. Met. paraldehid-fuxină. $\times 900$.

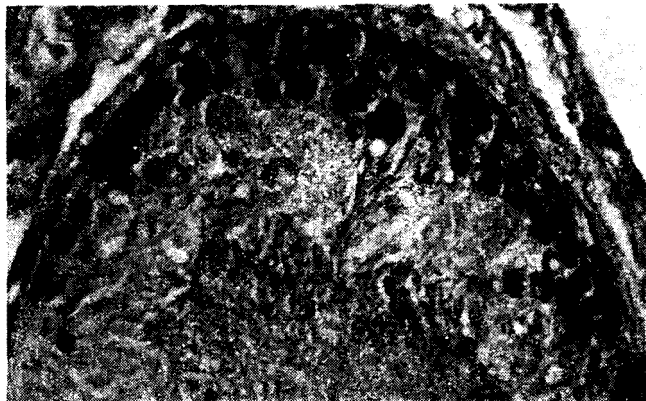


Fig. 3. Exemplar ținut în pământ uscat. Axonii celulelor „a” dilatați și plini de neurosecreție se îndreaptă spre zona de acumulare. Met. paraldehid-fuxină. $\times 900$.

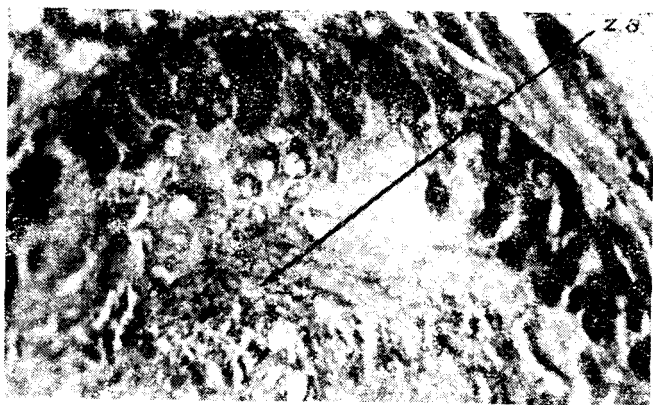


Fig. 2. Exemplar ținut în pământ uscat. Celulele „a” și zona de acumulare sînt pline cu neurosecretie. Met. paraldehid-fuxină. $\times 900$.



Fig. 4. Exemplar ținut la întuneric. Celulele „a” și zona de acumulare sînt pline cu neurosecretie. Met. paraldehid-fuxină. $\times 900$.

2. *Lotul din pământ uscat.* Celulele „a” sînt foarte bogate în material neurosecretor. Și axonii lor sînt dilatați și plini cu neurosecreție (fig. 3). Zona de acumulare este extrem de dezvoltată și evidentă (fig. 2). Celulele mari conțin mai multă neurosecreție decît la lotul precedent. Vasele sanguine sînt mai înguste și mai puțin vizibile.

3. *Lotul de la întuneric.* Sistemul neurosecretor de aici este comparabil cu cel de la lotul 2. Celulele „a” împreună cu prelungirile lor sînt pline cu neurosecreție, zona de acumulare fiind foarte bine exprimată (fig. 4).

4. *Lotul de la lumină* este comparabil cu lotul din pământ umed prin faptul că celulele „a” conțin material neurosecretor mai puțin și zona de acumulare este slab vizibilă (fig. 5).

Ganglionii subesofagieni. Condițiile experimentale nu afectează sistemul neurosecretor al acestor ganglioni. La toate loturile, celulele mici dispuse anterior pe părțile latero-ventrale sînt pline cu material neurosecretor sub formă de granule mari și dese, pe cînd celulele mari multi- și unipolare sînt sărace sau chiar lipsite de neurosecreție (fig. 6).

O atenție deosebită am acordat celulelor „a” din ganglionii cerebroizi, care nu numai că s-au arătat a fi cele mai sensibile la influența diferiților factori externi, dar prezintă o serie de manifestări care fac posibilă cercetarea unor aspecte morfologice ale neurosecreției. Asemenea manifestări se observă în sinul citoplasmei și nucleului. Granulele de neurosecreție, la început de dimensiuni mici, probabil submicroscopice, invadează treptat citoplasma, care după colorația cu paraldehid-fuxină devine omogen violetă (fig. 7). Utilizînd metoda cu paraldehid-fuxină, noi nu am făcut o colorație a nucleului cu hematolină, așa cum se obișnuiește. Aceasta ne-a permis să observăm în cuprinsul nucleului, dar mai ales pe granulele de cromatină care au rămas verzui, grăuncioare colorate în violet ca și neurosecreția. Să fie vorba oare de granule neurosecretore apărute inițial în interiorul nucleului și care difuzează apoi în citoplasmă? Noi n-am remarcat nici discontinuități de ale membranei nucleare, nici treceri de material neurosecretor din nucleu în citoplasmă, așa cum s-a observat la pești. Nucleul este foarte cromatic, conține de obicei un singur nucleol, dar se întînesc și celule cu doi nucleoli. Într-un stadiu mai avansat al ciclului secretor, granulele mărunte de neurosecreție din citoplasmă confluează dînd naștere unor granule din ce în ce mai mari, care devin bine vizibile (fig. 8) chiar și la o mărire mai slabă. În același timp, grăuncioarele violacee din cuprinsul nucleului dispar, iar cromatina împreună cu nucleolul capătă culoarea verde pură. De altfel, nucleul în acest stadiu este mai sărac în cromatină.

Eliminarea neurosecreției acumulate în citoplasmă se face prin axonul noduros, care conține material neurosecretor în cantitate variabilă. Axonii tuturor celulelor „a” (fig. 3) se îndreaptă spre zona de acumulare bine vascularizată. Traiectul materialului neurosecretor prin axon poate fi urmărit pînă lîngă pereții vaselor de sînge. Odată

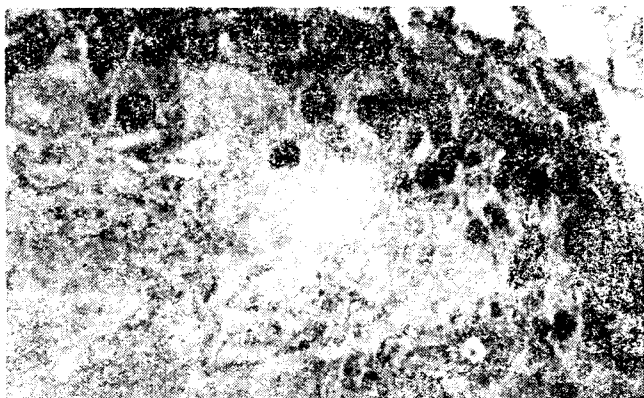


Fig. 5. Exemplar ținut la lumină. Zona de acumulare este slab exprimată. Met. paraldehyd-fuxină. $\times 900$.



Fig. 7. Celulele „a” conțin granule neurosecretoare fine care dau citoplasmei un aspect omogen. Met. paraldehyd-fuxină. $\times 1000$.



Fig. 6. Ganglionii subesofagieni. Celulele mici sînt pline cu neurosecreție. Celulele mari sînt lipsite de material neurosecretor. Met. paraldehid-fuxină. $\times 900$.

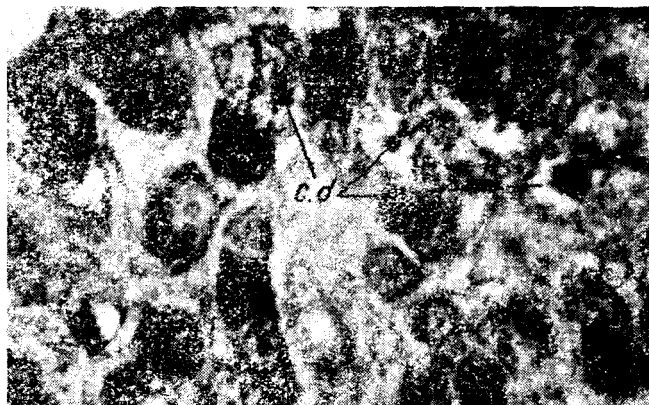


Fig. 8. Celule „a”. Alături de celule pline cu neurosecreție se văd celule pe cale de dezagregare sau chiar dez-agregate. $\times 1200$.

descărcată în interiorul acestora, neurosecreția nu mai poate fi pusă în evidență prin metodele utilizate. Eliminarea prin axon a materialului neurosecretor reprezintă un mod de descărcare a acestuia din celulele „a”.



Fig. 9. Mase de neurosecreție provenite prin dezagregarea celulelor „a”. Met. paraldehid-fuxină. $\times 1200$.

Acțiunea factorilor experimentali utilizați de noi, în special umiditatea provoacă o hipersecreție a celulelor „a” care merge până la dezagregarea acestora. Celulele pline cu granule de neurosecreție se vacuolizează, granulele se acumulează în unele zone ale celulei, apoi se contopesc (fig. 8), iar final celula își pierde integritatea și în locul ei întâlnim doar mase grosiere de neurosecreție (fig. 9). Deci așa cum au arătat Aros și Vigh, celulele „a” funcționează în cazul hipersecreției ca o glandă holocrină. Materialul neurosecretat pe cale holocrină se varsă în vasele sanguine care irigă cortexul. Nu rareori se văd vasele cortexului mărginite de granule neurosecretore.

Dezagregarea duce la împuținarea celulelor neurosecretore „a” și aceasta pune imediat și problema înlocuirii lor. Aros și Vigh [2] susțin că celulele gliale se transformă în celule neurosecretore. Ei n-au observat nici un fel de multiplicări de celule în ganglionii cerebroizi și din cauza aceasta problema regenerării celulelor neurosecretore dezagregate în urma secreției holocrine rămânea oarecum nesoluționată. De fapt, după colorația cu paraldehid-fuxină și crom-hematoxină-floxină, asemenea fenomene sînt greu de observat. Numai pe preparate colorate cu hematoxilina Heidenhain sau prelucrate pentru acizii nucleici se pot surprinde diferite stadii ale mitozei: profază, multe metafaze, anafază și telofază (fig. 10), în special la exemplarele ținute în pămînt umed. Există deci în sinul ganglionilor cerebroizi elemente capabile de multiplicare, de regenerare și care pot înlocui celulele sistemului nervos, dezagregate în urma funcționării. Celulele aflate în mitoză sînt răspîndite printre celulele neurosecretore „a”. Apartenența lor la una sau la alta din categoriile de celule ale ganglionilor cerebroizi nu poate fi precizată cu certitudine,

dar ea va fi discutată în capitolul următor. Prezența celulelor capabile de multiplicare în interiorul sistemului nervos al rîmelor rezolvă, după părerea noastră, problema înlocuirii celulelor neurosecretoare dezagregate în urma secreției holocrine la acest grup de animale.

La nivelul celulelor neurosecretoare mari n-am observat dezagregări și rareori se poate surprinde material neurosecretor de-a lungul axonului. Acestea sînt probabil, mai puțin solicitate decît celulele „a”, care funcționează mereu și sînt în permanență încărcate cu neurosecreție.

DISCUȚII. Cercetările experimentale au demonstrat că sistemul neurosecretor al ganglionilor cerebroizi este mai sensibil la acțiunea diferiților factori aplicați decît sistemul neurosecretor din ganglionii subesofagieni. Dintre celulele neurosecretoare aflate în ganglionii cerebroizi, celulele „a” reacționează mai puternic decît toate tipurile de celule mari localizate în diferite regiuni ale creierului. Lumina, dar mai ales umiditatea provoacă o hipersecreție, care duce la descărcarea materialului neurosecretor din celulă prin axon și pe cale holocrină, iar vasele de sînge sînt foarte dilatate. După 7 zile de experiență, conținutul celulelor „a” și al axonilor în neurosecreție este simțitor scăzut. Și alți autori [1] au constatat hipersecreție în cazul animalelor hidratate și expuse la lumină, dar din cauza timpului scurt de expunere (maximum 24 ore) zona de acumulare nu se golise ca la exemplarele noastre. Uscăciunea și întunericul au o acțiune contrarie, materialul neurosecretat nu se descarcă, ci rămîne acumulat în celulă și axon ca și în timpul diapauzei [6]. Aici sînt necesare unele precizări: exemplarele expuse la umiditate și lumină erau

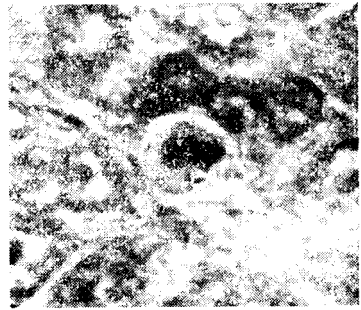
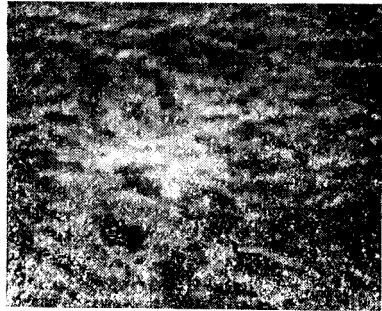


Fig. 10. Stadii din mitoza neoblastelor. $\times 1200$.

foarte active, pe cînd celelalte stăteau aproape imobile. Corelînd aceste fapte cu rezultatele microscopice, ajungem la presupunerea că factorii experimentali influențează direct activitatea animalului, metabolismul său, care devine mult mai viu în cazul animalelor hidratate și luminate

decit în cazul celor ținute la uscăciune și întineric. Un metabolism mai activ cere bine înțeles un consum mai mare de material neurosecretor și deci o hipersecreție.

La sinteza granulelor de neurosecreție participă atât nucleul cit și citoplasma. Prezența grăuncioarelor mărunte colorate în violet cu paraldehid-fuxină în cuprinsul nucleului sugerează ideea apariției aici, dacă nu chiar a granulelor neurosecretore mature, cel puțin a unui material proneurosecretor care se va maturiza după trecerea lui în citoplasmă. Dublarea numărului nucleolilor, precum și epuizarea, scăderea cromatinei nucleare și deci a A.D.N. în decursul procesului neurosecretor demonstrează încă o dată [5] participarea nucleului, a componentilor săi și în ultimă instanță a acizilor nucleici la sinteza granulelor neurosecretore. Granulele neurosecretore se conturează și se maturizează doar în interiorul citoplasmei, ca urmare a activității specifice a ergastoplasmei și complexului Golgi [7, 8].

Descărcarea neurosecreției din celulele „a”, așa după cum reiese din cercetările noastre, se realizează în două moduri:

1. holocrin — prin dezagregarea celulelor neurosecretore,
2. prin axon — celulele își păstrează integritatea.

Celulele neurosecretore mari și mijlocii utilizează al doilea mod. Conturul lor este deseori crăpat, iar neurosecreția se acumulează în vezicule mari împinse la periferie; aceasta ne face să presupunem că ele își pot descărca secreția și direct prin suprafața celulei, așa cum se petrece la alte grupuri de animale.

Modul holocrin de descărcare a neurosecreției pune problema înlocuirii celulelor neurosecretore dezagregate. După cum s-a arătat mai înainte, prezența mitozelor în cortexul ganglionilor cerebroizi rezolvă în parte această problemă, întrucit există elemente capabile să se regenereze și să înlocuiască celulele dezagregate în urma funcționării. Apartenența celulelor aflate în mitoză este discutabilă. Ele ar putea fi: a) celule diferențiate (celule neurosecretore, neuroni, celule gliale), b) celule nediferențiate (neoblaste sau blastocite).

După părerea noastră, celulele aflate în mitoză și deci celulele care vor înlocui celulele neurosecretore dezagregate în urma secreției holocrine, nu pot fi nici neuroni obișnuiți, nici celule neurosecretore și nici celule gliale. Aceste forme de celule reprezintă elemente prea diferențiate, prea specializate pentru a suferi o reîntinerire, o întoarcere înapoi spre celule nediferențiate, capabile de multiplicare. Este adevărat că la animale și mai ales la cele inferioare există posibilitatea dediferențierii elementelor celulare. La lumbricide însă, fiecare țesut, fiecare organ și deci și sistemul nervos conține elemente nediferențiate — neoblaste sau blastocite —, cum au fost denumite de diferiți autori, care au capacitatea de a regenera țesutul sau organul

respectiv în caz de accident. După părerea noastră acestui tip de celule aparțin elementele aflate în mitoză și ele înlocuiesc celulele neurosecretoare dezagregate. Elementele respective se disting în ganglionii cerebroizi nu numai în diviziune, ci și în repaus sub forma unor celule cu nucleul mare și cromatic localizate sub capsula conjunctivă. Or, din moment ce în sistemul nervos al rîmelor există celule nediferențiate, capabile de multiplicare și de diferențiere în diferite direcții. de ce să presupunem că celule diferențiate cum sînt celulele gliale (Aros și Vigh) vor suferi o dediferențiere pentru a se divide și transforma în celule neurosecretoare. În condiții normale, neoblastele stau în repaus și ele intră în activitate doar atunci cînd sînt provocate, evoluînd probabil în diferite direcții: în celule neurosecretoare în cazul normal al secreției holocrine; în neuroni, celule neurosecretoare și celule gliale, atunci cînd ganglionii cerebroizi sînt distruși total sau parțial, în mod accidental sau în condiții experimentale.

CONCLUZII. Factorii experimentali — umiditate, uscăciune, lumină și întuneric — aplicați asupra speciei *Octolasmus lacteum* Örley au influențat profund sistemul neurosecretor al animalului, conducîndu-ne la următoarele concluzii:

1. Sistemul neurosecretor al ganglionilor cerebroizi (în special celulele „a”) este mai sensibil la acțiunea factorilor aplicați decît sistemul neurosecretor al ganglionilor subesofagieni.

2. Umiditatea și lumina provoacă o hipersecreție a celulelor neurosecretoare „a”, care merge pînă la dezagregarea lor. După 7 zile de experiență, neurosecreția este eliminată masiv din celulă și axon, iar zona de acumulare este aproape epuizată. Sub influența uscăciunii și întunericului, neurosecreția rămîne blocată în celulă și axoni, ca și în timpul diapauzei.

3. Neurosecreția se acumulează treptat în citoplasma celulelor „a” mai întii sub formă de granule fine, care confluează devenind grosiere, ca urmare a activității acesteia și a nucleului. În decursul ciclului secretor, numărul nucleolilor se dublează, iar A.D.N., mult la început, se epuizează treptat.

4. Eliminarea neurosecreției din celulele „a” se realizează în două moduri: prin axon — celulele își păstrează integritatea; holocrin — celulele se dezagregă.

5. Secreția holocrină duce la împușinarea celulelor neurosecretoare „a”. Ele sînt, însă, înlocuite de celule nediferențiate — neoblastele —, care se divid mitotic, regenerînd astfel sistemul neurosecretor epuizat.

BIBLIOGRAFIE

1. Aros, B. and Vigh, B., *Neurosecretory changes in the nervous system of Lumbricus rubellus Hoijm. by various experimental influences.* „Acta Biol. Acad. Sci. Hung.”, 1961, XII, 2, p. 37—97.

2. Idem, *Neurosecretion as a holocrine gland function in Lumbricidae* „Acta Biol. Sci. Hung.”, 1962, XIII, 2, p. 177—192.
3. Idem, *Regeneration of the neurosecretory system of the cerebral ganglion in the earthworm (Lumbricus terrestris)*. „Acta Biol. Acad. Sci. Hung.”, 1962, XIII, 3, p. 323—337.
4. Cădăriu, M., *Cercetări preliminare asupra neurosecreției la lumbricide*. „Studia Univ. Babeș—Bolyai”, 1965, Biologia, 1.
5. Idem, *Nucleul și acizii nucleici în celulele neurosecretoare ale lumbricidelor*. Sub tipar la „Studii și cercet. de endocrinologie”, 1965.
6. Herlant-Meeuwis, H., *Neurosecretory phenomena during regeneration of nervous centres in Eisenia foetida*. „Mem. of Society of Endocrinology”, 1962, p. 267—274.
7. Scharrer, E. and Brown, S., *Neurosecretion: XII. The formation of neurosecretory granules in the earthworm Lumbricus terrestris L.* „Zeitsch. f. Zellforsch.”, 1961, 54, p. 530—540.
8. Idem, *Neurosecretion in Lumbricus terrestris*. „General and Comparative Endocrinology”, 1962, 2, p. 1—3.

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА НЕЙРОСЕКРЕЦИЮ У ЛЮМБРИЦИД

(Резюме)

Экспериментальные факторы — влажность, сухость, свет и темнота, применённые к виду *Octolasion lacteum* Orley, повлияли на нейросекреторную систему животного. Более чувствительной к действию этих факторов оказалась нейросекреторная система церебральных ганглий и, в особенности, клетки „а”. Влажность и свет вызывают гиперсекрецию клеток „а”, которая идёт до их дезинтеграции. После 7 дней опытов нейросекреция массивно выделяется из клетки и аксона, а зона накопления почти исчерпана. Под влиянием сухости и темноты нейросекреция остаётся блокированной в клетке и аксоне.

Выделение нейросекреции из клеток „а” происходит двумя способами: через аксон, причём клетки сохраняют свою целостность; через голокрин — клетки дезинтегрируются. Голокринное выделение ведёт к уменьшению количества нейросекреторных клеток „а”. Однако они замещаются недифференцированными клетками — необластами, — которые делятся митотически и восстанавливают таким образом исчерпанную нейросекреторную систему.

THE INFLUENCE OF SOME EXPERIMENTAL FACTORS UPON NEUROSECRETION IN LUMBRICIDAE

(Summary)

Experimental factors — humidity, dryness, light and darkness — applied to the *Octolasion lacteum* Orley species have influenced the neurosecretory system of the animal. Under the action of these factors the neurosecretory system of ce-

rebral ganglions and particularly the "a" cells has proved to be more sensitive. Humidity and light bring about a hypersecretion of "a" cells, which may lead even to their disintegration. After seven days of experiments, the neurosecretion is massively eliminated from the cell and axon and the accumulation zone is almost exhausted. Under the influence of dryness and darkness, the neurosecretion remains shutt off in the cell and axon.

The elimination of the neurosecretion leads to the decrease of neurosecretory "a" cells. These are however replaced by undifferentiated cells — neoblasts — which divide mytotically, regenerating thus the exhausted neurosecretory system.

ASPECTELE MORFOLOGICE ALE ACTIVITĂȚII DE ELABORARE
A CELULELOR NERVOASE DIN GANGLIONII CRANIENI LA
EUDONTOMYZON DANFORDI

de

SIGISMUND SZABÓ și BÉLA MOLNÁR

Mai mulți autori [3, 4, 1] au constatat că celulele nervoase din ganglionii vegetativi și rachidieni ai vertebratelor au o activitate de elaborare bine exprimată prin anumite modificări structurale ale nucleului. S-a stabilit de asemenea și faptul că aspectele morfologice ale acestei activități diferă net de cele observate la celulele neurosecretoare din nucleii hipotalamici [4, 3, 1].

În lucrarea de față vom expune observațiile noastre făcute asupra aspectelor citologice ale activității de elaborare a celulelor nervoase din ganglionii cranieni — ganglionul nervului trigemen și ganglionul nervului acustico-facial — la chișcar (*Eudontomyzon danfordi* Regan.), menționind că acești ganglioni și acest grup de animale nu au constituit până acum obiectul unui asemenea studiu.

Materialul și metoda. Materialul de cercetat a provenit de la larvele și exemplarele adulte de chișcar, *Eudontomyzon danfordi* Regan, colectate din Someșul-Mic și decapitate imediat după colectare. Capetele exemplarelor au fost fixate în amestecul lui Bouin și incluse în parafină. Secțiunile sagitale și transversale totale prin cap, în grosime de 7—8 microni au fost colorate cu Azan.

Analiza și discutarea observațiilor. Celulele nervoase din ganglionul nervului trigemen la chișcar sînt de dimensiuni mari; în general 40—50 de microni în diametru. Nucleii celulari măsoară 15—20 microni în diametru și conțin în general un singur nucleol foarte voluminos sau 2—3 nucleoli mai mici.

La multe celule nervoase se observă semnele citologice ale unei activități de elaborare nucleară. Nucleii arată un polimorfism accentuat; pe lângă nucleii sferici, deseori se pot observa nucleii escavați, reniformi sau bilobați. La aceștia din urmă apare o strangulație mai mult sau mai puțin adîncă, care separă nucleul în doi lobi egali sau inegali ca volum. Este foarte caracteristic că fiecare din acești doi lobi conțin totdeauna cite un nucleol.

Deseori se poate constata migrarea unor formațiuni sferice azocarminofile din carioplasmă în citoplasmă și aspectul de nucleol. Migrația lor din nucleu în citoplasmă se realizează în mai multe etape. În prima etapă ele se apropie de membrana nucleară, apoi se așază pe aceasta din urmă care proemină împreună cu formațiunea sferică respectivă (cu nucleolul?) în citoplasmă. În ultima etapă a acestui proces formațiunea sferică traversează membrana nucleară și ajunge în citoplasmă (fig. 1 a, b și c).

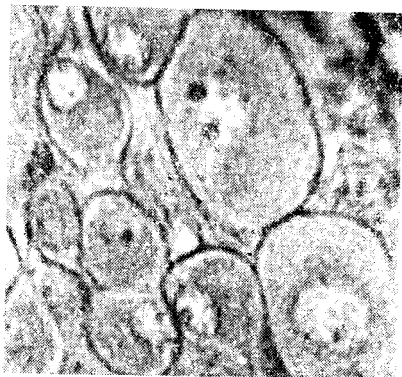


Fig. 1. a = Celule nervoase din ganglionul nervului trigemen. „Sferulele” nucleare în contact cu membrana nucleară.



b = Sferulele nucleare proemina în citoplasmă.



c = Sferula azocarminofilă a traversat membrana nucleară și a ajuns în citoplasmă.

Incluziunile sferice sau alungite, azocarminofile, apar deseori în citoplasma periferică. Numărul lor variază de la 1—4.

După constatările lui Seite [4] aceste formațiuni citoplasmatic azocarminofile sînt vizibile numai după o fixare cu soluție Helly, de-

oarece prezența sublimatului și a formolului este absolut necesară la evidențierea acestor incluziuni de secreție, care simulează aspectul de nucleol. Noi am constatat, în schimb, că ele pot fi evidențiate foarte clar și după fixarea materialului în soluție Bouin.

Concluzie. Am constatat activitatea de elaborare nucleară și citoplasmatică a celulelor nervoase ganglionare pe baza observării acestui fenomen în ganglionii cranieni la *Eudontomyzon danfordi*. Evidențierea citologică a incluziunilor citoplasmatică de origine nucleară se poate efectua nu numai după o fixare cu soluție Helly sau alte soluții care conțin sublimat și formol, ci și după o fixare cu soluție Bouin.

BIBLIOGRAFIE

1. Molnár B. și Szabó S., *Caracteristicile citologice ale activității neurosecretorie a celulelor ganglionare parasimpatice din pancreasul de moioagă* (Barbus meridionalis ptyenyi Heck.). „Studii și cerc. de endocrin.”, 1963, **14**, nr. 4, pp. 89—92.
2. Picard D. și Stahl A., *Signification fondamentale de certaines activités élaboratrices des cellules nerveuses. Étude critique de la notion actuelle de neurosécrétion.* „J. Physiol”. 1956, **48**, pp. 73—95.
3. Picard D., Stahl A., Seite R., *Elaborations neuronales dans des territoires ganglionnaires et encéphaliques du système végétatif.* „Acta Neuroveg.” **1957**, **1**, pp. 110—129.
4. Seite R., *Elaborations figurées dans la cellule ganglionnaire végétative. Contribution à l'étude de la cytophysiologie du neurone.* „Arch. Anat. Micr.” 1955, **44** pp. 89—139.
5. Seite R., *Conditions de fixation et cytochimie comparée des élaborations figurées dans les cellules nerveuses des ganglions végétatifs et rachidiens.* „Ann. Histochem.” 1963, **8**, pp. 239—254.
6. Stahl A., *Recherches sur les élaborations cellulaires et la neurosécrétion dans l'encéphale des poissons téléostéens.* „Acta Anat.” 1957, suppl. 28, 2 ad vol. **31**.
7. Szabó Zs., Molnár B., Mihail N., *Histologische Kennzeichen der Hypophyse von Eudontomyzon danfordi Reg.* „Anat. Anz.” 1965, **116**, pp. 16—24.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ВЫРАБОТКЕ НЕРВНЫХ КЛЕТОК ЧЕРЕПНЫХ ГАНГЛИЙ У *EUDONTOMYZON DANFORDI* REGAN

(Резюме)

Авторами исследовались цитологические аспекты деятельности по выработке нервных клеток черепных ганглий у вьюна (*Eudontomyzon danfordi* Regan). Материал фиксирован в растворе Буэна, а срезы окрашены азаном. Авторами установлено, что секреторные элементы ядра доходят до цитоплазмы ганглиозных клеток. Гистологическое обнаружение цитоплазматических включений ядерного происхождения можно произвести не только после фиксажа при помощи раствора Гелли, но и после фиксажа материала при помощи раствора Буэна.

LES ASPECTS MORPHOLOGIQUES DE L'ACTIVITÉ D'ÉLABORATION
DES CELLULES NERVEUSES DES GANGLIONS CRANIENS
CHEZ L'*EUDONTOMYZON DANFORDI* REGAN

(Résumé)

L'étude porte sur les aspects cytologiques de cette activité, chez l'*Eudontomyzon danfordi* Regan. Le matériel a été fixé dans une solution Bouin et les sections colorées à l'Azan. On a constaté que les sphérules de sécrétion du noyau parviennent dans le cytoplasme des cellules ganglionnaires. La mise en évidence histologique des inclusions cytoplasmiques d'origine nucléaire peut s'effectuer non seulement après fixation avec la solution Helly, mais aussi après la fixation du matériel avec la solution Bouin.

DATE COMPARATIVE ASUPRA COLESTEROLULUI HEPATIC LA PEȘTI

de

MARIA N. GHIRCOIAȘIU

Cercetări comparative asupra conținutului de colesterol în ficatul peștilor nu cunoaștem.

Dată fiind importanța mare a acestui component în metabolismul organismului animal, am făcut o serie de analize asupra ficatului peștilor ce trăiesc în apele din apropierea stațiunii Agigea.

Determinările de colesterol hepatic s-au făcut prin metoda fotometrică a lui Zak [1].

Am lucrat pe pești prinși la talian, cu năvodul sau cu undița. Peștii au fost păstrați în acvarii 2 zile înainte de a fi luați în experiment. Ei au fost de diferite sexe, vîrstă și talie, unii pelagici, alții bentonici.

Determinarea colesterolului hepatic s-a efectuat după extragerea lui cu alcool-eter 3:1, timp de 24 ore, centrifugare și evaporare la sec.

S-a lucrat pe probe de cîte 200 mg, recoltate din regiunea marginală a lobului la ficiții mari, și luat în întregime sau cîte doi ficiți la cei mici sub 100 mg.

Rezultatele sînt exprimate în mg colest./100 g ficat proaspăt.

Specia	Nr. indivizilor		Imat. sex.	Pela- gici	Bento- nici	Colesterol mg%		
	M	F				M	F	I. sex.
Trachurus trachurus	6	5		P		555	700	
Sarda sarda			9	P				1820
Caspealosa tanaica N			5	P				952
Scomber scombrus			6	P				963
Engraulis encrasicolus			9	P				1033
Rhombus maximus			9		B			942
Gobius melanostomus	7		6		B			3193
Mullus barbatus	6		8		B	1146		776
Trachynus draco	6		8		B	832		923

BIBLIOGRAFIE

1. Zak N., „An. J. Clin. Pathol.”, 24, nr. 1307, 1954.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ПЕЧЁНОЧНОМ ХОЛЕСТЕРИНЕ У РЫБ

(Р е з ю м е)

Проведены сравнительные определения печёночного холестерина у некоторых рыб из рек вблизи от опытной станции Аджиджа.

Количество печёночного холестерина весьма разное в зависимости от пола, возраста, величины тела, у пелагических или бентонных рыб. Замечены, также, и большие индивидуальные различия.

DONNÉES COMPARATIVES SUR LE CHOLESTÉROL HÉPATIQUE
CHEZ LES POISSONS

(R é s u m é)

On a effectué des déterminations comparatives du cholestérol hépatique chez certains poissons des eaux voisines de la station d'Agiea.

La quantité de cholestérol hépatique est très variable, en fonction du sexe, de l'âge, de la taille, chez les poissons pélagiques ou benthoniques. On constate de même de grandes différences individuelles.

EVOLUȚIA CONȚINUTULUI DE APĂ ȘI A LIPIDELOR ÎN ONTOGENIE LA GĂINI

de

TIBERIU PERSECĂ

Dependența valorii lipidelor și a conținutului apei de vîrsta ontogenetică a păsărilor a fost demonstrată de mai mulți autori [11, 4, 12, 15]. Un tablou mai complet asupra valorii conținutului de apă, lipidelor totale și a diferitelor fracții lipidice la embrionii și puii de găină de diferite vîrste nu a fost stabilit.

În prezenta lucrare ne-am propus să cercetăm evoluția acestor compuși în ontogenia găinilor.

Material și tehnica experimentală. Experiențele au fost efectuate pe embrioni de găină Rhode-Island, la 12, 15, 18, 21 zile de incubatie artificială și naturală, pe pui de 5, 25 zile, 6 luni, și găini de 1—3 ani. Hrănirea s-a făcut după normele din literatură [17].

S-a cercetat evoluția lipidelor și a conținutului de apă în creier, ficat, mușchi pectorali și mușchii labei. Conținutul de apă a fost determinat prin uscarea țesutului în etuvă și aparatul Abderhalden, iar lipidele au fost extrase prin metoda clasică cu alcool-eter (3:1) în aparatul Soxlet și prin metoda lui Bligh și Dyer [1]. Pentru analizele cromatografice s-a folosit numai metoda a doua de extracție. Analizele cromatografice ale lipidelor s-au efectuat după metoda lui Cormier și colaboratorii [6, 7] și Clark [5], iar revelarea și identificarea s-au făcut și după alți autori [18, 8].

Rezultate experimentale și discuții. Valoarea medie a conținutului apei și lipidelor totale din cele patru organe cercetate de noi este prezentată în tabelul 1. Tabelul arată că valoarea conținutului apei creierului, mușchilor pectorali și a mușchilor labei este foarte apropiată și comportă o scădere relativ uniformă în raport cu dezvoltarea embrionilor. Valoarea conținutului apei ficatului, încă la embrionii de 12 zile, este mai scăzută ca în celelalte organe și comportă scăderea cea mai evidentă, care atinge maximul la momentul ecloziunii, după care revine la puii în vîrstă de 5 zile și mai ales la cei de 25 zile, fără a se atinge valoarea de la embrionii de 12 zile. Ritmul scăderii conținutului de apă este mai uniform pentru creier, unde și ritmul creșterii valorii lipidelor se dovedește uniform pînă la vîrsta de 25 zile a puilor, cît a fost cercetat de noi.

Tabel 1

Conținutul de apă și lipidele totale la embrioni și pui de găină de diferite vârste (%)

Indicele determinat Organul	Conținutul de apă				Lipidele totale			
	Ficat	Mușchi pect.	Mușchi labă	Creier	Ficat	Mușchi pect.	Mușchi labă	Creier
Stadiul de dezvoltare								
Embrion 12 zile (40 indivizi)	75,97 ±0,31	90,99 ±0,19	90,25 ±0,2	89,66 ±0,2	19,82 ±0,53	7,03 ±0,34	13,83 ±0,45	17,23 ±0,2
Embrion 15 zile (30 indivizi)	73,06 ±0,42	88,88 ±0,25	86,39 ±0,29	88,45 ±0,14	27,63 ±0,6	11,49 ±0,4	16,24 ±0,73	21,84 ±0,44
Embrion 18 zile (20 indivizi)	66,4 ±0,36	85,89 ±0,34	83,08 ±0,39	86,12 ±0,1	44,14 ±0,77	14,04 ±0,48	16,89 ±0,56	23,45 ±0,34
Embrion 21 zile la ecloziune (20 indivizi)	63,00 ±0,37	84,19 ±0,25	81,25 ±0,34	83,2 ±0,19	50,77 ±0,71	11,59 ±0,4	19,54 ±0,83	25,05 ±0,19
Pui 5 zile (10 indivizi)	64,14 ±0,41	75,32 ±0,56	74,19 ±0,19	81,2 ±0,13	36,24 ±0,37	14,93 ±0,55	18,06 ±0,54	27,96 ±0,28
Pui 25 zile (10 indivizi)	72,31 ±0,43	77,22 ±0,2	77,77 ±0,3	79,4 ±0,08	8,1 ±0,55	2,96 ±0,22	14,25 ±0,55	30,7 ±0,23

Cea mai mare acumulare de lipide, în jurul momentului ecloziunii puiilor, are loc în ficat și mușchii pectorali. La momentul ecloziunii 50% din substanța uscată a ficatului este formată din lipide. Acest depozit lipidic, în primele 10—15 zile după ecloziune, se epuizează intens din ficat și mușchii pectorali. Constatăm astfel că în dezvoltarea ontogenetică a găinilor apare un aspect caracteristic al evoluției cantitative a lipidelor totale din mușchii pectorali și mai ales din ficat, momentul ecloziunii constituind un punct nodal. Ritmul creșterii valorii lipidelor înainte de ecloziune depășește evident ritmul scăderii conținutului de apă a mușchilor pectorali și îndeosebi a ficatului, fapt ce reiese foarte clar din tabelul 2. Din acest tabel, constatăm că în timp ce conținutul de apă scade cu maximum 17%, creșterea lipidelor atinge valori de până la 156% — față de cele ale embrionilor de 12 zile.

Tabel 2

Diferența valorii conținutului apei și lipidelor totale în procente % față de valoarea lor la embrionii de 12 zile

Organul	Conținutul de apă					Lipide totale				
	E _{15z} *	E _{18z}	E _{21z}	P _{5z}	P _{25z}	E _{15z}	E _{18z}	E _{21z}	P _{5z}	P _{25z}
Creier	-1	-4	-7	-9	-11	+26	+35	+45	+62	+77
Ficat	-3	-12	-17	-16	-6	+39	+122	+156	+82	-59
Mușchi pect.	-2	-6	-7	-17	-15	+63	+99	+64	+112	-57
Mușchi labă	-4	-8	-10	-17	-14	+16	+22	+41	+30	+3

Specificul cantitativ și calitativ al evoluției lipidelor în creier, ficat și mușchi la embrionii și puii de găină în raport cu vârsta ontogenetică, iese și mai bine în evidență din datele obținute de noi prin

analiza cromatografică a extractelor lipidelor totale din aceste organe. Analiza acestor cromatograme, rezultate din cromatografierea unor cantități egale (3 mg) de lipide totale din fiecare organ, evidențiază existența unor deosebiri în cantitatea diferitelor fracțiuni lipidice în funcție de organ și vîrstă. În creier, fosfolipidele domină cantitativ față de restul componentelor lipidice și se găsesc în cantitate mare deja la embrionii de 15 zile (fig. 1). După aspectul spoturilor nu putem aprecia că ar exista deosebiri cantitative ale valorii lor la vîrstele cercetate de noi. Aceste observații nu contravin celor ale altor autori [11, 4, 19], care afirmă că fosfolipidele cresc cantitativ în creier pînă la stadiul adult, deoarece valoarea lor de pe cromatograme nu reflectă pe cea absolută. Celelalte componente lipidice: colesterolul, steridele și trigliceridele, etc., după aspectul cromatogramelor se pare că ocupă mai puțin de jumătate din valoarea lipidelor totale ale creierului. Dintre acestea, steridele sînt în cantitatea cea mai mare. În ficat se petrec modificări marcante ale cantității diferitelor fracțiuni lipidice, ce cuprinde lipidele totale, în funcție de vîrsta ontogenetică (fig. 2). Fosfolipidele scad pînă la vîrsta de 5 zile a puilor și cresc din nou la adult, fără să atingă valoarea de la embrionii de 15 zile. Restul componentelor lipidice au o evoluție inversă, cresc pînă la vîrsta de 5 zile a puilor și scad spre vîrsta adultă. În mușchii pectorali evoluția acestor componente decurge în sensul creșterii evidente a fosfolipidelor și a scăderii celorlalte fracțiuni lipidice (fig. 3). În mușchii labei fosfolipidele suferă o evoluție inversă ca în mușchii pectorali, scăzînd spre stadiul adult, paralel cu creșterea valorii steridelor (fig. 4).

Comparînd evoluția componentelor lipidice din cele patru organe, constatăm că din lipidele totale cantitatea cea mai mare de fosfolipide și cea mai mică de steride este în creier, iar cea mai mare de steride în ficat. În fig. 5 sînt prezentate comparativ cromatogramele de la pui de 5 zile. Raportul mărimii spoturilor este valabil numai pentru această vîrstă, datorită sensului diferit de evoluție a lor în fiecare organ.

Comparînd evoluția lipidelor totale (tabel 1) cu evoluția fosfolipidelor (fig. 1—4) din cele 4 organe, constatăm că de fapt valoarea absolută a fosfolipidelor în dezvoltarea ontogenetică la găini, în creier crește ușor, în ficat rămîne aproximativ neschimbată, în mușchii pectorali crește, iar în mușchii labei scade evident. Pe baza tuturor acestor analize, dinamica hidrică și lipidică a creierului, începînd cu vîrsta de 12 zile a embrionilor, apare foarte uniformă, avînd un ritm lent și continuu de scădere a conținutului de apă și creștere a conținutului de lipide totale. Deși există modificări în raport cu dezvoltarea, comparativ cu celelalte organe, creierul are totuși o mare „stabilitate” a compoziției de lipide. Această relativă stabilitate a componentelor lipidice din creier, nu exclude existența unui metabolism accentuat al unora din componentele lipidice, chiar și al celor structurale. Valoarea absolută relativ constantă a fosfolipidelor în ficat, în condițiile creșterii evidente la ecloziune a lipidelor totale, pledează în sprijinul ideii că este vorba de un transfer și o depozitare de lipide din vitelus,

sărace în fosfolipide, fără ca ritmul fosforilării acestora în ficat să fie accelerat. Mai mulți autori au arătat că lipidele ocupă o mare parte din substanțele dense ale gălbenușului și că ele sînt folosite mai ales în partea a doua a incubației [10, 16, 3, 2]. O parte din aceste lipide nu sînt epuizate pînă la ecloziune, cînd sînt depozitate în cantitate mare în ficat și parțial în mușchii pectorali, servind ca surse energetice, și poate plastice, în primele zile după ecloziune, cînd se consumă intens, scăzînd evident în aceste organe. Astfel dinamica lipidelor în ficat apare foarte evidentă, dar mult mai semnificativă este dinamica acestor compuși în mușchii pectorali și mușchii labei.

Creșterea fosfolipidelor în mușchii pectorali și scăderea lor în mușchii labei, scădere constatată și de alți autori în mușchii scheletici la diferite vertebrate [13, 9, 14], probabil stă în legătură cu procesele de sinteză și neoformare ce au loc în aceste organe în stadiul de intensă creștere și diferențiere. Sensul diferit al modificării lor în cele două categorii de mușchi ar putea fi explicat prin tipul morfogenetic diferit, căruia îi corespunde și un tip metabolic diferit, modalități diferite de producere a energiei, ca rezultat al unei evoluții diferite în raport cu funcția și tipul de contracțiune. Această deosebire în biochimismul mușchilor pectorali față de mușchii labei la găini ar putea fi și o consecință a domesticirii.

CONCLUZII. 1. În dezvoltarea ontogenetică a găinilor, lipidele totale cresc continuu, ating o valoare maximă la ecloziune — în ficat, mușchii pectorali și mușchii labei, urmată de scăderea evidentă a lor în ficat și mușchii pectorali după vîrsta de 5 zile a puilor. Conținutul apei din aceste organe scade cu dezvoltarea într-un ritm mai redus decît cel al creșterii lipidelor. În creier acești indici se modifică lent și continuu pînă la vîrsta de 25 zile a puilor, cît a fost cercetat de noi.

2. Analiza cromatografică a lipidelor totale arată că în ontogenie diferitele componente lipidice ce compun lipidele totale se modifică diferit în funcție de organ. Valoarea absolută a fosfolipidelor crește ușor în creier, rămîne relativ constantă în ficat, crește în mușchii pectorali și scade evident în mușchii labei.

3. Momentul ecloziunii afectează valoarea acestor indici în cazul mușchilor pectorali și mai ales a ficatului și nu influențează valoarea lor în creier.

BIBLIOGRAFIE

1. Bligh E. G., Dyer W. J., „Can. Journ. Biochem. Physiol.”, **37**, 1959, 911.
2. Buno W., „Gaz. med. Portugueza”, **7**, 1954, 104.
3. Calet C., „Ann. Nutr. Alim.”, **13**, 1, 1959, A 163.
4. Ceciotkin O. V., „Ukr. Biohim j.”, **2**, 1962, 262.
5. Clark B. F. C., „J. Chromatog.”, **5**, 1961, 368.
6. Cormier M., Jouan P., „Bull. Soc. Chim. Biol.”, **39**, 1957, 1321.
7. Cormier M., Jouan P., „Bull. Soc. Chim. Biol.”, **40**, 1958, 171.
8. Haracek J., Cernikova M., „Biochem. J.”, **71**, 1955, 417.

9. Hrachovec J. P., Rockstein M., „Gerontologia (Suisse)”, 6, 4, 1962, 237.
10. Kliucearev L. A., „Uspehi sovr. biol.”, 49, 2, 1960, 174.
11. Kreps E. M., „Uspehi sovr. biol.”, 41, 3, 1956 261.
12. Lewis R. W., Sanford P. E., Ericson A. T., Clegg R. E., „Poultry. Sc.”, 35, 1, 1962, 132.
13. Manukean K. G., Smirnova A. A., Cirkovskaia E. V., „Biohimia”, 27, 1962, 859.
14. Oeriu S., Grigorescu G., Mănescu M., „Studii şi cercet. de biochim.”, 5, 3, 1962, 347.
15. Preda V., Cristea M., Crăciun O., „Morf. norm. pat.”, 3, 1961, 193.
16. Rhodes D. N., Lea C. H., „Biochem. J.”, 65, 3, 1957, 526.
17. Stăfănescu Gh. A., Bălăşescu M., Severin V., *Avicultura*, vol. I, Ed. agrosilvică, 1960, Bucureşti.
18. Tomas P. Reymond-Lausanne D., *Techniques de biochimie*, J. B. Baillière et Fils Ed., Paris, 1958, 109.
19. Williams H. H., Galbreith H., Kaucher M., Macy I. G., „J. Biol. Chem.”, 167, 1945, 463.

ЭВОЛЮЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ И ЛИПИДОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ КУР

(Резюме)

Анализируя классическими методами и при помощи хроматографии эволюцию липидов и содержание воды мозга, печени и мышц в онтогенезе кур, автор замечает изменения этих показателей в зависимости от органа и возраста. Момент вылупливания цыплят из яйца отмечает перелом в эволюции общих липидов в печени и мышцах. Эволюция липидов в мозгу, проходящая медленно и однообразно, не затронута моментом вылупливания из яйца.

Различные липидовые фракции, входящие в состав общих липидов, изменяются в зависимости от органа. Таким образом количество фосфолипидов повышается незначительно в мозгу, не изменяется в печени, значительно повышается в грудных мышцах и спадает в мышцах ноги, причём их эволюция совпадает с эволюцией общих липидов лишь в случае мозга.

THE EVOLUTION OF WATER AND LIPIDS CONTENT IN HENS' ONTOGENY

(Summary)

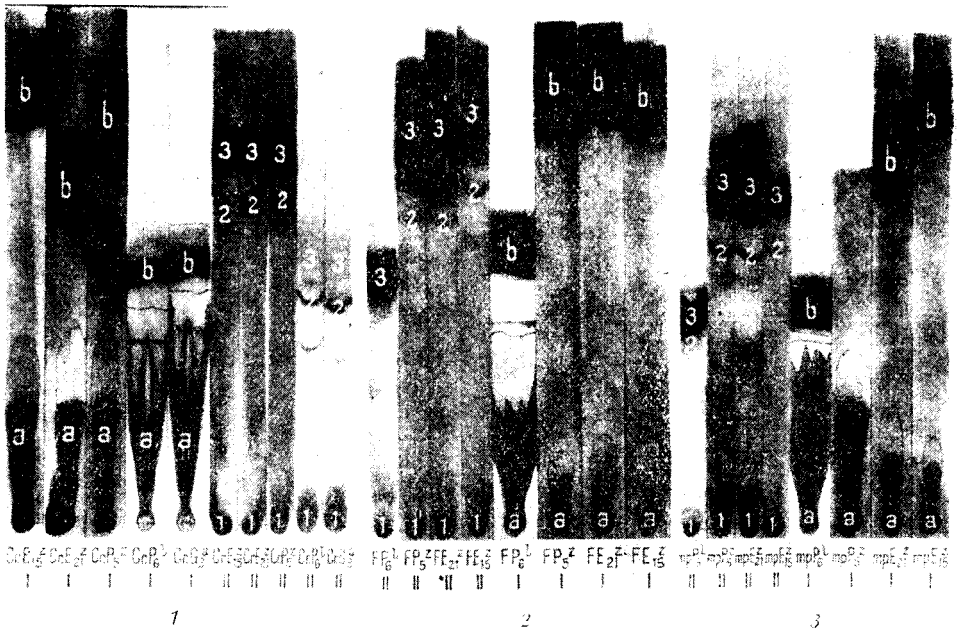
Analysing by means of classical methods and chromatography the evolution of lipids and water content of brain, liver and muscles in hens' ontogeny are ascertained modifications of these indices depending on organ and age.

The moment of chicken eclosion marks a turning-point in total lipids evolution from liver and muscles.

The slow and uniform evolution of lipids in brain is not affected by the eclosion moment.

The different lipidic fractions which compose total lipids are altered according to the organ.

Thus, the phospholipids grow slightly in brain, are stationary in liver, grow in a significant way in pectoral muscles and their evolution does not coincide with that of total lipids except in the case of the brain.



LEGENDĂ:

- E₁₅ z = embrion de 15 zile.
- E₂₁ z = embrion la ecloziune.
- P₅ z = pui de 5 zile.
- P₆ l = pui de 6 luni.
- G₃ a = găină de 3 ani.
- I = primul sistem de solvenți.
- II = al doilea sistem de solvenți.
- a = fosfolipide.
- b = colesterol + trigliceride + steride.
- 1 = colesterol.
- 2 = trigliceride.
- 3 = steride.

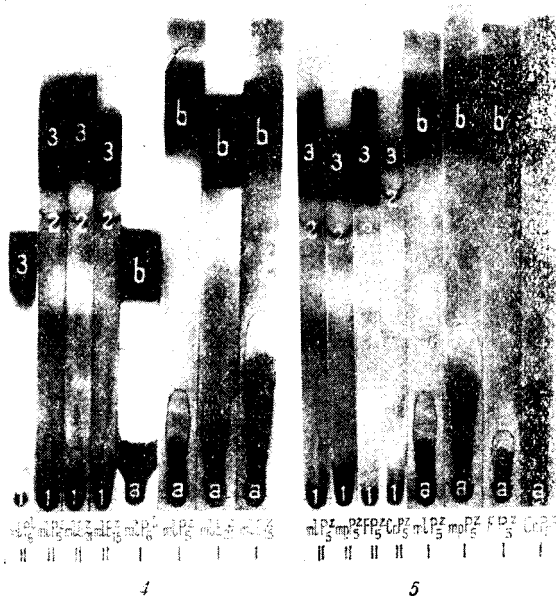


Fig. 1. Cromatogramele lipidelor totale din creier. Fig. 2. Cromatogramele lipidelor totale din ficat. Fig. 3. Cromatogramele lipidelor totale din mușchii pectorali. Fig. 4. Cromatogramele lipidelor totale din mușchiiabei. Fig. 5. Cromatogramele lipidelor totale din creier, ficat, mușchii pectorali și mușchiiabei de la pui de 5 zile.

INFLUENȚA HORMONULUI HIPOFIZAR DE CREȘTERE ASUPRA
ACIZILOR NUCLEICI TOTALI DIN TIMUS ȘI FICAT, SUB ACȚIUNEA
DECORTICĂRII UNILATERALE ȘI A BLOCĂRII
SISTEMULUI NERVOS VEGETATIV

de

Acad. EUGEN A. PORA, ZOLTAN KIS, ALEXANDRU ABRAHAM,
MARIA GHIRCOIAȘIU, NINA ȘILDAN

Numeroase cercetări au abordat problema legăturii dintre acizii nucleici și hormonul hipofizar de creștere [3, 5, 7, 11]. Totuși, diversitatea preparatelor folosite, precum și a experiențelor efectuate de diferiți autori îngreunează încă formarea unei imagini clare în această privință [1, 2, 8, 9, 10, 12]. Într-o lucrare anterioară am arătat influența diferitelor stări funcționale ale sistemului nervos asupra acțiunii anabolizante a hormonului de creștere [6]. Aceste rezultate ne-au sugerat ideea dependenței metabolismului acizilor nucleici de sistemul nervos, dat fiind că ei intervin în sinteza proteică.

Metoda de lucru. Experiențele au fost efectuate pe 36 de șobolani albi, femele, cu greutatea cuprinsă între 35—40 g, repartizați în 6 loturi: lotul I martor; lotul II tratat cu STH; lotul III martor decortecat cerebral unilateral; lotul IV decortecat cerebral unilateral și tratat cu STH; lotul V tratat cu STH combinat cu atropină; lotul VI tratat cu STH combinat cu pendiomidă.

Animalele au fost tratate timp de 5 luni, cu o doză zilnică de 2 u. i. STH, iar pe măsură ce animalele s-au dezvoltat, doza a fost crescută treptat pînă la 10 u. i. STH/zi. La creșterea dozei de STH s-a ținut cont de instalarea unei rezistențe crescînde la repetarea cronică a aceleiași doze de STH. Hormonul somatotrop administrat animalelor de experiență din loturile II, IV, V, VI a servit în același timp și la verificarea eficacității preparatului utilizat de noi (Byla, preparat francez). După trei luni de zile de tratament cu STH, șobolani din lotul III și IV au fost supuși decorticării cerebrale unilaterale, iar după 2 săptămîni — timp necesar trecerii șocului operator —, tratamentul cu STH a fost continuat. La lotul V și VI, după 3 luni de administrare de STH, s-a adăugat în plus și un tratament zilnic de 2×50 ug de atropină, respectiv 2×1 mg pendiomidă pe animal. După

5 luni șobolanii au fost sacrificați prin decapitare și s-au efectuat următoarele analize: a) determinarea acizilor nucleici din ficat și timus prin metoda Spirin [4] și b) evidențierea histochimică a acidului dezoxiribonucleic prin metoda Feulgen.

Rezultate și discuții. Rezultatele obținute arată că la șobolanii adulți administrarea de STH nu modifică concentrația totală a acizilor nucleici din timus și ficat, dar că sub influența modificărilor funcționale ale sistemului nervos, cu toate că acestea au fost însoțite de un tratament cu STH, cantitatea acizilor nucleici scade, atât prin blocarea sistemului parasimpatic sau simpatic, cit mai ales prin leziunea cerebrală. Acest fapt dovedește că influxurile nervoase joacă un rol determinant în metabolismul acizilor nucleici (tabel 1).

Tabel 1

Variațiunile concentrației acizilor nucleici totali din ficat și timus în urma tratamentului cu STH, precum și după diferite afecțiuni nervoase asociate STH (Valorile medii ale 6 animale/lot.)

Denumirea și tratamentul loturilor	Greutatea media a loturilor exprimată în g	Valorile medii ale concentrației acizilor nucleici în :		
		FICAT (mg/g țes.pr.)		TIMUS (mg/g țes.pr.)
I. Martor	169	E.s.	9,33	23,2
			0,42	0,48
II. STH (10 u.i.)	198		9,71	23,8
		E.s.	0,38	1,2
		P	> 0,05	> 0,05
III. Decorticat unilateral	152		9,26	--
		E.s.	0,44	
		P	> 0,05	
IV. STH + decorticare unilaterală	178		7,31	18,6
		E.s.	0,45	0,7
		P	< 0,01	< 0,01
		Dif. %	-22,0	-25,0
V. STH + atropină (10 u.i. STH + 2 x 50 μg atr.)	200		8,40	8,88
		E.s.	0,45	0,98
		P	> 0,05	< 0,01
		Dif. %		-62,0
VI. STH + pendiomidă (10 u.i. STH + 1 mg pend.)	198		8,94	16,8
		E.s.	0,27	1,25
		P	> 0,05	< 0,01
		Dif. %		-28,0

Se pare deci că sistemul nervos îndeplinește un rol mai hotărîtor în sinteza acizilor nucleici decît hormonul de creștere. Pe lîngă aceasta, s-a constatat că modificările acizilor nucleici sînt mai accentuate în timus decît în ficat. Scăderea semnificativă a concentrației acizilor

nucleici hepatici s-a observat numai la lotul decorticat unilateral, iar celelalte loturi nu au prezentat modificări semnificative. Modificările funcționale nervoase au provocat o scădere mai intensă a acizilor

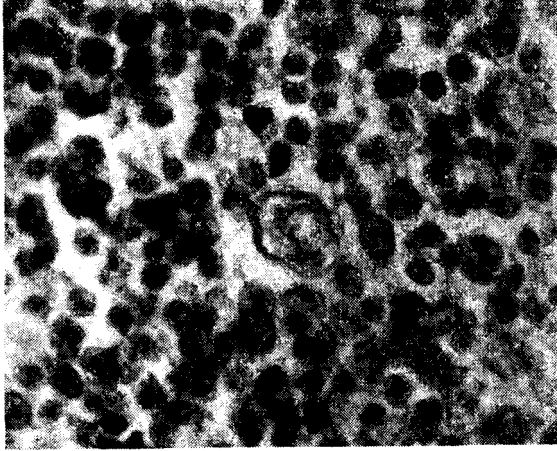


Fig. 1. Timus din lotul martor: ADN este repartizat în nucleii celulari sub formă de puncte negre (reacția Feulgen).

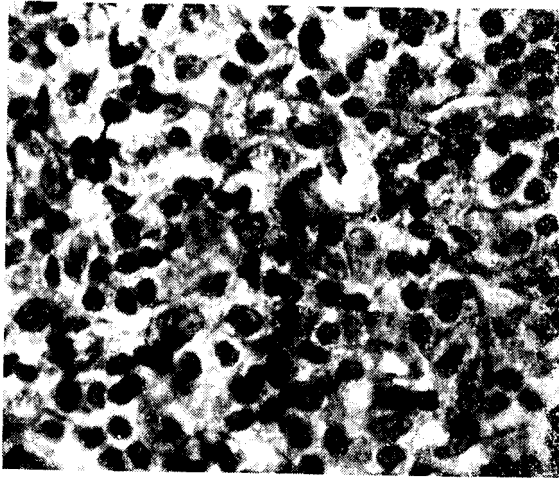


Fig. 2. Timus din lotul tratat cu STH: crește concentrația ADH în nucleii celulari.

din timus, decât în ficat. Cauza principală a acestui fenomen ar putea consta într-o insuficiență hepatică, ce în lipsa reglării nervoase vegetative sau a tulburării relațiilor cortico-hepaticе, nu mai poate să se acomodeze la nevoile crescute ale organelor periferice în

urma administrării STH, — sinteza componentilor acizilor nucleici, cum sint riboza, dezoxiriboza, bazele purinice și pirimidinice fiind mult afectate.

În privința variației concentrației acidului dezoxiribonucleic (ADN), sub influența tratamentelor descrise mai sus, determinările histochi-

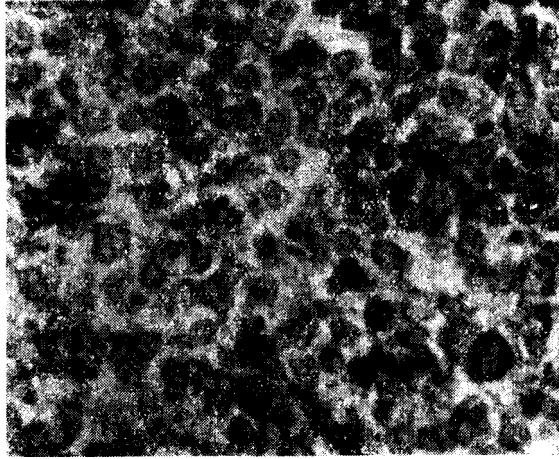


Fig. 3. Timus din lotul tratat cu STH combinat cu atropină: concentrația ADN scade semnificativ față de celelalte loturi.

mice au permis constatarea creșterii concentrației de ADN în timus, la lotul tratat cu STH, și scăderea acestuia la lotul tratat cu STH combinat cu atropină. Celelalte loturi nu au prezentat modificări însemnate (fig. 1, 2, 3).

Concluzii. Tratamentul cu STH nu modifică cantitatea de acizi nucleici din ficat și din timus.

Un tratament cu STH combinat cu decorticare sau cu blocarea sistemului nervos vegetativ produce o scădere a acizilor nucleici, cantitativ mai evidentă în timus.

Metabolismul acizilor nucleici din timus depinde în mai mare măsură de sistemul nervos decât de cel humoral.

BIBLIOGRAFIE

1. Bransoma E. D., Reddy W. J., „Endocrinology”, **69**, nr. 6 (1961), p. 997—1008.
2. Casirola G., Suardi L., „Arch. sci. med.”, **108** (1959), p. 367—376.
3. Cepinoga O. G., *Acizii nucleici și rolul lor în biologie*. Ed. med. (1958).
4. Felszeghi E., Abrahám A., „Studia”, ser. Chim. f. 1 (1962), p. 119—125.
5. Gray J. B., „J. endocrinol.”, **13** (1956), p. 429—432.

6. Pora E. A., Kis Z., „Studia” ser. Biol. I. 2. (1965), p. 83—88.
7. Reid E., „Intern. Symp. H.G.H.N. and A.”, Detroit (1954), p. 235—246.
8. Reid E., Neal M., Stevens B., Burnop V. C. E., „Biochem J.”, **64** (1956), p. 35—88.
9. Di Stefano H., Diermeier H. F., „Endocrinology”, **64** (1959), p. 448—454.
10. Takao Iwamoto Seikagaku **31** „Chemical Abstracts” 4786 g(1963).
11. Todorov I. N., „Biochimia”, **24** (1959), p. 1010—1019.
12. Sesso A., Vateri V., „Exptl. Cell. Research”, **14** (1958), p. 201—231.

ВЛИЯНИЕ ГИПОФИЗАРНОГО ГОРМОНА РОСТА НА ОБЩИЕ НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ ИЗ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПЕЧЕНИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ОДНОСТОРОННЕЙ ДЕКОРТИКАЦИИ И БЛОКИРОВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

(Резюме)

Обработка STH не изменяет количества нуклеиновых кислот из печени и вилочковой железы взрослых белых крыс. Повреждение мозговых полушарий или блокирование вегетативных систем приводит к ярко выраженному снижению нуклеиновых кислот, главным образом в вилочковой железе; это указывает на то, что нервная система оказывает большее влияние на метаболизм нуклеиновых кислот, чем гуморальная.

L'INFLUENCE DE L'HORMONE HYPOPHYSIAIRE DE CROISSANCE SUR LES ACIDES NUCLÉIQUES TOTAUX DU THYMUS ET DU FOIE, SOUS L'ACTION DE LA DÉCORTICATION UNILATÉRALE ET DU BLOCAGE DU SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF

(Résumé)

Le traitement au STH ne modifie pas la quantité d'acides nucléiques du foie ou du thymus des rats blancs adultes. La lésion des hémisphères cérébraux ou le blocage des systèmes végétatifs produit une baisse très accentuée des acides nucléiques, surtout dans le thymus, ce qui prouve que le métabolisme des acides nucléiques est influencé par le système nerveux plus que par le système humoral.



CONTRIBUȚII LA STUDIUL ACȚIUNII HORMONULUI HIPOFIZAR DE CREȘTERE (STH) ASUPRA METABOLISMULUI ENERGETIC, SUB INFLUENȚA ATROPINEI, LA ȘOBOLANI ALBI

de

ZOLTAN KIS, acad. EUGEN A. PORA

Se cunoaște efectul stimulator al STH asupra proceselor oxidative, în care sursa energetică este asigurată prin mobilizarea și oxidarea grăsimilor [1, 5, 7, 8, 9, 10]. Acest fenomen a putut fi observat și în experiențele pe care le-am făcut pentru cercetarea dependenței acțiunii hormonului somatotrop de către starea funcțională a sistemului nervos. Modificarea fundamentală a schimbului gazos, precum și depunerea accentuată a grăsimilor în cavitatea abdominală sub influența atropinei ne-a sugerat ideea cercetării efectului lipogenetic posibil al acestei substanțe, cercetind totodată și influența ei asupra hormonului de creștere.

Metoda de lucru. Cercetările au fost făcute pe 30 de șobolani albi, femele, de greutate în jur de 170 g. Animalele au fost grupate în 3 loturi: lotul I martor; lotul II tratat cu atropină; lotul III tratat cu atropină combinată cu hormon somatotrop.

Tratamentul a durat 20 de zile, doza zilnică fiind $2 \times 50 \mu\text{g}$ atropină, administrată subcutan pe animal la loturile II și III. Începând cu a 10-a zi animalele din lotul III au mai primit zilnic 5 u. i. STH, timp de 10 zile. În ultima zi s-a efectuat determinarea schimbului gazos, iar după sacrificarea animalelor (prin decapitare rapidă) am dozat glicemia cu metoda Somogyi-Nelson, conținutul de grăsime al țesutului adipos situat în partea cranială a mușchiului drept abdominal, cu metoda Soxhlet, și colesterolul sanguin (metoda lui Zlatkiss-Munk [3]).

Discuția rezultatelor. După cum reiese din tabelul 1, atropina provoacă o scădere semnificativă a consumului de O_2 , pe când eliminarea de CO_2 este aproape identică cu aceea a lotului martor. Astfel, coeficientul respirator (CR) crește la o valoare de 1,03 față de 0,89 de la lotul martor. Valorile respiratorii de la lotul III sînt identice cu acelea de la lotul martor, ceea ce înseamnă că hormonul somatotrop a compensat efectul atropinei într-un anumit sens.

Tabel 1

Modificările metabolismului sub influența atropinei, precum și combinarea acesteia cu hormon somatotrop (Valorile medii la 10 animale/lot)

Determinările	Loturile		
	I, martor	II, tratat cu atropină 2 x 50 μg	III, tratat cu atropină + STH 2 x 50 μg atrsp. + 5 u.i. STH
Schimbările gazoase			
CO ₂ ml/cm ² /oră	1,01	1,02	0,98
E.s.	0,02	0,01	0,01
P	--	< 0,05	> 0,05
O ₂ ml/cm ² /oră	1,14	0,99	1,12
E.s.	0,01	0,01	0,02
P	--	< 0,01	> 0,05
CR = CO ₂	0,89	1,03	0,88
O ₂	0,007	0,02	0,01
P	--	< 0,01	> 0,05
Glicemia			
mg %	86	100	110
E.s.	2,7	2,3	3,4
P	--	< 0,01	< 0,01
Colesterol			
mg %	195	146	258
E.s.	9,62	7,07	20,1
P	--	< 0,01	< 0,05
Grăsimi totale			
mg %	38,5	70	58
E.s.	2,28	2,34	3,29
P	--	< 0,01	< 0,01

Valorile glicemiei prezintă o creștere semnificativă la loturile II și III, ceea ce poate fi explicat sau prin efectul atropinei sau prin acela al STH.

Determinările colesterolului și grăsimilor totale pledează pentru modificarea fundamentală a metabolismului lipidic sub influența tratamentelor efectuate. Acest fapt reiese și din fig. 1, care reprezintă cite un animal cu cavitatea abdominală deschisă din fiecare lot, demonstrând gradul de îngrășare al lotului respectiv.

Atropina exercită un efect lipogenetic, care poate să suprimă acțiunea lipomobilizantă a hormonului somatotrop. Acest fenomen poate fi explicat prin acțiunea multilaterală a atropinei, care poate să se manifeste atât la diferite nivele ale sistemului nervos, cât și prin modificarea sistemelor enzimatice. Astfel excitarea sau inhibarea anumitor centri diencefalici poate să determine fie un aport exagerat de alimente, fie modificarea metabolismului intermediar [4]. Nu este exclusă însă nici imobilizarea grăsimilor la nivelul țesutului adipos, ceea ce duce de asemenea la o îngrășare exagerată. Sub acțiunea

atropinei nu s-a putut observa predominanța sistemului adrenergic. Se pare deci că inhibarea sistemului nervos parasimpatic nu trebuie în mod obligator să exagereze activitatea sistemului simpatic, acesta putînd rămîne la o valoare funcțională redusă [12].

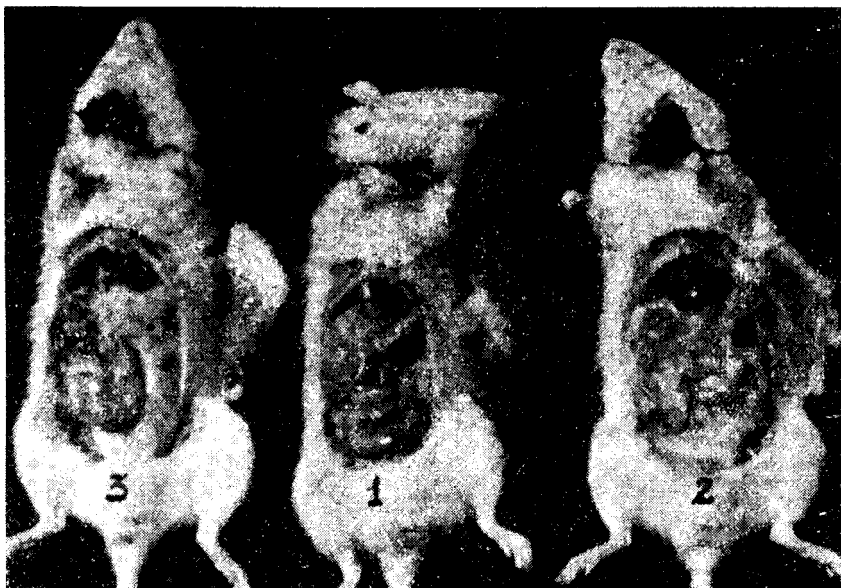


Fig. 1. Variația conținutului de grăsime în cavitatea abdominală la animalele din loturi: martor (1), tratat cu atropină (2), tratat cu atropină combinat cu STH (3).

Faptul că gradul eliminării CO_2 este aproape identic la toate loturile, ne permite presupunerea că atropina nu blochează acțiunea acidului Co-A, nici fazele ciclului Krebs, adică momentele cele mai importante ale procesului oxidativ [2, 6, 11]. Valoarea ridicată a coeficientului respirator la lotul II permite să presupunem că atropina favorizează oarecum formarea acizilor grași, punînd în libertate o cantitate însemnată de O_2 endogen, care acoperă parțial nevoile de O_2 ale organismului.

În concluzie putem spune că atropina poate să provoace o lipogeneză într-o doză potrivită, care compensează efectul lipomobilizant al hormonului somatotrop. Această acțiune a atropinei se datorește probabil unor tulburări ale centrilor hipotalamici, care pot să determine atît o hiperfagie cit și modificarea fundamentală a metabolismului intermediar. Pe lângă acestea, nu este exclusă nici imobilizarea grăsimilor la nivelul țesutului adipos.

Rezultatele obținute aduc o contribuție experimentală în sprijinul ipotezei că acțiunile hormonului somatotrop depînd în mare măsură de starea funcțională a sistemului nervos vegetativ, mai cu seamă a sistemului parasimpatic.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ammon R., Dirscherl W., *Fermente, Hormone, Vitamine*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1961), II, p. 616—636.
2. Bartlett P. D., Grimmet P., Beers L., Shelata S., „J. Biol. Chem.“, **218** (1956), p. 419—424.
3. Bálint P., *Klinikai laboratóriumi diagnosztika*, Ed. Medicina, Budapest (1962), p. 444.
4. Beroniade V., Condracse A., Rădulescu E., *Lipidele*, Ed. med., București (1960).
5. Evans E. S., Simpson M. E., Evans H. M., „Endocrinology“, **63** (1958), p. 836—852.
6. Gautheron D., Clauser H., „Biochem. et Biophys. Acta“, **22** (1956), p. 123—135.
7. Goodman H. M., „Endocrinology“, **72** (1963), p. 95.
8. Houssay B., *Hormonal regulation of energy metabolism*. Springfield, Illinois, USA (1957), p. 82.
9. Jungas R., Ball L. E., „J. Biol. Chem.“, **235** (1960), f. 7, p. 1894—1899.
10. Seckfort H., Busanny-Caspari W., Andres E., „Klin. Wochschr.“, **38** (1960), p. 716.
11. Simonnet H., „Semaine hôp. Paris“, **31** (1955), p. 2498—2505.
12. Went I., Szűcs E., Kovács T., „Acta Physiol. Acad. Sc. Hung.“, **VI** (1954), f. 1, p. 47.

К ИССЛЕДОВАНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГИПОФИЗАРНОГО ГОРМОНА РОСТА (СТН)
НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕТАБОЛИЗМ ПОД ВЛИЯНИЕМ АТРОПИНА У
БЕЛЫХ КРЫС

(Резюме)

Обработка атропином изменяет коренным образом энергетический метаболизм и определяет повышенный дыхательный коэффициент, а также ожирение животных. Соматотропный гормон может компенсировать этот эффект в подходящей концентрации. Гликемия повышается под влиянием атропина, а также в его соединении с соматотропным гормоном. Следовательно, парасимпатические вегетативные нервные импульсы сильно влияют на промежуточный метаболизм, а также на механизм действия соматотропного гормона.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'ACTION DE L'HORMONE HYPOPHYSAIRE
ET DE CROISSANCE (STH) SUR LE MÉTABOLISME ÉNERGÉTIQUE,
SOUS L'INFLUENCE DE L'ATROPINE, CHEZ LES RATS BLANCS

(Résumé)

Le traitement à l'atropine modifie fondamentalement le métabolisme énergétique, déterminant un coefficient respiratoire accru ainsi que l'engraissement exagéré des animaux. L'hormone somatotrope peut compenser cet effet en concentration convenable. La glycémie s'accroît sous l'influence de l'atropine ainsi que de la combinaison de cette dernière avec de l'hormone somatotrope. Par conséquent les influx nerveux végétatifs parasympathiques influencent profondément le métabolisme intermédiaire ainsi que le mécanisme d'action de l'hormone somatotrope.

ACȚIUNEA CORTIZONULUI ASUPRA ÎNGLOBĂRII ³²P LA ȘOBOLANII TRATAȚI CU ATROPINĂ ȘI ERGOTINĂ

de

I. OROS

Lucrările lui Szent-Györgyi și colaboratorii au deschis direcții noi în studiul metabolismului fosforului în organismul animal, aceasta, prin evidențierea diverselor aspecte legate de rolul energetic jucat de grupările fosfatice macroergice.

Cunoscîndu-se rolul hormonilor corticosuprarenali atît în reglarea metabolismului intermediar [Cahn, 5], cît și a metabolismului energetic [Astwood, 2], care nu se pot desfășura fără utilizarea grupărilor fosfatice macroergice, o serie de autori între care Benetato [3], Szent-Györgyi [19], Bersin [4], Ammon [1] și alții, insistă asupra strînsei legături dintre acțiunea hormonilor corticosuprarenali și metabolismul fosforat.

În acțiunea mediată a hormonilor corticosuprarenali un rol important îl are sistemul nervos central și periferic [Komisarenko, 14]. În acest sens am efectuat o serie de experiențe privind înglobarea fosfatului marcat la șobolanii tratați cu cortizon după ce în prealabil au fost supuși acțiunii atropinei și ergotinei.

Rezultate și discuții. Tehnica de lucru utilizată a fost descrisă de autor într-o lucrare anterioară [18].

Din tabelul anexat se constată că la animalele tratate cu cortizon în doză de 5 mg/100 g animal are loc o diminuare a înglobării fosforului radioactiv în suprarenală, timus și mușchiul striat, cît și o creștere a înglobării în creier. La nivelul ficatului și splinei, nu se produc modificări semnificative.

Animalele tratate cu cortizon pe fondul acțiunii atropinei, deci a parasimpaticolizei, înglobarea suferă modificări la nivelul timusului și a mușchiului striat, unde are loc o reducere a înglobării atît față de martor cît și față de cele tratate numai cu cortizon. În acest caz constatăm o creștere semnificativă a înglobării în splină. La restul organelor nu se produc modificări esențiale comparativ cu animalele martor.

În cazul administrării cortizonului pe fondul acțiunii ergotinei, constatăm reducerea înglobării în suprarenală și timus cât și o creștere semnificativă a înglobării față de martor, la nivelul creierului. În ficat, splină și mușchiul striat nu au loc modificări semnificative ale înglobării fosforului radioactiv.

Urmărind datele comparativ pe graficul 1, observăm acțiunea diferențiată a cortizonului la nivelul organelor analizate în funcție de starea sistemului nervos vegetativ.

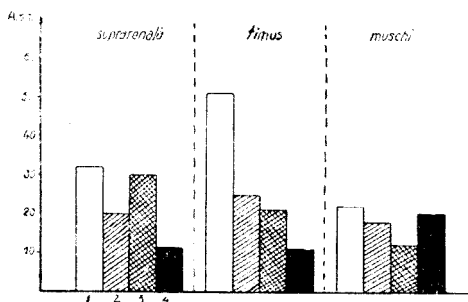


Fig. 1. Activitatea specifică relativă a ^{32}P în suprarenală, timus și mușchiul striat la șobolani tratați cu cortizon. (1 = martor; 2 = cortizon; 3 = atropină + cortizon; 4 = ergotină + cortizon).

Această acțiune poate fi explicată prin acțiunea compensatorie a cortizonului prin intermediul sistemului nervos vegetativ simpatic al cărui rol în secreția și troficitatea suprarenalelor a fost pus în evidență încă de mult timp [1, 4]. Cercetările efectuate de Lusenko [16], Ercoli [7], Kibiakov [12, 13], Nikolov [17] au evidențiat efectul dinamizator al cortizonului asupra terminațiilor nervoase somatice sau vegetative, efectul acestuia fiind evident pozitiv și asupra formațiunilor nervoase centrale. Totodată Cerf [6] și Senkevici [20] au remarcat modificări de natură metabolică și funcțională negativă la nivelul sistemului nervos și a zonelor de inervație simpatică la animalele suprarenalectomizate. După Senkevici, în acest caz, suprarenalectomia afectează eliberarea de simpatină ceea ce duce la anihilarea sau reducerea acțiunii trifice a simpaticului.

După Laborit [15], Gley, [10] și Hunter [11] efectele produse de cortizon prin intermediul sistemului nervos simpatic sau parasimpatic se datoresc modificărilor de permeabilitate la nivel tisular, produse de sistemul vegetativ ca urmare a dinamizării sale funcționale determinate de acțiunea cortizonului. În cazul prezentat de noi, acest fenomen pare a fi evident la nivelul musculaturii striate unde în cazul administrării cortizonului pe fondul simpaticotomiei prin ergotină, are loc o creștere a înglobării de fosfor radioactiv, aceasta probabil consecutiv dinamizării fibrelor nervoase parasimpatice, cu efect vasodilatator. În cazul suprarenalei acest efect nu se manifestă; de altfel

Așa de exemplu, la nivelul suprarenalelor sub acțiunea cortizonului are loc o reducere a înglobării P^{32} ; aceasta denotă o scădere a activității funcționale a glandei, fapt evidențiat de altfel de o serie de autori între care Ammon [1] și Cahm [5]. În condițiile administrării cortizonului pe fondul parasimpaticotomiei prin atropină, înglobarea nu suferă modificări semnificative comparativ cu martorul, dar prezintă o creștere semnificativă a înglobării comparativ cu animalele tratate numai cu cortizon.

Tabel 1

Activitatea specifică relativă a ^{32}P în organele șobolanului alb tratat cu cortizon

M a r t o r						
Nr. crt.	suprarenală	timus	ficat	splină	mușchi striat	creier
1	30	49	25	20	20	4
2	34	43	31	26	23	4
3	32	48	30	24	22	4
4	31	46	29	22	23	4
media	31,75	46,50	28,75	23,00	22,00	4,00
ES ±	0,95	1,35	1,45	1,10	0,55	0
Cortizon 5 mg/100 g animal						
1	20	26	32	23	23	6
2	22	25	30	25	14	5
3	20	24	31	24	18	6
4	20	26	29	25	16	6
media	20,05	25,27	30,66	24,02	17,77	5,75
ES ±	0,50	0,95	0,65	0,10	1,65	0,05
P	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05	<0,01	<0,01
Atropină + 5 mg cortizon /100 g animal						
1	30	22	28	33	12	4
2	30	20	28	33	13	4
3	31	22	27	32	13	4
4	30	21	25	30	12	4
media	30,25	21,25	27,00	32,00	12,50	4,00
ES ±	0,05	0,10	0,55	0,60	0,05	—
P	>0,05	<0,01	>0,05	<0,01	<0,01	—
Ergotină + cortizon 5 mg/100 g animal						
1	12	16	29	21	23	7
2	11	17	28	22	16	7
3	11	16	29	21	20	7
4	10	16	26	23	22	7
media	11,00	16,25	28,00	21,75	20,25	7,00
ES ±	0,04	0,01	0,60	0,15	1,10	0,00
P	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01

se cunoaște faptul că nervul excito-secretor al suprarenalei este de natură simpatică, iar acțiunea parasimpaticului la acest nivel a fost puțin studiată.

Concluzii. 1. Cortizonul acționează diferențiat asupra înglobării ^{32}P la nivelul organelor viscerele. La nivelul suprarenalei și timusului determină o scădere a înglobării. În ficat și splină nu produce modificări semnificative, iar la nivelul creierului determină creșterea înglobării.

2. În condițiile administrării cortizonului pe fondul acțiunii atropinei și ergotinei, modificările sînt caracteristice fiecărui organ analizat, iar înglobarea de ^{32}P reflectă starea inervației, consecutiv anihilării sau intensificării uneia sau alteia din componentele sistemului vegetativ.

BIBLIOGRAFIE

1. Ammon R., u. Dirscherl W., *Fermente—Hormone—Vitamine*, vol. I. Stulgart, 1960.
2. Astwood M. D., *The Adrenal Cortex and Energy Metabolism*. Din „Hormonal Regulation of Energy Metabolism”, Springfield, Illionis, USA, 1957.
3. Benetato Gr., „St. cercet. fiziol.” (1953), **4**, nr. 3, p. 281.
4. Bersin Th., *Biochemie der Hormone*. Leipzig, 1956.
5. Cahn Th., *La régulation des processus métaboliques dans l'organisme*. Ed. P. Univ. Fr., Paris, 1956.
6. Cerf J., „Arch. internat. physiol. biochim. Belg.” (1954), **30**, nr. 6—8, p. 169.
7. Ercoli N., Desalva S. J., „Archiv intern. pharmac. therap.” (1956), **108**, nr. 1, p. 197.
8. Georges G., Cahn J., „C. R. Soc. Biol. Fr.” (1955), **149**, nr. 19—20, p. 1775.
9. Genes S. G., „Uspeh. sovrem. biol.” (1953), **35**, nr. 2, p. 299.
10. Gley A., Jankowska V., „J. Physiol. Pathol. Gen.” (1930), **28**, p. 783.
11. Hunter N. W., Johnson C. E., „J. Cell. Comp. Physiol. USA” (1960), **55**, nr. 3, p. 275.
12. Kibiakov A. V., Malkina D. I., „Fiziol. jurn. SSSR” (1949), **35**, nr. 6, p. 687.
13. Kibiakov A. V., „Prob. sovr. fiziol. biohim. farmakol.” (1949), p. 304.
14. Komissarenko V. I., „Prob. endocrinol.” Bibl. An. rom-sov. (1961), nr. 186.
15. Laborit H., *Physiologie et biologie du système nerveux végétatif*, Paris, 1950.
16. Lusenco V. S., „Meh. deist. gormonov”, Izd. Awad. n. Ukr. SSR, p. 22, 1959.
17. Nicolov N. A., „Fiziol. jurn. SSSR” (1956), **42**, nr. 11, p. 925.
18. Pera E. A., Oros I., „Studia Univ. Babeş—Bolyai” (1963), Biolog. nr. 2, p. 137.
19. Szent-Györgyi A., *Bioenergetica*, Bucureşti, 1962.
20. Senkevici I. V., „Fiziol. jurn. SSSR” (1950), **XXXVI**, nr. 5, p. 558.

ДЕЙСТВИЕ КОРТИЗОНА НА ВКЛЮЧЕНИЕ P^{32} У КРЫС, ОБРАБОТАННЫХ АТРОПИНОМ И ЭРГОТИНОМ

(Резюме)

Методом радионуклидов авторы проследили включение P^{32} на уровне надпочечников, печени, вилочковой железы, селезенки, поперечно-полосатой мышцы и мозга белых крыс, обработанных дозой 5 мг кортизона на 100 г животного. Одновременно прослежено то же явление у животных, которые, предварительно, были обработаны атропином и эрготином. Обнаружены значительные различия в включении фосфора, меченного на уровне надпочечника, вилочковой железы, поперечно-полосатой мышцы и мозга, причём это находится в тесной зависимости от функционального состояния вегетативной нервной системы. Полученные результаты разъясняют непосредственное действие кортизона в живом организме.

ACTION OF CORTISON UPON ^{32}P INCORPORATION ON RATS TREATED WITH ATROPINE AND ERGOTINE

(Summary)

Utilizing the method of radioisotopes the authors had in view the incorporation of ^{32}P in the adrenals, liver, thymus, spleen, striated muscle and brain of the white rat treated with a dose of 5 mg cortison per 100 g of animal.

At the same time they had in view the same phenomenon in the animals previously treated with atropine and ergotine. Significant differences are to be found with regard to the incorporation of labelled phosphorus at the level of adrenals, thymus, striated muscle and brain, this being in close relation with the functional state of the vegetative nervous system. The obtained data help to the elucidation of mediated cortison action in the living body.

ACȚIUNEA HIDROCORTIZONULUI ASUPRA ÎNGLOBĂRII P³² ÎN MUSCULATURA STRIATĂ LA ȘOBOLANUL ALB

de

IOAN GROS și IOSIF MADAR

Cercetările privind acțiunea hormonilor corticosuprarenali asupra activității mușchiului striat sînt numeroase [3]. Totuși sînt incomplet elucidate o serie de aspecte privind acest mecanism de acțiune de mare complexitate. După Abraham, Embden, Habs și Hensay [cf. 2], acțiunea hormonilor corticosuprarenali este strins legată de condiționarea proceselor de sinteză musculară care la rîndul lor condiționează capacitatea funcțională a mușchiului striat.

Pe baza constatărilor făcute în experiențele anterioare [9] și anume, că în urma suprarenalectomiei se produc modificări mai ales în ceea ce privește raportul dintre fracțiunile anorganică și organică a P³² înglobat, cît și datorită faptului că dozarea acestor fracțiuni ne poate furniza o serie de date privind viteza de schimb a fosforului, am urmărit înglobarea P³² total și anorganic în musculatura striată a șobolanilor albi supuși efortului prin înot. Pentru comparație am urmărit de asemenea înglobarea fosforului marcat și a consumului de glucoză în diafragma izolată de șobolan în mediu de incubație conținînd fosfat marcat și glucoză.

Tehnica de lucru. Am utilizat șobolani de același sex (femele) și vîrstă. Hidrocortizonul produs CIF a fost administrat intramuscular în regiunea coapsei, de partea opusă luării probelor. Doza administrată a fost de 5 mg pe 100 g animal, sau de 5 mg la 100 ml lichid de incubație. Incubația s-a făcut după o tehnică deja descrisă [7]. Obosirea animalelor s-a făcut prin înot timp de 30 minute, după care animalele au fost sacrificate prin sîngerare și s-a procedat la prelevarea și măsurarea probelor după tehnica descrisă de Sopin [10].

Rezultatele și discuția lor. Datele privind înglobarea P³² în diafragma izolată de șobolan sînt redată în tabelul 1. Din analiza lor rezultă că în prezența hidrocortizonului are loc o creștere a înglobării fosforului cu aproximativ 12% precum și o creștere a consumului de glucoză cu 20,5 mg% față de martor.

Rezultatele privind acțiunea hidrocortizonului la subiectele normale sînt redate în tabelul 2, sub formă de activitate specifică relativă. În tabel sînt cuprinse și valorile procentuale ale activităților decelate la șobolanii supuși oboselii față de șobolanii tratați în același mod dar neobosiți.

Tabel 1

Activitatea P^{32} în diafragma izolată de șobolani /i/m/ 0,1 g/ și consumul de glucoză în urma incubării timp de 30' în mediu ce conține 20 000 i/m și ml

Nr. crt.	Ser + 100 mg glucoză/100 ml	Ser + 100 mg glucoză/100 ml + 5 mg.Hc/100 ml	Mediul de incubare	Consum mediu de glucoză pe 100 mg țesut
1	1.765	1830	Ser + 100 mg glucoză la 100 ml	10,9 mg %
2	1.631	2.140		
3	1.665	1.944	Ser + 100 mg glucoză + 5 mg hidrocortizon la 100 ml	31,4 mg %
4	1.750	1.983		
media	1.714	1.977		

Tabel 2

Activitatea specifică relativă în mușchii striai ai șobolanului alb tratat cu hidrocortizon și supus efortului prin înot. Diferențele procentuale ale fracțiunii anorganice comparativ cu P^{32} total înglobat

Fracțiunea	În condițiuni normale		În condițiuni de efort prin înot	
	martor	hidrocort.	martor	hidrocort.
P^{32} total	28,00	21,60	25,10	19,70
	25,40	16,20	24,90	15,30
	23,00	20,70	23,40	17,40
	22,00	21,60	23,00	19,10
media	24,60	20,02	24,10	17,87
ES ±	1,15	1,11	0,22	0,85
P	—	<0,05	—	<0,01
P^{32} anorganic	3,49	3,15	10,00	4,79
	3,31	3,10	9,70	4,71
	3,34	3,10	8,84	4,52
	3,05	3,02	8,74	4,71
media	3,29	3,09	9,32	4,68
ES ±	0,07	0,00	0,85	0,01
P	—	>0,01	—	>0,01
% P^{32} anorganic față de total.	13,4	12,3	38,2	31,8

Din compararea acestor rezultate se constată că, în condițiuni normale hidrocortizonul — în timpul urmărit de noi — nu provoacă modificări esențiale în înglobarea P^{32} . În aceste condițiuni se constată o ușoară scădere a înglobării la șobolanii tratați cu hidrocortizon

față de șobolanii martor, dar care nu prezintă semnificație statistică. La subiectele nesupuse oboselii hidrocortizonul acționează în sensul reducerii fracțiunii anorganice de la 13,4% la 12,3% față de P³² total înglobat, paralel bineînțeles cu creșterea fracțiunilor organice. Efortul prin înot nu modifică mult înglobarea la șobolanii martor oboșiți față de cei neobosiți activitatea totală înglobată reprezentând la primii 24,60 iar la ultimii 24,10. Se modifică însă cantitatea de fosfor decelat sub formă de fosfor anorganic, care crește la cei oboșiți de la 3,29 la 9,32, astfel că la subiectele supuse oboselii prin înot fracțiunea anorganică reprezintă 38,2% din totalul de P³² înglobat.

La șobolanii tratați cu hidrocortizon și supuși efortului prin înot, înglobarea scade față de martorii supuși aceluiași condiții dar netratați. De asemenea constatăm o scădere a P³² anorganic față de aceleași subiecte, nu însă și față de martorul neobosit.

Caracteristica cea mai importantă a rezultatelor obținute o constituie faptul că în timp ce, „in vitro” hidrocortizonul acționează în sensul creșterii înglobării P³² în diafragma izolată de șobolan, la subiectele tratate în condițiuni normale acest fenomen nu se manifesta. Aceasta scoate în evidență un aspect al acțiunii acestuia și anume acela că, acțiunea hidrocortizonului asupra substratului depinde în mare măsură de starea acestui substrat. În literatura de specialitate fiind semnalate adesea astfel de diferențe între rezultatele obținute „in vitro” și „in vivo”. Cauza acestui efect este strins legată de mecanismul și modul de acțiune al acestor hormoni la nivelul substratului. În ce privește acțiunea la nivelul musculaturii striate datele sînt destul de contradictorii. Într-o lucrare anterioară [9] am constatat că musculatura striată a animalelor supragenoprive are o capacitate redusă de captare a P³², cit și de reținere a acestuia.

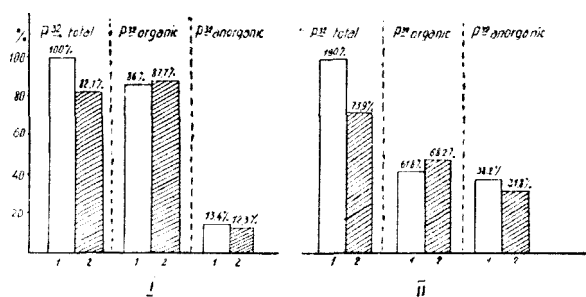


Fig. 1. Valorile procentuale ale înglobării P³² sub formă anorganică și organică (prin diferențe) la șobolani în condițiuni normale (I) și în urma efortului prin înot (II), 1 = martor; 2 = hidrocortizon.

Analizînd datele din figura expusă s-ar crede la o primă vedere că hidrocortizonul acționează inhibitoriu asupra înglobării fosfatului marcat la nivelul musculaturii striate. O analiză mai atentă a acestor rezultate indică mai ales o acțiune de intensificare a metabolismului

acestuia, fapt ce reiese mai bine în evidență dacă se compară situația înglobării fosforului la nivelul fracțiunilor anorganice și organice analizate. Cu alte cuvinte, hidrocortizonul acționează în sensul intensificării procesului de metabolizare a P^{32} prin intervenția sa la nivelul transformării P^{32} anorganic în P^{32} organic, deci în fosfor legat de componentele organice ale mușchiului striat. Dealtfel cercetările lui Bajusz [4] și Fazekas [5] au evidențiat acțiunea catabolizantă a acetatului de cortizol cît și a faptului că mușchiul striat reține în mare măsură atît glicocit și mineralocorticosteroidii. Benetato și colaboratorii [1, 2]) au constatat modificări în volumul glandei suprarenale în urma antrenamentului muscular, ceea ce denotă rolul glandei în adaptarea organismului la efort. Rezultatele obținute de noi vin în sprijinul constatărilor lui Mason și Selye [8] care au semnalat modificări ale fosfatemi în condițiuni de acțiune a unor factori „stresori”. Este posibil ca scăderea fosfatului total înglobat să se datoreze necesităților crescute de energie pentru mușchiul în contracțiune, hidrocortizonul avînd rolul de a intensifica procesul de legare a grupărilor fosfatice anorganice de substratul organic și astfel, în acest caz, să avem de-a face cu o intensificare, cu o dinamizare a schimbului fosforat legat de condițiile de solicitare crescută. De altfel, Grewe și Williams [6] au pus în evidență acțiunea pozitivă a cortizonului în mobilizarea de glicogen muscular, ceea ce se realizează desigur cu participarea grupărilor fosfatice necesare pentru continuarea procesului de degradare a glucozei și eliberarea energiei necesare refacerii potențialului funcțional al mușchiului striat supus efortului. După unii autori [Bourne 3] hidrocortizonul pare a avea cea mai rapidă acțiune asupra refacerii potențialului energetic al mușchiului obosit, comparativ cu alți glicocorticosteroidi.

Compararea acestor date cu cele obținute de noi indică faptul că hidrocortizonul acționează asupra refacerii potențialului funcțional al mușchiului striat dependent de starea funcțională a acestuia. Tipul de solicitare și nevoile energetice ale mușchiului ar fi factorii determinanți ai acestei acțiuni.

Concluzii. 1. Rezultatele obținute ne arată că, atît în condițiuni normale cît și de solicitare, înglobarea P^{32} în mușchi suferă modificări sub acțiunea dozelor unice de hidrocortizon.

2. „In vitro”, hidrocortizonul determină o creștere a înglobării de P^{32} în diafragma izolată de șobolan, cît și o creștere a consumului de glucoză din mediul de incubație.

BIBLIOGRAFIE

1. Benetato Gr., *Despre rolul suprarenalelor în metabolismul proteinelor*. „St. cerc. fiziol.” (1959), 4, nr. 3 p. 281.
2. Benetato Gr., Opreanu R., *Contribuțiuni la studiul asteniei animalelor suprarenoprive*. „Clujul medical” (1936) p. 22—45.
3. Bourne G. H., *Structure and Function of Muscle*, vol. II, p. 142—192.

4. Bajusz E., *Hormonal bedingte lokale Muskelatrophie*. „Naturwissenschaften“ (1958), **45**, nr. 11, p. 1296.
5. Fazekas I. G., *Mineralocorticoid in der Muskulatur bei normalen sowie hypertrophischen Nebennieren*. „Arch. exper. Pathol. Pharmacol. Dtsch.“ (1956), **229**, nr. 2, p. 152.
6. Grewe T. M., Williams W. L., *Effects of Cortisone and Epinephrine on the Glycogen of Skeletal Muscles of Nice*. „Anat. Rev. USA“ (1958), **130**, nr. 2, p. 145.
7. Madar J., Pora E., *Contribuţiuni la studiul acţiunii periferice a glucocorticosteroidilor în metabolismul glucidic*. „Studia“, (1964), Biologia nr. 2, p. 127.
8. Masson G., Selye H., *Variation du phosphore inorganique pendant l'adaptation de l'organisme à différents agents*. „C. R. Soc. Biol. Fr.“ (1939) **CXXX**, nr. 13, p. 143.
9. Pora E. A., Oros I., *Contribuţiuni la studiul înglobării fosforului în muşchii scheletici ai șobolanului alb suprarenalectomizat*. „Studia“, s. Biologia (1963), nr. 1, p. 145.
10. Sopin E. T., *Osnovi biohimii mișt*. Izd. Univ. Kiev, 1960.

ДЕЙСТВИЕ ГИДРОКОРТИЗОНА НА ВКЛЮЧЕНИЕ P³² В ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫХ МЫШЦАХ У БЕЛЫХ КРЫС

(Резюме)

Авторами исследовано включение P³² в изолированной диафрагме крыс одновременно с обнаружением потребления глюкозы. В то же время это явление прослежено и у крыс, обработанных единственными дозами 5 мг гидрокортизона на 100 г животного в нормальных условиях и при плавании.

Полученные результаты указывают на усиление включения P³² в диафрагме крыс *in vitro*, а также на повышение потребления глюкозы. *In vivo* действие гидрокортизона находится в тесной зависимости от физиологических условий животных. У контрольных животных гидрокортизон определяет снижение включения P³².

ACTION DE L'HYDROCORTISONE SUR L'ENGLOBEMENT DE P³² DANS LA MUSCULATURE STRIÉE DU RAT BLANC

(Résumé)

Les auteurs étudient l'englobement du P³² dans le diaphragme isolé du rat et cherchent à déceler la consommation concomitante de glucose. Ils ont également étudié le même phénomène chez les rats traités à doses uniques de 5 mg d'hydrocortisone par 100 g d'animal, dans des conditions normales et de sollicitation par la nage.

Les résultats obtenus indiquent une action d'intensification de l'englobement de P³² dans le diaphragme du rat *in vitro* et d'augmentation de la consommation de glucose. *In vivo* l'action de l'hydrocortisone est en étroite dépendance des conditions physiologiques des animaux. Chez les témoins l'hydrocortisone détermine une diminution de l'englobement du P³².

VARIAȚIA UNOR INDICI FIZIOLOGICI SANGUINI LA CRAP, SUB ACȚIUNEA TEMPERATURII COBORÎTE

de

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

Printre numeroșii factori care influențează viața animalelor, temperatura ambiantă este desigur unul din cei mai importanți. Fluctuațiile de temperatură acționează intens asupra activității fiziologice a organismelor. De aceea, problema reacțiilor imediate și a adaptării de durată a organismului la temperatura externă scăzută, este azi larg dezbătută în literatură [1, 5, 17].

În prezenta lucrare ne-am propus să urmărim evoluția unor constante fiziologice sanguine la crapul adaptat brusc la temperatura de 0°C.

Material și metodă. Experiențele s-au făcut pe crapii de 2 ani, în greutate de 400—700 g, proveniți de la crescătoriile Cefa și Țaga. Crapii au fost grupați în 2 loturi de câte 20 de indivizi. Lotul martor a fost păstrat timp de 5—7 zile în bazine cu apă curgătoare la +14°C, iar cel experimental după 5—7 zile, era trecut timp de 10 ore în bazine cu apă la temperatura de 0,5°C.

Singele a fost recoltat prin puncție cardiacă sau branhială servind la determinarea glicemiei și hidremiei, iar serul la dozarea proteinelor, N aminic liber și a cationilor N, K, Ca și Mg.

Rezultate și discuții. Expunerea la temperatura de 0,5°C a provocat modificări metabolice însemnate după cum urmează:

Glicemia a oscilat la crapii normali în limite foarte largi (44—182 mg%) fiind în medie de 87,2 mg%. Numeroasele cercetări consacrate studiului glicemiei crapului în condiții de nutriție normală sau în inanție [10, 21] reliefează marea variabilitate a rezultatelor. După Mc Cay [4] glicemia crapului variază între 53—92 mg%, iar după Vasilescu E. [20] și Motelică I. [9, 10] între 37—107 mg%. Prin urmare, ca și peștii marini și cei dulcicoli, în speță crapul de cultură nu prezintă o homeostazie glicemică consolidată [4, 13, 21].

Deosebirea în valoarea absolută a glicemiei crapilor (101,6 mg% la crapii de la Țaga și 72,8 mg% la cei de la Cefa) este desigur determinată de condițiile diferite de nutriție și trai a animalelor.

Media indicilor cercetați la loturile

Proveniența	Nr. ind.	Lotul	Glucoză mg %	Prot. tot. g %	N aminic mg %
Țaga	10	martor	101,6	4,54	2,78
„	10	exper.	134,0	3,81	3,85
		P.	0,1 > P > 0,05	P < 0,01	—
Cefa	10	martor	72,8	3,45	2,89
„	10	exper.	98,4	3,05	4,19
		P.	0,05 > P > 0,02	P ≈ 0,1	—

În tabelul 1 dăm media rezultatelor pe loturi la toți indicii cercetați. Verificarea statistică a rezultatelor a fost făcută prin calcularea probabilității de eroare cu ajutorul testului Student. Menținerea animalelor la temperatura de 0°5 C a determinat apariția unei puternice hiperglicemii statistic semnificative. Selye a fost acela care a atras atenția asupra rolului central pe care-l deține corticosuprarenala în răspunsul metabolic la agresiuni. Diversele tipuri de agresiuni solicitând intens suprarenalele, tulbură echilibrul hipofiză-suprarenale și duc la o secreție crescută de ACTH [3, 15].

Organismul răspunde factorilor stressanți prin așa numitul „sindrom de alarmă” caracteristic homeotermelor, evidențiat însă și la poikiloterme.

Ca și în cazul glicemiei și în cel al proteinelor sanguine, valorile mai ridicate s-au obținut la animalele provenite de la Țaga, ceea ce pledează pentru existența unor condiții mai bune de nutriție și trai în acest lac.

Proteinele totale au scăzut în cursul adaptării bruște la temperatura coborâtă în medie cu 14,1%. Modificări de același sens au fost semnalate în cursul iernării la crap de către Sorvacev K. F. [19]. După Ostașkov K. V. [12], hipoproteinemia progresa pe măsura instalării hipotermiei artificiale.

N aminic liber din ser a crescut cu 42% la animalele supuse brusca la temperatura coborâtă. Valoarea absolută a N aminic liber a fost în medie de 2,83 mg% la martori și de 4,02 mg% la indivizii ținuți în condiții de hipotermie. Aceste rezultate par să indice o intensificare a catabolismului proteic. De altfel accentuarea catabolismului proteic sub acțiunea hormonului cortical, este unul din efectele sale cele mai importante.

Într-o serie de experiențe, utilizând substanțe marcate, Babška i a Iu. E. [2] arată că includerea aminoacizilor în proteinele hepatice și serice scade mult în cursul hipotermiei.

Tabel 1

de animale experimentate

Hidrem. sînge g%	Na mg %	K mg %	Ca mg %	Mg mg %
84,12	325	7,0	11,5	6,5
84,95	307	12,1	11,0	6,1
$P \approx 0,1$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P \approx 0,1$	$P \approx 0,1$
84,89	331	9,2	11,7	4,1
87,38	308	12,2	8,4	4,1
$P \approx 0,1$	$P < 0,01$	$0,05 > P > 0,02$	$0,05 > P > 0,02$	—

Cercetări asupra modificării *metabolismului mineral* sub influența unui stress termic la alte vertebrate decît la mamifere sînt foarte puține [18].

La b o r i t H. [8] semnaleză scăderea K în cursul hibernației artificiale la homeoterme, scădere pe care o atribuie depozitării K în celule. În experiențele noastre, nivelul K și Na s-a modificat semnificativ, menținîndu-se relativ constant în cazul bivalenților. Cele mai importante schimbări le-a suferit K, a cărui valoare crește cu 49% în cursul adaptării bruste la temperatura scăzută și Na care scade cu 6,1%.

Din datele de literatură rezultă că hipotermia e însoțită la homeoterme de hiperglicemie, hiperkaliemie și hiponatremie [9, 16]. La crap am constatat același efect, probabil tot de natură endocrină. Hiperkaliemia menționată reiese cu atît mai mult în evidență cu cît hidremia sîngelui crește ușor în condițiile date. Scăderea concomitentă a celorlalte elemente minerale ca Na și Ca s-ar putea atribui în parte tocmai acestui exces de apă în sînge. Am putea invoca de asemenea modificări ale permeabilității branhiiale, deci excretorii, ori intervenția altor hormoni suprarenali ca de exemplu aldosteronul cu efect însemnat asupra echilibrului Na—K. Flükiger și Verzar [6] atribuie aldosteronului capacitatea de a ușura intrarea Na în celule și ieșirea K din acestea. Acțiunea menționată este legată și de metabolismul hidro-cortizonului, insulinei și a numeroși factori, printre care desigur un rol de seamă revine și sistemului nervos. După Kirpicinikov V. S. [7] rezistența la frig a crapului este în primul rînd rezultatul unei reglări nervoase.

Modificarea cantității K, Na și chiar a Ca, denotă și o tulburare a mecanismelor homeorapice prin hipotermie la vertebratele inferioare, unde sistemul nervos încă nu este „consolidat” funcțional. La liliac în hibernație, nu se produc modificări în conținutul de K, Na și Ca, pentru că aici sistemul nervos își păstrează controlul homeostazic (homeorapic) și în condiții de hipotermie [14].

Din datele obținute de noi **rezultă** următoarele:

— Adaptarea bruscă a crapului la temperatura de 0°5 C, determină o puternică hiperglicemie, o creștere semnificativă a N aminic liber și o puternică hipoproteinemie.

— Nivelul bivalentilor (Ca, Mg) serici se menține relativ constant, al K crește puternic, iar al Na scade ușor.

— În adaptarea bruscă la hipotermie se tulbură probabil sistemele de reglare neuro-hormonale.

BIBLIOGRAFIE

1. Andjus R. K., V. Petrović, „Journ. Physiol., France”, **53**, nr. 2, p. 264, (1961).
2. Babskaia I. E., „Dokl. Akad. nauk. SSSR”, **114**, nr. 3, 598—602, (1957).
3. Best C. H., Taylor N. B., *Bazele fiziologice ale practicii medicale*. Ed. medicală, București, 1958.
4. Cay Mc., „Journ. of Biol. Chem.”, **90**, p. 497 (1931).
5. Feszt Gh., Gündisch M., Feszt T., „Stud. și cerc. fiziol.”, **IV**, nr. 2, p. 151—157 (1959).
6. Flükiger E., Verzar I., „Experientia” nr. 10, p. 259—261, (1954).
7. Kîrpicînikov V. S., „Ihtiol. komis. trud. sovesh. SSSR”, **8**, p. 261—267, (1958).
8. Laborit H., Laborit G., *Excitabilité neuro-musculaire et équilibre ionique*. Ed. Masson, Paris, 1955.
9. Mihailović Lj., Drascoci M., Krzalić Lj., „Arch. internat. physiol.”, **66**, nr. 2, p. 177—181, 1958.
10. Motelică I., „Stud. cerc. biol. ser. biol. anim.”, **XIII**, nr. 2, p. 257—262 (1961).
11. Motelică I., „Com. Acad. R.P.R.”, **XII**, nr. 5, p. 551—556 (1962).
12. Ostășkov K. V., „Biohimia”, nr. **6**, p. 962—966 (1961).
13. Pora E. A., Rușdea D., Stoicovici Fl., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XIV**, nr. 1, p. 107—112 (1963).
14. Pora E. A., Stoicovici Fl., Roșca D. I., „Stud. cerc. biol. Cluj”, **XI**, nr. 2, p. 363—368 (1960).
15. Ruch T., Fulton J., *Fiziologie medicală și biofizică*, Ed. medicală, București, 1963.
16. Serzana G., Castro V., „Arch. Sci. Biol. Ital.”, **41**, nr. 1, 30—52 (1961).
17. Serzana G., Castro V., „Symposium metabolic aspects of adaptation of warm-blooded animals to cold environment”. — „Feder. Proc. U.S.A.”, **17**, nr. 4, p. 1044—1066 (1958).
18. Solt R. W., „British Medical Bull.”, **17**, p. 1 (1961).
19. Sorvacev K. F., „Biohimia” nr. 5, p. 827—878 (1957).
20. Vasilescu E., „Analele Univ. «C. I. Parhon»”, ser. biol., **25**, p. 169—181 (1960).
21. Vorhauer H., „Biochem. Zeitschr.”, **246**, p. 90—96 (1938).

ИЗМЕНЕНИЕ КРОВЯНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КАРПА ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

(Резюме)

Изучена эволюция кровяных констант (гликемия, свободный аминный N, общие протеины, гидремия, Na, K, Ca, Mg) у карпа, резко приспособленного в течение 10 часов к температуре 0,5° C, сравнительно с нормальным карпом, продержанного при температуре 14 C.

Из полученных данных установлено следующее :

— Резкое приспособление карпа к температуре 0,5° вызывает сильную гипергликемию, значительное повышение свободного аминного N и сильную гипопротейнемию.

— Уровень серийных двувалентных катионов (Ca, Mg) остаётся относительно постоянным; уровень K сильно повышается, а уровень Na незначительно падает.

— При резком приспособлении к гипотермии расстраиваются, вероятно, нейро-гормональные системы регулирования.

PHYSIOLOGICAL BLOOD INDICES AT CARP UNDER THE INFLUENCE OF LOW TEMPERATURE

(Summary)

The authors have in view the evolution of some blood constants (blood sugar, free amino-N, total proteins, hydraemia, Na, K, Ca, Mg) at the carp suddenly adapted for a period of 10 hours to a 0,5°C temperature, as compared with the normal carp kept at a 14°C temperature.

From the obtained data the following have been ascertained:

— The sudden adaptation of the carp at 0,5°C temperature determines an intense hyperglycaemia, a significant increase of free amino-N and an intense hypoproteinaemia.

— The level of the bivalents (Ca, Mg) remains relatively constant, that of K rises intensely and of Na slightly lowers.

In sudden adaptation to hypothermy the neuro-hormonal systems are probably troubled.

CERCETĂRI ASUPRA AMINOACIZILOR LIBERI DIN MUȘCHI LA CÎTEVA SPECII DE PEȘTI DULCICOLI

de

TIBERIU PERSECĂ și ANA MARINCA-ROȘCA

Musculatura peștilor prezintă o serie de deosebiri comparativ cu a vertebratelor superioare. Fibrele sînt aproximativ de două ori mai groase [4], țesutul conjunctiv mult mai puțin [6], nucleii sînt uneori risipiți în masa fibrei [8].

Există date ce tind să arate existența unor deosebiri funcție de specie și regiunea corpului [3, 7]. Cercetările biochimice, mai frecvente în ultimul timp, scot și ele în evidență deosebiri ale conținutului de substanțe azotate ce depind de specie [9, 1, 2, 10].

În lumina acestor date, noi am cercetat aminoacizii liberi din mușchi la 6 specii de pești dulcicoli, pentru a vedea dacă prezintă deosebiri în raport cu specia.

Material și tehnică experimentală. Analizele s-au făcut pe mușchi albi din regiunea trunchiului de la pești aparținători la două familii: *Barbus barbatus*, *Gobio gobio*, *Leuciscus cephalus*, *Phoxinus phoxinus* din familia ciprinide și *Nemachilus barbatulus*, *Cobitis taenia* din familia cobitide. Toți peștii au fost recoltați din piriul Gîrbăului, regiunea Cluj, în luna aprilie.

La 24 ore de la aducerea peștilor din piriu, ei au fost decapitați și s-a recoltat cîte 0,5 g mușchi, care a fost omogenizat într-un omogenizator de tip Waring. Precipitarea proteinelor s-a făcut cu fosfo-wolframă de Na 10%. După centrifugare și filtrare, filtratele au fost trecute prin coloane cu Amberlit I. R. 120 (100 mesh). Eluarea aminoacizilor de pe coloane s-a efectuat cu soluție de amoniac 10%, care a fost evaporat apoi pe baie de apă. Reziduul de aminoacizi a fost reluat cantitativ cu 0,5 ml izopropanol 30%. Din fiecare probă s-a aplicat pe cromatogramă în spot punctiform cîte 0,05 ml pentru cromatografierea unidimensională și cîte 0,2 ml pentru cea bidimensională. Ca solvenți am utilizat butanol—acid acetic—apă (110—30—110), respectiv fenol saturat cu apă pentru a doua separare la cromatogramele bidimensionale. Revelarea cromatogramelor s-a făcut cu ninhidrină 0,2% în etanol.

iar pentru unii aminoacizi s-au făcut și reacții specifice după indicațiile din literatură [5].

Rezultate și discuții. Cromatogramele aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la cele 6 specii sînt prezentate în figurile 1—6, iar tabloul comparativ al aminoacizilor în tabelul 1.

Tabel 1

Tabelul comparativ al aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului la cele 6 specii de pești

Amino-acizii	S p e c i i e					
	I	II	III	IV	V	VI
1	++	+	++	(+)	(+)	±
2	+++	+	++	++	(+)	+
3	+++	++	++	+++	++	+++
4	+++	++	+++	+++	+	+++
5	±	±	±	(+)	—	+++
6	±	—	—	+	±	++
7	+++	++	+++	+	+	++
8	+++	+++	+++	++	+	++
9	+++	++	+	±	±	++
10	++	+	++	++	++	+
11	++	++	+++	++	(+)	+
14	+++	+++	++	++	++	+++
16	+	+	++	±	±	±
17	++	++	+++	+	(+)	+
A	—	—	—	—	—	(+)
F	—	±	++	—	—	+
G	—	—	+	—	—	±
H	—	—	+	±	—	—

Legendă: — pentru aminoacizi ca la fig. 1—6.

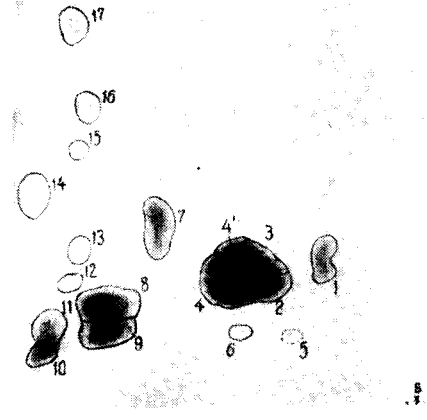
I = *Barbus barbus* +++ = spot f. intens
 II = *Leuciscus cephalus* +++ = spot intens
 III = *Phoxinus phoxinus* + = spot mediu
 IV = *Gobio gobio* (+) = spot slab
 V = *Cobitis taenia* ± = spot f. slab
 VI = *Nemachilus barbatulus*.

La *Leuciscus cephalus* (fig. 1) am evidențiat 16 aminoacizi și 2 spoturi neidentificate [12, 3]. Ordinea concentrației este următoarea: 8, 3, 4, 14 > 9, 2, 7, 17 > 11, 10 etc.

La *Barbus barbus* (fig. 2) — 16 aminoacizi și 3 spoturi neidentificate [12, 13, 15]. Ordinea concentrației este următoarea: 3, 2, 4, 8, 9, 14 > 7, 1, 10, 11, 17 > 16 > 12, 15, 6, 5.

La *Phoxinus phoxinus* (fig. 3) — 17 aminoacizi și 2 spoturi neidentificate [13, ?]. Ordinea concentrației este următoarea: 8, 11, 4, 7 > 3, 2, 9, 1, 17, 10, 14, > 16, F etc.

La *Gobio gobio* (fig. 4) — 17 aminoacizi și 3 spoturi neidentificate [12, 13, 15]. Ordinea concentrației este următoarea: 4, 8, 3, 2 > 9, 10, 11, 14, 17 > 1, 6, 5 etc.



LEGENDĂ:

- 1 = acid glutamic
- 2 = serină
- 3 = glicină
- 4 = asparagină
- 5 = cistationină
- 6 = cistină
- 7 = alanină
- 8 = histidină
- 9 = ornitină
- 10 = lizină

- 11 = histamină
- 14 = prolină
- 16 = metionină + valină
- 17 = fenil-alanină + leucine
- A = acid aspartic
- F = treonină
- G = tirozină
- H = arginină
- C = asparagină

4' = glicină suprapusă peste taurină? și asparagină.

Fig. 1. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Leuciscus cephalus*.

Fig. 2. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Barbus barbus*.

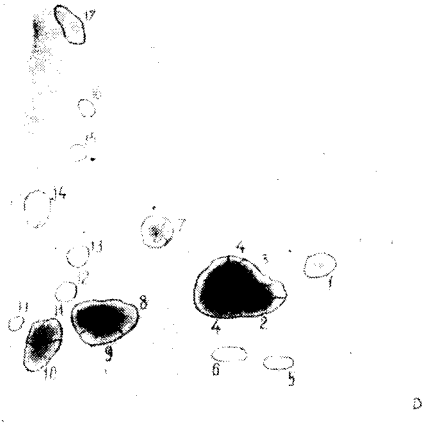
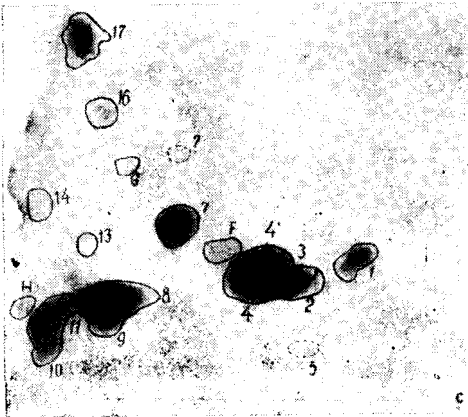


Fig. 3. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Phoxinus phoxinus*.

Fig. 4. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Gobio gobio*.

La *Nemachilus barbatulus* (fig. 5) — 18 aminoacizi și 4 spoturi neidentificate [13, B, D, E]. Ordinea concentrației este următoarea: 4—C, 5, 14, 7, 8 > 3, 2, 6, 9, 17 > 10, 11 etc.



Fig. 5. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Nemachilus barbatulus*.

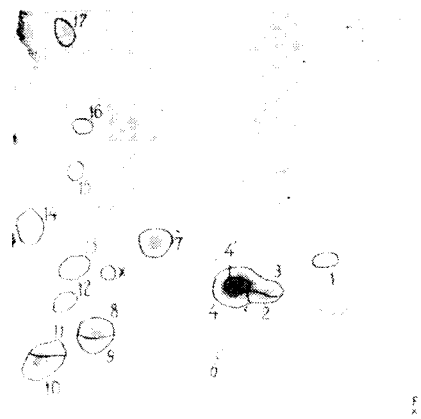


Fig. 6. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Cobitis taenia*.

La *Cobitis taenia* (fig. 6) — 16 aminoacizi și 4 spoturi neidentificate [12, 13, 15, X]. Ordinea concentrației este următoarea: 3, 10 > 8, 4, 13 > 9, 11, 17 etc.

Din analiza comparativă a cromatogramelor și a tabelului se constată o mare asemănare între tablourile aminoacizilor liberi de la cele 6 specii, dar și unele deosebiri între specii și familii. Aceste deosebiri se evidențiază foarte clar pe cromatograma de la figura 7. La cele 4 specii din familia ciprinide, deși calitativ și cantitativ tabloul aminoacizilor este foarte asemănător, totuși există unele deosebiri privind cantitatea unora dintre aminoacizi. Aceste deosebiri se observă ușor pe cromatograme și reies și din ordinea concentrației spoturilor care a fost dată mai sus. La cele două specii din familia cobitide se evidențiază un conținut calitativ și mai ales cantitativ semnificativ diferit de a speciilor din familia ciprinide. La *Nemachilus barbatulus* cistationina și cistina se găsesc în cantitate semnificativ mai mare ca la celelalte specii cercetate de noi. În al 2-lea rând la această specie se evidențiază o mare cantitate de asparagină, iar histidina, ornitina, histamina și metionina + valina au o concentrație mai mică ca la speciile din familia ciprinide. Aici s-a pus în evidență și o cantitate mică de acid aspartic, care nu apare la restul speciilor. La *Cobitis taenia* toți aminoacizii se află în cantitate mai mică ca la *Nemachilus barbatulus*, și mai ales ca la celelalte 4 specii.

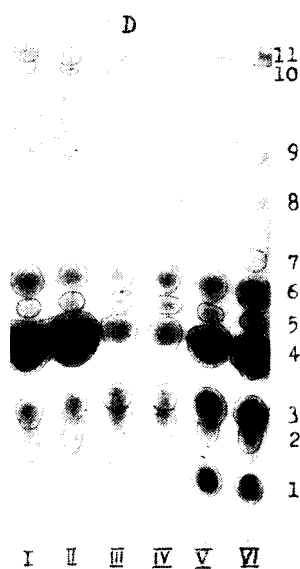
Din compararea acestor date, existența unor deosebiri în funcție de specie, și mai ales între speciile din cele două familii, este evidentă. Pe baza datelor de care dispunem, nu putem generaliza această constatare și pentru alte familii de pești, deși este posibil ca fenomenul să aibă aspect similar și în alte cazuri. Un alt fapt ce merită atenție este prezența unei cantități mari de histidină la cele 4 specii din familia ciprinide, compus care este în cantitate mult mai mică la

cele două specii din familia cobitide. Existența unei mari cantități de histidină în special la peștii ce nu conțin în mușchi multă anserină și carnozina, a fost semnalată la pești marini [9]. Este posibil că și în cazul speciilor dulcicole cercetate de noi există o astfel de relație, dar ea va trebui verificată. Prezența unei mari cantități de histidină la cele 4 specii din familia ciprinide, credem că este o indicație privind rolul ei important în fiziologia mușchilor la aceste specii. În cazul celor două specii din familia cobitide, probabil ea este înlocuită de anserină și carnozina sau de una din ele. Deosebirile privind tabloul aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la aceste specii, probabil stau în legătură cu anumite particularități funcționale și chiar structurale, legate de specie și de biologia fiecărei specii. Printr-un studiu comparativ mai amplu asupra unui număr mai mare de specii, astfel de caracteristici ar putea servi pentru stabilirea mai exactă a legăturii generice între diferite specii.

Concluzii. 1. Aminoacizii liberi din mușchii albi ai trunchiului, la cele 6 specii de pești, calitativ, în general, sînt aceiași, în cantitate mai mare fiind glicina, histidina, serina, histamina și alanina.

2. Cantitativ există deosebiri semnificative între tabloul aminoacizilor liberi de la cele 4 specii din familia cipridine comparativ cele din familia cobitide. Există însă și unele deosebiri calitative. Între speciile din familia ciprinide deosebirile sînt mai mici, dar sînt evidente.

3. Pe baza acestor observații, existența unor caracteristici de specie și chiar de familie în componența aminoacizilor liberi din mușchi este confirmată pentru aceste specii.



LEGENDA:

- 1 = cistină + cistationină
- 2 = lizină + ornitină
- 3 = histidină + histamină + asparagină
- 4 = glicină + ac. aspartic + serină
- 5 = ac. glut. + treonină + taurină
- 6 = alanină
- 7 = prolină
- 8 = tirozină
- 9 = metionină + valină
- 10 = fenil-alanină
- 11 = leucine.

Fig. 7. Cromatograma aminoacizilor liberi din mușchii albi ai trunchiului de la *Barbus barbus* (I, II), *Cobitis taenia* (III, IV) și *Nemachilus barbatulus* (V, VI).

BIBLIOGRAFIE

1. Ananicev A. V., „Biohimia” **6**, 1955, 1033.
2. Baruch I., Gillard I., „Bull. Soc. Chim. Biol.” **41**, 7—8, 1959, 1017.
3. Barats A., „C. R. Soc. Biol.” **149**, 1955, 1420.

4. Du Bois-Reymond R., *Physiologie der Bewegung*. III. 2. A. 5, Fischein; Winterstein, *Handbuch der vergleichenden Physiologie*. III/1, 1, 1914, 49.
5. Hais I. M., Macek K., *Cromatografia pe hirtie*. Ed. tehnică, Bucureşti, 1960.
6. Hamoir G., *Biochimia rib*. Izdat. inostr. lit., Moskva, 1953, 15.
7. Krueger P., *Tetanus und Tonus der quergestriiften Skelettmuskeln der Wirbeltiere und des Menschen*. Akad. Verlag, Leipzig, 1952.
8. Litver G. M., „Arhiv. anat. ghist. embr.” **33**, 1, 1956, 10.
9. Severin S. E., Vulfson P. L., „Biochimia” **3**, 1959, 489.
10. Severin S. E., Dikanova A. A., „Biochimia” **6**, 1960, 1012.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ ИЗ МЫШЦ У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПРЭСНОВОДНЫХ РЫБ

(Резюме)

Сравнительное хроматографическое исследование свободных аминокислот из белых мышц туловища у четырёх видов рыб семейства Cyprinidae и у двух видов семейства Cobitidae указывает на наличие количественных различий между видами первого семейства и главным образом, между этими видами и видами второго семейства. У обоих видов семейства Cobitidae у всех аминокислот количественная величина меньше, за исключением цистина и цистатионина, которые у *Nemachilus barbatulus* имеют величины значительно больше, чем у остальных видов.

Подтверждено наличие различий в зависимости от вида и семейства.

INVESTIGATIONS ON THE FREE AMINOACIDS FROM THE MUSCLES OF SOME SPECIES OF FRESH WATER FISH

(Summary)

The comparative chromatographic investigation of the free aminoacids from the white muscles of trunk of four species of fish belonging to Cyprinidae and two species from Cobitidae, shows the existance of some quantitative differences between the species belonging to the first family and especially between these and those of the second family.

All the aminoacids of the two species belonging to Cobitidae have a smaller quantitative value excepting the cystine and cystathionine which to *Nemachilus barbatulus* have significantly greater values than of the rest of the species.

The existance of some differences depending on species and family is proved.

RECENZII

Bálint Péter, **Az élettan tankönyve**, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1963, 988 pag., 476 figuri, 61 tabele.

Manualul de fiziologie apărut sub redacția profesorului Dr. Bálint Péter, reflectă în mod elocvent principiile biologice, biofizice și biochimice, care stau la baza proceselor fiziologice ale organismului.

Altit din punct de vedere didactic cit și științific, cartea are o temeinică documentare și organizare. Diversele capitole sînt redactate de personalități științifice, care se bucură de o experiență remarcabilă în acest domeniu.

Manualul cuprinde 10 părți, în care se includ 84 de capitole, însumînd în total 988 de pagini:

- I: Fiziologia mediului intern și a sîngelui (de Dr. Bálint Péter);
- II: Fiziologia inimii și a circulației (de Dr. Hársing László);
- III: Fiziologia respirației (de Dr. Hársing László);
- IV: Activitatea renală și reglarea mediului intern (de Dr. Bálint Péter);
- V: Fiziologia digestiei (de Dr. Fekete László);
- VI: Fiziologia metabolismului plastic și energetic (de Dr. Bálint Péter);
- VII: Fiziologia sistemului neuro-endocrin (de Dr. Bálint Péter);
- VIII: Fiziologia sistemului neuro-muscular (de Dr. Ádám György);
- IX: Fiziologia receptorilor (de Dr. Fekete Ágnes);
- X: Fiziologia sistemului nervos central (de Dr. Ádám György).

Autorii s-au străduit și au reușit ca în cadrul capitolelor să prezinte un material absolut necesar formării unui cercetător de laborator sau a unui clinician.

Trebuie să remarcăm de asemenea o calitate a manualului, constînd în faptul că fiecare capitol este întocmit de un specialist în problema respectivă; cu toate acestea altit stilul cit și concepția redacțională sînt cit se poate de unitare.

Ținînd cont de proprietatea cea mai pregnantă a materiei vii: adaptarea permanentă a organismului la condițiile de mediu, — autorii reliefează în fiecare capitol mecanismele fundamentale de reglare a proceselor din organism.

Manualul se adresează în primul rînd studenților mediciști, dar tratarea problemelor prin prisma unei concepții biologice generale îl face util și studenților sau aspiranților naturaliști.

Prezentarea materialului faptic stimulează formarea unei gîndiri personale a studenților cărora li se adresează. În general, întii este analizat materialul experimental, iar concluziile teoretice întăresc în mod armonios expunerea.

Cu toate că noțiunile de anatomie sau histologie sînt trecute în revistă în mod lapidar, problemele moderne de biochimie sau biofizică se bucură de o amplă tratare, fapt care ușurează înțelegerea unor probleme complexe de fiziologie.

Este interesantă tendința autorilor de a scoate în evidență evoluția istorică a problemelor, precum și datele fundamentale ale fiziologiei evoluționiste.

Materialul documentar altit clasic cit și de dată foarte recentă este citat la sfîrșitul manualului, fiind grupat pe ca-

pitole. Tabla de materii amănunțită, pusă la începutul fiecărui capitol ușurează mult orientarea cititorului. Cele 476 de figuri sau scheme cit și cele 61 de tabele au fost selectate și prezentate pe baza unei concepții metodologice moderne, ușurând înțelegerea și reținerea tematicii fiecărui capitol.

Deși manualul se adresează studenților în medicină, biologie sau farmacie, el poate fi considerat ca depășind sfera pur didactică, constituind o lucrare valoroasă de documentare, chiar și a unor cadre cu experiență.

IOSIF MADAR

CRONICĂ

Prima sesiune republicană de fiziologie animală. Sub auspiciile Ministerului Învățământului a avut loc, între 25—28 mai 1965, la Cluj, prima Sesiune republicană de fiziologie animală. La lucrări au participat oameni de știință din domeniul fiziologiei, biologiei, biochimiei, medici și zootehnicieni. Au fost prezentate 124 lucrări originale, care prin tematica abordată, prin metodele folosite și bibliografia citată au constituit o viguroasă afirmare a amplexării luate de cercetările de fiziologie animală din țara noastră și o dovadă a seriozității cu care se tratează în învățământul superior problemele teoretice și practice ale acestei discipline.

Au luat parte la lucrările sesiunii și au susținut comunicări și numeroși oaspeți din străinătate: Polonia, Ungaria, Iugoslavia, Cehoslovacia, Franța, Norvegia, Finlanda și R. F. Germană.

Lucrările s-au desfășurat la Catedra de fiziologie animală a Universității „Babeș—Bolyai” din Cluj. Comitetul de organizare a fost alcătuit din acad. prof. Eugen A. Pora (Cluj), prof. Petru Jitariu (Iași), prof. Nistor Șanta (București) și prof. Al. Roșca (Cluj).

Participanții la sesiune au fost salutați, la deschidere, de acad. prof. Constantin Daicoviciu, rectorul Universității „Babeș—Bolyai” din Cluj. D-sa a spus: „*Sintem mulțumiți și mindri de dezvoltarea fiziologiei animale la Universitatea din Cluj și credem că nu greșim atunci când afirmăm că tocmai pentru felul cum ea s-a dezvoltat la această Universitate a Clujului, a și fost ales Clujul ca sediu al primei Sesiuni republicane de fiziologie animală, unind într-un minut proces de lucru specialiști fiziologi de*

la facultățile de biologie și zootehnie. Impărtășim toată speranța că zootehnia va aduce noi date de aplicare în lumea animalelor domestice, ducând la mărirea productivității acestora, iar biologii vor sesiza și cunoaște aspectele de studii experimentale, lărgind fructuos sfera preocupării proprii și ajutându-i la dezvoltarea problemelor specifice. Lucrările ce se inaugurează sub auspiciii atit de luminoase vor aduce o contribuție esențială la ridicarea și înflorirea științei pu-se în slujba înălțării patriei noastre pe indoitul plan al economiei și culturii”.

Președintele comitetului de organizare, acad. prof. Eugen A. Pora, a făcut o succintă trecere în revistă a istoricului dezvoltării fiziologiei animale la cele trei universități vechi din România și au fost evocate marile figuri care au ilustrat școala românească de fiziologie: Alexandru Vitzu, Ion Athanasiu, Dumitru Călușăreanu, Nicolaie Cosmovici și Aristide Grădinescu.

În cele expuse se arată că faptul cel mai important în dezvoltarea fiziologiei animale l-a constituit desprinderea ei timpurie de zoologie și existența ei ca o catedră independentă. „*Fiziologia nu se poate dezvolta mulțumitor decât separat, pentru că ea se află pe alt plan de cercetare, de tematică, de posibilități, pentru organizarea căruia are nevoie de o bază materială, de personal și tematică cu totul independentă”.*

Se scoate apoi în evidență profilul activității de cercetare în anii puterii populare și este pus în lumină sprijinul și indemnarea sigură pe care o primesc institutele de cercetări din partea partidului și guvernului.

Profesorul Ion Manta de la I.M.F. Cluj a expus referatul cu titlul *Reglarea enzimatică a metabolismului celular*, care a fost urmărit cu un deosebit interes și a dat loc la discuții fructuoase. Cercetările actuale de biologie și fiziologie se îndreaptă tot mai mult spre procesele intracelulare în care enzimele joacă un rol direct. S-a arătat că fără aprofundarea acestor noi direcții de cercetare a biologiei moleculare nu se vor putea aprofunda mecanismele intime ale vieții.

Prof. Petre Jitariu a susținut referatul *Aspecte cu privire la acțiunea cimpurilor magnetice asupra organismului animal*. Autorul evidențiază faptul că sub acțiunea cimpurilor magnetice pulsatorii toate organele își micșorează activitatea specifică, în timp ce sub acțiunea cimpurilor magnetice fără pauze se realizează o influență specifică pe grupe de organe, se modifică permeabilitatea, metabolismul este stimulat sau inhibat, tiroida își mărește activitatea și crește capacitatea de iodocaptare. Mecanismul de acțiune ar fi prin intermediul sistemului nervos, cât și direct asupra organelor.

Un viu interes a suscitat referatul expus de acad. prof. Eugen A. Pora, cu titlul *Factorul rapic în reglajul metabolismului mineral*.

Rapia este un factor de mediu ce exprimă relația dintre valorile unor factori antagoniști elementari din care unii au acțiune pozitivă, alții negativă, asupra unor fenomene biologice. La o anumită valoare a rapiei fenomenul biologic îl găsim în stare normală, la valori mai mari ale rapiei el crește, iar la valori mai mici scade.

Rapia este un factor de mediu de aceeași valoare funcțională ca și oricare altul: căldură sau frig, umezeală sau uscăciune, alcalinitate sau aciditate, diluție sau concentrație, presiune sau depresiune, întuneric sau lumină.

Starea staționară la nivelul structural depinde de acțiunea antagonistă între substrat și ioni; starea staționară energetică depinde de bilanțul dintre producerea și creșterea de energie dată de reacțiile endo-sau exotermice; starea staționară a mecanismelor informaționale depinde de reciprocitatea datelor de reglare. Ca atare starea staționară ce reprezintă rapia la valoarea de repaus, este un factor de mediu pe care îl găsim la toate formele de organizare a materiei

vii. Factorul rapic devine astfel unul din cei mai importanți factori de existență a materiei vii care însă nu a fost generalizat la valoarea de factor universal de mediu pentru materia vie.

Profesorul Nistor Șanta dezvoltă referatul: *Problema sistemelor de reglare a metabolismului glucidic*, în care se arată că, deși metabolismul glucidelor se desfășoară pe căi similare la toate animalele, procesele biochimice intercelulare pot prezenta diferențe mari în diferite organe: ficat, mușchi, creier, ceea ce este o dovadă a rolului sistemelor reglatoare celulare, ghidate probabil de către informațiile codului genetic diferențial a acestor unități morfofiziologice. Asupra metabolismului celular se pot exercita influențe prin sistemele reglatoare ale organismului, factori humoral și nervoși care influențează prin favorizarea sau prin blocarea utilizării glucozei.

La poikiloterme nu există o homeostazie adevărată în privința glucozei, la homeoterme însă sistemele reglatoare ale glicemiei dispun de posibilități mai mari pentru asigurarea unei mari stabilități a concentrației glucozei în mediul interior.

Într-un referat sintetic și foarte bine documentat prof. Constantin C. Parhon de la Institutul agronomic din Eucurești și conf. Dumitru Popovici de la I.C.Z. au vorbit despre *Probleme actuale ale fiziologiei animalelor domestice*.

Prezentările sintetice făcute au fost foarte apreciate, fiziologii străini având posibilitatea de a se pune la curent cu liniile mari ale cercetărilor de fiziologie de la noi. În legătură cu problemele generale au avut loc discuții ample atât în ședințe cât și cu ocazia contactelor personale stabilite.

Ședințele de lucru s-au desfășurat pe secții:

- comunicări de fiziologie ecologică;
- comunicări de endocrinologie și de zootehnie;
- comunicări de metabolism și neurofiziologie.

Colectivul Institutului de fiziologie din Cluj a prezentat în total 17 comunicări care au fost în majoritate lucrări de sinteză. Lucrările au fost prezentate în condiții tehnice excepționale cu text bine documentat și cu o ilustrație bogată și evocatoare.

Comunicările prezentate au dat loc la intervenții care au relevat importanța cercetărilor respective și utilitatea unei astfel de sesiuni pentru o mai bună cu-

naștere a preocupărilor și pentru întărirea colaborării între noi și alte institute din țară și străinătate.

În cadrul primei categorii de comunicări au fost prezentate unele rezultate cu privire la fiziologia celulară ecologică a nevertebratelor marine, de către prof. Schlieper din Kiel (R.F.G.), *Studii comparative ale metabolismului respirator la Sphaeroma Hockerii din apele termale și salmastre ale bazinului mediteranean*, de conf. Denise Schachter din Marsilia.

Comunicări interesante urmate de multe discuții au fost cele prezentate de conf. Matilda Jitaru din Iași, *Contribuții la studiul procesului hemostatic la unii crustacei marini și dulcicoli*; prof. Kovács Tibor din Debrețin, *Efectul inhibitorilor colinesterazei asupra transportului de cationi în mușchiul de broască*.

Acad. prof. Ștefan Milcu și Dumitru Postelnicu au prezentat lucrarea *Variabilitatea conexiunii inverse în biologie*.

Prof. Serj Forenbacher din Zagreb a prezentat comunicarea *Cercetări experimentale asupra fiziologiei și patologiei capsulelor suprarenale la animalele domestice*. Discuții ample au suscit de asemenea și lucrările prezentate de prof. Haiduković din Iugoslavia și prof. Gustav Mödinger din Ungaria. Cu mult interes au fost urmărite de asemenea și lucrările colectivului de biochimie de la Institutul de Endocrinologie al Academiei conduse de Isabela Potop, în care au fost expuse rezultatele privind *acțiunea extractelor de timus lipidic și proteic asupra fosforilării oxidative și asupra acizilor nucleici din iicet*.

Demne de remarcat sînt lucrările Institutului de cercetări zootehnice din București, ca: *Dezvoltarea reactivității imunologice la rumegătoare în ontogeneză și transferul de anticorpi de la mamă la noul născut*, de conf. Dumitru Popovici, Vermeșan, Micușan N., Jurencova. S-a arătat că cercetările pe animalele domestice pot avea nu numai un caracter aplicativ dar și un caracter fundamental.

Sesiunea a demonstrat nivelul înalt al cercetărilor științifice în etapa actuală, deschizînd în același timp perspective în acest domeniu. Ea a prilejuit un util schimb de experiență între participanți și a pus în evidență potențialul științific din institutele noastre de cercetări fiziologice.

Delegaților la sesiune le-au fost oferite largi posibilități pentru stabilirea unor

contacte directe în cadrul cărora s-au efectuat schimburi bilaterale de lucrări și informații științifice.

Varietatea tematică a comunicărilor, buna documentare a autorilor, caracterul experimental al majorității datelor prezentate, au oferit posibilitatea unor discuții ample, la care au participat numeroși specialiști.

Desfășurarea sesiunii a arătat că în general temele au fost rezolvate de colective largi de cadre didactice de la aceeași catedră, de la catedre înrudite sau în colaborare cu cercetători de la institutele de cercetări. Acest fapt constituie fără îndoială un pas înainte în organizarea și desfășurarea muncii științifice.

Prin expunerea publică a rezultatelor cercetărilor de fiziologie din România, prima Sesiune republicană a contribuit la formarea unei imagini clare asupra stadiului cercetărilor în acest domeniu și a perspectivelor de viitor.

Oaspeții au remarcat munca de cercetare științifică a personalului didactic universitar în rîndul cărora își desfășoară activitatea oameni de știință cu o vastă experiență și cu un înalt și bine meritat prestigiu în țară și peste hotare.

Totodată remarcăm faptul că, alături de profesori și cercetători cu îndelungată experiență, un aport important la reușita sesiunii au avut cadrele tinere care, individual sau în colectiv, au prezentat cercetări meritorii.

Cu această ocazie specialiștii străini au vizitat laboratoarele Catedrei de fiziologie animală și ale secției respective a Filialei din Cluj a Academiei; ei au relevat nivelul de dotare tehnică și buna organizare și funcționalitate a institutului.

Luînd cuvîntul la banchetul oferit în cinstea participanților, acad. prof. Ambrus Abrahám din Szeged (Ungaria) a mulțumit comitetului de organizare și tovarășului acad. prof. Eugen A. Pora pentru minunata organizare a sesiunii, pentru ospitalitatea și căldura manifestată. Vorbitoarea a relevat realizările obținute de știința fiziologică română, apreciînd condițiile deosebite create pentru dezvoltarea ei continuă.

O dată cu impetuoasa și multilaterală dezvoltare a țării noastre sporesc continuu ecurile științei românești dincolo de hotarele țării, prin aportul savanților noștri la dezvoltarea științei mondiale.

Fiziologia animală din România se găsește astăzi la un nivel egal cu acela al oricăror alte țări din lume. Se cuvine ca

acest loc să nu-l pierdem, ci să ajungem și mai înainte, căci avem toate premisele pentru a realiza acest deziderat: oameni bine pregătiți profesional și ideologic, bază materială corespunzătoare, entuziasm și dorința vie de a progresa mereu. Toate

acestea constituie o cheazășie ca fiziologia din patria noastră să joace un rol important în ansamblul fiziologiei animale din lume.

MARIA N. GHIRCOIAȘIU

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI
Str. M. Kogălniceanu 1, CLUJ (România)

NUMERE APĂRUTE — ВЫШЕДШИЕ НОМЕРА
NUMÉROS PARUS — PUBLISHED NUMBERS — ERSCHIENENE NUMMERN

1956

BULETINUL UNIVERSITĂȚILOR „V. BABEŞ” ŞI „BOLYAI” CLUJ, Seria Ştiinţe
sociale, vol. I, nr. 1—2
A KOLOZSVÁRI BABEŞ ÉS BOLYAI EGYETEMEK KÖZLEMÉNYEI, társadalom-
tudományi sorozat, I. évfolyam, 1—2. szám

1957

BULETINUL UNIVERSITĂȚILOR „V. BABEŞ” ŞI „BOLYAI” CLUJ. Seria Ştiinţele
naturii, vol. II, nr. 1—2
A KOLOZSVÁRI BABEŞ ÉS BOLYAI EGYETEMEK KÖZLEMÉNYEI, természettudo-
mányi sorozat, II. évfolyam, 1—2. szám

1958

STUDIA UNIVERSITATUM VICTOR BABEŞ ET BOLYAI, Tomus III

- Nr. 1, Series III Fasciculus 1, Philosophia
- Nr. 2, Series III Fasciculus 2, Iurisprudentia
- Nr. 3, Series I Fasciculus 1, Mathematica
- Nr. 4, Series I Fasciculus 2, Chemia
- Nr. 5, Series II Fasciculus 1, Geologia—Geographia
- Nr. 6, Series IV Fasciculus 1, Philologia
- Nr. 7, Series II Fasciculus 2, Biologia
- Nr. 8, Series IV Fasciculus 2, Historia

1959

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

- Series I Fasciculus 1, Physica
- Series I Fasciculus 2, Chemia
- Series II Fasciculus 1, Geologia—Geographia
- Series II Fasciculus 2, Biologia
- Series III Fasciculus 1, Psychologia—Paedagogia
- Series III Fasciculus 2, Iurisprudentia
- Series IV Fasciculus 1, Historia
- Series IV Fasciculus 2, Philologia

1960

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

- Series I Fasciculus 1, Mathematica—Physica
- Series I Fasciculus 2, Chemia
- Series II Fasciculus 1, Geologia—Geographia
- Series II Fasciculus 2, Biologia
- Series III Fasciculus 1, Philosophia et Oeconomica
- Series III Fasciculus 2, Iurisprudentia
- Series IV Fasciculus 1, Historia
- Series IV Fasciculus 2, Philologia

1961

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

- Series I Fasciculus 1, Mathematica—Physica
- Series I Fasciculus 2, Chemia
- Series II Fasciculus 1, Geologia—Geographia
- Series II Fasciculus 2, Biologia
- Series III Fasciculus 1, Psychologia—Paedagogia
- Series III Fasciculus 2, Oeconomica et Iurisprudentia
- Series IV Fasciculus 1, Historia
- Series IV Fasciculus 2, Philologia

1962

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

- Series Mathematica—Physica, fasciculus 1
- Series Mathematica—Physica, fasciculus 2
- Series Chemia, fasciculus 1
- Series Chemia, fasciculus 2
- Series Geologia—Geographia, fasciculus 1
- Series Geologia—Geographia, fasciculus 2
- Series Biologia, fasciculus 1
- Series Biologia, fasciculus 2
- Series Philosophia et Oeconomica
- Series Psychologia—Paedagogia
- Series Iurisprudentia
- Series Historia, fasciculus 1
- Series Historia, fasciculus 2
- Series Philologia, fasciculus 1
- Series Philologia, fasciculus 2

1963

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

- Series Mathematica—Physica, fasciculus 1
- Series Mathematica—Physica, fasciculus 2
- Series Chemia, fasciculus 1

Series Chemia, fasciculus 2
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 1
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 2
 Series Biologia, fasciculus 1
 Series Biologia, fasciculus 2
 Series Philosophia et Oeconomica
 Series Psychologia—Paedagogia
 Series Iurisprudentia
 Series Historia, fasciculus 1
 Series Historia, fasciculus 2
 Series Philologia, fasciculus 1
 Series Philologia, fasciculus 2

1964

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

Series Mathematica—Physica, fasciculus 1
 Series Mathematica—Physica, fasciculus 2
 Series Chemia, fasciculus 1
 Series Chemia, fasciculus 2
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 1
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 2
 Series Biologia, fasciculus 1
 Series Biologia, fasciculus 2
 Series Philosophia et Oeconomica
 Series Psychologia—Paedagogia
 Series Historia, fasciculus 1
 Series Iurisprudentia
 Series Historia, fasciculus 2
 Series Philologia, fasciculus 1
 Series Philologia, fasciculus 2

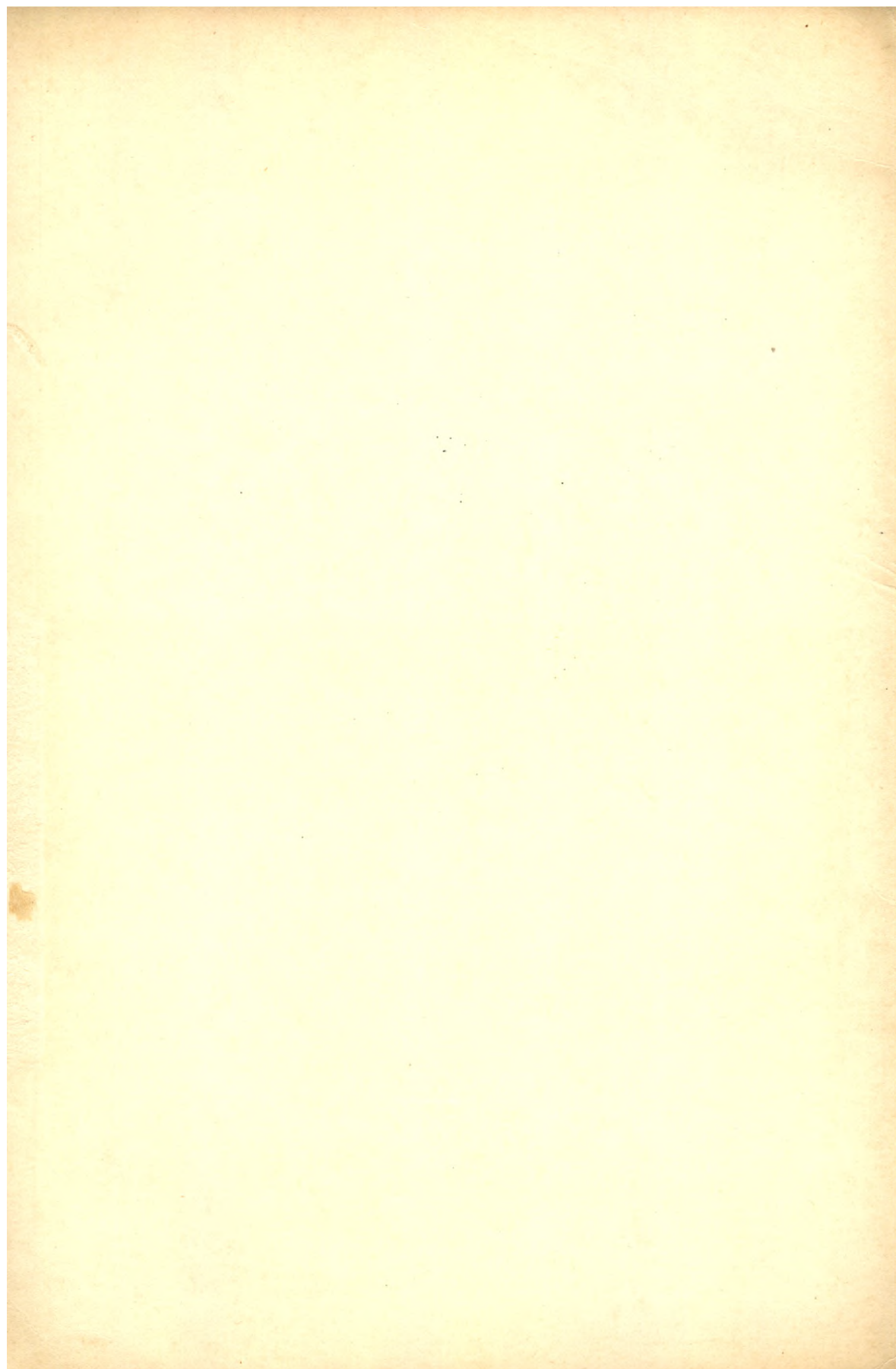
1965

STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ—BOLYAI

Series Mathematica—Physica, fasciculus 1
 Series Mathematica—Physica, fasciculus 2
 Series Chemia, fasciculus 1
 Series Chemia, fasciculus 2
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 1
 Series Geologia—Geographia, fasciculus 2
 Series Biologia, fasciculus 1
 Series Biologia, fasciculus 2
 Series Philosophia et Oeconomica
 Series Psychologia—Paedagogia
 Series Iurisprudentia
 Series Historia, fasciculus 1
 Series Historia, fasciculus 2
 Series Philologia, fasciculus 1
 Series Philologia, fasciculus 2

ERRATA

<i>Pagina</i> <i>Page</i>	<i>Rînd</i> <i>Line</i>	<i>In loc de:</i> <i>Instead of:</i>	<i>Se va citi:</i> <i>Read:</i>
71	2-nd below	corrected	collected
112	20-21 de sus col. 3	E.s. 9,33 0,42	9,33 E. s. 0,42
114	2 de jos	Felszeghi E., Ábrahám A., „Studia“ ser. Chim. t. 1. (1962), p. 119—125.	Spirin A. S., „Biochimia“ 23 (1958), p. 656—662.
118	col. 1	$CR = CO_2$	$CR = \frac{CO_2}{O_2}$
119	17 de jos	O_2 acidului Co-A	E. s. carbunii Ac. Co-A



43869