

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ANEXA
SERIA
BIOLOGIE ANIMALĂ

**STUDII SI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
SERIA
BIOLOGIE ANIMALĂ**



3

TOMUL XIV

1962

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
SERIA
BIOLOGIE ANIMALĂ

Tomul XIV, nr. 3

1962

COMITETUL DE REDACȚIE

M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil*; C. MANOLACHE, membru corespondent al Academiei R. P. R. — *redactor responsabil adjunct*; V. GHETIE, membru corespondent al Academiei R. P. R.; V. RADU, membru corespondent al Academiei R. P. R.; N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R. P. R.; GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R. P. R.; N. BOTNARIUC — *membri*; CORALIA NIȚESCU — *secretar tehnic de redacție*.

S U M A R

	<u>Pag.</u>
ECATERINA DOBREANU și C. MANOLACHE, Contribuții la cunoașterea psyllidelor (<i>Homoptera—Psylloidea</i>) în Republica Populară Română	299
WILHELM K. KNECHTEL și DINU PARASCHIVESCU, Legături trofice între furnici și plante	315
AL. VUXANOVICI, Contribuții la sistematica ciliatelor (Nota II)	331
ELEONORA ERHAN, Contribuții la studiul faunei de <i>Tipulinae</i> (<i>Diptera— Tiphidae</i>) din R.P.R.	351
G. I. MÜLLER, Contribuții la studiul nemerjenilor din Marea Neagră (litoralul românesc)	371
ELENA CHIRIAC și P. BARBU, Contribuții la cunoașterea helminthofaunei micromamiferelor din imprejurimile Măcinului (Dobrogea de nord)	385
MIHAI PAPADOPOL, Date noi privind biologia reproducerei plăticii <i>Abramis brama</i> L. din cursul inferior al Dunării	393
FR. BOTEA, Contribuții la studiul răspândirii oligochetelor limicole din R.P.R. (valea Motrului) (IV)	401
MARIA CALOIANU-IORDĂCHEL, Histogeneza scheletului membrelor la păsări în stadiul embrionar	411
M. DINU, N. VERMEȘANU și I. PĂDURARU, Influența naturii proteinelor din rafurile cu conținut ridicat de porumb asupra caracteristicilor fizico-chimice ale carcasel la suine	421
VIATA ȘTIINȚIFICĂ	435
RECENZII	439

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ
APARE DE 4 ORI PE AN

REDACȚIA :

București, Calea Victoriei nr. 125
telefon 14.54.90

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

ACADEMIE DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

ÉTUDES ET RECHERCHES DE BIOLOGIE
SÉRIE
BIOLOGIE ANIMALE

Tome XIV, n° 3

1962

SOMMAIRE

	Page
ECATERINA DOBREANU et C. MANOLACHE, Contribution à la connaissance des Psyllidés (<i>Homoptera—Psylloidea</i>) de la R. P. Roumaine	299
WILHELM K. KNECHTEL und DINU PARASCHIVESCU, Trophische Verbindungen zwischen Pflanzen und Ameisen	315
AL. VUXANOVICI, Contributions à la systématique des Ciliés (Note II)	331
ELEONORA ERHAN, Contributions à l'étude de la faune des Tipulidés (<i>Diptera—Tipulidae</i>) de la R.P. Roumaine	351
G. I. MÜLLER, Beitrag zur Kenntnis der Nemertinenfauna des Schwarzen Meeres (Rumänische Küste)	371
ELENA CHIRIAC et P. BARBU, Contributions à la connaissance de la faune helminthologique des micro-mammifères des alentours de Măcin (Dobroudja du Nord)	385
MIHAI PAPADOPOL, Nouvelles données concernant la biologie de la reproduction de la brème (<i>Abramis brama</i> L.) du cours inférieur du Danube	393
FR. BOTEA, Contribution à l'étude de la distribution des Oligochètes limicoles dans la R.P.R. (La vallée de la rivière Motru) (IV)	401
MARIA CALOIANU-IORDACHEL, Histogenèse du squelette des membres dans le stade embryonnaire chez les oiseaux	411
M. DINU, N. VERMEŞANU et I. PĂDURARU, Influence de la nature des protéines des rations à forte teneur en maïs sur les caractéristiques physico-chimiques de la carcasse du porc	421
LA VIE SCIENTIFIQUE	435
COMPTES RENDUS	439

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ
СЕРИЯ
БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Том XIV, № 3

1962

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ЕКАТЕРИНА ДОБРЯНУ и К. МАНОЛАКЕ, К изучению листоблошек (<i>Homoptera—Psylloidea</i>) Румынской Народной Республики	299
ВИЛЬХЕЛЬМ К. КНЕХТЕЛ и ДИНУ ПАРАСКИВЕСКУ, Трофические связи между муравьями и растениями	315
АЛ. ВУКСАНОВИЧ, К систематике ресничных (Сообщение II)	331
ЕЛЕОНОРА ЕРХАН, К изучению фауны долгоножек (<i>Diptera—Tipulidae</i>) РНР	351
Г. И. МЮЛЛЕР, К изучению немертин румынского побережья Черного моря	371
ЕЛЕНА КИРИАК и П. БАРБУ, К изучению гельминтофауны мелких млекопитающих в окрестностях Мэчиня (Северная Добруджа)	385
МИХАЙ ПАПАДОПОЛ, Новые данные по биологии размножения леща <i>Abramis brama</i> L. в нижнем течении Дуная	393
ФР. БОТЯ, К изучению распространения пресноводных олигохет РНР (Вала Мотрулуй) (IV)	401
МАРИЯ КАЛОЯНУ-ИОРДЭКЕЛ, Гистогенез скелета конечностей у птиц в зародышевой стадии	411
М. ДИНУ, Н. ВЕРМЕШАНУ и И. ПЭДУРАРУ, Влияние происхождения белков в рационах с высоким содержанием кукурузы на физико-химические свойства свиных туши	421
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	435
РЕЦЕНЗИИ	439

EDITIONS DE L'ACADEMIE DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA PSYLLIDELOR
(HOMOPTERA—PSYLLOIDEA) ÎN REPUBLICA
POPULARĂ ROMÂNĂ

DE

ECATERINA DOBREANU
și C. MANOLACHE
MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.

Comunicare prezentată în ședința din 4 ianuarie 1962

În unele cercetări anterioare (3), (4), (5), s-a descris o serie de specii de psyllide (*Psylloidea* — *Aphalarinae* și *Triozinae*) din țara noastră insistîndu-se mai ales asupra caracterelor morfologice importante folosite în determinare (complexul genito-anal).

În nota de față se semnalează 3 specii de psyllide: *Craspedolepta bicolor* (Scott), *Psylla costalis* Flor și *Trioza crithmi* Löw. La prima specie — *Craspedolepta bicolar* (Scott) — se dă pentru prima dată o descriere completă însotită de figuri la ambele sexe, menționîndu-se și plantagazdă — *Suaeda maritima* (L.) Dum. necunoscută pînă în prezent.

La celelalte două specii noi pentru fauna țării noastre se completează diagnozele cu noi date și figuri.

Craspedolepta bicolor (Scott), 1880

1880 *Aphalara bicolor* Scott J., Ent. Month. Mag., vol. XVI, p. 251.
1882 *Rhinocola bicolor* Löw Fr., Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXXII, p. 4, 233, Taf. XI, fig. 4; 1907 Oshanin B., Verz. paläarkt. Hem., II, p. 341; 1913 Aulmann G., p. 68; 1918 Horváth G., Fauna Régni Hungariae, H. 8, p. 57.

Între anii 1957—1961 s-au colectat de pe *Suaeda maritima* (L.) Dum., din localitățile Rosetti (reg. Dobrogea) și Lacul-Sărăt (reg. Galați), numeroase exemplare aparținînd unei specii din subfamilia *Aphalarinae*. Comparînd acest material cu cel colectat din localitatea Bazna (reg.

Brașov), la 5.VIII.1889, și menționat de G. Horváth (10) în 1918 ca *Rhinocola bicolor* (Scott) s-a constatat o perfectă asemănare¹⁾.

Deoarece pînă în prezent lipsește în literatura de specialitate o descriere amănunțită și exactă a acestei specii, iar singura figură existentă este aceea a unei aripi (fig. 3) dată în 1887 de Fr. Löw (15) am găsit necesar să completăm această lacună.

Material: 6 ♂♂ și 5 ♀♀ prinse cu fileul în comuna Rosetti, la 27.VII.1957 (leg. I. Sienkiewicz); 1 ♂, 2 ♀♀ la Lacul-Sărăt, 25.VII.1958 (leg. V. Trică); 3 ♂♂ și 6 ♀♀ la Rosetti, 18.VI.1958, precum și

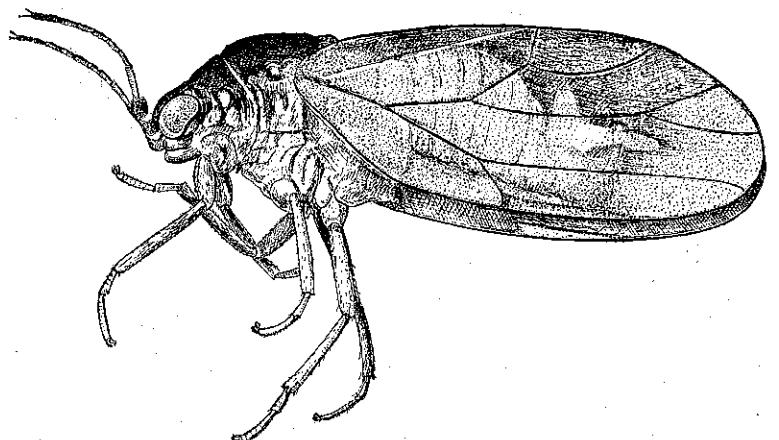


Fig. 1. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) ♂.

numeroase exemplare ♂♂ și ♀♀ și larve în ultimele stadii colectate la Lacul-Sărăt (reg. Galați), la 27.VI și 8.VII.1961.

Lungimea corpului la exemplarele examineate (fig. 1) variază la ♂♂ între 1,90 și 2,15 mm, iar la ♀♀ între 2,18 și 2,50 mm. Coloritul diferă la cele două sexe. Astfel, masculii au capul, pro- și mezonotul roșii-vișinii închis pînă la negre; metanotul, partea ventrală a toracelui și picioarele galbene-cafenii. Abdomenul verde-albăstrui, marginea superioară a paramerelor neagră-brună.

Femelele au capul, toracele și picioarele galbene-cafenii, abdomenul verde cu armătura genitală gălbuiu. Unele exemplare prezintă pe cap și torace dorsal nuanțe roșii-vișinii.

Aripile la ambele sexe sunt semitransparente, galbene-brune, mai intens colorate în regiunea apicală.

Antenele au primele două articole brune-roșcate, articolele 3—7 galbene deschis, 9 și 10 negre-brune (fig. 2, c). Picioarele galbene deschis, cu ghearele negre-brune.

¹⁾ Materialul nostru a fost comparat cu exemplarele determinate de G. Horváth de la Bazna și primite de noi prin bunăvoieță dr. A. Soós de la Muzeul de istorie naturală din Budapesta.

Capul conformat ca la *Craspedolepta* sp. (fig. 2, a și b). Lățimea la ♂ de 0,60—0,62 mm. Lățimea vertexului 0,28—0,35 mm, iar înălțimea de 0,20—0,22 mm. Antenele au lungimea de 0,58—0,60 mm.

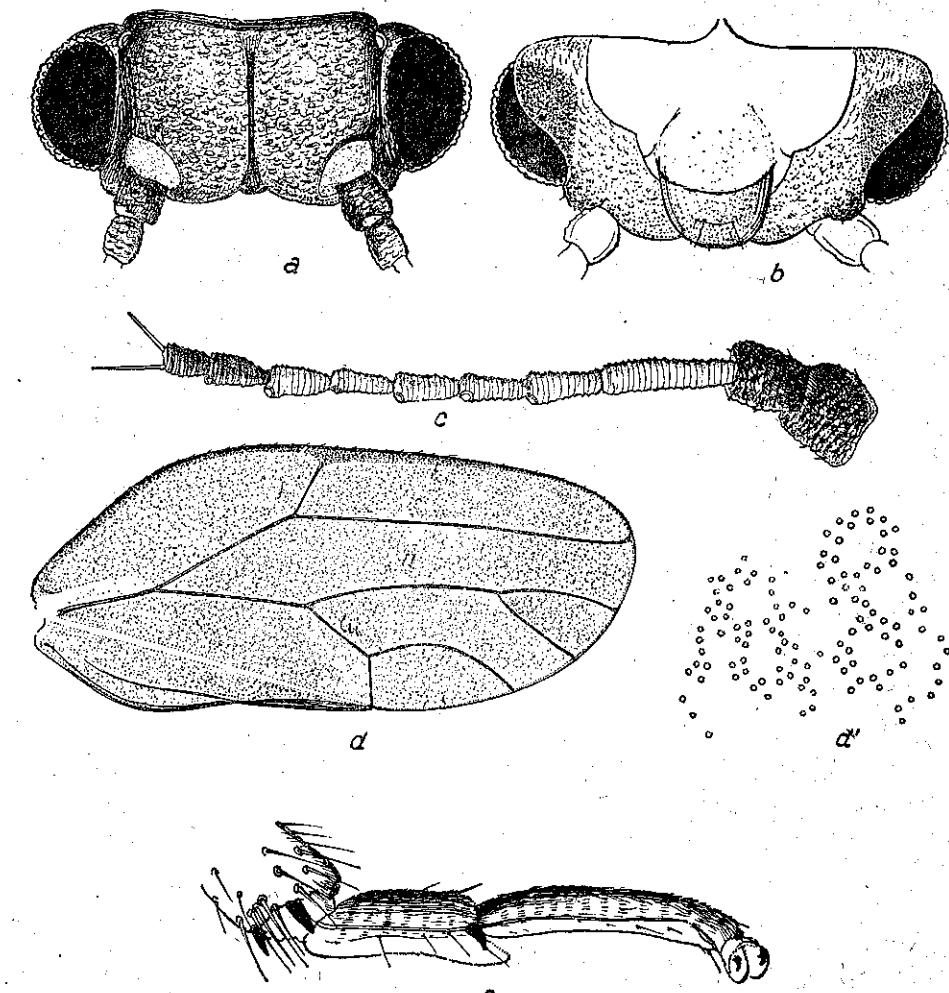


Fig. 2. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) ♂, a, capul văzut dorsal; b, văzut ventral; c, antena; d, aripă; d', microsculptura; e, tarsul al 3-lea.

La ♀♀ lățimea capului este cuprinsă între 0,60 și 0,63 mm. Lățimea vertexului este de 0,35—0,36 mm, înălțimea de 0,20—0,22 mm. Lungimea antenelor de 0,60—0,62 mm.

Aripile anterioare (fig. 2, d) au marginea anterioară tăiată oblic la bază, apoi dreaptă și prevăzută cu peri fini. Nervura R_1 se termină la distanță de costală. La unele exemplare se constată o porțiune asemă-

nătoare pterostigmei. La aripa figurată de Fr. Löw (15) pterostigma este scurtă (fig. 3). Pe marginea posterioară, în dreptul nervurii Cu_{1b} , există un „nodus” evident, iar pe marginea anteroară, înaintea nervurii amintite, o întrerupere mai puțin evidentă.



Fig. 3. — *Rhinocola bicolor* Scott, aripa anteroară (după Fr. Löw).

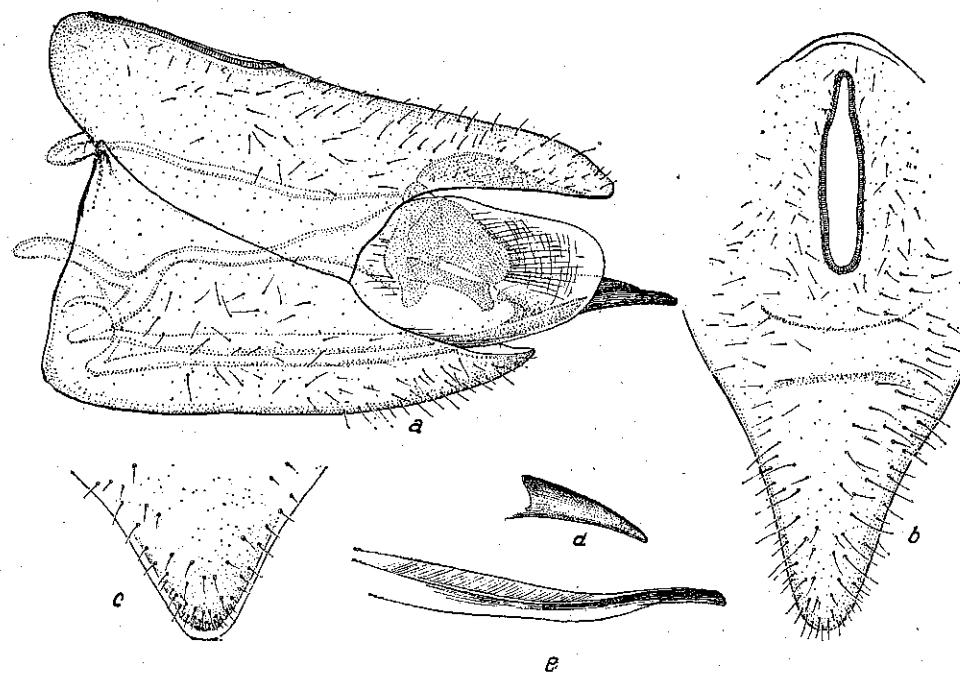


Fig. 4. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), a, complex genito-anal ♀, văzut lateral; b, segment proctigal, văzut dorsal; c, segment genital; d, valvulele laterale; e, valvulele ventrale.

Nervura Rs este aproape dreaptă sau ușor curbată terminal. Microsculptura deasă, dispusă în cercuri duble (fig. 2, d'). Marginea — cuprinsă între bifurcația nervurii cubitale — atinge dublul marginii cuprinse între bifurcația nervurii mediane.

Tarsele posterioare au articolul terminal vizibil mai lung decât primul (fig. 2, e).

Complexul genito-anal. La femelă, segmentul proctigal văzut lateral este mai lung decât cel genital (fig. 4, a și c). Aceasta este rotunjit apical ca la celelalte specii de *Craspedolepta*. Segmentul proctigal văzut dorsal (fig. 4, b) are lungimea regiunii posterioare orificiului anal ($0,38-0,41$ mm) mai scurtă decât dublul diametrului longitudinal al anusului

($0,21-0,24$ mm). Valvulele laterale și ventrale se prezintă ca în figura 4, d și e.

La mascul, hipandriul (fig. 5, a) văzut lateral are marginea superioară ușor scobită, iar cea inferioară convexă proximal și cu un unghi

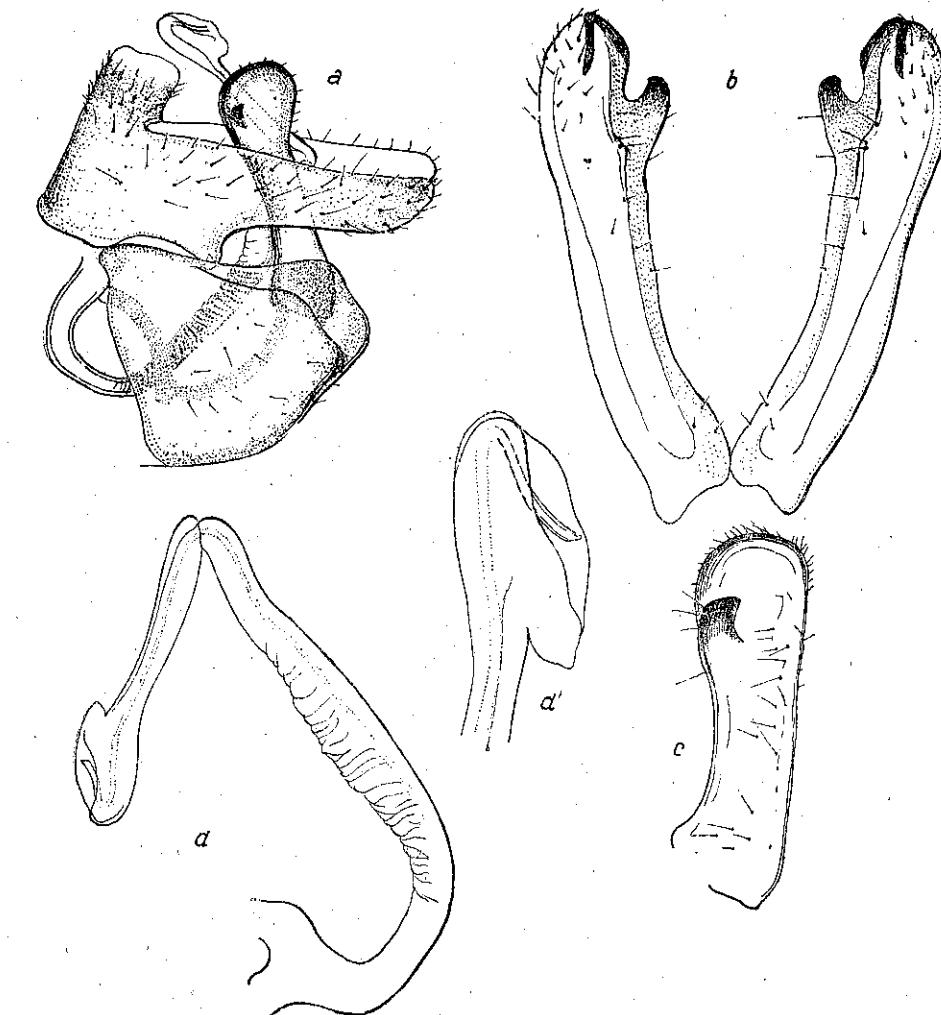


Fig. 5. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), a, complex genito-anal ♂, văzut lateral; b, paramere văzute posterior; c, paramer față internă; d, penis; d', apex.

rotunjit distal. Proctigerul are procesele orizontale mai lungi decât hipandriul. Paramerele privite lateral au capătul măciucat (fig. 5, a). Văzute posterior se observă pe față internă, subapical, cîte o apofiză evidentă (fig. 5, b și c).

Penisul este de tip „aphalarin” cu primul articol cutat (fig. 5, d). Apexul este însă lipsit de ciorc anterior (fig. 5, d').

Oul este oval-alungit, cu pedicelul scurt (fig. 6, a).

Larvele în ultimul stadiu (colectate în luna iunie) au culoarea cafeniegalbenă palid, cu capul și toracele dorsal de nuante roșcate. Lungimea

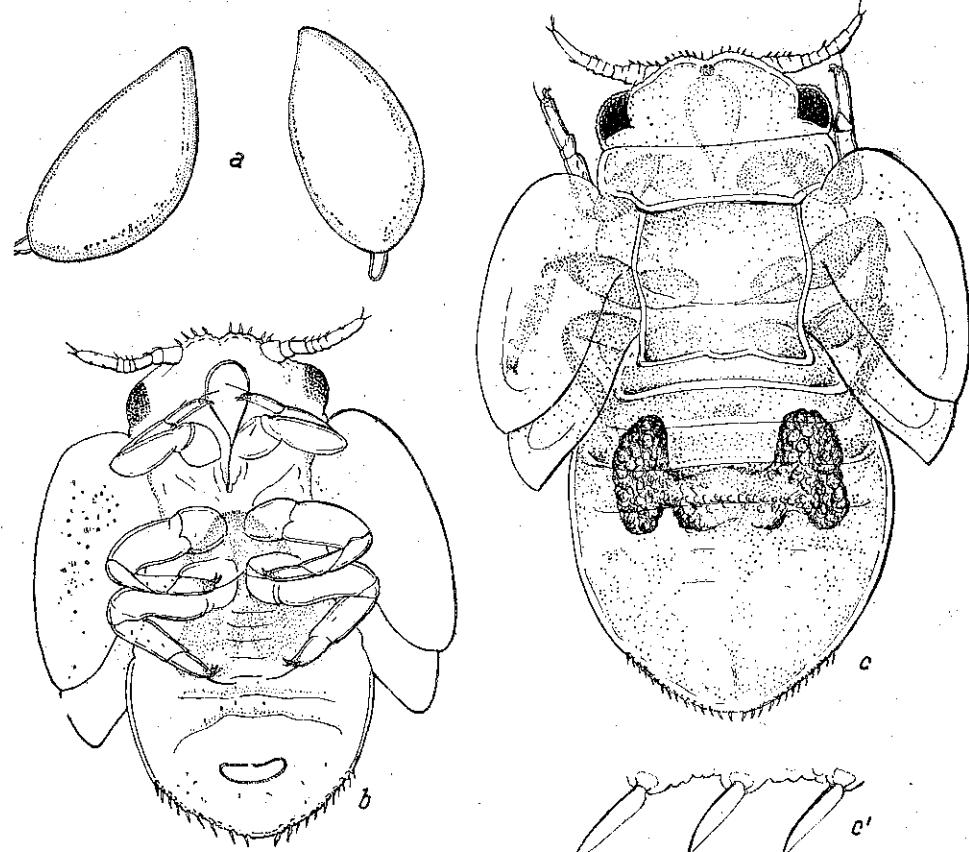


Fig. 6. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), a, ouă; b și c, larve; c', peri în formă de lamă de cuțit.

corpușului de 1,50—1,70 mm. Ceea ce caracterizează larva este prezența unor serii de peri lațiti în formă de lame de cuțit pe marginile anterioare și posterioare, precum și pe antene și picioare (fig. 6, b, c și c'). Astfel, la larvele din stadiul IV există 8 peri lațiti pe marginea anterioară și 10—13 pe cea posterioară, iar cele din stadiul V au 12 peri pe marginea anterioară și 13—14 posterior.

Observații sistematice și biologice. Această specie a fost descrisă, cu total sumar (fără figuri) ca *Aphalara bicolor*, în anul 1880 de J. Scott (18) după material primit din Rusia (colecția M. Jakowleff) colectat în luna august la Astrahan. În 1882, Fr. Löw (15) o atribuie însă genului

Rhinocola, bazându-se probabil mai ales pe forma aripilor. Sub acest nume este citată ulterior în Franță meridională, Turkestan și Ungaria (1), (15), (16).

În anul 1921, G. Endrelein (6) separă din genul *Aphalara*, după anumite caractere morfologice, genul *Craspedolepta*, separare menținută și în lucrările recente. La caracterele morfologice s-au adăugat ulterior și unele caractere biologice însemnante. Astfel, se cunoaște că speciile genului *Craspedolepta* iernează în stadiul de larve, iar cele de *Aphalara* în stadiul de adult (9).

După forma capului, segmentul genital la femelă, specia de pe *Suaeda* aparține genului *Craspedolepta*. Ceea ce ar îndepărta-o sătantele puțin mai scurte decât latimea capului, conturul aripilor și nervația (nervura Rs dreaptă, prezenta unei pterostigme false la unele exemplare, ca și forma apexului penisului). După conformația armăturii genitale de la mascul s-ar propria mai mult de specia *Craspedolepta latior* Wagner.

Răspândire geografică. *Craspedolepta bicolor* Scott pare a fi legată de terenurile săraturoase populate de *Suaeda*. Ea este citată, după cum s-a arătat, din U.R.S.S., R.P. Ungară și Franță.

În țara noastră este menționată pentru prima dată de G. Horváth (10) de la Bazna (reg. Brașov), unde probabil a fost colectată tot de pe *Suaeda*. Ulterior, a fost găsită frecvent în Dobrogea (Rosetti) și la Lacul-Sărat (reg. Galați).

Observații sistematice. După caracterele morfologice această specie a fost considerată ca aparținând genului *Craspedolepta*. Deoarece în monografia lui D. L. Crawford (2) figurează o specie de pe *Suaeda* sub denumirea de *Aphalara suaedae*, cîteva exemplare din materialul colectat în țara noastră a fost trimis pentru comparație în S.U.A. După informațiile primite prin bunăvoie dr. Louis Russell (Washington) specia noastră prezintă unele deosebiri nete față de *Aphalara suaedae* Crawford, ceea ce ne face să credem că este o specie nouă. Ulterior, în urma verificării literaturii referitoare la țara noastră, în care am găsit citată din Transilvania specia *Rhinocola bicolor* Scott dintr-o regiune de săraturi, am apelat la direcția Muzeului de istorie naturală din Budapesta de unde am primit material necesar pentru comparație. În urma analizei a 3 exemplare de ♂ și ♀ am constatat identitatea cu materialul colectat de noi de pe *Suaeda maritima* (L.) Dum.

Psylla costalis Flor, 1861

1861 *Psylla costalis* Flor G., Bull. Soc. Nat. Moscou, vol. 34, nr. 2, p. 344, 349, 373; Aulmann G., p. 12—13; 1915 Šulc K., Prispevky ku Poznání Psyll., III, Rozpravy C. Akad. Cis. Frant. Jos. Roc., vol. XXIV, fasc. 5, p. 28—32; 1957 Vondráček K., p. 270—271.

1879 *Psylla pyrastri* Loew F., Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXIX, p. 572.

1871 *Psylla nobilis* Meyer Dür, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., Bd. III, p. 394, 397.

1886 *Psylla chlorostigma* Loew F., Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXXVI, p. 153.

Material: 6 ♂ și 3 ♀ colectate la 19.VIII.1961 pe *Abies alba* Mill., în Munții Semenicului (rég. Banat).

Lungimea corpului la ♂ 3,00–3,20 mm, la ♀ 3,25–3,28 mm. După K. Šulc lungimea este de 3,00 mm, iar după G. Flor de 2–2,25 mm. Pentru formele sinonime *Psylla pyrastri* Löw în literatură se menționează lungimea de 2,1/5–2,1/3 mm la ♂ și ♀, iar pentru *Psylla chlorostigma* Löw, lungimea ♂ de 3,2 mm.

Coloritul corpului verde deschis, cu pete cafenii dorsal pe torace. Aripile transparente, cu pterostigma galbenă palid sau verzuie. Ante-

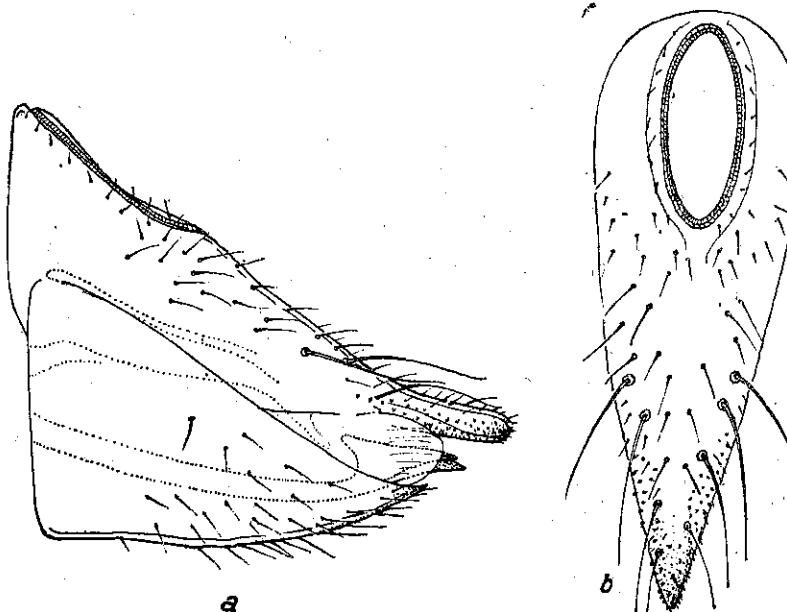


Fig. 7. — *Psylla costalis* Flor, a, complexul genito-anal ♀, văzut lateral; b, segment proctigal, văzut dorsal.

nele cu articolele 1–3 galbene-cafenii, 4–8 brunificate intens apical, 9 și 10 negre-brune în întregime.

Lățimea capului la ambele sexe variază între 0,78 și 0,80 mm. Vertexul are lățimea de 0,41–0,45 mm și înălțimea de 0,23 mm. Antenele au lungimea de 1,20–1,50 mm. Lungimea aripilor este cuprinsă între 2,38 și 2,65 mm, iar lățimea maximă este de 1,00–1,10 mm.

Complexul genito-anal. La femelă (fig. 7, a și b) segmentul proctigal este mai lung decât cel genital. Văzut dorsal, diametrul longitudinal al orificiului anal este de 0,21 mm, iar regiunea posteroară de 0,32 mm.

La mascul (fig. 8, a), paramerele au forma caracteristică, prezintă apical anterior un lob rotunjit, iar posterior o apofiză curbată spre partea posteroară, de culoare neagră. Privite posterior apofizele sunt încruciate (fig. 8, b). Pe față internă sunt prevăzute cu numeroși peri

lungi (fig. 8, c). Penisul (fig. 8, d) prezintă anterior un cioc rotunjit; tubulura este lungă, subapicală.

Observații ecologice. Specia este citată de o serie de autori (13), (20), (21) pe măr (*Malus silvestris* L.), păducel (*Crataegus*), scoruș (*Sorbus*),

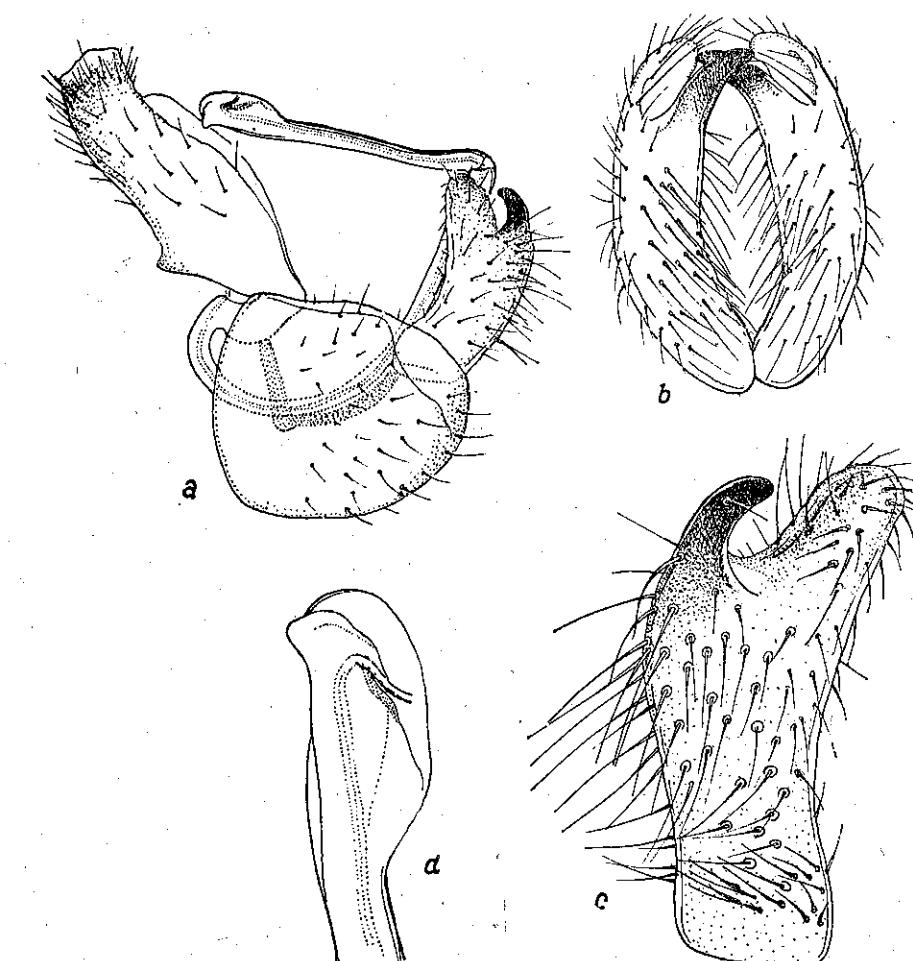


Fig. 8. — *Psylla costalis* Flor, a, complex genito-anal ♂, văzut lateral; b, paramere, văzute posterior; c, paramer față internă; d, penis.

specii de *Rubus*, de asemenea de pe conifere (pînă la altitudinea de 1200 m), unde — probabil — se retrage pentru hibernare. După R. Wiemann (22) iernează ambele sexe. Ouăle sunt depuse în primăvară pe partea inferioară a frunzelor de măr. Larvele se întâlnesc prin luna iunie. Noii adulți apar în iulie.

Răspândire geografică. După H. H. Schaefer (17) este răspândită din sudul Scandinaviei pînă în Pirinei.

În R.P.R. pînă în prezent nu a fost găsită decît în Banat (Munții Semenicului la o altitudine de 1400 m) pe conifere.

Importanță economică. R. Wiesmann (22), W. Kotte (11), H. Faeß (7), H. Lindberg și F. Ossian Nilsson (12) menționează această specie la meri, fiind considerată ca un dăunător. Apare în unii ani în masă și atacă frunzele. Atacurile se produc probabil mai frecvent în livezile de altitudine, ceea ce explică și retragerea adulților, toamna, în pădurile de conifere, pentru hibernare.

În țara noastră această specie — deși nu a fost semnalată pînă în prezent în livezile de meri — este totuși posibil să fie dăunătoare în anumite regiuni.

Trioza crithmi Löw, 1879

1879 *Trioza crithmi* Loew F., Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXIX, p. 556; 1882 Scott J., Ent. Month. Mag., vol. XIX, p. 64—65; 1913 Šulc K., Monogr. gen. *Trioza*, Pars IV, nr. 36—49, p. 24—27.

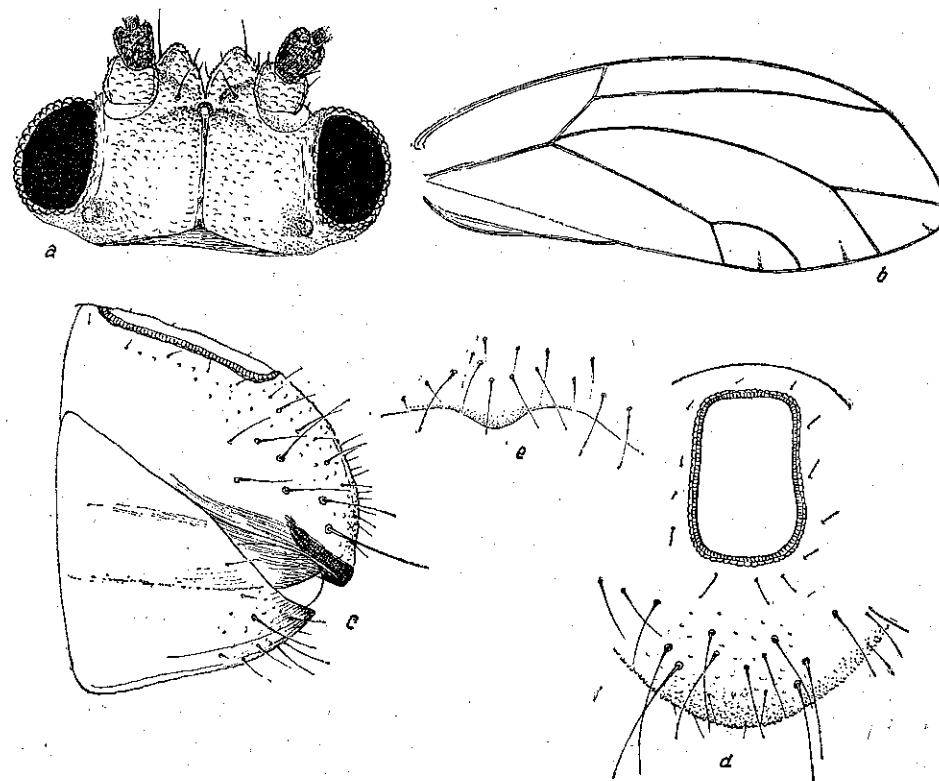


Fig. 9. — *Trioza crithmi* Löw, a, capul, văzut dorsal; b, aripă; c, complex genito-anal ♂, văzut lateral; d, segment proctigal, văzut dorsal; e, segment genital.

Material: 4 ♂♂ și 5 ♀♀, unele cu ouă, colectate dintr-o cultură de morcov (*Daucus carota* L.), la Neptun (reg. Dobrogea), 20.VII.1961.

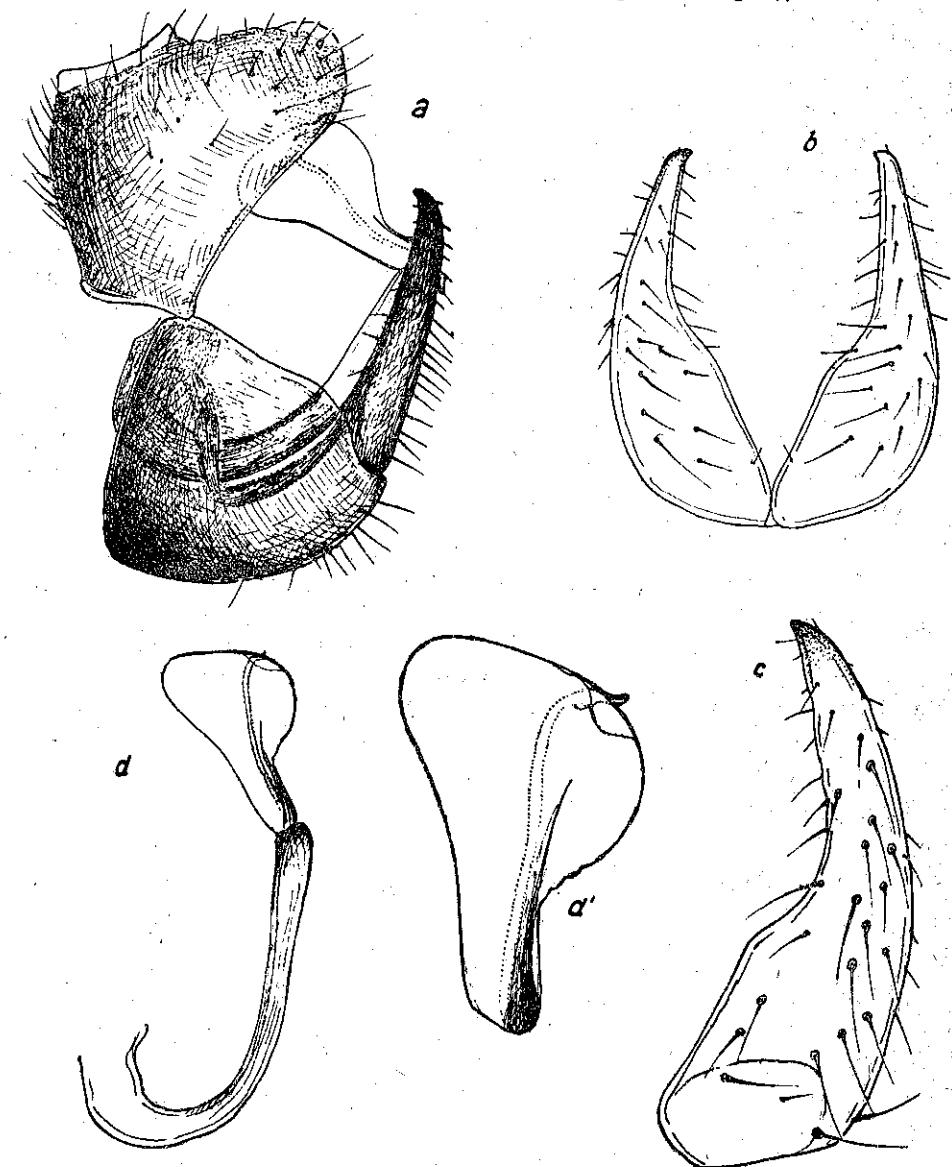


Fig. 10. — *Trioza crithmi* Löw, a, complex genito-anal ♂, văzut lateral; b, paramere, văzute posterior; c, paramer față internă; d, penis; d', apex.

Lungimea corpului la ♂♂ 2,68—2,80 mm, la ♀♀ 2,75—2,95 mm, mai mică decît la exemplarele de *T. crithmi* Löw descrise de K. Šulc.

(3,20 mm) și mai mare decât la aceeași specie descrisă de Fr. Löw (2,1/4 mm ♂ și ♀).

Coloritul corpului galben-cafeniu-verzui, cu tergitele abdominale brunificate, picioarele galbene. Primele două perechi, cu pete longitudinale brune închis pe tibii și femure. Paramerele negre-brune. Antenele au la majoritatea exemplarelor articolele 1 și 2 galbene palid, celelalte brune închis pînă la negre. La unele exemplare femele articolul 3 este brunificat numai apical, la altele numai articolul 1 este galben palid.

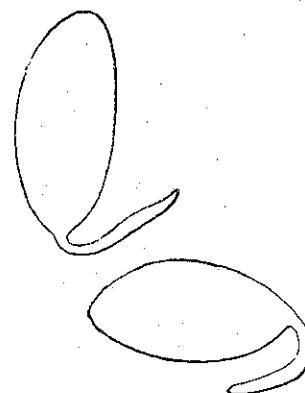


Fig. 11. — *Trioza crithmi*
Löw, ouă.

Conurile genale (fig. 9, a) foarte scurte, cu baza lată. Aripile (fig. 9, b) cu nervura Rs terminindu-se imediat după bifurcația nervurii mediane sau la o mare distanță. Lungimea aripilor la ♂ este de 2,18–2,23 mm, lățimea maximă de 0,85–0,88 mm. La ♀, lungimea variază între 2,33 și 2,50 mm, iar lățimea maximă între 0,93 și 1,00 mm. Lipsesc microsculptura.

Complexul genito-anal. La femelă (fig. 9, c, d și e) segmentul proctigal văzut dorsal are diametrul longitudinal al anusului de 0,14–0,15 mm.

La mascul, proctigerul are lobii posteriori lati și mai puțin dezvoltăți (fig. 10, a) decât la exemplarul descris și figurat de K. Šulc (19). Paramerele se prezintă ca în figura 10, b și c. Penisul (fig. 10, d și d') cu apexul mult dezvoltat, asemănător cu al speciei *Trioza versicolor* Löw.

Observații sistematice și ecologice. Exemplarele colectate pe *Daucus carota* L., la aproximativ 2 km de țărmul Mării Negre (Neptun), diferă de specia nominată prin forma proctigerului, care are lobii lati și mai puțin dezvoltăți.

Examinindu-se și ouăle s-a constatat că au pedicelul mult mai scurt (fig. 11) decât la specia nominată, la care se menționează că este de $2\frac{1}{2}$ cît lungimea lor.

Răspîndire geografică. Este răspîndită în Franță, Anglia, R. P. F. Iugoslavia (Triest, Iliria).

Importanță economică. După K. Šulc (19) această specie trăiește pe *Crithmum maritimum* L., plantă nesemnalată pînă în prezent în țara noastră. Găsirea ei într-o cultură de morcov ne face să credem că *T. crithmi* Löw trăiește probabil și pe altă specie-gazdă sau a fost migrată în culturile de morcov de pe *Crithmum*; cercetările necesită o verificare mai amănuntită.

К ИЗУЧЕНИЮ ЛИСТОВЛОШЕК (НОМОРТЕРА—PSYLLOIDEA) РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕЗЮМЕ

В работе дается ряд данных по описанию следующих трех видов листоблошек: *Craspedolepta bicolor* (Scott), *Psylla costalis* Flor и *Trioza crithmi* Löw. Для первого вида — *Craspedolepta bicolor* (Scott), обнаруженного в РПР на засоленных землях в селе Розетти (Добруджской обл.), впервыедается полное описание, сопровождаемое рисунками для обоих полов (рис. 1—6).

Этот вид упоминался в 1908 г. Хорватом (10) в местности Базна (Брашовской обл.), без какого-либо описания и без указания растения-хозяина.

В настоящей работе, впервые в научной литературе, указывается растение-хозяин — *Suedra maritima* (L.) Dum. и уточняется, что эта листоблошка является монофагом.

Для остальных двух видов — *Psylla costalis* Flor и *Trioza crithmi* Löw диагноз дополняется новыми данными и рисунками (7—11), причем особое внимание уделяется генитально-аннальному комплексу.

Следует указать, что вид *Trioza crithmi* Löw, отмеченный Сулком (Šule) на *Crithmum maritimum* L., был обнаружен в РПР на культуре моркови (*Daucus carota* L.). Этот вопрос относительно растения-хозяина требует еще изучения, так как растение *Crithmum maritimum* L. не было еще найдено в Румынии.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) ♂.

Рис. 2. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) ♂; a — голова с дорсальной стороны; b — то же, с вентральной стороны; c — антenna; d — крыло; d' — микрорисунок; e — таре 3-й пары ног.

Рис. 3. — *Rhinocola bicolor* (Scott), заднее крыло (по Fr. Löw).

Рис. 4. — *Craspedolepta bicolor* (Scott); a — генитально-аннальный комплекс самки (♀), вид сбоку; b — проктигальный сегмент с дорсальной стороны; c — генитальный сегмент; d — латеральные вальвы; e — вентральные вальвы.

Рис. 5. — *Craspedolepta bicolor* (Scott); a — генитально-аннальный комплекс самца (♂), вид сбоку; b — парамеры, вид свади; c — парамера, внутренняя сторона; d — penis; d' — apex.

Рис. 6. — *Craspedolepta bicolor* (Scott); a — яйца; b и c — личинки; c' — щетинки в виде лезвия ножа.

Рис. 7. — *Psylla costalis* Flor; a — генитально-аннальный комплекс самки (♀), вид сбоку; b — проктигальный сегмент с дорсальной стороны.

Рис. 8. — *Psylla costalis* Flor; a — генитально-аннальный комплекс самца (♂), вид сбоку; b — парамеры, вид свади; c — парамера, внутренняя сторона; d — penis.

Рис. 9. — *Trioza crithmi* Löw; a — голова с дорсальной стороны; b — крыло; c — генитально-дорсальный комплекс самки (♀), вид сбоку; d — проктигальный сегмент с дорсальной стороны; e — генитальный сегмент.

Рис. 10. — *Trioza crithmi* Löw; *a* — генитально-анальный комплекс самца (δ), вид сбоку; *b* — парамеры, вид свади; *c* — парамера, внутренняя сторона; *d* — пенис; *d'* — apex.

Рис. 11. — *Trioza crithmi* Löw, яйца.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES PSYLLIDÉS (HOMOPTERA — PSYLLOIDEA) DE LA R.P. ROUMAINE

RÉSUMÉ

Dans la présente Note on apporte une série de contributions à la description des espèces suivantes de Psyllidés: *Craspedolepta bicolor* (Scott), *Psylla costalis* Flor et *Trioza crithmi* Löw. La première espèce, *Craspedolepta bicolor* (Scott), trouvée dans notre pays dans les salants du village Rosetti (région Dobroudja) et à Lacul-Sărat (région de Galatz), reçoit pour la première fois une description complète, accompagnée de figures, pour les deux sexes (fig. 1—6).

Cette espèce a été mentionnée en 1918 par Horváth (10) dans la localité Bazna (région de Brașov) sans aucune description et sans indiquer l'hôte.

Dans le présent ouvrage on précise pour la première fois dans la littérature l'hôte — *Suaeda maritima* (L.) Dum. — et le fait que ce psyllidé est une espèce monophage.

Pour les deux autres espèces, *Psylla costalis* Flor et *Trioza crithmi* Löw, on complète la diagnose par de nouveaux détails et des figures (fig. 7—11), en insistant surtout sur le complexe génito-anal.

Il est à remarquer que *Trioza crithmi* Löw signalée par Šule sur *Crithmum maritimum* L., a été trouvée dans la R.P.Roumaine dans une culture de carottes (*Daucus carota* L.). C'est un fait qui nécessite naturellement des recherches en ce qui concerne la plante hôte, car *Crithmum maritimum* L. n'a pas été signalé jusqu'à présent nulle part en notre pays.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) δ .

Fig. 2. — *Craspedolepta bicolor* (Scott) δ , *a*, vue dorsale de la tête; *b*, vue ventrale de la tête; *c*, antenne; *d*, aile; *d'*, microsculpture; *e*, le troisième tarse.

Fig. 3. — *Rhinocola bicolor* Scott, aile antérieure (d'après Fr. Löw).

Fig. 4. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), *a*, complexe génito-anal φ , vue latérale; *b*, vue dorsale du segment proctigal; *c*, segment génital; *d*, valvules latérales; *e*, valvules ventrales.

Fig. 5. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), *a*, complexe génito-anal δ , vue latérale; *b*, vue postérieure des paramères; *c*, paramère, face interne; *d*, pénis; *d'*, apex.

Fig. 6. — *Craspedolepta bicolor* (Scott), *a*, œufs; *b* et *c*, larves; *c'*, poils en forme de lame de couteau.

Fig. 7. — *Psylla costalis* Flor, *a*, complexe génito-anal φ , vue latérale; *b*, segment proctigal, vue dorsale.

Fig. 8. — *Psylla costalis* Flor, *a*, complexe génito-anal δ , vue latérale; *b*, paramères, vue postérieure; *c*, paramère, face interne; *d*, pénis.

Fig. 9. — *Trioza crithmi* Löw, *a*, tête, vue dorsale; *b*, aile; *c*, complexe génito-anal φ , vue latérale; *d*, segment proctigal, vue dorsale; *e*, segment génital.

Fig. 10. — *Trioza crithmi* Löw, *a*, complexe génito-anal δ , vue latérale; *b*, paramères, vue postérieure; *c*, paramère, face interne; *d*, pénis; *d'*, apex.

Fig. 11. — *Trioza crithmi* Löw, œufs.

BIBLIOGRAPHIE

1. AULMANN G., *Psyllidarum Catalogus*, Berlin, 1913.
2. CRAWFORD D. L., *A Monograph of the jumping plant-lice or Psyllidae of the new world*, Smiths. Inst. U.S. Nat. Mus. Bull., 1914, I—IX, 1—182.
3. DOBREANU E. et MANOLACHE C., *Contribution à la connaissance des Psyllides de la République Populaire Roumaine (Psylloidea—Aphalarinae)*, Rev. de biologie, 1958, III, 1, 123—143.
4. — *Nouvelle contribution à la connaissance des Psylles (Psylloidea—Trioziinae)*, Rev. de biologie, 1959, IV, 2, 279—299.
5. — *Recherches sur l'organe copulateur de quelques espèces de Psylles (Psylloidea—Trioziinae et Aphalaridae)*, Rev. de biologie, 1960, V, 1—2, 87—99.
6. ENDERLEIN G., *Psyllidologica VI*, Zool. Anz., 1921, 52, 115—122.
7. FAES H., *Station fédérale d'essais viticoles et arboricoles à Lausanne et Domaine de Pully*, Rapports annuels 1941 et 1942. Landw. Jb. Schweiz, Berna, 1943, 57, 462—496.
8. HARRISON J. W. H., *Psyllidae et the Clevelands*, Naturalist, London, 1915, 707, 400—401.
9. HARRISON HESLOP G., *The Aphalaran Genera, Aphalara Förster, Craspedolepta Enderlein and Metaphalara Crawford, with special reference to the European species of Aphalara: Hemiptera—Homoptera, Family Psyllidae*, Ann. Mag. Nat., Hist., 1949, seria a 12-a, 782—801.
10. HORVÁTH G., *Fauna Regni Hungariae*, Ann. Musei Nat. Hungarici, 1918, 8, 57.
11. KOTTE W., *Über Schäden durch Orchestes fagi L. und Psylla costalis Flor an Apfel*, Zeitschr. Pflkrankh., 1942, 52, 153—159.
12. LINDBERG H. u. OSSIANILSSON F., *Verzeichnis der Ostfennoskandischen Homoptera Psyllinae*, Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Fauna Fennica, Helsinki, 1960, 8, 15.
13. LOEW FR., *Mitteilungen über Psylliden*, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1879, XXIX, 556.
14. LÖW FR., *Revision der paläarktischen Psylliden in Hinsicht auf Systematik und Synonymie*, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1882, XXXII, 233, Taf. XI, fig. 4.
15. — *Zur Charakteristik der Psylliden—Genera Aphalara und Rhinocola*, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1882, XXXII, 4.
16. OSHANIN B., *Verzeichnis der paläarktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im russischen Reiche*, Beilage zum Annuaire du Musée zoologique de l'Académie Impériale des Sciences, 1907, XII, 341—342.
17. SCHAEFER H. H., *Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz*, Mitt. der schweiz. Ent. Ges., Lausanne, 1949, 12, 1—96.
18. SCOTT J., *Description of a species of Psyllidae recently new to Great Britain*, Ent. Month. Mag., 1882, XIX, 64—66.
19. ŠULC K., *Monographia genera Trioza Förster. Species regionis palaearcticae*, Praga, 1913, pars IV, 36—49, 24—27.
20. — *Príspisy k Poznání Psyll. III*, Rozpravy C. Akad. Cis. Frant. Jos. Rocník 1915, XXIV, II, 5, 28—32.
21. VONDRAČEK K., *Mery Psylloidea. Fauna CSR*, Praha, 1957, 9, 1—399.
22. WIESMANN R., *Psylla costalis Flor—ein neuer Blattsauger an Apfelbäumen*, Schweiz. z. Obst u. Weinbau, 1938, 47, 15—16, 291—294.

LEGĂTURI TROFICE ÎNTRE FURNICI ȘI PLANTE

DE

ACADEMICIAN WILHELM K. KNECHTEL și DINU PARASCHIVESCU

Comunicare prezentată în ședința din 29 ianuarie 1962

Problema legăturilor directe trofice dintre furnici și plante a atrăs atenția cîtorva cercetători ca E. André (1881), Huth (1886), K. Escherich (1941), Bouget și Virville (1926), H. Stitz (1939) etc., care, în lucrările lor, au menționat specii de furnici ce se hrănesc cu nectarul plantelor. Sînt de asemenea cunoscute traumatizări produse de furnici plantelor pentru a suge sucul scurs din râni. Mai există și corelații indirekte între furnici și plante (trofobiozele cu afide).

Cu ocazia cercetărilor noastre faunistice și ecologice am avut prilejul să constatăm deseori asemenea legături.

a. FURNICI CONSUMÂND NECTARUL PLANTELOR

Cercetări mai aprofundate asupra acestei categorii de furnici care se hrănesc cu nectarul plantelor au fost făcute de către H. Stitz (10) care citează 10 specii; acestea sint: *Myrmica laevinodis* Nyl., *M. ruginodis* Nyl., *M. scabrinodis* Nyl., *Tetramorium caespitum* L., *Hoplitis quadripunctata* L., *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Camponotus herculeanus* L., *Tanaemyrmex aethiops* Latr., *Colobopsis truncata* Spin., *Prenolepis nitens* Mayr.

Cercetările noastre întreprinse în diferite localități au pus în evidență o serie de cazuri în care furnicile consumau nectarul plantelor (tabelul nr. 1).

Din tabelul nr. 1 rezultă că în regiunea montană au fost mai des întâlnite furnicile *Leptothorax unifasciatus* Latr., *Lasius niger* L. și *Servicea fusca* L., consumând nectarul plantelor și numai într-un singur caz *Dendrolasius fuliginosus* Latr. pe *Erysimum wittmanni* Zaw. Dintre plantele nectarifere *Erysimum wittmanni* Zaw., *Taraxacum officinale*

Tabelul nr. 1
Formicide întâlnite în inflorescențele plantelor consumind nectar

Nr. crt.	Regiunea și localitatea de colectare	Denumirea speciilor de formicide	Denumirea speciilor de plante	Observații
1	regiunea montană Sinaia	<i>Leptocephalus unifasciatus</i> Latr.	<i>Salvia verticillata</i> L.	
2	" "	<i>Leptocephalus unifasciatus</i> Latr.	<i>Erysimum wittmanni</i> Zaw.	
3	" "	<i>Leptocephalus unifasciatus</i> Latr.	<i>Allium montanum</i> Schum.	
4	" "	<i>Dendrolasius fuliginosus</i> Latr.	<i>Erysimum wittmanni</i> Zaw.	
5	" "	<i>Lasiurus niger</i> L.	<i>Erysimum wittmanni</i> Zaw.	
6	" "	<i>Lasiurus niger</i> L.	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	
7	" "	<i>Lasiurus niger</i> L.	<i>Salvia verticillata</i> L.	foarte des observată
8	" "	<i>Serviformica fusca</i> L.	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	
9	" "	<i>Serviformica fusca</i> L.	<i>Salvia verticillata</i> L.	
10	" "	<i>Serviformica fusca</i> L.	<i>Cirsium</i> sp.	
11	de stepă Căciulați	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	<i>Trifolium pratense</i> L.	
12	" "	<i>Serviformica gagates</i> Latr.	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	
13	Valul lui-Traian	<i>Orthonotomymex picea</i> Leach.	<i>Fragaria viridis</i> Duch.	

Web. și *Salvia verticillata* L. au fost mai des vizitate de furnici. La *Erysimum wittmanni* Zaw. secrețiile glandelor nectarifere au fost consumate de către *Leptocephalus unifasciatus* Latr. intra- și extrafloral, pe aceeași plantă găsindu-se chiar mai mulți indivizi deodată.

În regiunea de stepă, dintre cele trei specii termofile: *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Serviformica gagates* Latr. și *Orthonotomymex picea* Leach., mai frecventă este prima.

b. FURNICI GĂSITE PE PLANTE ÎN CĂUTAREA HRANEI

În tabelul nr. 2 sunt trecute speciile de formicide găsite pe diferite plante în diferite regiuni ale țării.

Din acest tabel rezultă că, în regiunile montană, deluroasă și stepă, au fost găsite în 40 de cazuri un număr de 13 genuri și 19 specii de formicide în inflorescențele a 26 de specii de plante. Aceste formicide au fost colectate (cu fileul sau prin scuturarea inflorescenței plantelor), o dată cu alte insecte, ca: thysanoptere, coleoptere, aphide etc.

Nu au fost observate colonii compacte de aphide. Dintre speciile de formicide cele mai frecvent găsite în regiunea de munte sunt: *Serviformica fusca* L., iar în regiunea deluroasă și în stepă *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Lasiurus niger* L., *Lasiurus alienus* Foerst., *Serviformica cinerea* Mayr., plantele preferate fiind *Medicago sativa* L., *Achillea* sp.

De remarcat că din imprejurimile Bucureștiului a fost observată prezența furnicilor *Messor structor* Latr., *Tetramorium caespitum* L.,

Cataglyphis aenescens Nyl., *Serviformica rufibarbis* Fabr. pe *Nicotiana tabacum* L.

În tabelul nr. 3 sunt prezentate speciile de formicide colectate la Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea), o dată cu alte insecte, în trei biotopuri diferite, și anume: valul nordic, valul sudic și Pădurea veche, cu o floră variată, însă tipică stepelor.

Tot din acest tabel rezultă plantele care au fost cele mai mult colonizate de furnici ce presupun o legătură trofică.

În această localitate s-au găsit în inflorescențe, 13 specii de furnici aparținând la 9 genuri cu un număr total de 1017 de indivizi. Între biotopurile cercetate nu au existat deosebiri faunistice formicologice, exceptând speciile *Orthonotomymex picea* Leach. și *Tanaemyrmex aethiops* Latr., care au fost colectate de pe plantele din Pădurea veche. Datele incluse în acest tabel ne permit următoarele constatări: cele 13 specii de formicide au fost găsite în 311 probe de plante înflorite, pe 43 de specii de plante, aparținând la 41 de genuri și 18 familii; cele mai frecventate sunt labiatele cu 9 specii de plante și 8 specii de formicide; umbeliferele cu 3 specii de plante și 6 specii de formicide; comotivele cu 11 specii de plante și 7 specii de formicide; euphorbiaceele cu o specie și 7 specii de formicide și cruciferele cu 3 specii de plante și 3 specii de formicide.

Dintre subfamilii de formicide (tabelul nr. 4), cea mai mare frecvență o prezintă *Formicinae* (98,1%), iar cea mai mică *Dolichoderinae* (0,3%), o subfamilie reprezentată de fapt prin puține genuri și specii în fauna R.P.R. Ca număr de exemplare se observă o diferență mare între formicine și exemplarele din celelalte subfamilii.

Dintre speciile de formicine *Plagiolepis pygmaea* Latr. și *Lasiurus alienus* Foerst. sunt cele mai frecvent întâlnite pe inflorescențele diferitelor plante, însă în special pe *Euphorbia esula* L., *Sambucus ebulus* L., *Salvia nemorosa* L. și *Scabiosa ochroleuca* L. Furnica *Plagiolepis pygmaea* Latr. a fost colectată de pe 41 de specii de plante și o probă de iarbă, fapt ce arată că este cea mai politopă dintre cele 13 specii de formicide găsite.

În tabelul nr. 5 este prezentată frecvența lunară a speciilor *Plagiolepis pygmaea* Latr. și *Lasiurus alienus* Foerst. pe cîteva specii de plante, în condițiile climatice ale localității Valul-lui-Traian (Dobrogea).

La *Plagiolepis pygmaea* Latr. pe *Salvia nemorosa* L., cea mai mare frecvență s-a înregistrat în luna mai, cînd planta a fost complet înflorită, iar la *Scabiosa ochroleuca* L. maximum de frecvență se observă în luna septembrie. La *Lasiurus alienus* Foerst., deoarece și epoca de înflorire a speciei *Sambucus ebulus* L. se prelungeste din iunie pînă în septembrie, iar înflorirea maximă are loc în luna iulie, numărul cel mai mare de furnici a fost găsit tot în această lună.

În localitatea Sinaia au fost observate speciile: *Lasiurus niger* L., *Serviformica fusca* L. și *Leptocephalus unifasciatus* Latr., lingînd nuculele de la baza florii de *Salvia verticillata* L.

Tabelul nr. 2
Formelete înflinile pe plante în căutarea hranei

Nr. ert.	Regiunea și localitatea de cercetare	Denumirea speciilor de formicide	Denumirea speciilor de plante	Observații
1	regiunea montană — Munții Bucegi	<i>Myrmica lobicornis</i> Nyl.	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link. <i>Taraxacum officinale</i> Web. <i>Fragaria vesca</i> L.	colectat cu fileul
2	" "	<i>Myrmica ruginodis</i> Nyl.	<i>Rhododendron Kotschyi</i> Simk.	"
3	" "	" "	<i>Juniperus communis</i> L.	"
4	" "	" "	<i>Taraxacum officinale</i> Web. <i>Fragaria vesca</i> L.	"
5	" "	" "	<i>Leptothorax acerorum</i> Nyl.	"
6	" "	" "	<i>Raptoformica sanguinea</i> Latr.	"
7	" "	" "	<i>Raptoformica sanguinea</i> Latr.	"
8	" "	" "	<i>Seriformica fusca</i> L.	"
9	" "	" "	<i>Seriformica fusca</i> L.	"
10	" "	" "	<i>Seriformica fusca</i> L.	"
11	" " deluroasă — Comarnic	" "	<i>Seriformica rufibarbis</i> Fabr.	colectat cu fileul
12	" " Gura-Beliei	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
13	" "	" "	<i>Lasius alienus</i> Foerst.	"
14	" "	" "	<i>Serviformica cinerea</i> Mayr.	"
15	" "	" "	<i>Serviformica cinerea</i> Mayr.	"
16	" "	" "	<i>Formica rufa</i> L.	"
17	" "	" "	<i>Leptoformax nylanderi</i> Foerst.	"
18	" "	" "	<i>Serviformica cinerea</i> Mayr.	"
19	" "	" "	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	"
20	" "	" "	<i>Lasius niger</i> L.	"
21	regiunea deluroasă — Hâlcium		<i>Plantago media</i> L., <i>Trifolium pratense</i> L., <i>Lotus corniculatus</i> L.	colectat cu fileul
22	" Feldioara	<i>Lasius niger</i> L.	<i>Plantago media</i> L., <i>Trifolium pratense</i> L., <i>Lotus corniculatus</i> L.	colectat cu fileul
23	" Valea-Călugărească	<i>Lasius alienus</i> Foerst.	<i>Juglans regia</i> L. <i>Medicago sativa</i> L.	"
24	" "	" "	<i>Cataglyphis aenescens</i> Nyl.	"
25	" "	" "	<i>Serviformica fusca</i> L.	"
26	" "	" "	<i>Serviformica glebaria</i> Nyl.	"
27	regiunea de stepă — București		<i>Messor structor</i> Latr.	"
28	" "	" "	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	"
29	" "	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
30	" "	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
31	" "	" "	<i>Cataglyphis aenescens</i> Nyl.	"
32	" "	" "	<i>Orthotomomyrmex picea</i> Leach.	"
33	" "	" "	<i>Lasius alienus</i> Foerst.	"
34	" "	" "	<i>Serviformica rufibarbis</i> Fabr.	"
35	" "	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
36	" "	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
37	" "	" "	<i>Tapinoma erraticum</i> Latr.	"
38	" "	" "	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.	"
39	" "	" "	<i>Lasiurus alienus</i> Foerst.	"
40	" "	" "	<i>Serviformica glebaria</i> Nyl.	"

Tabelul nr. 3
Formicidie colectate în biotopurile de la Valea lui Traian

		Subfamilia	Nr. specii	Denumirea genului și a speciei de formicide colectate	Nr. probe	Denumirea speciilor de plante	Nr. de colectare de plante	Total
1	Myrmicinae Lepetier							
1	Messor structor Latr.	1		<i>Centaurea solstitialis</i> L.	1		1	
	<i>Leptophorax unifasciatus</i> Latr.	2		<i>Centaurea therica</i> Trev.	2		2	
				<i>Quercus pedunculiflora</i> Koch	2		2	
				<i>Lamium purpureum</i> L.	1		1	
				<i>Fraxinus ornus</i> L.	1		1	
				<i>Torilis arvensis</i> Huds.	1		1	
				<i>Tordylium maximum</i> L.	1		1	
				<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	1		1	
				<i>Satureja vulgaris</i> (L.) Fritsch.	1		1	
				<i>Lamium amplexicaule</i> L.	1		1	
				<i>Taraxacum officinale</i> Web.	1		1	
				probă de iarbă	1		1	
					14		15	15
3	<i>Tetramorium ferox</i> Ruzski	3		<i>Torilis arvensis</i> Huds.	1		1	
4	<i>Tetramorium fortis</i> F.	4		<i>Achillea setacea</i> W. et K.	1		1	
5	<i>Tetramorium caespitum</i> L.	5		<i>Centauraea iberica</i> Trev.	1		1	
				<i>Salvia nemorosa</i> L.	1		1	
					4		4	4
2	Dolichoderinae Forel							
6	<i>Tapinoma erraticum</i> Latr.	6		<i>Salvia nemorosa</i> L.	16		53	53
				<i>Delphinium consolida</i> L.	7		14	14
				<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	20		48	48
				<i>Centauraea iberica</i> Trev.	6		22	22
				<i>Sambucus ebulus</i> L.	5		7	7
				<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	5		8	8
3	Formicinae Forel	7						

322

Nr.	Subfamilia	Specii Nr.	Denumirea genului și a speciei de formicide colectate	Nr. probe	Denumirea speciilor de plante	Nr. de colecție	Total
8	<i>Tanaemyrmex aethiops</i> Latr.	1	<i>Salvia nemorosa</i> L. <i>Euphorbia esula</i> L.	1	1	1	
		1	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	1	1	
		1	probă de iarbă	1	1	1	
		4			4	4	
9	<i>Orthonotomyrmex picea</i> Leach.	10	<i>Euphorbia esula</i> L. probă cosire cu fileu	12	12	12	
		6	<i>Sambucus ebulus</i> L.	33	33	33	
		2	<i>Salvia nemorosa</i> L.	2	2	2	
		2	probă de iarbă	1	1	1	
		1	<i>Taraxacum officinale</i> W.D.J.Koch	2	2	2	
		1	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	1	1	1	
		1	<i>Satureja vulgaris</i> (L.) Fritsch.	1	1	1	
		1	<i>Gallium mollugo</i> L.	1	1	1	
		1	<i>Fragaria viridis</i> Duch.	1	1	1	
		1	<i>Sisymbrium orientale</i> Torn.	1	1	1	
		27			57	57	
10	<i>Lasius alienus</i> Foerst.	24	<i>Euphorbia esula</i> L.	84	84	84	
		23	<i>Sambucus ebulus</i> L.	30	30	30	
		11	<i>Salvia nemorosa</i> L.	21	21	21	
		8	probă de iarbă	26	26	26	
		5	<i>Gallium mollugo</i> L.	5	5	5	
		3	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	2	2	2	
		3	probă cosire cu fileu	443	443	443	
		3	<i>Cichorium intybus</i> L.	3	3	3	

Tabelul nr. 3 (continuare)

2	<i>Funaria schleicheri</i> Soy. Willm.	2	2	2	2
2	<i>Marrubium peregrinum</i> L.	2	2	2	2
2	<i>Origanum vulgare</i> L.	4	4	4	4
2	<i>Daucus carota</i> L.	2	2	2	2
1	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1	1	1	1
1	<i>Achillea selacea</i> W. et K.	1	1	1	1
1	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	1	1	1	1
1	<i>Galium vernum</i> Scop.	2	2	2	2
1	<i>Echinops ruthenicus</i> M. B.	1	1	1	1
1	<i>Torilis arvensis</i> Huds.	1	1	1	1
94		631	631	631	631
11	<i>Serviformica glebaria</i> Nyl.	7	<i>Euphorbia esula</i> L.	8	8
		2	probă cosire cu fileul	2	2
		1	<i>Ulmus</i> sp.	1	1
		10		11	11
12	<i>Serviformica rufibarbis</i> Fabr.	1	<i>Euphorbia esula</i> L.	1	1
		1		1	1
13	<i>Cataglyphis aenescens</i> Nyl.	13	<i>Euphorbia esula</i> L.	7	7
		4	probă cosire cu fileul	21	21
		2	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	2	2
		1	<i>Achillea selacea</i> W. et K.	1	1
		1	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	1	1
		1	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	1
		1	<i>Galium vernum</i> Scop.	1	1
		1	<i>Daucus carota</i> L.	1	1
		1	<i>Potentilla recta</i> L.	1	1
		1	<i>Salvia nemorosa</i> L.	1	1
		1	<i>Tordylium maximum</i> L.	1	1
		27		38	38
					1017
					305

323

Tabelul nr. 4
Frecvența subfamililor de formicide cercetate

Nr. crt.	Subfamilia	Genul	Specia	Nr. de exemplare	Procente din totalul de exemplare găsite
1	<i>Myrmicinae</i> Lepeletier	3	5	15	1,4
2	<i>Dolichoderinae</i> Forel	1	1	4	0,3
3	<i>Formicinae</i> Forel	5	7	998	98,1
	Total...	9	13	1 017	

Tabelul nr. 5
Frecvența lunară a speciilor *Plagiolepis pygmaea* Latr. și *Lasius alienus* Foerst. pe cîteva specii de plante

Luna	<i>Plagiolepis pygmaea</i> Latr.			<i>Lasius alienus</i> Foerst.		
	<i>Salvia nemorosa</i> L.		<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	<i>Sambucus ebulus</i> L.		
	nr. de plante examineate	nr. de furnici găsite	nr. de plante examineate	nr. de furnici găsite	nr. de plante examineate	nr. de furnici găsite
Mai	152	52				
Iunie	25	1	20	0	37	12
Iulie	3	0	44	4	52	21
August			67	0	20	2
Septembrie			91	29	6	2
Octombrie			84	0		

c. SPECII GRANIVORE

Dintre furnicile faunei țării noastre numai specia *Messor structor* Latr. este cu certitudine cunoscută ca granivoră. Ea strînge pentru hrană semințele diferitelor plante spontane și agricole și le depozitează într-un loc din profunzimea cuibului. Problema stringerii, a condițiilor de depozitare și de prelucrare a semințelor a preocupat pe mai mulți cercetători, care au emis în această privință diferite păreri. Astfel, I. M o o r i d g e (7) arată că specia *Messor structor* Latr. adună semințele în galeriile superioare ale cuibului, unde apoi acestea sunt sortate, cojite și transportate în profunzimea cuibului, depozitindu-le în aşa-zisele „grinare”. Deoarece aici multe din semințe germinatează, autorul mai sus-cităt este de părere că furnicile favorizează germinația. Un procedeu spre a provoca procesul de maltizare. N e g e r (citat după (3)) arată că semințele cojite și germinate ar fi prelucrate într-o cocă care apoi este expusă soarelui, pentru a se usca. Aceste particule de cocă ar fi sterilizate și transformate de ciuperca *Aspergillus* ale cărei enzime le poate transforma în aşa-zise „pâini pentru larve”. C. E m e r y este de părere că conținutul semințelor servește drept hrană pentru puiet, după ce a fost muiat cu salivă, iar N. H. E i d m a n n consideră că semin-

tele săn date larvelor fără o prealabilă prelucrare, deoarece a observat larve care au avut capul adincit în interiorul semințelor.

Pe baza unor experiențe, W. G o e t s c h (5) a arătat că furnica extrage amidonul din semințele depozitate în cuib, atât din semințele germinate, cât și din cele negerminate, operație mult ușurată la semințele germinate. Germenul nu este consumat, ei scos din cuib. Particulele de amidon extrase din semințe sunt mărunțite și îmbilate cu secrețiile glandelor salivare, fie de o singură furnică, fie în asociatie cu altele (fig. 1).

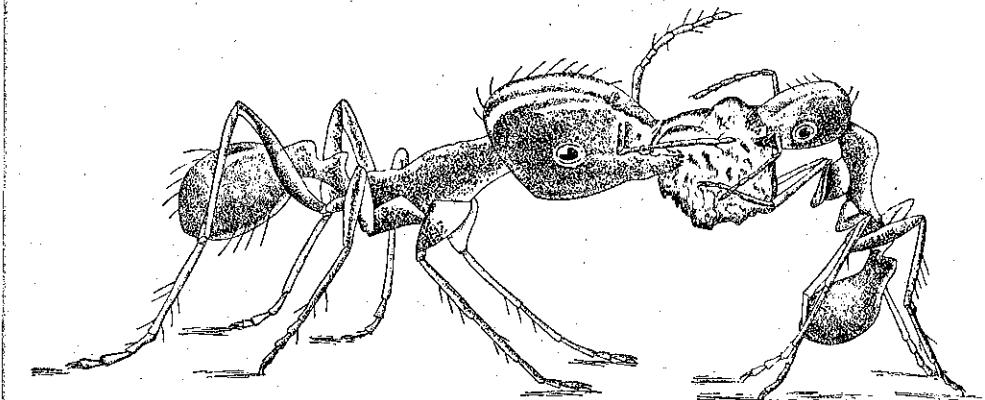


Fig. 1. — Soldatul și lucrătoarea furnicii *Messor structor* Latr., care în comun macină conținutul unei semințe (după W. Goetsch).

În felul acesta se formează „pâinea furnicilor”, care este consumată imediat sau depozitată. S t a e g e r (citat după (5)) a observat cum particule din semințe au fost învîrtite cu picioarele în toate direcțiile, atinse concomitent cu antenele și linse, iar sub influența fermentilor secrețiilor glandelor salivare devineau din ce în ce mai mici, pînă la completa dizolvare.

Cercetările noastre, întreprinse în regiunea Dobrogea, au confirmat unele dintre aceste păreri. La deschiderea unor cuiburi de *Messor structor* Latr. (Valul-lui-Traian) s-au găsit semințe de porumb negerminate la care amidonul era consumat (fig. 2). Din figura 2 se constată că boabele de porumb erau rupte mult în jurul germenului spre a fi extras amidonul.

Cu privire la strîngerea semințelor s-a observat următorul caz: la Valul-lui-Traian, s-au urmărit la furnica granivoră *Messor structor* Latr. drumurile făcute de lucrătoarele acestei specii din cuibul lor pînă la plantele uscate de troscot (*Polygonum aviculare* L.) aflate în vecinătatea cuibului (fig. 3). Pentru strîngerea semințelor, lucrătoarele se ridicau pe tulpinile plantei (B) și, cu mandibulele lor, rupeau semințele uscate, pe care le depozitau la circa 0,5 m față de plantă (b). O dată semințele depuse, lucrătoarele se înapoiau din nou la plantă, unde operațiile de recoltare și depozitare (b) continuau. Din locul de depozitare (b), alte lucrătoare transportau semințele în direcția cuibului, ducîndu-le la un loc mai apropiat de cuib (a). Si această acțiune a fost repetată de aceleasi

lucrătoare numai între punctele *a* și *b*. Din locul de depozitare alte lucrătoare le cărau pînă la intrarea în cuib (*A*), de unde apoi lucrătoarele din cuib le transportau în interior. Întreaga operație a fost efectuată în timp de o oră. La deschiderea cuibului, semințele au fost găsite depozitate.



Fig. 2. — Semințe de porumb roase de *Messor structor* Latr. spre a le extrage conținutul.

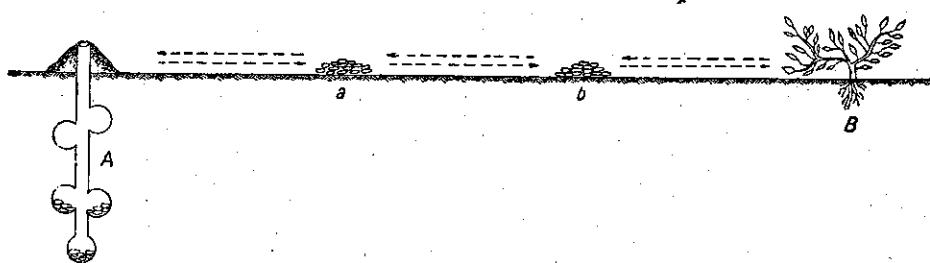


Fig. 3. — Drumul parcurs de furnică de la cuib pînă la planta *Polygonum aviculare* L. și cele două depozite de semințe.

A, Cuib; *B*, planta *Polygonum aviculare* L. *a* și *b*, Depozite de semințe.

În cazul cercetat, s-a constatat nu numai o acțiune de strîngere a hranei, ci și o diviziune a muncii în transportul semințelor.

Un caz asemănător s-a mai întîlnit la Valul-lui-Traian, tot la specia *Messor structor* Latr., unde furnicile au fost observate strîngînd semințele de pe plante uscate de *Achillea setacea* W. et K. (fig. 4), care apoi au fost găsite în cuiburi.

De asemenea și la furnica *Serviformica glebaria* Nyl. s-au observat, la Năvodari, semințe strînsse în cuib (cuib săpat în sol nisipos) fără însă a putea urmări operațiile de recoltare și transportare în cuib.

Furnica *Messor structor* Latr. colectează semințe de cereale atunci cînd cuiburile se află în apropierea culturilor.

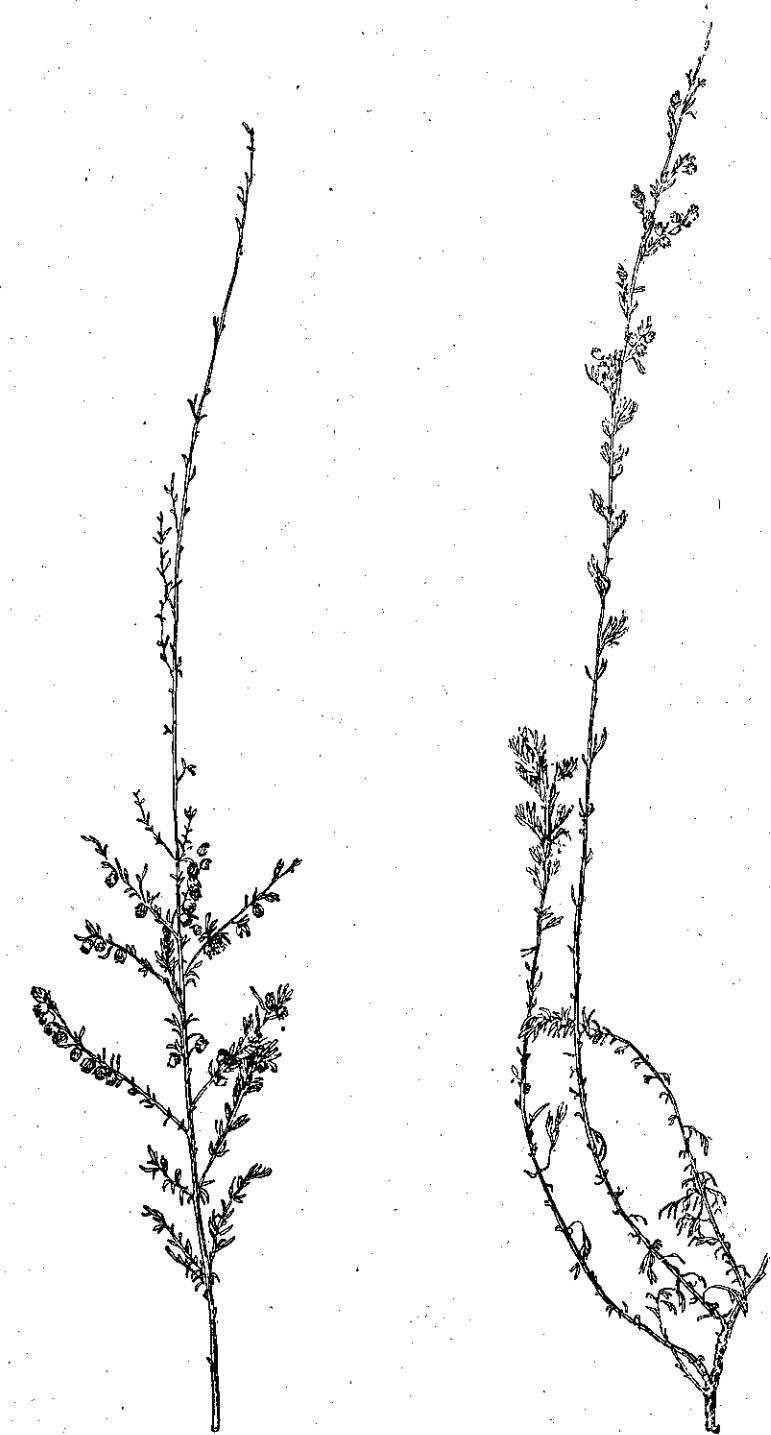


Fig. 4. — Planta *Achillea setacea* W. et K. ale cărei semințe au fost colectate de *Messor structor* Latr.

La Măcin și Valul-lui-Traian au fost observate cazuri interesante de îngrijire a semințelor depozitate (9). În localitatea Basarabi (reg. Dobrogea) au fost găsite într-un cuib, construit sub o piatră, numeroase resturi de gasteropode mult răspândite în acea regiune, dar nu ne putem pronunța dacă acestea au servit drept hrana. În literatură sunt semnificate asemenea depozite, cu mențiunea că, în căutarea hranei, lucrările transportă în cuib și pietricele sau scoici. Tot în literatură se menționează că se hrănesc și cu insecte sau chiar cu propriile lor larve. E. André (1) și H. Stitz (10) menționează că în cuiburile de *Tetramorium caespitum* L. și *Pheidole pallidula* Nyl. s-au găsit diverse semințe. Pînă în prezent noi nu am găsit semințe în cuiburile acestor specii de furnici.

CONCLUZII

Cercetările noastre pun în evidență unele legături trofice între furnici și plante.

Speciile *Leptothorax unifasciatus* Latr., *Lasius niger* L. și *Serviformica fusca* L. au fost observate consumind nectarul de pe plantele: *Erysimum wittmanni* Zaw., *Taraxacum officinale* Web. și *Salvia verticillata* L. (tabelul nr. 1).

De asemenea au fost găsite în diferite regiuni ale țării specii de furnici colectate (prin scuturarea inflorescențelor sau cosire cu fileul) de pe inflorescențele plantelor. Dintre formicide, formicinile au fost cele mai frecvente pe plante (98,1%) (tabelul nr. 4), iar dintre specii: *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Lasius alienus* Foerst. și *Orthonotomyrmex picea* Leach. au fost cele mai des întâlnite.

Plantele cele mai mult colonizate au fost: *Euphorbia esula* L., *Sambucus ebulus* L., *Salvia nemorosa* L. și *Scabiosa ochroleuca* L. (Valul-lui-Traian, reg. Dobrogea).

Ca exemplu s-a dat frecvența lunată a speciilor *Plagiolepis pygmaea* Latr. și *Lasius alienus* Foerst. pe plante ca *Salvia nemorosa* L., *Scabiosa ochroleuca* L. și *Sambucus ebulus* L. Ca specii granivore menționăm *Messor structor* Latr. și *Serviformica glebaria* Nyl., dintre care prima este cunoscută cu certitudine ca specie granivoră.

S-au făcut observații asupra modului de colectare și de transportare a semințelor de *Polygonum aviculare* L., *Achillea setacea* W. et K. și de prelucrare a semințelor de porumb.

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ МУРАВЬЯМИ И РАСТЕНИЯМИ

РЕЗЮМЕ

В работе авторы приводят данные по вопросу трофических связей между некоторыми видами муравьев и растениями, а также и данные по некоторым зерноядным видам, изучавшимся в различных областях страны.

В первой части работы указываются такие виды муравьев как *Leptothorax unifasciatus* Latr., *Lasius niger* L. и *Serviformica fusca* L., которые, как было замечено, питаются нектаром соцветий следующих растений: *Erysimum wittmanni* Zaw., *Taraxacum officinale* Web. и *Salvia verticillata* L. Перечисляются также растения как *Salvia nemorosa* L., *Scabiosa ochroleuca* L. и *Sambucus ebulus* L., наиболее посещаемые муравьями *Plagiolepis pygmaea* Latr. и *Lasius alienus* Foerst. в условиях местности Валул-луй — Траян.

Что касается зерноядных видов, то авторы производили наблюдения над видом *Messor structor* Latr., и над способом собирания, переноса и хранения им семян в гнезде.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Солдат и рабочий муравей *Messor structor* Latr. разматывают вместе содержание семени (по Гетшу).

Рис. 2. — Семена кукурузы, изгрызенные муравьем *Messor structor* Latr. с целью извлечения их содержимого.

Рис. 3. — Путь муравья от гнезда до растения *Polygonum aviculare* L. с двумя складами семян. A, гнездо; B, растение *Polygonum aviculare* L.; a и b—склады семян.

Рис. 4. — Растение *Achillea setacea* W. et K., семена которого собраны муравьем *Messor structor* Latr.

TROPHISCHE VERBINDUNGEN ZWISCHEN PFLANZEN UND AMEISEN

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit ist ein Beitrag zur Kenntnis der trophischen Verbindungen zwischen den Pflanzen und Ameisen und den körnersammelnden Ameisen. Die Untersuchungen fanden in verschiedenen Gegenden Rumäniens statt.

Im ersten Teil der Arbeit werden die Ameisenarten *Leptothorax unifasciatus* Latr., *Lasius niger* L. und *Serviformica fusca* L. erwähnt die an den Pflanzen *Erysimum wittmanni* Zaw., *Taraxacum officinale* Web. und *Salvia verticillata* L., beim Saugen des Nektars beobachtet wurden. Ebenfalls sind Angaben über die Kolonisierung der Pflanzen *Salvia nemorosa* L., *Scabiosa ochroleuca* L. und *Sambucus ebulus* L. durch *Plagiolepis pygmaea* Latr., und *Lasius alienus* Foerst., in der Gegend der Ortschaft Valul-lui-Traian (Dobrogea) gegeben.

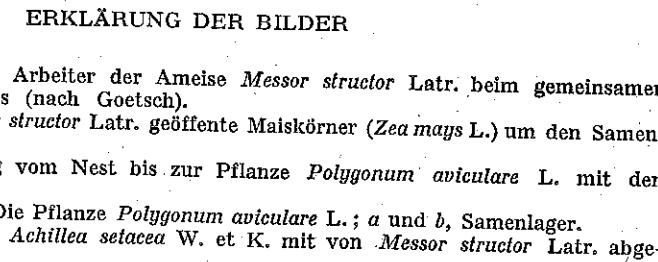
Bezüglich der körnersammelnden Ameisen sind Beobachtungen über das Sammeln, Einbringen und Einlagern der Körner durch die Ameise *Messor structor* Latr. angestellt worden.

ERKLÄRUNG DER BILDER

- Bild 1. — Soldat und Arbeiter der Ameise *Messor structor* Latr. beim gemeinsamen Zerkauen des Sameninhaltes (nach Goetsch).
 Bild 2. — Von *Messor structor* Latr. geöffnete Maiskörner (*Zea mays* L.) um den Sameninhalt herauszuholen.
 Bild 3. — Ameisenweg vom Nest bis zur Pflanze *Polygonum aviculare* L. mit den beiden Samenlagern.
 A, Ameisennest; B, Die Pflanze *Polygonum aviculare* L.; a und b, Samenlager.
 Bild 4. — Die Pflanze *Achillea setacea* W. et K. mit von *Messor structor* Latr. abgenagten Samen.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDRÉ E., *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Les Fourmis*, Baume, 1881, 57—64.
2. EIDMAN N. H., *Die Ameisenfauna der Balearen*, Ztsch. für Morphologie und Ökologie, der Tiere, 1926, 6, 694—742.
3. — *Ameisen und Pflanzen*, Tharandt forst. Jahrb., 1909, 60, 66—69.
4. ESCHERICH K., *Forstinsekten Mitteleuropas*, Berlin, 1941, V, 463.
5. GOETSCH W., *Beiträge zur Biologie körnersammlender Ameisen*, Ztsch. für Morphologie und Ökologie der Tiere, 1928, 10, 2/3, 335—419.
6. МАРИКОВСКИЙ И. П., *Вклад в проблемы изучения особенностей муравьев*, Энтомол. обозрение, 1958, 37, 3.
7. MOORIDGE I., *Hairwing Ants and Trepdoor spiders*, Londra, 1873.
8. PARASCHIVESCU DINU, *Contribuții la cunoașterea formicidelor din stepa și Podișul dobrogcean*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1961, XIII, 4.
9. — *Cîteva cazuri interesante din biologia unor specii de formicide*, Comunicările Acad. R.P.R., 1962, XII, 1.
10. STITZ H., *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*, Jena, 1939.
11. ТИМОФЕЕВ А. Н., *Экологическое значение муравьев при борьбе с сусаками с помощью зерновых приманок*, Зоологический журнал, 1958, 6.



CONTRIBUTII LA SISTEMATICA CILIATELOR

(NOTA II)

DE

AL. VUXANOVICI

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 14 noiembrie 1961

În prima parte a prezentei lucrări s-a semnalat, între altele, că numeroase specii studiate de autor provin și din sapropelul lacurilor din împrejurimile Bucureștiului. În cele ce urmează prezentăm, în continuare, o scurtă descriere a acestor forme studiate și completate prin figurile anexe.

1. *Spathidium inflatum* n. sp.

(Pl. I, fig. 1)

Mărimea: 60—90 μ . Buza orală largă, cu trihocisti lungi de 8 μ . Căutica prezintă pe o față 7—8 striuri; cilii somatici de 5 μ ; vacuola contractilă, posterioară; nucleul moniliform în 6—8 elemente de 3—4 μ . Corpul extrem de metabol, îndeosebi gâtul și buza care se diformează neîncetat; dorso-ventral corpul este turtit. Plasma cu granulații și corpuri verzui. Specia pare a fi nouă. Două exemplare într-o probă de apă cu plante palustre proaspete, examinate în prima zi de la colectare. Lacul Floreasca, București, martie 1961.

2. *Spathidium* sp.

(Pl. I, fig. 2)

Mărimea: 60—70 μ . Își această specie pare a fi nouă. Ca habitus se aseamănă puțin cu *Sp. depressum* Kahl, 1930; este mai zveltă decât aceasta, iar nucleul neconcluzent în formă de panglică intortochiată.

Trihociștii orali de 8μ lungime. Cuticula prezintă pe o față 9–10 striuri; cilii somatici de 5μ ; plasma transparentă; gâtul diafan; restul celulei translucid, cu aglomerări de corpusculi verzi de 1–2 μ . Mai multe exemplare în culturi cu plante palustre examinate în prima zi de la colectare. Lacul Floreasca, București, martie 1961.

3. *Spathidiooides exsecata* Kahl, 1930

(Pl. I, fig. 3)

Pare a fi identică cu specia tip, este însă pe jumătate mai mică, iar cilii somatici sunt neobișnuit de lungi (8–10 μ). La extremitatea stângă a teșiturii curbei anteroioare, o protuberanță aparent cu cîțiva trihociști, neobservată bine. Cuticula cu 6–7 striuri pe o față, plasma cu zooclorelle mari de 3–4 μ . Mișcările infuzorului, nesigure, cu potențiri și pauze. Un singur exemplar în culturi vechi cu *Utricularia*. Lacul Fundeni, București, iunie 1960.

Specie nouă pentru țară.

4. *Lionotus dubius* n. sp.

(Pl. I, fig. 4)

Lungimea: 160 μ ; proporția față de lățime 1 : 10. Trihociștii ventrali se întind pe cincimea anteroiară. Vacuola contractilă, posterioară; nucleul multiplu, din circa 20 de elemente mici dispersate. De la capul apical spre posterior, 3–4 mioneme. Cilii somatici de 6 μ . Peria dorsală distință, ea se întinde pe cincimea anteroiară; în dosul ei, o formătire punctiformă (protrihociști ?, granule ?). Acest caracter din urmă, neclarificat, clasează infuzorul mai degrabă la *Lionotus* decât la *Loxophyllum*. Plasma incoloră, cu numeroase granule verzui de 1–1,5 μ . Dorso-ventral, corpul turtit, moale, puțin metabol. Mișcările infuzorului, lente, verniforme. Un singur exemplar într-o probă de apă cu plante palustre descompuse. Lacul Floreasca, București, martie 1961.

5. *Lionotus piger* n. sp.

(Pl. I, fig. 5)

Mărimea: 40–60 μ . Ca habitus și dimensiune se aseamănă cu *Loxophyllum contractile* var. *binucleatum* (10); în afară de vacuola contractilă postero-laterală, infuzorul prezintă pe trunchi mai multe vacuole mici, neactive, dispersate. Diferă prin lipsa bordurii marginale, prin cilii somatici foarte lungi (5–6 μ), prin posteriorul celulei fără trihociști, prin corpul aproape ametabol, acontractil. Trihociștii ventrali de la anterior scurți de 1,5–2 μ ; pe gât cîteva formături cilindrice (trihociști ?). Cuticula cu 10–12 striuri fine. Secțiunea optică transversală, puțin

reniformă. Infuzorul se deplasează foarte lent, cu mișcări execute aproape pe loc, cu pauze îndelungate (rare la genul *Lionotus*). Numeroase exemplare într-o probă de apă limpede, fără plante palustre. Lacul Fundeni, București, februarie 1960.

6. *Loxophyllum helus* Stokes, 1884

(Pl. I, fig. 6)

Atât ca habitus cât și ca dimensiuni, pare identică cu specia tip. Prezintă pe față laterală 5–6 nervuri de mioneme. Un singur exemplar într-o probă de apă limpede examinată în prima zi de la colectare. Lacul Floreasca, București, martie 1961.

Specie nouă pentru țară.

7. *Dileptus singularis* n. sp.

(Pl. I, fig. 7)

Mărimea: 120–160 μ . Proporția dintre gât și trunchi 1 : 3. Se asemănă mult cu *D. monilatus* Stokes, 1885, cu deosebirea că este de 4 ori mai mic și nu prezintă sirul de vacuole mici laterale. Exemplarul figurat de noi prezintă nucleul moniliform din 10 elemente mici așezate în sir (?) longitudinal; alte exemplare prezintă numai 4–6 elemente de dimensiuni mai mari. Mai multe exemplare într-o probă de apă limpede. Lacul Herăstrău, București, martie 1960.

8. *Cranotheridium ariadnae* Penard, 1922

(Pl. I, fig. 8)

Pare a fi identică cu specia tip, ca habitus, mărime și striație. Peria dorsală neobservată. Un singur exemplar izolat, examinat în culturi de 10 zile, cu plante palustre. Lacul Fundeni, București, martie 1960.

Specie nouă pentru țară.

9. *Nassula ornata* Ehrb., 1838

(Pl. II, fig. 9)

Coresponde întru totul cu specia tip. Membranele zonei adorale sunt în număr de circa 16 și apropriate între ele; trihociști ectoplasmatici de 10 μ . Un singur exemplar într-o probă de apă limpede. Lacul Floreasca, București, martie 1960.

Specie nouă pentru țară.

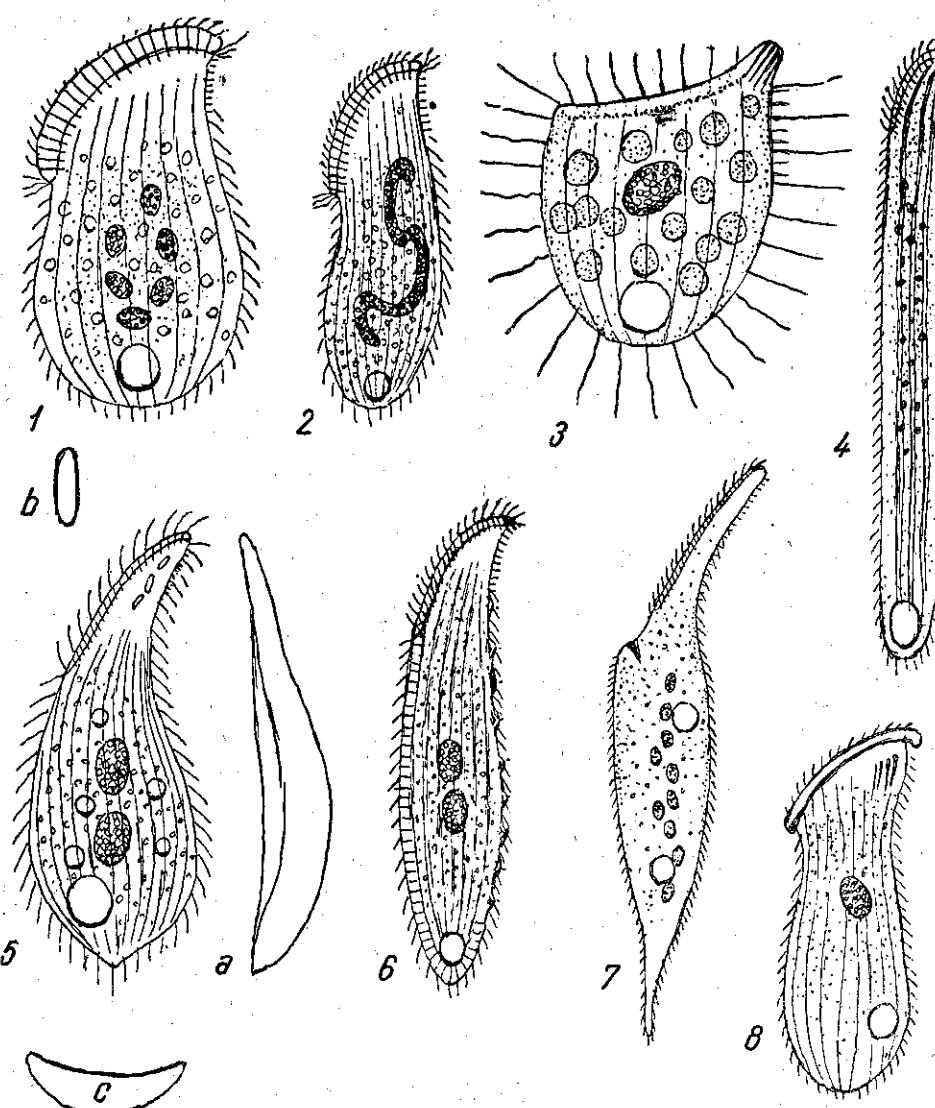


Fig. 1. — *Spathidium inflatum* n. sp., 90 μ .
 Fig. 2. — *Spathidium* sp., 60 μ .
 Fig. 3. — *Spathidioides exsecata* Kahl, 32 μ .
 Fig. 4. — *Lionotus dubius* n. sp., 160 μ .
 Fig. 5. — *L. piger* n. sp., 60 μ ; a, lateral; b, trihociști (?); c, secțiunea optică transversală.
 Fig. 6. — *Loxophyllum helus* Stokes, 160 μ .
 Fig. 7. — *Dileptus singularis* n. sp., 150 μ .
 Fig. 8. — *Cranotheridium arladnae* Penard, 90 μ .

10. *Nassula enormis* n. sp.

(Pl. II, fig. 10)

Mărimea: 250—270 μ . Celula larg ovală; părțile laterale aproape paralele; posteriorul larg rotunjit. Trihociștii ectoplasmatici, foarte scurți (5—6 μ). Striația deasă; cilii somatici de 5 μ . Exemplarele examineate aveau pe trunchi numeroși trihociști expulzați din ectoplasmă, dar aderenți cu vîrful de cuticulă. Coloritul plasmei, ca la *N. ornata*. Vîrșa faringială, dilatătă la mijloc, prezintă 20—22 de trihite. Corpul puțin metabol. Mai multe exemplare într-o probă de apă cu plante palustre descompuse. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

11. *Nassula gracilis* Kahl, 1935

(Pl. II, fig. 11)

Ca habitus și mărime pare identică cu specia tip, are aceeași vîrșe faringială îngustă și mică. Cuticula prezintă 36—40 de striuri pe o fată (indicate imperfect pe desen). Ectoplasma fără trihociști. Plasma cu vezicule galbene-portocalii, fără vezicule de alte culori și fără aglomerări de pigmenti; două caractere diferite de tip. Totuși păstrăm provizoriu infuzorul la această specie. Mai multe exemplare observate 3 zile de-a rîndul într-o probă de apă cu plante palustre complet descompuse. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

Specie nouă pentru țară.

12. *Nassula picta* (?) Penard, 1922

(Pl. II, fig. 12)

Ca mărime și habitus pare identică cu specia tip, diferă însă ca biotop. Trihociștii lungi de 6 μ , deseori expulzați din ectoplasmă, rămîn aderenți cu vîrful de cuticulă. Nucleul, în general rotund; la unele exemplare, în formă de panglică lungă, întortochiată (2)¹. Vîrșa tipică, cu 12—14 trihite. Pe o fată 28—30 de striuri. Plasma cu vezicule colorate, prezintă *Diatomee* și alge filamentoase (*Lynghia*) ingerate. Mai multe exemplare în același biotop cu specia precedentă. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961. Poate o formă dulcicolă a speciei tip, semnalată însă pînă acum numai în *Sphagnum*¹.

13. *Nassula* sp.

(Pl. II, fig. 13)

Mărimea: 55—65 μ . Celula aproape eliptică. Membranele zonei adorale nediscernabile; rostrul din care pornesc, abia indicat. Nucleul rotund; vîrșa faringială tipică; striația foarte deasă, nedeterminată, fără

¹) p. 220.

trihociști ectoplasmatici. Plasma plină cu zooclorele mari, de $6-8 \mu$, și vezicule colorate în portocaliu și albastru. Mai multe exemplare în același biotop cu specia precedentă.

14. Disematostoma minor (?) Kahl, 1935

(Pl. II, fig. 14)

Pare a concorda cu specia tip ca habitus și dimensiuni; diferă prin prezența a două vacuole mici neactive, așezate la stînga. Cuticule cu 8-9 striuri la dreapta și la stînga. Plasma transparentă cu *Diatomee* ingerate. Un singur exemplar în culturi cu plante palustre, examinat 4 zile după colectare. Poate o formă a speciei tip. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

15. Nassula flavicans n. sp.

(Pl. II, fig. 15)

Mărimea: 100-120 μ . Ca habitus, mărime și transparența plasmei se aseamănă cu *N. flava* Klap. et L., 1856. Diferă prin forma vîrșei faringiale, care la infuzorul studiat de noi este aproape cilindrică, de 15 μ în diametru și 35 μ în lungime, cu 12-14 trihite; mai diferă și prin dispoziția vacuolelor; infuzorul are două vacuole mari, una postero-laterală, cu vacuole mici formative, alta mare la dreapta, mai anterior de mijloc, și 5 vacuole mici de-a lungul laturii dorsale, poate legate între ele printr-un canal. Nucleul aproape rotund, așezat posterior de mijloc; cuticula cu 20-22 de striuri pe o față, neindicate pe desen. Cili somatici de 3 μ ; trihociști ectoplasmatici de 4 μ . Plasma transparentă, lucioasă, cu alge mici, verzi, sferice, de 2 μ . Zona adorală și rostrul celular, de unde pornește, neobservate. Mai multe exemplare într-o probă de apă cu plante palustre examineate la 4-a zi de la colectare. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

16. Ophryoglena lucidum n. sp.

(Pl. II, fig. 16)

Mărimea: 120 μ . Gura în cincimea anterioară; vacuola contractilă, latero-dorsală, mai posterior de mijloc. Nucleul eliptic în poziție centrală. Cuticula cu 32-35 de striuri pe o fată, nefigurate pe desen. Cili somatici de 5 μ ; ectoplasma fără trihociști. Plasma foarte transparentă; la posterior aglomerări ușoare de corpusculi de un verde-albastru aprins (pigmenți?). În secțiune optică transversală, corpul puțin eliptic. Infuzorul se deplasează rapid în linie dreaptă; cînd își mișcărează

viteză, se învîrtește încet în jurul axei sale longitudinale. Mai multe exemplare în culturi cu plante palustre. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

17. Ophryoglena flava (?) Ehrb., 1833

(Pl. II, fig. 17)

Proportia 1 : 3. Sub lamelă, infuzorul se diformează mult. Trihociști ectoplasmatici și cili somatici de 5 μ ; cuticula pe o față cu 40-50 de striuri, nefigurate pe desen. Gura tipică. Plasma de o culoare galbenă-fumurie, omogenă, cu numeroși corpusculi de 1-2 μ . Corpul foarte metabol cînd infuzorul întîlnesc obstacole; dorso-ventral, turtit. Mișcările infuzorului: rapide, în linie dreaptă, fără pauze. Nucleul lung, bastoniform, de 100-180 μ ; 2 vacuole, una în treimea anterioară, alta în treimea posterioară, aproape lateral. Mai multe exemplare în detritus din frunze de plop și salcie uscate. Lacul Herăstrău, București, aprilie 1961.

18. Paramecium bursaria var. ovum n. var.

(Pl. III, fig. 18)

Mărimea: 80-110 μ . Ca mărime se aseamănă cu specia tip, dar este ovoidă; diferă și prin lipsa mânunchiului de cili caudali. Nucleul, cele două vacuole și cicloza vie din plasmă sunt identice cu cele de la specia tip. Mai multe exemplare în culturi cu plante palustre și euglene, examineate 2 zile după colectare. Lacul Fundeni, București, martie 1960.

19. Chilodonella sp.

(Pl. III, fig. 19)

Mărimea: 80-90 μ . Prezintă în dreapta 6-7 striuri și 10-12 în stînga. Are 3 vacuole mari active și alte 4 mici neactive. Nucleul tipic, mare de 32-35 μ . Dorsal, celula prezintă o bordură marginală subțire; la anterior un grup de 5-6 cili. Plasma transparentă, verzuie-cenușie, cu granulații fine. Vîrșa faringială lungă de 20 μ , cu 8-10 trihite, îndreptate conic în spre interior. Deplasările infuzorului: lente, cu pauze. Mai multe exemplare în culturi cu plante palustre descompuse. Lacul Fundeni, București, februarie 1960.

20. Fundenia complanata n. gen. n. sp.

(Pl. III, fig. 20)

Acest nou gen din familia *Holophryidae* pare a cuprinde două forme puțin diferențiate între ele. Specia *complanata* are 70-125 μ mărime. Celula puțin reniformă, mai largă la anterior decît la posterior. Secțiunea optică

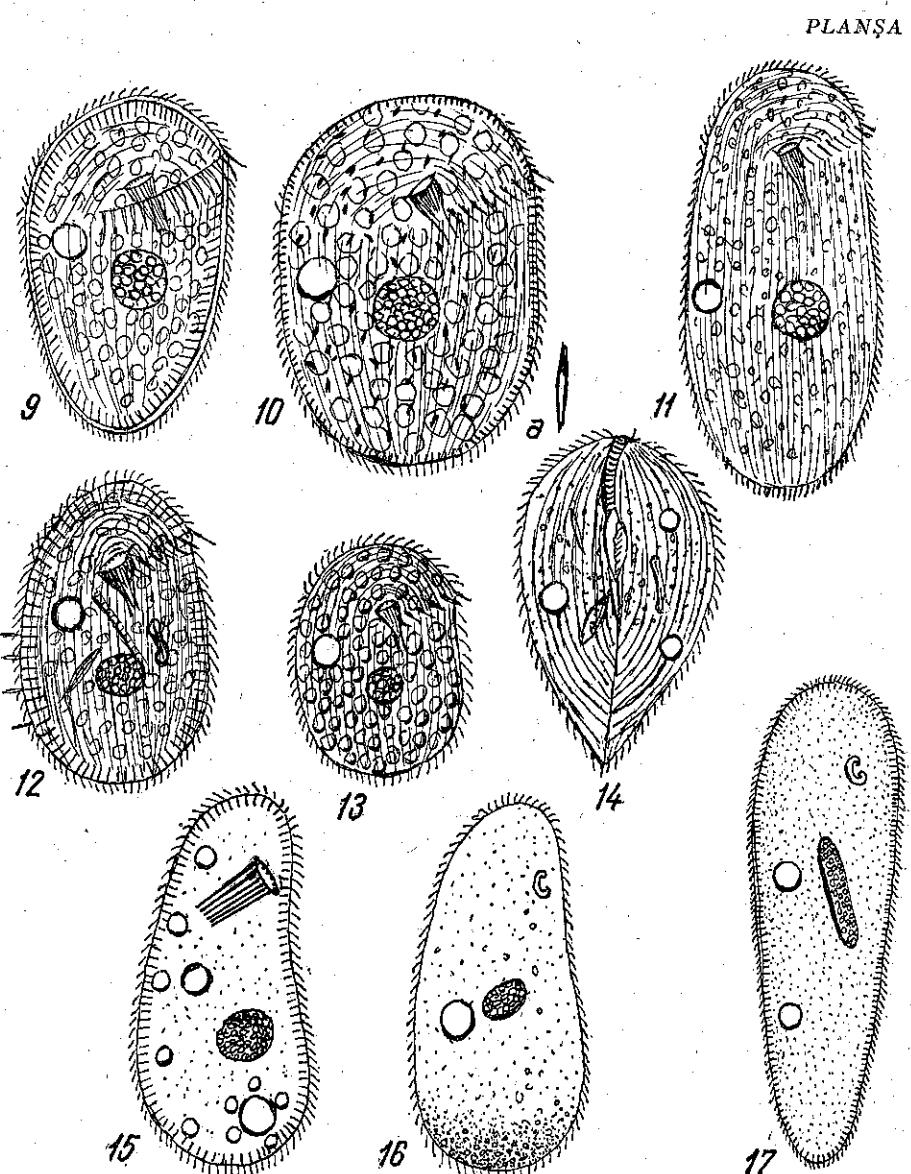


Fig. 9. — *Nassula ornata* Ehrb., 220 μ .
 Fig. 10. — *N. enormis* n. sp., 260 μ ; a, trichocist.
 Fig. 11. — *N. gracilis* Kahl, 220 μ .
 Fig. 12. — *N. picta* (?) Penard, 80 μ .
 Fig. 13. — *Nassula* sp., 60 μ .
 Fig. 14. — *Diseumatostoma minor* (?) Kahl, 80 μ .
 Fig. 15. — *Nassula flavicans* n. sp., 120 μ .
 Fig. 16. — *Ophryoglena lucidum* n. sp., 120 μ .
 Fig. 17. — *O. flava* λ (?) Ehrb., 420 μ .

transversală, convex-concavă. Gura polară, foarte mică, cu marginile puțin proeminent; circum oral, 10—12 formațiuni liniare (trihite?). Cuticula rezistentă la plasmolizare. Pe o față, cuticula prezintă 50—60 de striuri, nefigurate pe desen. Ciliu somatici subțiri și lungi de 5—6 μ , foarte des. Nucleul reniform neregulat. De-a lungul laturii drepte și al celei stângi prezintă 2 vacuole contractile iar la dreapta 3 mici neactive. Corpul acontractil, ametabol, puțin elastic. Plasma transparentă, anteriorul hialin, posteriorul semi opac, cu numerosi corpusculi cafeini, de 1—2 μ și granulații fine. Infuzorul se deplasează încet, în cercuri mari, cu pauze rare. Polisapro. Numeroase exemplare în culturi cu plante palustre descompuse, întâlnite în două rînduri. Lacul Fundeni, București, februarie 1960.

21. *Fundenia complanata* var. *pellucida* n. var.

(Pl. III, fig. 21)

Mărimea: 40—95 μ . Același habitus ca și specia tip. Diferă în ceea ce privește secțiunea optică transversală, care se prezintă în formă de „C” culcat. Prin transparentă se văd marginile răsfrînte îndărât. Menționăm că atât forma mică, de 40 μ , cât și cea mare, de 95 μ , au ciliu somatici de aceeași lungime (5—6 μ). Striația, nucleul și vacuolele sunt la fel ca la specia tip. Plasma de o rară transparentă, cu granulații fine și rare. Exemplarele de rasa mică de 40—50 μ , par a fi o formă constantă. Numeroase exemplare în același biotop cu specia tip.

22. *Pseudoglaucoma* (?) sp.

(Pl. III, fig. 22)

Mărimea: 30—35 μ ; în general 32 μ . Cavitatea orală, mică, așezată aproape la mijlocul laturii ventrale; pe marginea ei o membrană triunghiulară în continuă fluturare. Vacuola contractilă, așezată în optimea posterioară; alta mare, posterior citostomului (de digestie?). La unele exemplare, posterior și anterior cîte o vacuolă mică neactivă. Nucleul eliptic, cuticula cu 5—6 striuri pe o față, ciliu rari și lungi de 5 μ plasma transparentă, cu cîțiva corpusculi mari, neregulați. Infuzorul se deplasează lent, cu pauze rare. Numeroase exemplare observate mai multe zile de-a rîndul în culturi cu plante palustre descompuse. Lacul Fundeni, București, mai 1960.

23. *Loxocephalus plagius* Stokes, 1885

(Pl. IV, fig. 23)

Este identică cu specia tip. Membrana orală, extrem de mică, sub ea un cil gros și lung (sincil?). Zona adorală greu de observat. Pe o față 14—16 striuri fine. Anteriorul celulei negricios. Întâlnită de mai multe

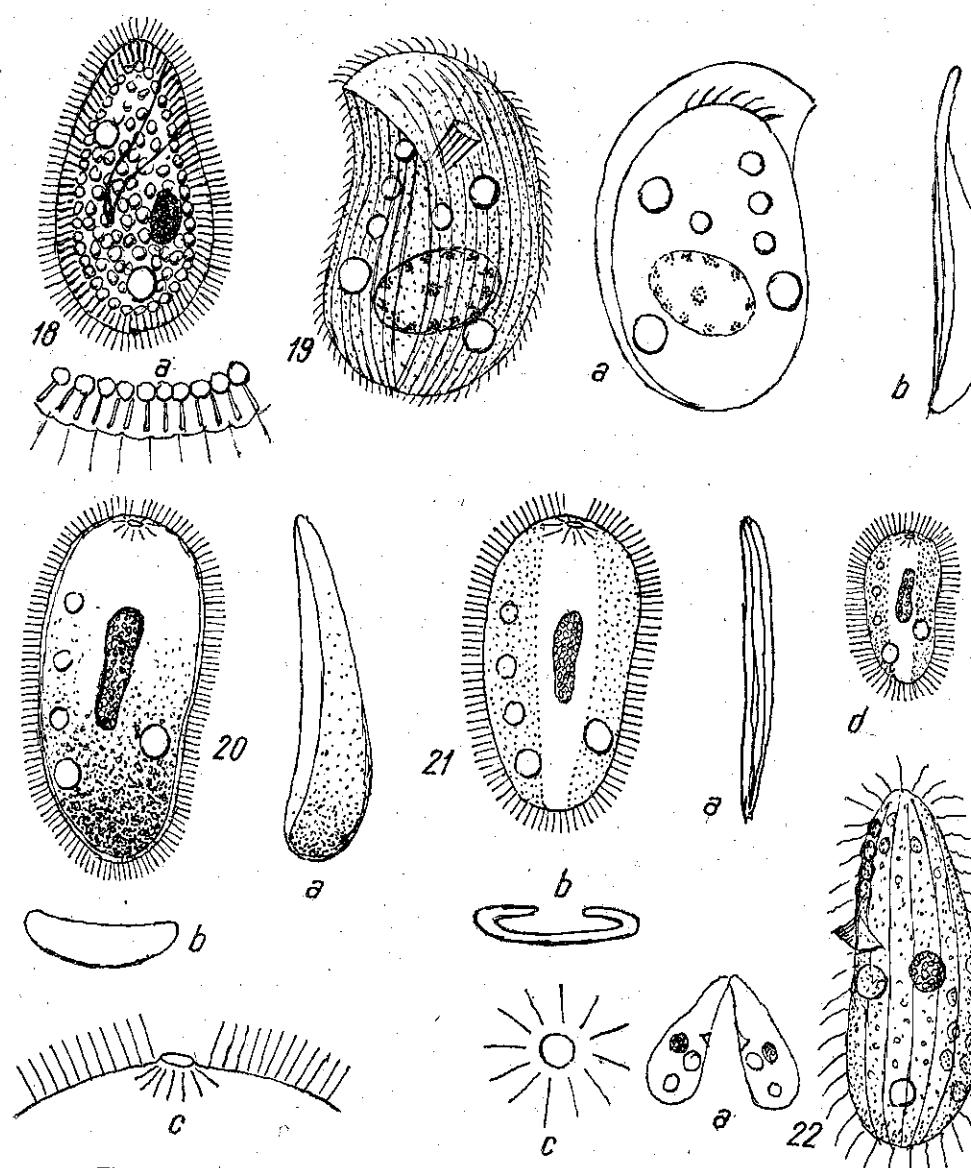


Fig. 18. — *Paramecium bursaria* var. *ovum* n. var., 110 μ ; a, ectoplasma.
 Fig. 19. — *Chilodonella* sp., 90 μ ; a, dorsal; b, lateral.
 Fig. 20. — *Fundenia complanata* n. gen. n. sp., 120 μ ; a, lateral; b, secțiunea optică transversală; c, citostomul.
 Fig. 21. — *F. complanata* var. *pellucida* n. var., 95 μ ; a, lateral; b, secțiunea optică transversală; c, citostomul; d, o formă degenerată, 40 μ .
 Fig. 22. — *Pseudoglaucoma* (?) sp., 35 μ ; a, în conjugație.

ori în cîte 2—3 exemplare izolate în culturi cu plante descompuse. Lacul Fundeni, București, martie 1960.

Specie nouă pentru țară.

24. *Colpidium acuminatum* n. sp.

(Pl. IV, fig. 24)

Mărimea: 38—40 μ . Celula sigmoidă, cu posteriorul îngustat. Cavitatea faringială și membrana orală sunt tipice speciei *Colpidium colpoda* (Ehrb., 1831). Plasma transparentă, lucioasă, cu cîteva vacuole de digestie. Pe o față 20—24 de striuri. Ciliile somatici scurți. Formă întințită în numeroase exemplare, în culturi vechi de 15 zile. Lacul Fundeni, București, iulie 1960.

25. *Lembus elegans* n. sp.

(Pl. IV, fig. 25)

Mărimea: 50—55 μ ; proporția 1 : 5,5—1 : 6. Membrana adorală triunghiulară, lungă cît 1/3 din celulă. Pe o față 5—6 striuri fine; ciliile somatici rari și lungi de 3,5—4 μ ; marginea celulei, pare optic crenelată. Apical și caudal, cîte 2 peri inserați divergent. Plasma transparentă, lucioasă, cu granulații rare; anteriorul, hialin. Vacuola este așezată la mijloc, spre stînga. Nucleul rotund, posterior de mijloc. Infuzorul se deplasează rapid în linie dreaptă; se mișcă încet cînd dă de detritus. Consumă bacterii. Numeroase exemplare într-o probă de apă lămpede examinată în prima zi de la colectare. Lacul Floreasca, București, martie 1960.

26. *Lembus elegans* f. *lata*

(Pl. IV, fig. 26)

Mărimea: 35—45 μ . Se aseamănă cu specia tip, însă este mai lată la mijloc, în proporție de 1 : 3—1 : 3,5. Plasma cu corpusculi mici, lucioși, de 1—1,5 μ ; ca aspect, romboedrici, cilindrici sau halteriformi. Găsit în aceeași cultură, dar în a 3-a zi de la colectarea probei. Această formă mai prezintă uneori, caudal, o vacuolă mică, neactivă.

27. *Lembus pulcher* n. sp.

(Pl. IV, fig. 27)

Mărimea: 55—60 μ . Proporția 1 : 8—1 : 10. Membrana orală 1/5 din celulă. Cuticula prezintă pe o față 5—6 stiuri foarte pronunțate (în genere neobișnuite la genul *Lembus*). Vacuola mare, posterioară,

neregulată ca aspect. Nucleul eliptic (?). Apical și caudal, cîte 2 peri inserați divergent. Polisaprob. Plasma transparentă. Infuzorul se deplasează lent, formînd linii sinuoase. Trei exemplare izolate întinse în sapropel la interval de o zi. Lacul Fundeni, București, august 1960.

28. *Cyclidium sapropellicum* n. sp.

(Pl. IV, fig. 28)

Mărimea: 25—28 μ . Celula se prezintă ventral convexă, dorsal spre anterior puțin concavă. Anteriorul rotunjît, aparent fără placă apicală. Membrana adorală, lungă cît 1/2 din celulă, se prezintă în general alipită de trunchi. Plasma extrem de transparentă, totdeauna cu corpusculi mici, sferici, lucioși (uleioși ?). Pe o față 5—6 striuri fine. Ciliu rari în continuă ondulare. Infuzorul se deplasează încet, cu mișcări tremurînd și pauze rare cînd se află în detritus. Multe exemplare relativ izolate în sapropel, vecchi de 20—25 de zile. Lacul Fundeni, București, iunie 1960.

29. *Cyclidium gibbosus* n. sp.

(Pl. IV, fig. 29)

Mărimea: 18—22 μ . Nu poate fi confundată cu *C. oligotrichum* Kahl, 1928. Membrana orală, cît 2/3 din celulă, prezintă anterior-dorsal o convexitate caracteristică și 6—7 cili; posterior, celula testată transversal, are 2 peri lungi divergenți inserați lateral și un cil caudal. Pe testitura posterioară a celulei uneori se adună corpusculi mari neregulați (fig. 29, a). Cuticula are 6—7 striuri pe o față, plasma transparentă, cu cîteva vacuole de digestie. Observat o singură zi în număr foarte mare într-o probă de apă limpede, veche de 10 zile. Lacul Floreasca, București, martie 1960.

30. *Metopus setosus* Kahl, 1927

(Pl. IV, fig. 30)

Ca habitus și mărime corespunde cu specia tip; cuticula fragilă se plasmolizează și la colorare. Vacuola contractilă mare, posterioară, neregulată ca aspect; uneori, anterior ei, se mai observă una mică neactivă. Nucleul eliptic; la unele exemplare puțin lunguieț (25.5 μ). Mai multe exemplare în sapropel. Lacul Fundeni, București, iunie 1960.

Specie nouă pentru țară.

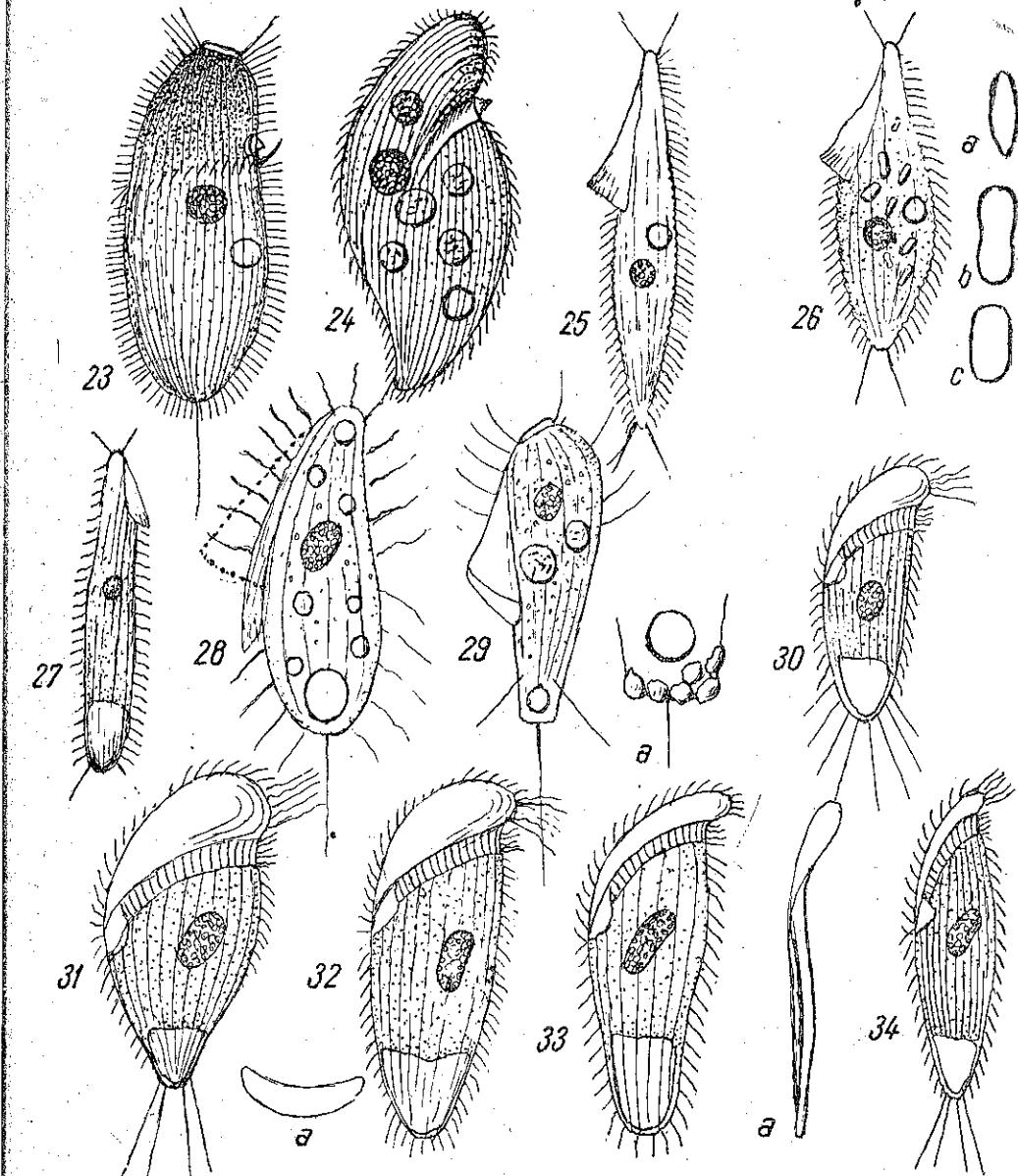


Fig. 23. — *Loxocephalus plagiatus* Stokes, 65 μ .

Fig. 24. — *Colpidium acuminatum* n. sp., 45 μ .

Fig. 25. — *Lembus elegans* n. sp., 48 μ .

Fig. 26. — *L. elegans* f. *lata*, 40 μ ;

a, b și c, corpusculi interni.

Fig. 27. — *L. pulcher* n. sp., 60 μ .

Fig. 28. — *Cyclidium sapropellicum* n. sp., 28 μ .

Fig. 29. — *C. gibbosus* n. sp., 20 μ ;
a, posterior.

Fig. 30. — *Metopus setosus* Kahl, 70 μ .

Fig. 31. — *M. minimus* Kahl, 64 μ ;
a, secțiune optică transversală.

Fig. 32. — *M. barbatus* Kahl, 65 μ .

Fig. 33. — *M. acidiferus* Kahl, 80 μ ;
a, transversal.

Fig. 34. — *M. fusus* n. sp., 40 μ .

31. *Metopus minimus* Kahl, 1935

(Pl. IV, fig. 31)

Identică cu specia tip. Pe o față 10–12 striuri. Cîteva exemplare izolate găsite în sapropel. Lacul Fundeni, București, iulie 1960.

Specie nouă pentru țară.

32. *Metopus barbatus* Kahl, 1927

(Pl. IV, fig. 32)

Ca habitus pare identică cu specia tip; nu poate fi confundată cu *M. setosus* Kahl, 1927, de la care ar deriva (2)¹⁾. Cuticula cu 8–10 striuri pe o față; cilii de 3,5–4 μ. Cîteva exemplare izolate întlnite în sapropel. Lacul Fundeni, București, iulie 1960.

Specie nouă pentru țară.

33. *Metopus acidiferus* Kahl, 1935

(Pl. IV, fig. 33)

Ca habitus pare identică cu specia tip; ca dimensiuni, puțin mai mică; mai diferă puțin prin forma nucleului reniform; cuticula fragilă se plasmolizează și la colorare. Pe o față 7–9 striuri. Vacuola mare, posterioară, cu un por excretor. Dorso-ventral, celula turtită, foarte moale, greu de studiat. Cîteva exemplare în sapropel. Lacul Fundeni, București, iulie 1960.

Specie nouă pentru țară.

34. *Metopus fusus* n. sp.

(Pl. IV, fig. 34)

Mărimea: 35–45 μ. Celula fusiformă; nucleul eliptic; pe o față 10–12 striuri; caudal, 4 peri lungi. Cuticula rezistentă la plasmolizare. Cîteva exemplare în sapropel. Lacul Fundeni, București, iulie 1960.

¹⁾ p. 420.

К СИСТЕМАТИКЕ РЕСНИЧНЫХ

(СООБЩЕНИЕ II)

РЕЗЮМЕ

В первой части работы автор указал на значение сапропелевой фауны; в настоящем сообщении дается в продолжение краткое описание новых форм, в том числе и одного нового рода.

1. — *Spathidium inflatum* n. sp. (табл. I, рис. 1). Губа широкая, предротовые трихоцисты величиной в 8μ. Нуклеус четковидный, состоит из 6–8 крупных, овальных элементов.

2. — *Lionotus dubius* n. sp. (табл. I, рис. 4). На теле 4 нервюры мионем. Нуклеус множественный, движения червеобразные.

3. — *L. piger* n. sp. (табл. I, рис. 5). Без краевой каймы; соматические реснички очень длинные; вакуоли мелкие, разбросанные; движения медленные.

4. — *Dileptus singularis* n. sp. (табл. I, рис. 7). Пропорция шей 1/3. Нуклеус четковидный, без ряда мелких боковых вакуолей.

5. — *Nassula enormis* n. sp. (табл. II, рис. 10). Тело широко-овальное, несколько неправильное. Трихоцисты эктоплазмы очень короткие; оклоротовая впадина с 22 ресничками. Цвет такой же как и у *N. ornata*.

6. — *N. flavicans* n. sp. (табл. II, рис. 15). Тело очень прозрачное; трихоцисты эктоплазмы короткие; оклоротовая впадина почти цилиндрическая; на одной стороне 22 простых бороздки.

7. — *Ophryoglena lucidum* n. sp. (табл. II, рис. 16). Тело очень прозрачное, без трихоцист; кутекула с 32–35 простыми бороздками.

8. — *Paramecium bursaria* var. *ovum* n. var. (табл. III, рис. 18). Яйцевидная, без пучка более длинных хвостовых ресничек.

9. — *Fundenia complanata* n. gen. n. sp. (табл. III, рис. 20). Тело почковидное; ротовая полость круглая, очень небольшая, полярно расположенная. На одной стороне 50–60 тонких простых бороздок; реснички очень частые и тонкие.

10. — *F. complanata* var. *pellucida* n. var. (табл. III, рис. 21). Тело очень прозрачное. Боковые края загнуты назад.

11. — *Colpidium acuminatum* n. sp. (табл. IV, рис. 24). Тело сигмообразное; на одной стороне 20–24 бороздки.

12. — *Lembus elegans* n. sp. (табл. IV, рис. 25). Ундулирующая мембрана 1/3; на одной стороне 5–6 бороздок.

13. — *L. pulcher* n. sp. (табл. IV, рис. 27). Тело продолговато-цилиндрическое. Ундулирующая мембрана 1/5. На одной стороне 5–6 хорошо выраженных бороздок.

14. — *Cyclidium sapropellicum* n. sp. (табл. IV, рис. 28). Тело очень прозрачное; передняя его часть закругленная; адоральная мембрана 1/2, в большинстве случаев прилегает к телу.

15. — *C. gibbosus* n. sp. (табл. IV, рис. 29). На заднем конце имеет 2 расходящихся волоска и одну ресничку. Задний конец перпендикулярно срезан.

16. — *Metopus fusus* n. sp. (табл. IV, рис. 34). Тело веретенообразное; на заднем конце 4 волоска; кутикула устойчива к плазмолизу.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Таблица I

- Рис. 1. — *Spathidium inflatum* n. sp., 90 μ .
- Рис. 2. — *Spathidium* sp., 60 μ .
- Рис. 3. — *Spathidioides exsecata* Kahl, 32 μ .
- Рис. 4. — *Lionotus dubius* n. sp., 160 μ .
- Рис. 5. — *L. piger* n. sp., 60 μ ; a, вид сбоку; b, трихоцисты (?); c, оптический трансверсальный срез.
- Рис. 6. — *Loxophyllum helus* Stokes, 160 μ .
- Рис. 7. — *Dileptus singularis* n. sp., 150 μ .
- Рис. 8. — *Cranotheridium ariadnae* Penard, 90 μ .

Таблица II

- Рис. 9. — *Nassula ornata* Ehrb., 220 μ .
- Рис. 10. — *N. enormis* n. sp., 260 μ ; a, трихоциста.
- Рис. 11. — *N. gracilis* Kahl, 220 μ .
- Рис. 12. — *N. picta* (?) Penard, 80 μ .
- Рис. 13. — *Nassula* sp., 60 μ .
- Рис. 14. — *Disematostoma minor* (?) Kahl, 80 μ .
- Рис. 15. — *Nassula flavicans* n. sp., 120 μ .
- Рис. 16. — *Ophryoglena lucidum* n. sp., 120 μ .
- Рис. 17. — *O. flava* (?) Ehrb.; 420 μ .

Таблица III

- Рис. 18. — *Paramecium bursaria* var. *ovum* n. var., 110 μ ; a, эктоплазма.
- Рис. 19. — *Chilodonella* sp., 90 μ ; a, с дорсальной стороны; b, вид сбоку.
- Рис. 20. — *Fundenia complanata* n. gen. n. sp., 120 μ ; a, вид сбоку μ ; b, оптический трансверсальный срез; c, цитостом.
- Рис. 21. — *F. complanata* var. *pellucida* n. var., 95 μ ; a, вид сбоку; b, оптический трансверсальный срез; c, цитостом; d, дегенеративная форма, 40 μ .
- Рис. 22. — *Pseudoglaucoma* (?) sp., 35 μ ; a, в соединении.

Таблица IV

- Рис. 23. — *Loxocephalus plagiatus* Stokes, 65 μ .
- Рис. 24. — *Colpidium acuminatum* n. sp., 45 μ .
- Рис. 25. — *Lembus elegans* n. sp., 48 μ .
- Рис. 26. — *L. elegans* f. *lata*, 40 μ ; a, b и c, внутренние частицы.
- Рис. 27. — *L. pulcher* n. sp., 60 μ .
- Рис. 28. — *Cyclidium sapropellicum* n. sp., 28 μ .
- Рис. 29. — *C. gibbosus* n. sp., 20 μ ; a вид сзади.

Рис. 30. — *Metopus setosus* Kahl, 70 μ .

Рис. 31. — *M. minimus* Kahl, 64 μ ; a, оптический трансверсальный срез.

Рис. 32. — *M. barbatus* Kahl, 65 μ .

Рис. 33. — *M. acidiferus* Kahl, 80 μ ; a, трансверсальный срез.

Рис. 34. — *M. fusus* n. sp., 40 μ .

CONTRIBUTIONS À LA SYSTÉMATIQUE DES CILIÉS

(NOTE II)

RÉSUMÉ

Dans la première partie de son étude, l'auteur signalait l'importance de la faune provenant du sapropel; nous continuons ici la description sommaire de ces formes nouvelles dont un genre nouveau.

1. *Spathidium inflatum* n. sp. (pl. I, fig. 1). Large renflement oral; trichocystes de 8 μ ; nucleus moniliforme en 6—8 éléments ovales.

2. *Lionotus dubius* n. sp. (pl. I fig. 4). Longitudinalement 4 nervures de mionèmes. Nucleus multiple; mouvements vermiculés.

3. *L. piger* n. sp. (pl. I, fig. 5) Sans bordure marginale; cils très longs; nombreuses petites vacuoles dispersées, déplacements lents.

4. *Dileptus singularis* n. sp. (pl. I, fig. 7). Proportions du cou 1/3; nucleus moniliforme; pas de rangée de vacuoles latérales.

5. *Nassula enormis* n. sp. (pl. II, fig. 10). Cellule ovale, large, irréguliére; trichocystes très courts; nasse avec 22 trichites. Colorée comme *N. ornata*.

6. *N. flavicans* n. sp. (pl. II, fig. 15). Cellule fort transparente, trichocystes courts; nasse presque cylindrique; sur une face 22 stries non figurées.

7. *Ophryoglena lucidum* n. sp. (pl. II, fig. 16). Cellule fort transparente; pas de trichocystes; sur une face 32—35 stries non figurées.

8. *Paramecium bursaria* var. *ovum* n. var. (pl. III, fig. 18). Oviforme, sans pinceau de cils caudaux plus longs.

9. *Fundenia complanata* n. gen. n. sp. (pl. III, fig. 20). Cellule réniforme, cavité orale, très petite, polaire. Sur une face 50—60 stries fines. Cils nombreux et fins.

10. *F. complanata* var. *pellucida* n. var. (pl. III, fig. 21). Cellule d'une extrême transparence; bords latéraux repliés en arrière.

11. *Colpidium acuminatum* n. sp. (pl. IV, fig. 24). Cellule sigmoïde; sur une face 20—24 stries.

12. *Lembus elegans* n. sp. (pl. IV, fig. 25). Membrane orale 1/3; sur une face 5—6 stries.

13. *L. pulcher* n. sp. (pl. IV, fig. 27). Cellule longue, cylindrique, membrane orale 1/5; sur une face 5—6 stries prononcées.

14. *Cyclidium sapropellicum* n. sp. (pl. IV, fig. 28). Cellule fort transparente; la partie antérieure arrondie; membrane adorale 1/2; généralement repliée sur le tronc.

15. *C. gibbosus* n. sp. (pl. IV, fig. 29) Deux soies longues caudales et un cil. Postérieurement, la cellule tronquée perpendiculairement.

16. *Metopus fusus* n. sp. (pl. IV, fig. 34). Cellule fusiforme; 4 soies caudales. Cuticule résistante à la diffuence.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

- Fig. 1. — *Spathidium inflatum* n. sp., 90 μ .
 Fig. 2. — *Spathidium* sp., 60 μ .
 Fig. 3. — *Spathidioides exsecata* Kahl, 32 μ .
 Fig. 4. — *Lionotus dubius* n. sp., 160 μ .
 Fig. 5. — *L. piger* n. sp., 60 μ ; a, vue latérale; b, trichocystes (?); c, coupe optique transversale.
 Fig. 6. — *Loxophyllum helus* Stokes, 160 μ .
 Fig. 7. — *Dileptus singularis* n. sp., 150 μ .
 Fig. 8. — *Cranotheridium aridaiae* Penard, 90 μ .

Planche II

- Fig. 9. — *Nassula ornata* Ehrb., 220 μ .
 Fig. 10. — *N. enormis* n. sp., 260 μ ; a, trichocyste.
 Fig. 11. — *N. gracilis* Kahl, 220 μ .
 Fig. 12. — *N. picta* (?) Penard, 80 μ .
 Fig. 13. — *Nassula* sp., 60 μ .
 Fig. 14. — *Disematostoma minor* (?) Kahl, 80 μ .
 Fig. 15. — *Nassula flavicans* n. sp., 120 μ .
 Fig. 16. — *Ophryoglena lucidum* n. sp., 120 μ .
 Fig. 17. — *O. flava* (?) Ehrb.; 420 μ .

Planche III

- Fig. 18. — *Paramecium bursaria* var. *ovum* n. var., 110 μ ; a, ectoplasine.
 Fig. 19. — *Chilodonella* sp., 90 μ ; a, vue dorsale; b, vue latérale.
 Fig. 20. — *Fundenia complanata* n. gen. n. sp., 120 μ ; a, vue latérale; b, coupe optique transversale; c, cytostome.
 Fig. 21. — *F. complanata* var. *pellucida* n. var., 95 μ ; a, vue latérale; b, coupe optique transversale; c, cytostome; d, forme dégénérée, 40 μ .
 Fig. 22. — *Pseudoglaucoma* (?) sp., 35 μ ; a, conjugue.

Planche IV

- Fig. 23. — *Loxocephalus plagiatus* Stokes, 65 μ .
 Fig. 24. — *Colpidium acuminatum* n. sp., 45 μ .
 Fig. 25. — *Lembus elegans* n. sp., 48 μ .
 Fig. 26. — *L. elegans* f. *lata*, 40 μ ; a, b et c, corpuscules internes.
 Fig. 27. — *L. pulcher* n. sp., 60 μ .
 Fig. 28. — *Cyclidium sapropelicum* n. sp., 28 μ .
 Fig. 29. — *C. gibbosus* n. sp., 20 μ ; a, moitié postérieure.
 Fig. 30. — *Metopus setosus* Kahl, 70 μ .

- Fig. 31. — *M. minimus* Kahl, 64 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 32. — *M. barbatus* Kahl, 65 μ .
 Fig. 33. — *M. acidiferus* Kahl, 80 μ ; a, coupe transversale.
 Fig. 34. — *M. fusus* n. sp., 40 μ .

BIBLIOGRAFIE

1. GELEI J. V., Körperbare und Erigungsleitung bei der Ciliaten (*Loxocephalus colpodiopsis*), Arch. f. Prot., 1940, 93.
2. KAHL AL., Wimpertiere oder Ciliaten (Infusoria), Jena, 1935.
3. KUDO R., Protozoology, Springfield, 1947.
4. PARDUCZ B., Verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Gattungen *Uronema* und *Cyclidium*, Arch. f. Prot., 1940, 90.
5. PENARD E., Etude sur les infusoires d'eau douce, Genève, 1922.
6. RAMON MARGALEF LOPEZ, Infusorias de las aguas continentales de la provincia de Barcelona, Bol. de la Real. Soc. de Hist. Nat., 1945, XLIII, 369–381.
7. SCHEWIAKOFF L. T., Организация и систематика Infusoria Aspirotricha, Mem. Acad. imp. Sci. Petersb. Classe phys. math., 1896, seria a VIII-a, IV, 1.
8. SRAMECK-HÜSEK, Neue und Wenig bekannte Ciliaten aus der Tschechoslowakei und ihre Stellung im Saprobienstystem, Arch. f. Prot., 1954, 100, 246.
9. VUXANOVICI AL., Contribuții la sistematica ciliatelor (Nota I), Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1962, XIV, 2.
10. — Contribuții la cunoașterea genului *Loxophyllum*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1958, X, 3, 274.
11. WENTZEL FR., Die Ciliaten der Moosrasen trockener Standorte, Arch. f. Prot., 1958, 99, 71–77.
12. WRZESNIEWSKY A., Beobachtungen über Infusorien aus der Umgebung von Warschau, Zeit. f. Wiss., 1870, 20, 200.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FAUNEI DE TIPULINAE
(DIPTERA—TIPULIDAE) DIN R.P.R.

DE

ELEONORA ERHAN

Comunicare prezentată de GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în sedința din 27 decembrie 1961

În nota de față sunt cuprinse o serie de date cu privire la 20 de specii din genul *Tipula*, subgenul *Lunatipula*, *Oreomyza*, *Vestiplex* și *Yamatotipula*.

Materialul a fost colectat în parte de autor, însă, cele mai multe specii au fost colectate de către diversi colegi naturaliști¹⁾.

Subgenul *Lunatipula* Edwards

Tipula (Lunatipula) lunata L.

(Pl. I, A—C)

Este considerată ca specia cea mai răspândită și mai comună a acestui subgen, în toată Europa, atât în zone deluroase, premontane, cât și la șes.

Este o specie de talie mijlocie, cu o colorație generală deschisă, variind — la diferențele exemplare de la șes și deal — între brun-cenușiu și brun-gălbui-roșcat. Aripile sunt fumurii cu pterostigma vizibilă.

¹⁾ Mulțumim și pe această cale tuturor celor ce ne-au dat concursul, precum și colecților: E. N. Savenko de la Institutul zoologic din Kiev, Br. Theowald de la Muzeul zoologic din Amsterdam și B. Mannheim de la Muzeul zoologic din Bonn, pentru compararea cu materialul tip, aflat în colecțiile acestor muzeu și pentru ajutorul acordat în determinarea unor specii. Figurile au fost executate după preparate microscopice. Metoda de preparare a pieselor armăturii genitale a fost descrisă într-o notă anterioară (5).

Această specie fiind foarte răspândită este adeseori confundată, atât în stadiul larvar cît și în stadiul adult, cu o serie de alte specii asemănătoare, deosebindu-se de acestea mai ales prin caracterile armăturii genitale.

Antenele sunt subțiri, cu articole cilindrice, brune-roșcate. Dungile longitudinale dorsale ale toracelui sunt puțin vizibile. Femela are tariera subțire și ușor trunchiată la vîrf.

Perioada de zbor. Se consideră a fi cuprinsă între lunile aprilie și iunie.

Răspândire. Comună în toată Europa.

În R.P.R. Este o specie cu mult mai rară decât în alte țări ale Europei. Am colectat cîteva exemplare izolate, mai ales în regiunea premontană, a căror colorație varia vizibil față de a celor două exemplare colectate în regiunea de stepă.

1 ♂ Curtea-de-Argeș (reg. Argeș), 25.V.1959 (leg. P. Bănărescu).

1 ♂ Agigea (reg. Dobrogea), 20.VI.1959; 1 ♂ Buda (reg. București), 23.V.1960; 1 ♂ Vatra-Dornei, 23.VII.1960. Larvele se dezvoltă în frunză.

Specie nouă pentru R.P.R.

O specie îndeaproape înrudită cu *T. (L.) lunata* L. și cu care se confundă adesea este specia :

Tipula (Lunatipula) peliostigma Schum.

(Pl. I, D-F)

Ca aspect general *T. (L.) peliostigma* este foarte asemănătoare atât cu specia *T. (L.) lunata* L. cît și cu o altă specie mezofilă, cu care de obicei trăiește împreună *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs., deosebindu-se numai printr-o examinare atentă, comparativă, a caracterelor și mai ales prin caracterile armăturii genitale.

Antenele sunt brune, cu primele două articole gălbui, celelalte sunt ușor inelate cu brun. Benzile mediane dorsale ale toracelui sunt slab exprimate. Pterostigma este mică și destul de puțin vizibilă.

Femela are o tarieră fină și ascuțită.

La noi în țară, această specie este net mezofilă, fiind foarte răspândită și comună în toate pădurile și plantațiile forestiere din regiunea de stepă, alături de speciile *T. (L.) soosi* Mannhs., *T. (L.) truncata* Loew. și *T. (L.) helvola* Loew.

Larvele se dezvoltă în frunză (3).

Perioada de zbor. Lunile iunie și iulie.

Răspândire. Toată Europa.

În R.P.R. Este foarte comună în pădurile de stepă, unde zboară în masă. Regiunea Dobrogea : Valul-lui-Traian, pădurile Comarova, Ciufitu, Esichioi, Băneasa; regiunea București : Buda, Ciulnița; regiunea Banat : Văliug și Băile-Herculane.

Specie citată de J. Talmamér pentru Banat (17).

Tipula (Lunatipula) soosi Mannhs.

(Pl. I, G-J)

Colorația generală a corpului este foarte asemănătoare cu aceea a speciilor descrise mai sus, brună-ruginie, uneori cu slabe nuante cenușii.

Aripile sunt brune-fumurii, cu pterostigma bine vizibilă. Antena are 13 articole; scapul este galben-auriu, flagelul brun deschis-cenușiu. Se deosebește de celelalte două specii prin structura hipopigiului, mai ales prin forma apendicelui intermediar care are aspectul unei furculițe cu doi dinți. În materialul colectat la Valul-lui-Traian, în primăvara anului 1958, pe lîngă exemplarele la care acest apendice avea aspectul tipic, am întîlnit numeroase exemplare (circa 15%) la care acest apendice varia puțin ca formă, furculița avînd un dintă median suplimentar.

La cîteva exemplare, apendicii erau inegali, unul avea doi dinți, celălalt trei.

Femela, întocmai ca și masculul, este asemănătoare cu ♀ celor două specii înrudită, deosebindu-se de acestea, prin colorația mai intensă a aripilor. Tariera este fină și ascuțită. Întocmai ca și specia *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum., specia *T. (L.) soosi* Mannhs. este tipic mezofilă, se întâlnește în păduri și plantații forestiere de protecție în zona de stepă. Larvele se dezvoltă în frunză, în locuri umede și bogate în humus.

Perioada de zbor. În luna mai, în masă.

Răspândire. Europa sudică și răsăriteană.

În R.P.R. Pădurile regiunilor Dobrogea, București, mai rar Argeș.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Lunatipula) fascipennis Meig.

(Pl. II, A-C)

Specie de talie mijlocie, asemănătoare prin unele caractere de colorație cu *T. (L.) lunata* L. Se deosebește la prima vedere de aceasta, prin aspectul hipopigiului, care este măciucat, brun, puternic chitinizat. Colorația generală este brună-gălbui deschis. Aripile sunt fumurii cu marginea anterioară mai închisă, pterostigma este bine vizibilă, lunula prestigmatică este mare ajungînd pînă la extremitatea anterioară a aripii.

Toracele este brun-cenușiu cu dungile mediane dorsale puțin vizibile. Pleurele sunt brune-feruginoase. Femela are tariera mică, scurtă și trunchiată. Este o specie tipică regiunilor umede.

În literatură se consideră că dezvoltarea postembriонарă se desfășoară în locuri umede, la baza tufelor de ferigi, în iarbă umedă. La noi în țară a fost colectată în apropierea tufelor de *Telekia speciosa*. Nu este exclus ca dezvoltarea acestei specii să aibă loc sub aceste tufe cu frunze mari care rețin o însemnată cantitate de umezeală.

Perioada de zbor. Lunile mai—iulie.

Răspândire. Europa.

În R.P.R. Regiunea Maramureş: comuna Fintînele, Complexul Borşa, 25.VII.1960. Mai multe exemplare masculine și feminine.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Lunatipula) trunecata Loew.

(Pl. II, D-G)

Specie de talie mijlocie, colorație generală galbui-cenușie în contrast vizibil cu hipopigiul, dilatat, puternic chitinizat, brun. Aripile sunt cenușii cu pterostigma brună, bine vizibilă. Antenele sunt galbene-cenușii, cu primele două articole ceva mai deschis colorate. Toracele prezintă pe partea mediană dorsală, două dungi longitudinale de culoare închisă.

Femela are o tarieră mică, cu vîrful bont foarte caracteristic.

Structura hipopigialului este foarte tipică, mai ales în ceea ce privește apendicele bazal dublu.

Perioada de zbor. Lunile iunie și iulie.

Răspândire. Europa Centrală și meridională.

În R.P.R. Regiunea Dobrogea: pădurile Comarova, Esichioi, Băneasa, perdelele forestiere de la Valul-lui-Traian, Agigea; regiunea București: Buda; regiunea Banat: Orșova, Ieșenița, Băile-Herculane; regiunea Arges: valea Teleormanului la Zlotești, 1 ♂ (leg. S t. N g r e a).

Larva și pupă nu se cunosc încă. Întrucât se întâlnescă în mod permanent împreună cu speciile *T. (L.) peliostigma* Schum. și *T. (L.) soosi* Mannhs., ale căror larve se dezvoltă în frunză, se poate presupune că și dezvoltarea acestei specii are loc tot în frunză.

Specia a fost citată pentru Banat (17).

Tipula (Lunatipula) bispina Loew.

(Pl. II, H-J)

Specie de talie mijlocie, colorație generală brună-galbui. Toracele sunt brun-galbui-cenușiu, cu patru dungi dorsale longitudinale slab exprimate. Abdomenul este brun-galbui, cu o dungă mediană dorsală puțin vizibilă, ceva mai bine exprimată pe tergitele 3-5; dungile laterale sunt mai pronunțate. Antenele sunt de mărime mijlocie, îndoite spre spate, ating baza aripilor; primele trei articole sunt galbui, celelalte au baza

PLANŞA I

Tipula (Lunatipula) lunata.

A, Apendicii intermediar și superior. B, Tergitul IX. C, Apendicele bazal dublu.

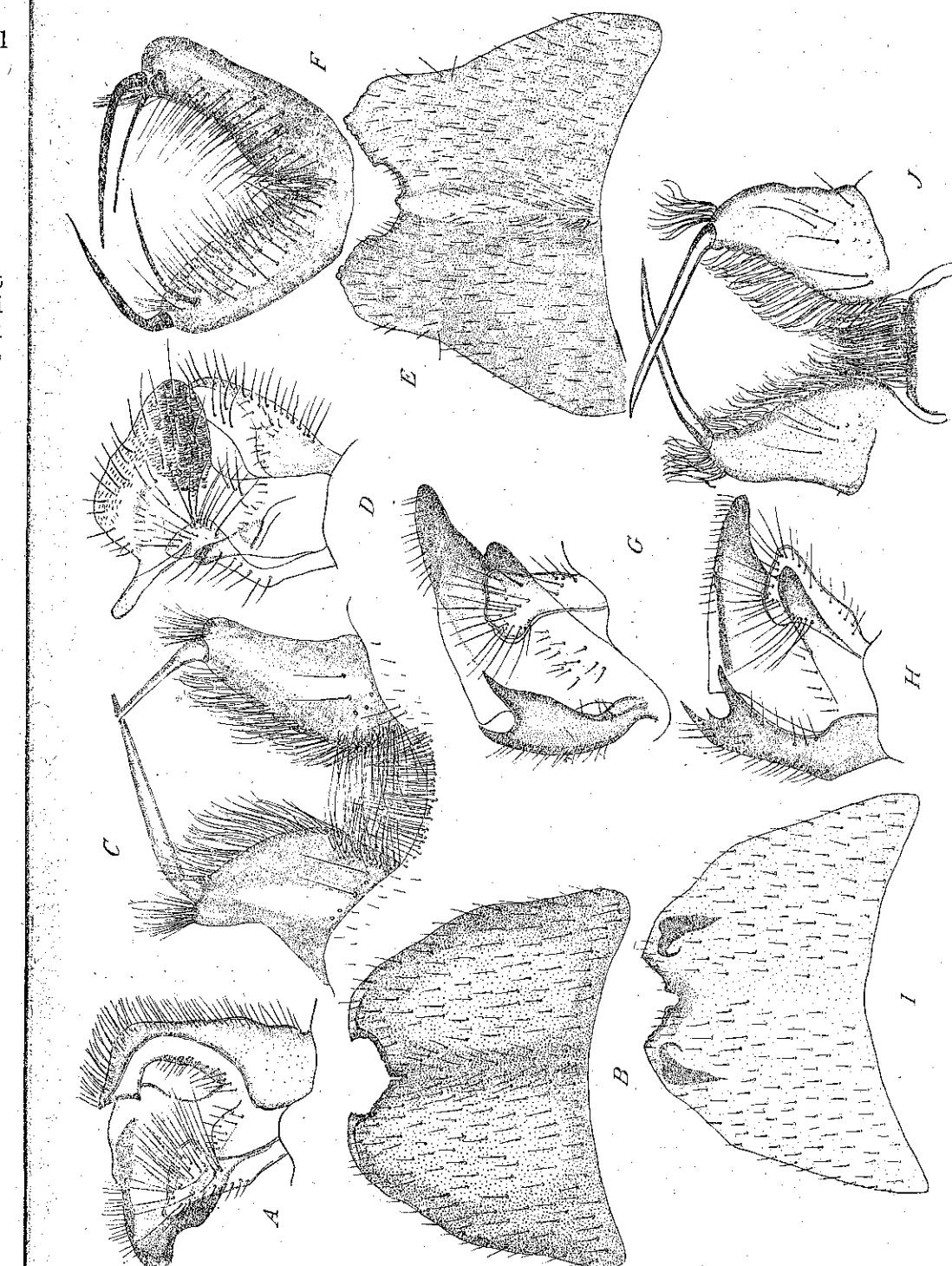
Tipula (Lunatipula) peliostigma.

D, Apendicii intermediar și superior. E, Tergitul IX. F, Apendicele bazal dublu.

Tipula (Lunatipula) soosi.

G și H, Apendicii intermediar și superior.

I, Tergitul IX. J, Apendicele bazal dublu.



gălbui și din ce în ce mai închise spre vîrf. Rozetele de peri de la baza fiecărui articol antenar sunt mai lungi decât articolul. Aripile sunt cenușii, transparente, pterostigma brună deschis, puțin vizibilă. Nervurile longitudinale, la extremitatea distală sunt acoperite cu numeroase macrotrichii lungi.

Caracteristică este structura hipopigiului, puternic dilatat, cu sternitul și tergitul 9 aproape complet separate unul de celălalt. Specifică este forma apendicelui basal dublu. Specia a fost descrisă după un material colectat la Orșova.

Răspândire. Se cunoaște numai din R.P.R. și R.F. Iugoslavia, Skopje (15).

În R.P.R. Orșova, Ieșenița, 2 ♂, 19.V.1959 (leg. E. Șerban).
Nu se cunosc larva și pupa și nici biologia acestei specii.

Tipula (Lunatipula) vernalis Meig.

(Pl. III, A – C)

Specie de talie mijlocie, colorație generală galbenă-brună. Aripile sunt cenușii deschis, lăptoase. Antenele au o colorație galbenă-brună deschis. Toracele are dorsal trei dungi longitudinale, ceva mai intens colorate decât restul corpului. Femela este în general asemănătoare cu masculul. Tariera este mică, cu vîrful bont, însă ceva mai fină decât la specia *T. (L.) truncata* Loew.

Caracteristice speciei sunt detaliile armăturii genitale, mai ales ale apendicelui intermediar și ale apendicelui basal dublu. Larvele sunt terestre, se dezvoltă în locuri umede, ierboase. În literatură se citează cazuri de dăunare a culturilor de plante furajere și legume (12).

Răspândire. Specie larg răspândită în Europa.

În R.P.R. Buda (reg. București), 2 ♂ și 1 ♀, 5.V.1958 (leg. M. Toniu); comuna Piele, în apropiere de Tășnad.
Citată de J. Talhamer pentru Ardeal (17).

Tipula (Lunatipula) livida V. d. Wulp.

(Pl. III, D și E)

Specie de talie mijlocie. Colorația generală este gălbui-brună deschis. Antenele sunt gălbui cu articolele scapului ușor brunificate la

PLANSĂ II

Tipula (Lunatipula) fascipennis.

A, Apendicel intermediu și superior. B, Ter-

gitul IX. C, Apendicel bazal dublu.

Tipula (Lunatipula) truncata.

D, Apendicel intermediu. E, Tergitul IX.

F, Apendicel bazal dublu. G, Apendicel

superior.

Tipula (Lunatipula) bispina.

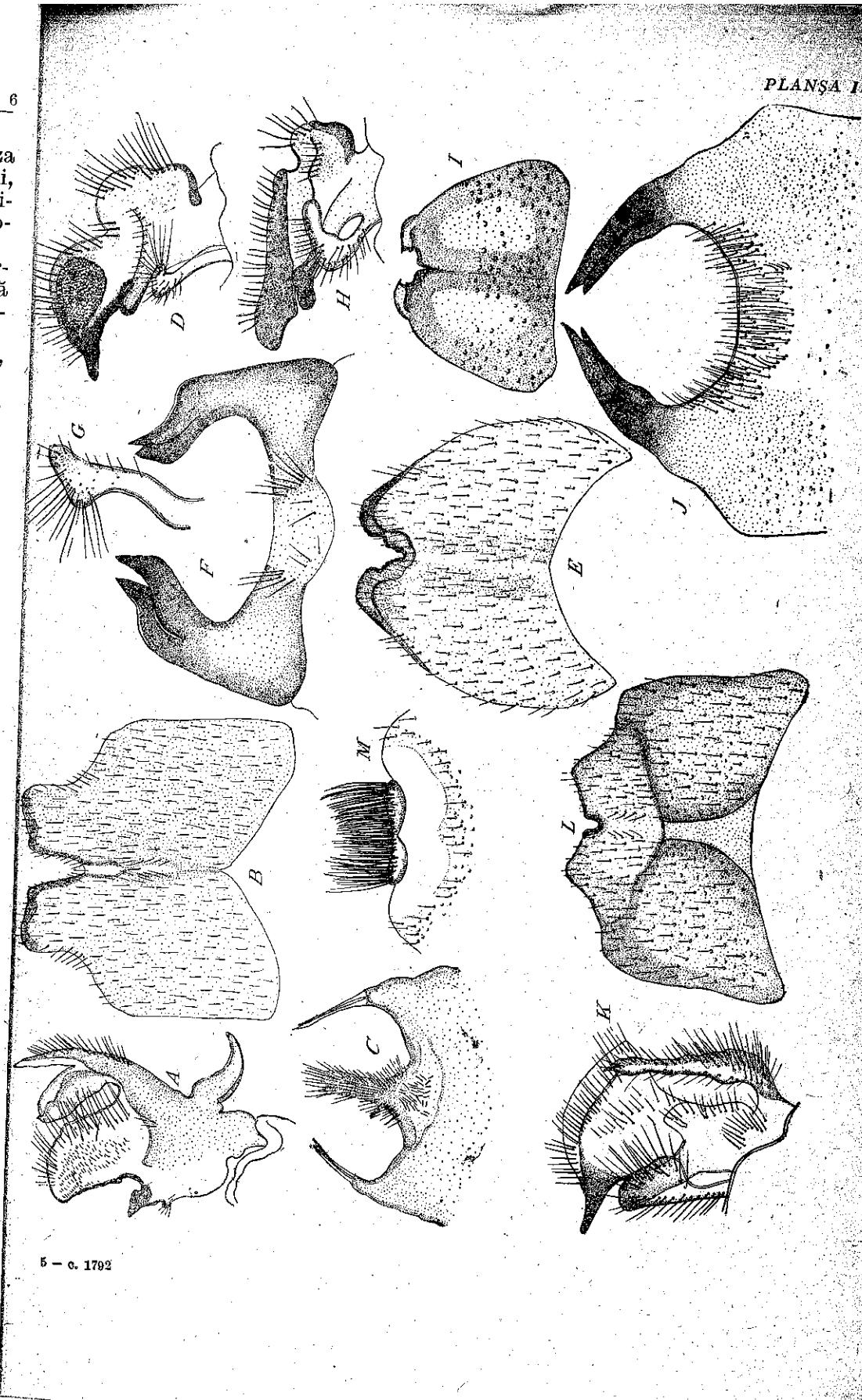
H, Apendicel intermediu și superior. I, Ter-

gitul IX. J, Apendicel bazal dublu.

Tipula (Lunatipula) helvola.

K, Apendicel intermediu și superior. L, Ter-

gitul IX. M, Sternitul VIII.



bază. Toracele este brun-cenușiu cu patru dungi longitudinale brune închis. Abdomenul are o colorație brună-ocru cu ultimele două segmente brune închis. Aripile sunt fumurii-cenușii, gălbui la extremitatea anterioară. Pterostigma este bine vizibilă, lunula este însă puțin distinctă.

Caracteristică este structura hipopigiului, mai ales a tergitului 9 și apendicele intermediar.

Este o specie răspândită mai ales în păduri uscate. Larvele se dezvoltă în trunchiuri putrede, în frunzări cu multe substanțe descompuse, în mușchi umedeziți, în pădurile de stepă.

Perioada de zbor. Iunie – iulie.

Răspândire. Europa, mai ales în sud și răsărit.

În R.P.R. Regiunea Dobrogea: pădurea Comarova la Canaraua Fetei, 14.VII.1960, 1 ♂.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Lunatipula) fuscicosta Mannhs.

(Pl. III, F și G)

Specie înrudită îndeaproape cu *T. (L.) livida* V. d. Wulp., se deosebește însă imediat prin caracterele hipopigiului și prin dunga brună ce acoperă întreaga margine anterioară a aripii, inclusiv celulele costală, subcostală și celula cuprinsă între nervura costală și radius. Colorația generală a corpului este galbenă-ocru. Toracele este cenușiu-albăstrui cu dungi mediane longitudinale evidente. Abdomenul este galben-ocru cu o dungă mediană dorsală de culoare galbenă murdar. Antena este galbenă, foarte slab inelată cu brun.

Caracteristică este forma tergitului 9 și a apendicelui intermediar. Femela este asemănătoare cu masculul, tariera este fină și ascuțită.

Larva și pupa nu se cunosc.

Perioada de zbor. Lunile mai – august.

Răspândire. Europa sudică, R.P. Albania, R.P.F. Iugoslavia, Grecia, R.P.R.

În R.P.R. Băile-Herculane și Cloșani, valea Motrului (reg. Oltenia) (leg. E. Șerban), 2 ♂ și 2 ♀, 27.VII.1959, prinse cu capcana cu lumină.

Specie nouă pentru R.P.R.

PLANSA III

Tipula (Lunatipula) vernalis.

A, Apendicii intermediar și superior. B, Tergitul IX. C, Apendicele bazal dublu.

Tipula (Lunatipula) livida.

D, Apendicii intermediar și superior. E, Tergitul IX.

Tipula (Lunatipula) fuscicosta.

F, Apendicii intermediar și superior. G, Tergitul IX.

Tipula (Lunatipula) circumdata.

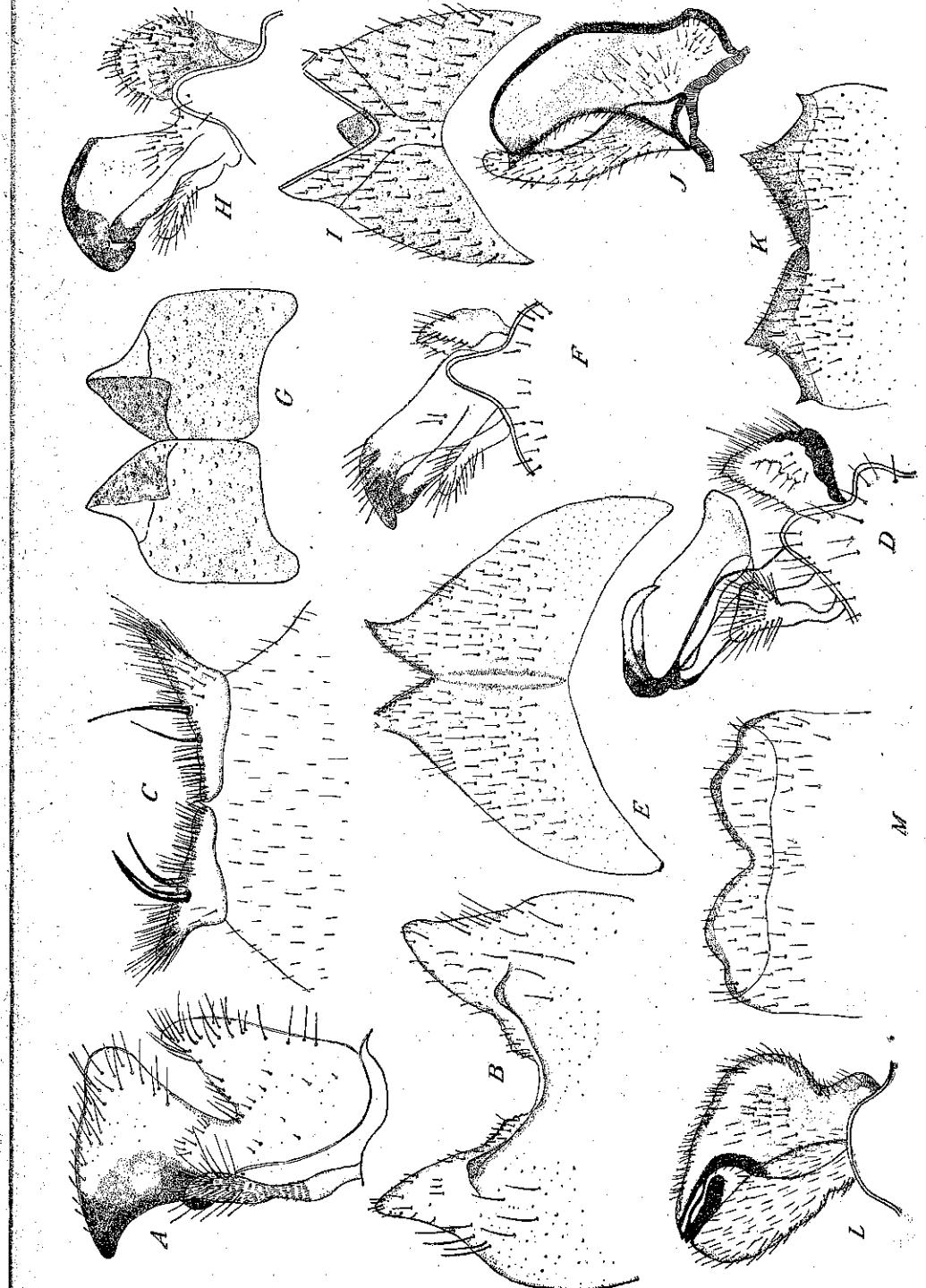
H, Apendicii intermediar și superior. I, Tergitul IX.

Tipula (Oreomyza) subinvenusta.

J, Apendicii intermediar și superior. K, Tergitul IX.

Tipula (Oreomyza) macrocera.

L, Apendicii intermediar și superior. M, Tergitul IX.



PLANSA III

Tipula (Lunatipula) circumdata Siebke.

(Pl. III, H și I)

Specie înrudită cu *T. (L.) livida* și *T. (L.) fuscicosta*, se deosebește însă de acestea două prin caracterele armăturii genitale, prin marmorația evidentă a aripilor, dar mai ales prin caracterele sale ecologice și zooto-geografice.

Tipula (Lunatipula) circumdata este tipic boreo-alpină, în timp ce speciile descrise mai sus sunt mezofile, răspândite în pădurile de stepă din Europa sudică și răsăriteană. Este o specie rară.

Nu se cunosc nici larva și nici biologia acestei specii.

Răspândire. Scandinavia, Laponia, Alpi, R.P.R.

În R.P.R. Munții Ceahlău, 1 ♂, 12.IX.1959 (leg. C. Prunescu).

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Lunatipula) helvola Loew.

(Pl. II, K-M)

Specie de talie mică, delicată și fragilă, amintind – prin dimensiunile sale mici și irizația aripilor – de speciile genului *Pales*. Colorația generală a corpului este brună-gălbui. Aripile sunt cenușii cu irizații; pterostigma este mică, brună, lunula prestigmatică acoperă jumătate din celula discoidală. Antenele au scapul de culoare galbenă-brună deschis, flagelul este inelat cu brun. Toracele este cenușiu, cu benzile longitudinale dorsale puțin vizibile. Pleurele sunt cenușii, abdomenul fără dungi vizibile. Caracteristică este structura hipopigialui, în special a apendicelui intermedian și a sternitului 8.

Femela este asemănătoare ca aspect cu masculul, are tariera fină, cu extremități ascuțite, hipovalvele sunt mai scurte decât cercii.

Perioada de zbor. Zboară prin păduri uscate de stepă în luniile iunie și iulie. Se recunoaște ușor prin aspectul său extrem de fragil și delicat.

Larva nu se cunoaște.

Răspândire. Europa.

În R.P.R. Regiunea Dobrogea: pădurile Comarova, Ciuffitu, Băneasa, Babadag; regiunea București: Cernica; regiunea Banat: Băile-Herculane, Plăvișevița, Reșița, Ardeal (Tușnad).

Citată de J. Talhamer pentru Banat și Ardeal (17).

Subgenul *Oreomyza* Pokorný**Tipula (Oreomyza) subinvenusta Slipka**

(Pl. III, J și K)

Specie de talie mică, delicată, având colorația generală cenușie-brună deschis. Toracele prezintă dungi mediane brune care converg în partea anterioară și disper spre extremitatea posterioară. Abdomenul

are o colorație gălbui, contrastând cu hipopigialul, care este brun și vizibil dilatat. Antenele au 15 articole, scapul este gălbui. Articolele flagelului sunt cenușii inchis. Aripile sunt puternic marmorate. Picioarele sunt lungi subțiri și foarte delicate.

Caracteristică este structura hipopigialui, mai ales a aceluia de al 9-lea tergit.

Femela se asemănă cu masculul, tariera este brună, subțire, cu vîrfurile valvelor rotunjite.

Specie de vară târzie, caracteristică zonelor alpine. A fost descrisă din Munții Tatra.

Răspândire. R.S. Cehoslovacă – Munții Tatra, Italia – Alpii Juliani și R.P.R.

În R.P.R. Munții Bucegi, în dreptul cabanei Piatra Arsă, 29.VIII. 1960. Am colectat numeroase exemplare femele și masculine chiar în momentul ecloziunii, ca și exuvii pupale.

Nu se cunoaște larva.

12. Tipula (Oreomyza) macrocera Zett.

(Pl. III, L și M)

Specie destul de asemănătoare ca habitus și mod de viață cu *T. (O.) subinvenusta* Slipka și *T. (O.) subnodicornis* Zett. Marmorata aripilor este mai mult sau mai puțin vizibilă. Caracteristică este structura armăturii genitale.

Perioada de zbor. Zboară în lungul apelor și în general în regiuni umede la altitudine, în luniile iunie-august. Este o specie boreo-alpină.

Răspândire. Scandinavia, Laponia, dar și în Europa Centrală.

În R.P.R. Munții Făgărașului, 1 ♂, 20.VI.1954 (leg. R. Codreanu).

Nu se cunoaște larva.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Oreomyza) austriaca Pokorný

(Pl. IV, J și K)

Specie de talie mijlocie. Colorația generală cenușie-negricioasă mai mult sau mai puțin intensă. Antena are 14 articole. Aripile sunt vizibil marmorate. Aceasta specie se asemănă foarte mult prin habitus și biotop cu speciile *T. (O.) crassiventris* Ried și *T. (O.) nervosa* Meig. cu care este îndeaproape înrudită. Se deosebește de prima specie prin unele detalii ale armăturii genitale masculine, structura tergitului 9 și dispoziția tufelor de peri de pe extremitatea distală a sternitului 8. De specia *T. (O.) nervosa* Meig. se deosebește prin numărul mai mare de articole la antenă și prin marmorata mai evidentă a aripilor.

Este o specie comună în regiunea alpină, are zborul scurt și aproape razant. Se poate colecta cu ușurință de pe tufele de vegetație alpină.

Perioada de zbor. Luna iunie.

Răspândire. Europa Centrală, R.P.R.

În R.P.R. Munții Bucegi, numeroase exemplare colectate la 13–14.VI.1958 pentru tot platoul Bucegilor.

Nu se cunoaște larva.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Oreomyza) cheethami Edw.

(Pl. IV, H și I)

Specie de talie mică, colorație brună-cenușie-negricioasă, asemănătoare ca habitus și mod de viață cu *T. (O.) macrocera* Zett. Se deosebește de toate speciile din această grupă prin detaliile armăturii genitale.

Răspândire. În zona muntoasă a Europei, mai ales în regiunile umede. Larva este subacvatică, trăind în vegetația de lîngă malul apelor.

În R.P.R. Munții Bucegi, 1 ♂ colectat pe Valea-Mălăeștilor la 6.VI.1956 (leg. E. Serban).

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Oreomyza) luridirostris Schum.

(Pl. IV, D și E)

Specie de talie mijlocie. Colorație generală gălbui-cenușie. Toracele este cenusiu, cu patru dungi dorsale longitudinale brune. Abdomenul este gălbui, cu o dungă brună mediană. Antenele nu sunt prealungi, 13 articole, scapul este galben, flagelul negru. Aripile sunt fumurii, irizate și destul de slab maculate. Căracteristică este structura hipogigului.

În literatură se citează prezența larvelor și pupelor printre tulpiile de stuf de pe un acoperiș vechi al unei case de la Silkeborg-Danemarca (18).

PLANŞA IV

Tipula (Oreomyza) obsoleta.

A, Apendicili intermedjar și superior. B, Tergitul IX. C, Sternitul VIII.

Tipula (Oreomyza) luridirostris.

D, Apendicili intermedjar și superior. E, Tergitul IX.

Tipula (Oreomyza) luteipennis.

F, Apendicili intermedjar și superior. G, Tergitul IX.

Tipula (Oreomyza) cheethami.

H, Apendicili intermedjar și superior. I, Tergitul IX.

Tipula (Oreomyza) austriaca.

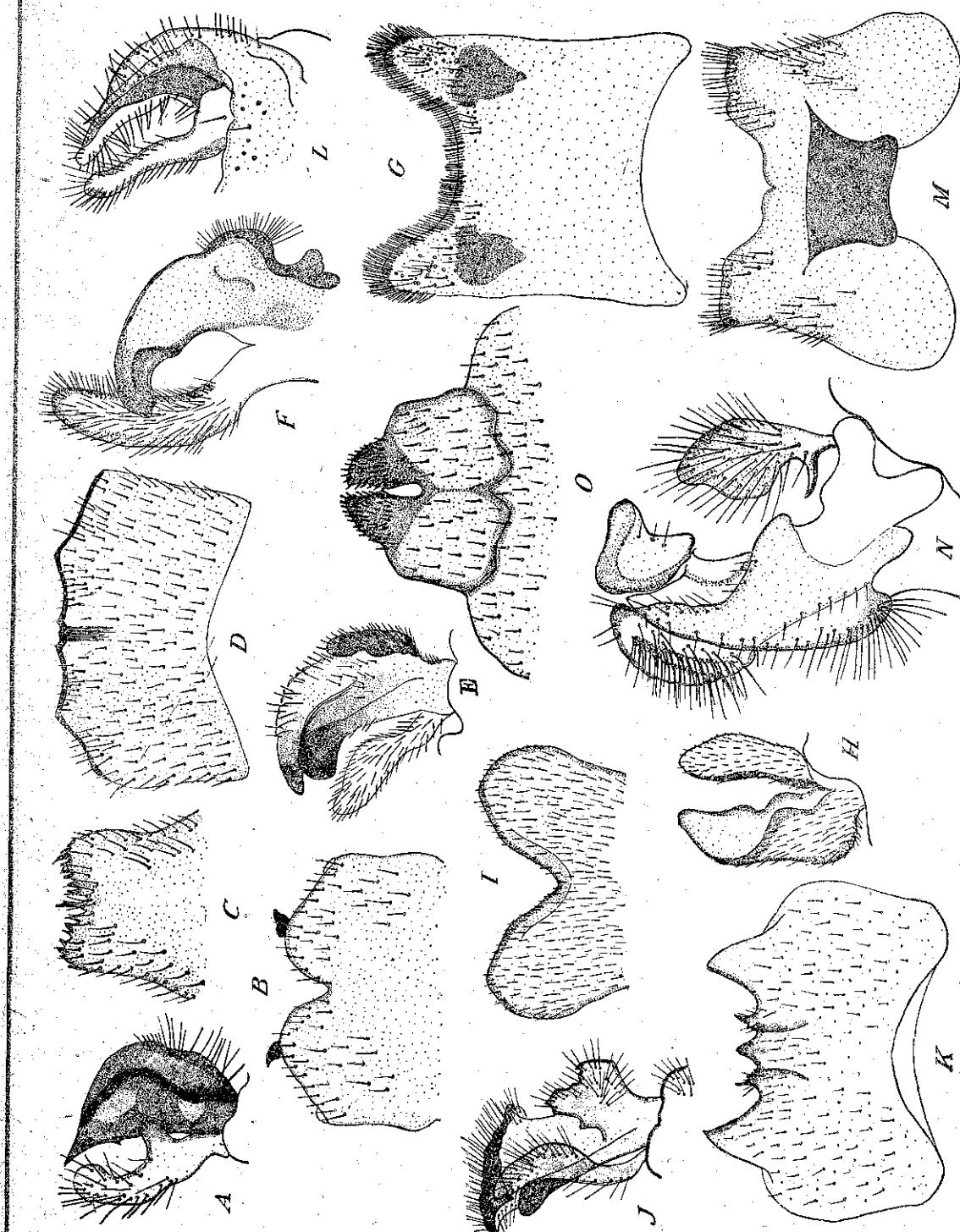
J, Apendicili intermedjar și superior. K, Tergitul IX.

Tipula (Vestiplex) scripta.

L, Apendicili intermedjar și superior. M, Tergitul IX.

Tipula (Yamatotipula) caesia.

N, Apendicili intermedjar și superior. O, Tergitul IX.



PLANŞA IV

Răspândire. Specie cu o răspândire boreo-alpină. Nordul Europei, Alpi, Tirol, R.P.R.

În R.P.R. Munții Pietrosul în apropierea cabanei Puzdrele, 27.VII.1960, 1 ♂, Munții Bucegi în dreptul cabanei Peștera, 4.VIII. 1960, 2 ♂.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Oreomyza) obsoleta Meig.

(Pl. IV, A-C)

Specie de talie mică. Colorație brună deschis-cenușie. Abdomenul este brun. Aripile sunt cenușii, cu pete mici rotunde alburii, vizibile mai ales în celula bazală posterioară. Antenele au scapul galben, flagelul este brun.

Structura hipopigiului este tipică, mai ales a apendicilor superior și intermedier. Femela are tariera subțire, fină, cu vîrful ușor bont.

Perioada de zbor. Specie autumnală, septembrie-octombrie. Larvele se dezvoltă în păduri printre pernele de mușchi.

Răspândire. Europa de nord și Centrală.

În R.P.R. Regiunea Ploiești : Cîmpina, 3 ♂, 14.X.1958.

Specie nouă pentru R.P.R.

Tipula (Oreomyza) luteipennis Meig.

(Pl. IV, F și G)

Specie de talie mijlocie. Toracele are o colorație brună, feruginoasă, cu dungile dorsale longitudinale caracteristice, dunga mijlocie prezintă o linie neagră suplimentară. Abdomenul este brun, cu dunga mediană dorsală bine marcată. Aripile sunt fumurii-roșcate, fără lunulă și pterostigmă. Antenele sunt brune, cu baza articolelor mai închisă la culoare. Caracteristică este forma pieselor genitale.

În literatură se citează cazuri de brachipterism la femelă în cadrul unor populații chiar din aceeași localitate, de asemenea și o pronuntată variabilitate a dimensiunilor. Brachipterismul se observă în special la femelele de talie mică.

Perioada de zbor. Specie frecventă toamna, în luna octombrie pe malul apelor, în izvoare, iazuri, helește. Larva se dezvoltă în locuri foarte umede, mlaștini.

Răspândire. Europa Centrală și de nord.

În R.P.R. Pădurea Comana, 12.X.1959 (leg. St. Negrea), 1 ♂.

Specie nouă pentru R.P.R.

Subgenul *Vestiplex* Bezzi

Tipula (Vestiplex) scripta Meig.

(Pl. IV, L și M)

Specie de talie mijlocie. Abdomenul are o colorație galbenă-ocru-brună deschis, hipopigiul însă este brun-cenușiu. Toracele este cenușiu. Dungile dorsale longitudinale ale toracelui sunt reuniți atât în extrema anterioară cât și în cea posterioară. Antenele sunt de lungime mijlocie, scapul este de culoare brună, flagelul prezintă o inelatie evidentă, neagră-galbenă. Articolele flagelului sunt îngroșate la bază fiind decupate înspre partea apicală.

Caracteristică este structura hipopigiului, a tergitului 9, forma și curbura bazistilului, precum și forma apendicelui intermedier.

Femela are rostrul bine dezvoltat; tariera este fină, subțire, ușor dințată cu vîrful drept.

Perioada de zbor. Din luna mai pînă în luna august. Larvele se dezvoltă în frunzarul pădurilor de conifere, dar și foioase, cu un procent de umiditate nu prea ridicat.

Răspândire. Europa Centrală și de nord trecînd spre răsărit prin sudul Siberiei pînă la Gaiantul de răsărit (14).

În R.P.R. Munții Ciucașului, Sinaia (reg. Ploiești), Postăvarul, Sibiu. Citată de J. Talhamer pentru Ardeal.

Subgenul *Yamatotipula* Matsumura

Tipula (Yamatotipula) caesia Schum.

(Pl. IV, N și O)

Colorația generală cenușie, abdomenul de culoare mai închisă decît toracele. Pleurele sunt cenușii deschisi cu pete roșcate. Palpii și antenele sunt negricioase. Aripile sunt brune-frumurii cu marginea anterioară mai intunecată, amintind speciile genului *Tipula* s. str. Se deosebește de speciile înrudite prin caracterele hipopigiului.

Femela are o tarieră fină și subțire.

Perioada de zbor. Specie comună în păduri și pășuni umede, în luniile mai-iunie. Larva se dezvoltă în vegetația de pe malurile pîraielor.

Răspândire. Europa Centrală și de răsărit.

În R.P.R. Sinaia (reg. Ploiești), 2 ♂.

Specie nouă pentru R.P.R.

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ ДОЛГОНОЖЕК
(Diptera — Tipulidae) РНР

РЕЗЮМЕ

В работе описываются 20 видов, принадлежащих к роду *Tipula* подродам *Lunatipula*, *Oreomyza*, *Vestiplex* и *Yamatotipula*, из которых следующие 14 видов впервые указываются на территории РНР:

T. (Lunatipula) lunata L., *T. (L.) soosi* Mannhs., *T. (L.) fascipennis* Meig., *T. (L.) livida* V. d. Wulp., *T. (L.) fuscicosta* Mannhs., *T. (L.) circumdata* Siebke., *T. (Oreomyza) subivenusta* Slipka, *T. (O.) macrocera* Zett., *T. (O.) austriaca* Pok., *T. (O.) cheethami* Edw., *T. (O.) luridirostris* Schum., *T. (O.) obsoleta* Meig., *T. (O.) luteipennis* Meig., *T. (Yamatotipula) caesia* Schum.

Виды, принадлежащие к подвиду *Lunatipula* Edw., распространенные преимущественно в южной и восточной частях страны, являются мезофильными, причем их развитие происходит в листве лесов и степных лесных посадок. Исключение составляют виды *T. (L.) fascipennis* Meig. и *T. (L.) circumdata* Siebke., которые являются горными и гигрофильными. Виды, принадлежащие подвиду *Oreomyza*, в большинстве случаев горные и альпийские, развитие которых происходит между корнями и стеблями альпийских растений. Следует отметить присутствие некоторых редких видов как *T. (L.) circumdata* Siebke., являющегося типичным boreально-альпийским видом, распространенным в Скандинавии и в Альпах, *T. (O.) cheethami* Edw. и *T. (O.) subivenusta* Slipka, отмеченного в Татрах и в Юлийских Альпах. Вид *T. (L.) bispina* Loew., известен только в РНР и НФР Югославии, а *T. (L.) fuscicosta* Mannhs. — только на северо-западе Балканского полуострова.

Интересно присутствие довольно большого числа мезофильных видов из подрода *Lunatipula*, развивающихся в одном и том же биотопе, и, в особенности, порядок чередования их массового лёта.

Из анализа распространения видов долгоножек (Tipulinae), перечисленных в работе, можно сказать, что в стране их фауна имеет комплексный характер, причем территорию РНР можно считать своего рода их зоогеографическим распутьем. Вследствие этого можно ожидать нахождения здесь еще многих видов, пока не обнаруженных, а также и новых для науки видов, в особенности из группы *Lunatipula*.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Таблица I

Tipula (Lunatipula) lunata.

A, промежуточный и верхний отростки. *B*, IX-й тергит. *C*, двойной базальный отросток.

Tipula (Lunatipula) peliostigma.

D, промежуточный и верхний отростки. *E*, IX-й тергит. *F*, двойной базальный отросток.

Tipula (Lunatipula) soosi.

G и *H*, промежуточный и верхний отростки. *I*, IX-й тергит. *J*, двойной базальный отросток.

Таблица II

Tipula (Lunatipula) fascipennis.

A, промежуточный и верхний отростки. *B*, IX-й тергит. *C*, двойной базальный отросток.

Tipula (Lunatipula) truncata.

D, промежуточный отросток. *E*, IX-й тергит. *F*, двойной базальный отросток.

G, верхний отросток.

Tipula (Lunatipula) bispina.

H, промежуточный и верхний отростки. *I*, IX-й тергит. *J*, двойной базальный отросток.

Tipula (Lunatipula) helvola.

K, промежуточный и верхний отростки. *L*, IX-й тергит. *M*, VIII-й стернит.

Таблица III

Tipula (Lunatipula) vernalis.

A, промежуточный и верхний отростки. *B*, IX-й тергит. *C*, двойной базальный отросток.

Tipula (Lunatipula) livida.

D, промежуточный и верхний отростки. *E*, IX-й тергит.

Tipula (Lunatipula) fuscicosta.

F, промежуточный и верхний отростки. *G*, IX-й тергит.

Tipula (Lunatipula) circumdata.

H, промежуточный и верхний отростки. *I*, IX-й тергит.

Tipula (Oreomyza) subivenusta.

J, промежуточный и верхний отростки. *K*, IX-й тергит.

Tipula (Oreomyza) macrocera.

L, промежуточный и верхний отростки. *M*, IX-й тергит.

Таблица IV

Tipula (Oreomyza) obsoleta.

A, промежуточный и верхний отростки. *B*, IX-й тергит. *C*, VIII-й стернит.

Tipula (Oreomyza) luridirostris.

D, промежуточный и верхний отростки. *E*, IX-й тергит.

Tipula (Oreomyza) luteipennis.

F, промежуточный и верхний отростки. *G*, IX-й тергит.

Tipula (Oreomyza) cheethami.

H, промежуточный и верхний отростки. *I*, IX-й тергит.

Tipula (Oreomyza) austriaca.

J, промежуточный и верхний отростки. *K*, IX-й тергит.

Tipula (Vestiplex) scripta.

L, промежуточный и верхний отростки. *M*, IX-й тергит.

Tipula (Yamatotipula) caesia.

N, промежуточный и верхний отростки. *O*, IX-й тергит.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES TIPULIDÉS
(DIPTERA — TIPULIDAE) DE LA R. P. ROUMAINE

RÉSUMÉ

Cet ouvrage présente 20 espèces du genre *Tipula*, appartenant aux sous-genres *Lunatipula*, *Oreomyza*, *Vestiplex* et *Yamatotipula*, dont 14 espèces sont citées pour la première fois sur le territoire de la R. P. Roumaine. Ces dernières sont :

T. (Lunatipula) lunata L., *T. (L.) soosi* Mannhs., *T. (L.) fascipennis* Meig., *T. (L.) livida* V. d. Wulp., *T. (L.) fuscicosta* Mannhs., *T. (L.) circumdata* Siebke., *T. (Oreomyza) subinvenusta* Slipka, *T. (O.) macrocera* Zett., *T. (O.) austriaca* Pok., *T. (O.) cheethami* Edw., *T. (O.) luridirostris* Schum., *T. (O.) obsoleta* Meig., *T. (O.) luteipennis* Meig., *T. (Yamatotipula) caesia* Schum.

Les espèces du sous-genre *Lunatipula* Edw. sont généralement répandues dans les parties sud et est du pays ; elles sont mésophiles, leur développement ayant lieu dans la litière des bois et des plantations forestières de steppe, à l'exception des espèces *T. (L.) fascipennis* Meig. et *T. (L.) circumdata* Siebke., qui sont monticoles et hygrophiles. Les espèces du sous-genre *Oreomyza* sont pour la plupart des espèces monticoles et alpines, dont le développement a lieu parmi les racines ou les tiges des plantes alpines. Très intéressante est la présence de quelques espèces rares telles que *T. (L.) circumdata* Siebke., typiquement boréo-alpine, répandue en Scandinavie et dans les Alpes, *T. (O.) cheethami* Edw., *T. (O.) subinvenusta* Slipka, citée dans le massif Tatras et dans les Alpes Juliennes, *T. (L.) bispina* Loew., connue seulement dans la R. P. Roumaine et la R. P. F. de Yougoslavie, *T. (L.) fuscicosta* Mannhs., connue seulement dans la partie nord-ouest de la péninsule Balkanique.

Il est important de signaler la présence d'un assez grand nombre d'espèces mésophiles du sous-genre *Lunatipula* qui se développent dans le même biotope et surtout la manière dans laquelle se succèdent dans le temps leurs envols en masse.

En analysant le caractère de la distribution des espèces des *Tipulinae* mentionnées, on peut conclure que la faune des *Tipulinae* de notre pays a un caractère très complexe, le territoire de la R. P. Roumaine pouvant être comparé à un carrefour zoogéographique. À cause de cet aspect on peut s'attendre à y trouver de nombreuses espèces qui n'ont pas encore été signalées, ainsi que des espèces nouvelles pour la science, surtout du groupe *Lunatipula*.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

Tipula (Lunatipula) lunata.

A, Appendices intermédiaire et supérieur. B, Tergite IX. C, Double appendice basal.
Tipula (Lunatipula) peliostigma.

D, Appendices intermédiaire et supérieur. E, Tergite IX. F, Double appendice basal.
Tipula (Lunatipula) soosi.
G et H, Appendices intermédiaire et supérieur. I Tergite IX. J, Double appendice basal

Planche II

Tipula (Lunatipula) fascipennis.

A, Appendices intermédiaire et supérieur. B, Tergite IX. C, Double appendice basal.
Tipula (Lunatipula) truncata,

D, Appendice intermédiaire. E, Tergite IX. F, Double appendice basal. G, Appendice supérieur.

Tipula (Lunatipula) bispina.

H, Appendices intermédiaire et supérieur. I, Tergite IX. J, Double appendice basal.

Tipula (Lunatipula) helvola.

K, Appendices intermédiaire et supérieur. L, Tergite IX. M, Sternite VIII.

Planche III

Tipula (Lunatipula) vernalis.

A, Appendices intermédiaire et supérieur. B, Tergite IX. C, Double appendice basal.

Tipula (Lunatipula) livida.

D, Appendices intermédiaire et supérieur. E, Tergite IX.

Tipula (Lunatipula) fuscicosta.

F, Appendices intermédiaire et supérieur. G, Tergite IX.

Tipula (Lunatipula) circumdata.

H, Appendices intermédiaire et supérieur. I, Tergite IX.

Tipula (Oreomyza) subinvenusta.

J, Appendices intermédiaire et supérieur. K, Tergite IX.

Tipula (Oreomyza) macrocera.

L, Appendices intermédiaire et supérieur. M, Tergite IX.

Planche IV

Tipula (Oreomyza) obsoleta.

A, Appendices intermédiaire et supérieur. B, Tergite IX. C, Sternite VIII.

Tipula (Oreomyza) luridirostris.

D, Appendices intermédiaire et supérieur. E, Tergite IX.

Tipula (Oreomyza) luteipennis.

F, Appendices intermédiaire et supérieur. G, Tergite IX.

Tipula (oreomyza) cheethami.

H, Appendices intermédiaire et supérieur. I, Tergite IX.

Tipula (Oreomyza) austriaca.

J, Appendices intermédiaire et supérieur. K, Tergite IX.

Tipula (Vestiplex) scripta.

L, Appendices intermédiaire et supérieur. M, Tergite IX.

Tipula (Yamatotipula) caesia.

N, Appendices intermédiaire et supérieur. O, Tergite IX.

BIBLIOGRAFIE

- CHISWELL J. R., A taxonomic account of the last instar larvae of some British Tipulinae (Diptera — Tipulidae), The Transactions of the Royal Entomological Society of London, 1956, 108, partea a 10-a.

2. CZIZEK K., *Tipulidae Moravicae*, Zeitschrift des Mährischen Landes Muzeum, 1911 și 1913.
3. ERHAN E. u. THEOWALD BR., *Die Entwicklungsstadien von Tipula (Lunatipula) soosi Manns und Peliostigma Schummel (Diptera - Tipulidae)*, Tijdschrift voor Entomologie, 1959, **102**, 3-4.
4. ERHAN E., *Contribuții la cunoașterea faunei de Tipulidae (Diptera - Tipulidae) din Masivul Bucegi și cursul superior al râului Prahova*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1959, **XI**, 1.
5. — *Date noi cu privire la fauna de Tipulinae (Diptera - Tipulidae) din R.P.R.*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1962, **XIV**, 1.
6. KOWARZ F., *Beitrag zur Dipteren Fauna Ungarns*, Ver. Bot. Zool. Gesell., 1873.
7. LACKSCHEWITZ P., *Tipuliden Studien*, Konowia, 1934, **XIII**, 3.
8. — *Das Genus Tipula (Diptera - Nematocera) in der Arktis und dem borealen Waldgebiet Eurasiens*, Труды Зоол. Инст. Акад. Наук СССР, 1936, 4.
9. MANNHEIMS B., *Die Fliegen der palaearktischen Region*, Stuttgart, 1901, 1952, 1953, 167, 170, 173.
10. — *Die Tipuliden Griechenlands (Dipt.)*, Zool. Beitr., 1954, partea 1.
11. MANNHEIMS B. u. THEOWALD BR., *Die Tipuliden Italiens (Dipt.)*, Memorie della Società Entomologica Italiana, 1959, **XXXVIII**.
12. PIERRE C., *Faune de France: Tipulidae*, Paris, 1924.
13. САВЧЕНКО Е. Н., *Новые виды комаров долгоножек (Diptera - Tipulidae) фауны СССР*, Труды Зоомузея, Киев, 1954, 4.
14. — *Материалы по систематике палеарктических комаров долгоножек (Diptera - Tipulidae) подрода Vertiplex Bezzi под род Tipula L.*, Труды всесоюзного энтомологического общества, 1960, **47**.
15. СИМОВА Д., *Други прилаг познаванија Типулата и Лимнобида Македонијске (Diptera-Nematocera)*, Fragmenta Balcanica Musei Macedonici Scientiarum naturalium, 1960, **III**, 7.
16. SLIPKA J., *Tipula (Oreomyza) subinvenusta n. sp. (Dipt.)*, Folia Entomologica, Praha, 1950, **XIII**.
17. TALHAMMER J., *Fauna Regni Hungariae*, Budapest, 1899.
18. THEOWALD BR., *Die Entwicklungsstadien der Tipuliden (Diptera - Nematocera) insbesondere der Westpalaearktischen Arten*, Tijdschriften voor Entomologie, 1957, **100**, 2.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL NEMERTIENILOR DIN MAREA NEAGRĂ (LITORALUL ROMÎnesc)

DE

G. I. MÜLLER

Comunicare prezentată de TH. BUŞNITA, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 27 februarie 1962

Nemertienii din bazinul Mării Negre au fost prea puțin cercetați pînă în prezent, datele existente fiind insuficiente, pentru a ne forma o imagine reală asupra sistematicii, răspîndirii și ecologiei reprezentanților clasei în această mare.

Primele date asupra nemertienilor din Marea Neagră le datorăm lui V. Ulianin (12), (13) și V. Cherniavski (8), ale căror lucrări au servit drept bază de orientare lui W. Sowinsky (11) în elaborarea catalogului său zoogeografic. În lumina datelor sistematicii moderne însă multe dintre cele 25 de specii înscrise acolo au fost trecute în sinonimie, altele fiind considerate printre speciile cu poziție sistematică incertă (5). Din această listă reținem speciile: *Eunemertes gracilis*, *Amphiporus bioculatus*, *Tetrastemma melanocephala* și *Micrura fasciolata*, publicate în cea de-a doua lucrare a lui V. Ulianin (13) a căror descriere comparată cu diagnozele originale și punctele de vedere actuale în sistematica nemertienilor se suprapun în mod cert.

Primul cercetător care citează nemertieni din Marea Neagră pe baza sistematicii noi, elaborată de O. Bürgler (5), este Ion Borcea (3). El citează pe *Eunemertes gracilis* la Caliacra, iar cîțiva ani mai tîrziu (4) completează lista nemertienilor de pe litoralul romînesc și cel bulgăresc adăugînd pe *Carinina* sp., *Cerebratulus fasciolatus*, *Cerebratulus* sp., *Tetrastemma melanocephala*, *T. candidum*.

Dintre cercetătorii bulgari A. Valkanov (14) menționează din lacul Varna, cu apă salmastră, speciile *Lineus lacteus* și *Prostoma græcense*.

M. Băcescu (1) semnalează prezența genului *Carcinonemertes* în Marea Neagră (Agigea) parazitând pe crabul *Portunus holsatus*, amintind totodată de prezența genului *Prostoma* în Dunăre, la Cazane.

Recent G. Müller și H. Skolka¹⁾ arată prezența speciei *Malacobdella grossa* și, paralel cu aceasta, existența următoarelor genuri în Marea Neagră: *Carinoma*, *Tubulanus*, *Emplectonema*, *Prosorhochmus*, *Amphiporus*, *Cephalothrix*, *Prostoma*, *Tetrastemma*, *Arenonemertes*, *Baseodiscus*, *Lineus*, *Micrura*, *Cerebratulus*, *Oerstedia* și *Micrella*.

Acestea sunt cunoștințele noastre sigure despre fauna de nemertieni a Mării Negre, cunoștințe cu totul sumare, dacă ne gîndim la evoluția istorică a bazinului ponto-caspic, leagănul multor specii endemice, lucru dovedit cu prisosință de rezultatele cercetărilor carcinologice și ihtiologice. Studiul nemertienilor va aduce și el negreșit nouățătă atât în ceea ce privește formele endemice cât și cele est-mediteraneene imigrate, prea puțin cunoscute. În lucrarea de față vom prezenta succint continuarea rezultatelor cercetărilor noastre începute la îndemnul și cu ajutorul dat de M. Băcescu.

*

În prezentă lucrare ne vom ocupa de speciile *Lineus ruber*, *Micrura fasciolata*, *Amphiporus bioculatus*, *Tetrastemma coronatum*, *T. melanoccephala* și *Emplectonema gracile*, alături de descrierea unei specii noi pentru știință *Tetrastemma băcescui* n. sp.

1. *Lineus ruber* O. F. Müller, 1771 *)

Material: 32 de exemplare vii, majoritatea juvenile, colectate la Mamaia, la 28.IX.1961.

Descriere. Lungimea corpului exemplarelor noastre, în stare de extensie variază între 30 și 120 mm, iar lățimea între 2 și 4 mm. Corpul alungit, turtit dorso-ventral, nu prezintă îngroșări laterale. Capul spatuliform, mai turtit decât restul corpului și rotunjit anterior, poartă antero-lateral cîte 3–6 ochi dispusi în sir pe margini. La exemplarele pontice prima pereche de ochi este ceva mai mare decât perechile următoare. Șanțurile céfalice adînc invaginate adăpostesc în extremitatea lor posterioară organele cerebrale, bine vizibile prin transparentă la exemplarele vii. Ultima pereche de ochi nu depășește niciodată prima jumătate a șanțului céfalic. Orificiul bucal, oval, are poziție ventrală, plasat înapoia ganglionilor cerebroizi, dar înaintea nefridiilor. Extremitatea posterioară a corpului este evident rotunjită.

Ca și în celelalte mări, colorația exemplarelor pontice prezintă variații individuale, cu predominanța nuanțelor de roșu. Ca regulă generală, amintim că partea anteroară a corpului, inclusiv capul, este totdeauna

¹⁾ G. Müller și H. Skolka, *Asupra cîtoror elemente noi sau rare din fauna Mării Negre* (manuscris), 1961.

*) Sensu lato a se vedea O. Brüger ((5), p. 101) și H. Friedrich ((9), p. 32).

mai închisă la culoare decât partea posterioasă. Ochii sunt bruni închisi, șanțurile céfalice și marginea orificiului bucal sunt intotdeauna albe. Corpul este colorat diferit de la roșu-carmin la galben deschis. Printre exemplarele noastre am remarcat și un caz aberant cu jumătatea posterioară a corpului colorată în verde-smarald. Trompa evaginată este albă.

Biotop. Specia se întâlnește frecvent în coloniile de *Mytilus*, prinse pe stîncile litorale și pe construcțiile de beton din apă. Majoritatea exemplarelor noastre provin din probele de *Mytilus* raclate de pe pontonul de la Mamaia. Biocoeniza mai cuprinde următoarele specii: *Leptoplana tremellaris*, *Otoplanidae*, *Emplectonema gracile*, *Tetrastemma băcescui*, *Amphiporus bioculatus*, *Phyllodoce maculata*, *Nephthys hombergi*, *Gammarus locusta*, *Hyale pontica*, *Pleonexes gammaroides*, *Corophium bonelli*, *C. runcincorne*, *Sphaeroma pulchellum*, *Porcellana longimana*, pui de *Pachygrapsus marmoratus* și *Pilumnus hirtellus*. Ca spațiu vital, *L. ruber* se folosește de nișele rămase libere între scoicile de *Mytilus* și substrat, pe jumătate colmatate de nisip și impurități vegetale aduse de valuri. Dupa cum vom vedea în cele ce urmează preferă în special locurile unde există și „cuiburi” de *Emplectonema* în care conviețuiește cu gazda.

Răspîndire geografică. Coastele europene și americane ale Atlanticului de nord, Groenlanda, Madeira și Marea Mediterană. Semnalată pentru prima dată în Marea Neagră.

2. *Micrura fasciolata* Ehrbg., 1831

(Fig. 1 și 2)

Material: 1 032 de exemplare formolizate, provenite din stațiile executate de cercetătorii Academiei R.P.R. și ai I.C.P. între anii 1954–1959 (2) și un exemplar viu, dragat de autor în punctul $\phi 44^{\circ}43' \lambda 29^{\circ}45'$ la 45 m adîncime.

Descriere. Lungimea animalelor formolizate și puternic contractate variază între 5 și 40 mm, iar lățimea între 1 și 3 mm, exemplarul viu, juvenil, avînd 40 mm lungime și 3 mm lățime. Corpul alungit, subcilindric, are consistență tare. Capul, ușor turtit dorso-ventral, este puțin mai lățit anterior decât restul corpului, prezintănd pe marginile antero-laterale cîte 2–3 ochi pe fiecare latură. Șanțurile céfalice nu ajung pînă la organele cerebrale și sunt puțin adînci. La extremitatea posterioară a corpului se află o codiță de 2,4 mm lungime (fig. 1).

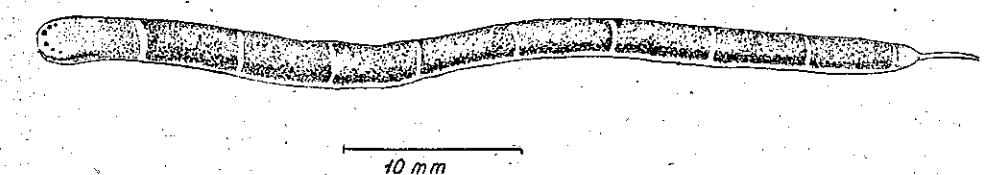


Fig. 1. — *Micrura fasciolata* Ehrb., aspectul general al animalului (după Demir, modificat după natură).

Colorația exemplarului viu observat de noi este dominată de o nuanță verde-olivacee deschis, culoare ce se păstrează și în stare formoli-

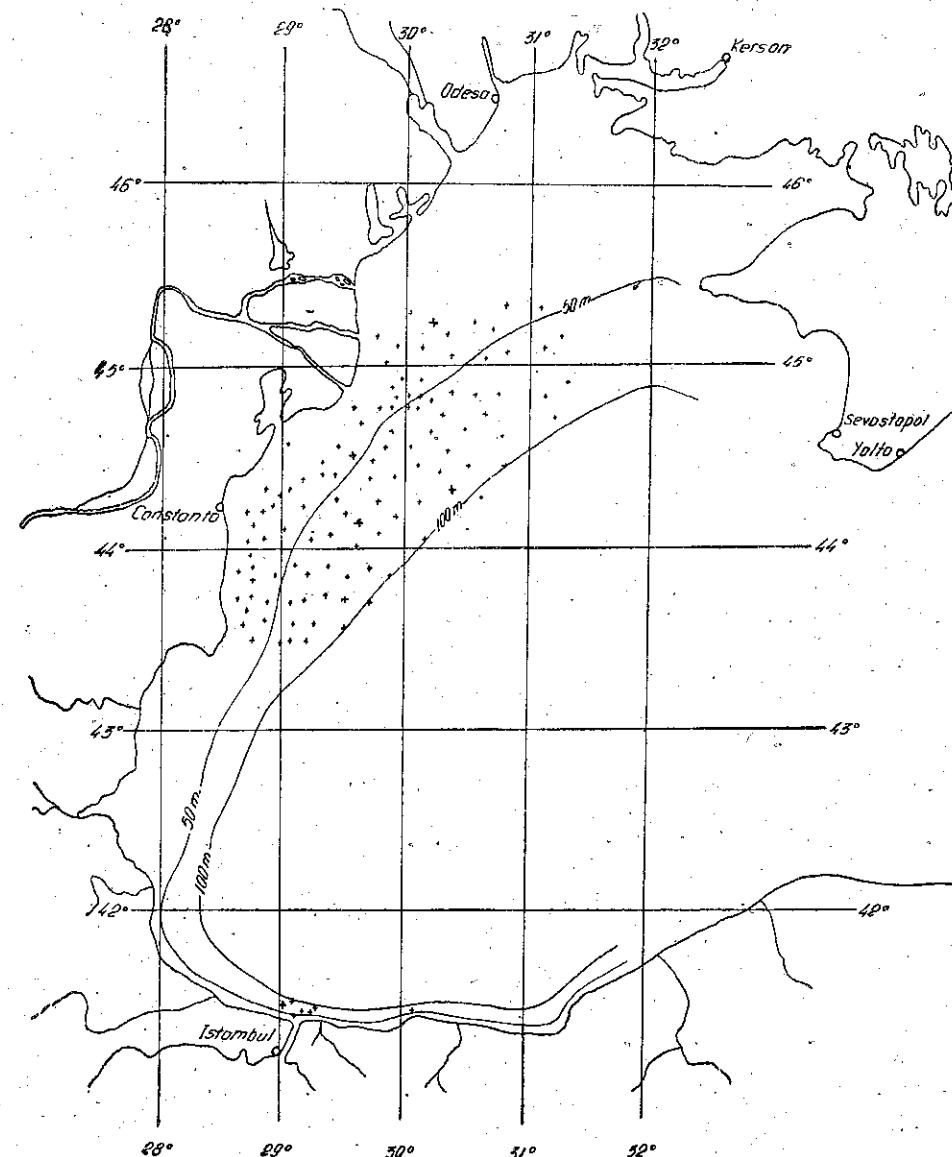


Fig. 2. — Răspândirea lui *Micrura fascicolata* Ehrb. în regiunile Mării Negre, cercetate în anii 1954—1959. Cruciiilele marchează locul de efectuare a stațiilor.

zată, devenind însă mai închisă. De-a lungul corpului se disting foarte evident 8—15 dungi transversale de culoare deschisă, galbenă la animalul

viu și albe la animalele formolizate, care se contopesc pe laturile corpului cu colorația identică, uniformă, a părții ventrale. Menționăm că pentru exemplarele din celelalte mari numărul acestor dungi variază între 10 și 24. Virful capului și codița sunt brune-roșcate, culoare ce dispare la animalele conservate în formol. În proporție de aproximativ 10% populația pontică prezintă aberații de culoare, coloritul dominant pe partea dorsală a animalelor fiind brun-roșcat în loc de verde. Printre exemplarele bosforice și cele provenite din cîmpurile de *Phyllophora* se găsesc exemplare, 3—4% din populații, complet roșii.

Biotop. Specia are o răspândire largă în faciesul mîlos al platformei continentale a Mării Negre, între 21 m (stația 85) și 125 m (stația 622) adîncime. Biotopul specific îl reprezintă mîlul cu *Modiola phaseolina*, unde se înregistrează densitățile maxime la m^2 : 470 exemplare/ m^2 în stația 379 la 54 m adîncime, 400 exemplare/ m^2 în stația 444 la 59 m adîncime și cîte 300 exemplare/ m^2 în stațiile 442 și 443 la 52, respectiv 54 m adîncime. Densitatea obișnuită în cadrul acestei biocoenoze variază între 40 și 100 exemplare/ m^2 . Un alt cogenont dintre nemerteni este *Oerstedia* sp. mai rar ca densitate decît *Micrura* (fig. 2).

În cadrul biocoenozei lui *Mytilus* din zona mîlurilor cenușii, *Micrura* se întîlnește mai rar și cu o densitate mai redusă (10 exemplare/ m^2 în stația 440), dar ceva mai des acolo unde cenoza acestor mîluri este integrată de *Phyllophora* (60 exemplare/ m^2 în stația 708)¹⁾.

Răspândire geografică. Coastele europene ale Atlanticului de nord și Marea Mediterană. În Marea Neagră a fost semnalată de V. Ulianin (13) și I. Borcea (4), sub denumirea de *Cerebratulus fasciolatus*.

3. *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh., 1837

(Fig. 3)

Material : 8 exemplare vii, probabil juvine, colectate la Mamaia

Descriere. Lungimea corpului exemplarelor noastre, în stare de extensie, variază între 32 și 53 mm, lățimea între 15 și 3 mm. Capul bont, cu un virf foarte mic, are aproape de extremitatea lui anteroiară doi ochi mici în poziție frontală. Corpul este cilindric, rotunjit la extremitatea posterioară. Cuta céfalica este bine vizibilă, avînd formă unui arc de cerc. Trompa este armată cu un singur stilet principal aflat pe un soclu cilindric și două capsule de stilete secundare, cîte trei în fiecare capsulă.

Culoarea corpului este verde-olivaceu cu aspect marmorat, pe un fond gălbui. La 4—5 mm înapoiă cutiei céfalice se găseste o bandă transversală albă-gălbui în formă de V cu deschiderea către extremitatea anteroiară a corpului.

Biotop. Identic cu al speciei *Lineus ruber*.

¹⁾ Pentru poziția geografică a stațiilor menționate a se vedea harta din lucrarea (2).

Răspândire geografică. Coastele europene și americane ale Oceanelui Atlantic, Marea Neagră (13).

Specie nouă pentru fauna sării.

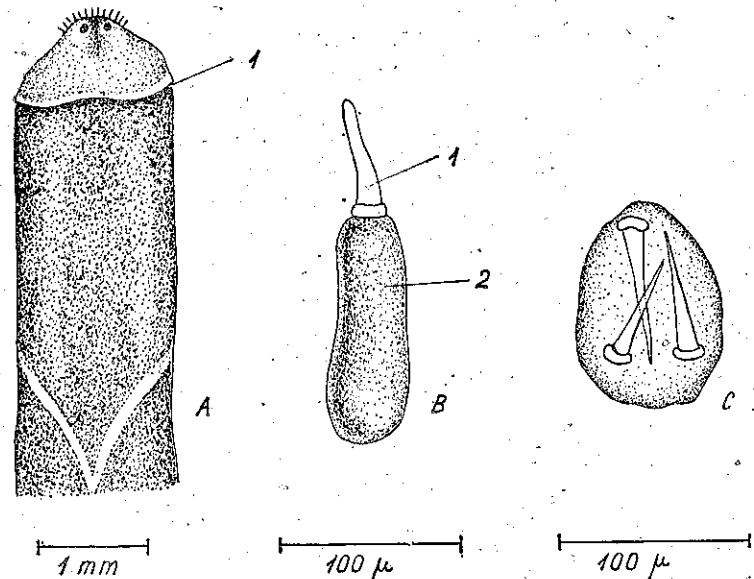


Fig. 3. — *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh.
A. Porțiunea anterioară a unui exemplar viu; 1, cuta céfalica. B. Stiletul principal; 1, stilet; 2, socul stiletelui. C. Capsula de stilete secundare (original).

4. *Tetrastemma coronatum* Quatrig., 1843

Material: 9 exemplare formolizate, provenite din stațiile de bentos 674, 708, 709 și 718 din fața gurilor Dunării, între 28 și 39 m adâncime.

Descriere. Lungimea animalelor formolizate variază între 10 și 15 mm, lățimea între 0,7 și 1,2 mm. Capul este rotunjit anterior, fără să fie mai lățit decât restul corpului. Ochii, mici, formează colțurile unui patrat imaginari. Înăpoi perechii anterioare de ochi se află o pată pigmentată sub forma unei benzi transversale, ascuțită la cele două capete. Vîrfurile petelor pigmentare sunt curbate, îndreptate înainte. Extremitatea posterioară a corpului este rotunjită.

Culoarea animalelor formolizate este verzuie pal, pată pigmentată este brună, ochii negri.

Biotop. Specia trăiește în faciesul mijlociu al platformei continentale, în biocoenoză dominată de *Mytilus* și *Phyllophora*.

Răspândire geografică. Atlanticul de nord, Canalul Mînei și Marea Mediterană. Semnalată pentru prima dată în Marea Neagră.

5. *Tetrastemma melanocephala* Johnst., 1837

Material: 3 exemplare formolizate, provenite din stațiile de bentos 708 și 709 din fața gurilor Dunării, între 33 și 39 m adâncime.

Descriere. Exemplarele noastre măsoară între 20 și 35 mm lungime și 1,5–3 mm lățime. Capul rotunjit anterior este ceva mai lățit decât restul corpului. Cei patru ochi formează colțurile unui trapez imaginari, cu baza mare îndreptată spre partea posterioară a corpului. Înălțimea celei de-a doua perechi de ochi se află o pată pigmentată brună, cadrangulară, care se întinde de la marginile capului pînă înaintea primei perechi de ochi inclusiv. Culoarea asemănătoare cu a speciei precedente.

Biotop. Același ca la specia precedentă.

Răspândire geografică. Atlanticul de nord, Marea Mediterană și Marea Neagră.

6. *Tetrastemma băcescui* *) n. sp.

(Fig. 4)

Material: 28 de exemplare vii colectate la Mamaia. Exemplarul tip și patru paratipi se află depuși în colecția Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa” București, sub nr. 42, respectiv 43 și 44.

Descriere. Animalele adulte măsoară în stare de extensie între 40 și 55 mm lungime, plasindu-se astfel printre cele mai mari specii ale genului. Lățimea variază între 1 și 3 mm.

Capul mai turtit dorso-ventral decât restul corpului, se asemănă prin conturul lui cu un cap de șarpe, cu extremitatea anterioară trunchiat-rotunjită și cu un mic șant median frontal, evident la animalele vii, în repaus. Ochii, relativ mari și regulat rotunzi, sunt dispusi astfel încât formează colțurile unui patrat imaginari. Petele pigmentare epiteliale ale capului cuprind patru cîmpuri (fig. 4, A și B). Înălțimea primei perechi de ochi se află două pete pigmentare de culoare albă, strălucitoare. Forma acestor două pete este trapezoidală sau patrat alungită, axele lor longitudinale fiind paralele cu axa corpului. Marginea exterană a acestor cîmpuri nu atinge nivelul ochilor. Înapoi prima perechi de ochi se află un cîmp pigmentat mai mare, brun închis, trapezoidal. Colțurile anterioare ale acestui cîmp pot atinge prima pereche de ochi sau ajung în imediata lor vecinătate. Marginile laterale ale acestui cîmp sunt ușor divergente, depășind cu puțin limita ochilor. Marginea posterioară este rotunjită, arcuită spre extremitatea posterioară a corpului. Această pată ocupă 2/3 din spațiul cuprins între cele două perechi de ochi. În ultima treime se află o pată semilunară albă, strălucitoare, cu curbura posterioară îndreptată înapoi iar cu cea anterioară mărginind pată pigmentată brună.

*) Specie dedicată lui M. Băcescu, sub a căruia îndrumare am inceput studiul nemertenilor.

La nivelul organelor cerebrale capul se îngustează puțin, formind o mică gâtuitură, după care se largeste din nou având la nivelul ganglionilor cerebroizi aceeași lățime ca și corpul. Organele cerebrale sunt bine vizibile, canalele lor ajungând pînă în dreptul colțurilor posterioare ale petei brune. Organul frontal prezent, cu cîte 4–6 ciri spre exterior.

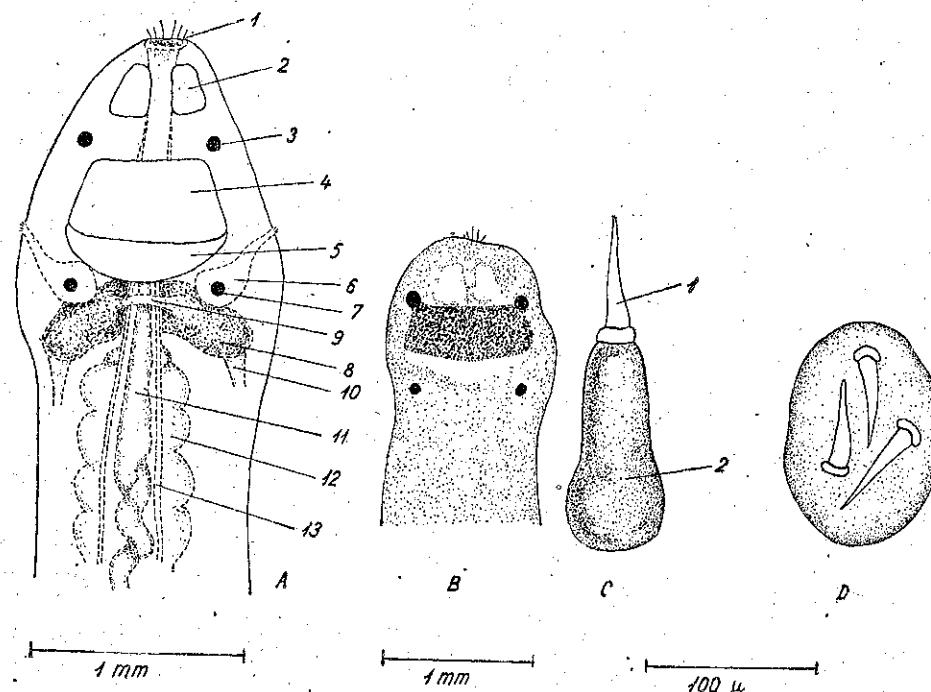


Fig. 4. — *Tetrastemma băcescui* n. sp.

A, Capul unui exemplar adult; 1, organul frontal cu ciri; 2, pata pigmentară albă, anteroară; 3, ochiul anterior drept; 4, pata pigmentară brună; 5, pata pigmentară albă, posterioară; 6, organul cerebral; 7, ochiul posterior drept; 8, ganglionii cerebroizi; 9, comisura cerebrala dorsală; 10, rădăcina nervului lateral drept; 11, trompa; 12, intestinul mediu; 13, peretele rhinocelulului. B, Capul unui exemplar juvenil, la care colțurile anterioare ale petei pigmentare brune ajung pînă la ochi. C, Stiletul principal; 1, stiletul; 2, soclul. D, Stiletele secundare în capsula lor (original).

Ganglionii cerebroizi sunt bine vizibili, posterior față de organele cerebrale și în imediata lor apropiere.

Corpul este ușor turtit dorso-ventral, transparent, astfel încît trompa și cecumii neramificați ai intestinului mediu se văd bine prin transparență. Rhinocelul ajunge pînă la extremitatea posterioară a corpului. Lungimea trompei depășește cu puțin lungimea corpului.

Aparatul stiletar este compus dintr-un stilet principal și două capsule de stilete secundare, cuprinzînd fiecare cîte trei stilete secundare. În mod exceptional una dintre aceste capsule poate conține numai două stilete secundare. Soclul stiletului principal este piriform-alungit. Lungimea stiletului principal se cuprinde de 1,8–2 ori în lungimea soclului. Lungimea stiletelor secundare este cuprinsă între 40 și 70 μ (fig. 4, C și D).

Partea posterioară a corpului este rotunjită.

Culoarea dominantă a corpului este galbenă-portocalie. Exemplarele ♀ adulte, în plină maturitate sexuală, prezintă – în jumătatea posterioară a corpului – o colorație palid castanie, datorită organelor sexuale dezvoltate. Această colorație este particulară numai femelelor, sexele fiind separate.

Biotop. Specia trăiește împreună cu *Lineus ruber*, *Amphiporus bioculatus* și *Emplectonema* în bancurile litorale de *Mytilus*. Fiind însă o specie agilă nu se infundă în impuritățile substratului, ci se menține în permanentă la suprafața acestuia.

Afinități. Întrucît datele de anatomie comparată cu privire la reprezentanții genului *Tetrastemma* sunt mult prea sărace deocamdată, comparația exemplarului nostru cu celelalte specii din cadrul genului trebuie să facem pe baza conformației aparatului stiletar și a pigmentației capului, caractere principale pentru sistematica genului, folosite în lucrările de sinteză apărute pînă în prezent (5), (6), (9), (10). Talia exceptională a speciei noastre o situează în grupul speciilor „mari” (5¹), dar atît colorația diferită a cîmpurilor pigmentare cefalice cît și raportul existent între lungimea stiletului și cea a soclului sunt caractere care neagă înrudirea cu aceștia. Atît pigmentația capului cît și conformația aparatului stiletar o apropie mai mult de o specie pitică, *T. diadema* (Hubr.), de care însă diferă net prin talie, formă și poziția petelor pigmentare de pe cap și numărul stiletelor secundare (3 față de 2).

7. *Emplectonema gracile* (Johnst.), 1837

(Fig. 5)

Material: zeci de exemplare vii sau formolizate, provenite din bancurile litorale de *Mytilus* de la Mamaia, Agigea, Costinești și Mangalia.

Observații. Întrucît exemplarele pontice diferă numai în foarte mică măsură de cele mediteraneene descrise recent de D. Corrêa (7), nu vom insista asupra descrierii exemplarelor noastre, menționind doar cîteva amănunte. Astfel, ele ating frecvent lungimea de 500 mm (cea mai lungă specie pontică), talie ce pentru exemplarele mediteraneene este citată ca fiind exceptională (4), exemplarele lui D. Corrêa, provenite din golful Napoli, măsurînd pînă la 200 mm. Dispoziția ochilor, menționată de autoare ca fiind constantă la exemplarele din populația de la Napoli (7²), se întâlnește și la exemplarele noastre, însă numai sub formă unor variații individuale. Ca regulă generală putem menționa prezența constantă a celor două cîmpuri de ochi de fiecare parte a corpului, cel antero- și cel postero-lateral; dispoziția ochilor la exemplarele pontice, ca și numărul lor variază de la individ la individ. Exemplarul figurat de noi reprezintă varianta cea mai comună din populația pontică. Conformația aparatului stiletar coincide întru totul cu cea figurată și descrisă pentru populația din golful Napoli (7³).

¹) p. 53.

²) p. 68–69, fig. 5.

³) p. 69, fig. 2 și 5.

Biotop și biologie. *Emplectonema* face parte în mod constant din biocenoza coloniilor litorale de *Mytilus*, nu numai în Marea Neagră, ci și în Mediterana (7). Potrivit observațiilor noastre, ea duce o viață sedentară, adunându-se mai mult ghem într-un culcuș format din propriile ei muco-

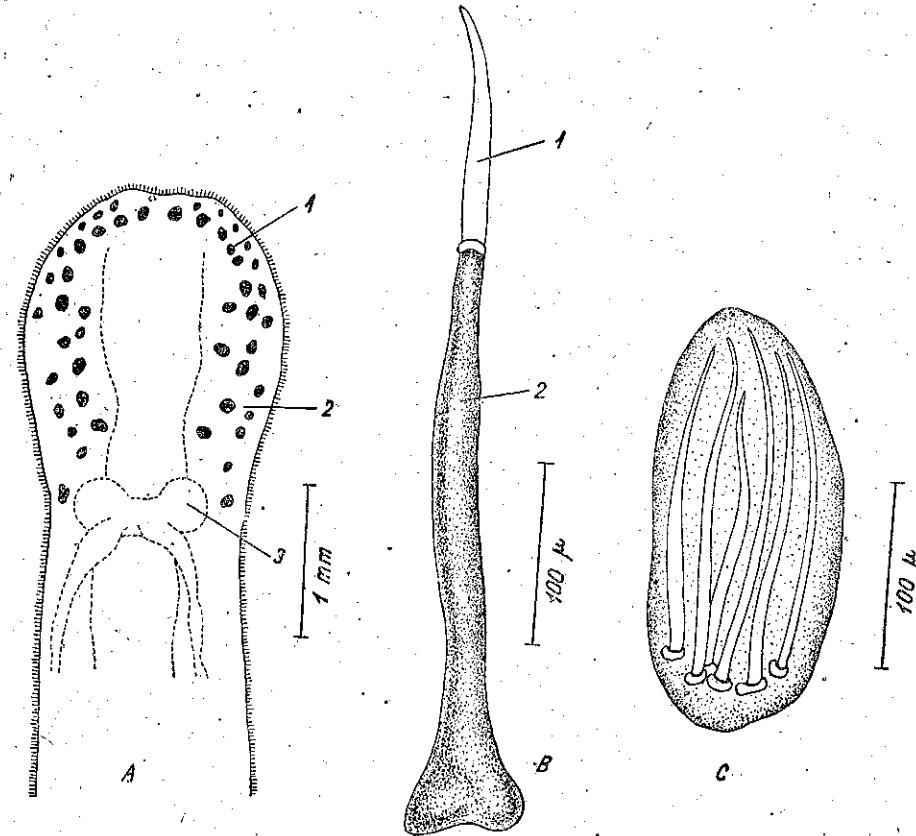


Fig. 5. — *Emplectonema gracile* (Johnst.).
A. Capul unui exemplar adult; 1, grupul anterior de ochi; 2, grupul posterior de ochi; 3, ganglionii cerebro-oral. B. Stilețul principal; 1, stilețul; 2, socul. C. Stiletele secundare în capsula lor (original).

zități și diferite materiale ale substratului. În asemenea cuiburi se adună de obicei 3–4 exemplare mature, femele și masculi împreună, care – se pare – nu părăsesc cuibul decât cu partea anterioară a corpului, întinsă printre scoicile de *Mytilus* și firele lor de *bissus*. Desprinzind de pe substrat cîte un ciorchine de midii, care conține un asemenea cuib de *Emplectonema*, se poate observa cum animalele răsfirate în diferite direcții, se retrag prin mișcări contractile rapide, spre cuibul comun, unde părțile posterioare ale corpurilor lor au rămas în contact. Animalele separate și puse în acvariu se adună după puțin timp formind din mucozități un nou cuib, pe care nu-l mai părăsesc decât cu porțiunea anterioară a corpului.

Formele tinere (de 15–60 mm), foarte numeroase în luna septembrie–1961, duc o viață solitară.

Femelele ovigere își maturează complet ouăle în luna octombrie, la 13–16° temperatură. Organele genitale femele sunt mari, ocupînd circa 3/4 din lungimea corpului, transformîndu-l, o dată cu maturarea lor, într-un sac viu cu ouă. După un calcul estimativ făcut de noi, o femelă matură de 400 mm conține aproximativ 5 500 de ouă. Diametrul ouălor variază între 80 și 110 μ. Punta are formă neregulată, conținând dintr-o masă informă de ouă dispusă într-o capsulă mucoasă. Expulzarea ouălor se face în mai multe reprezente. Dezvoltarea postembrionară a acestei specii va face obiectul unor studii ulterioare, importante pentru clarificarea sistematică genului și mai ales pentru stabilirea precisă a locului acestuia în sistemul hoplonemertienilor monostiliferi.

К ИЗУЧЕНИЮ НЕМЕРТИН РУМЫНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ

РЕЗЮМЕ

После краткого обзора литературы по немертинам Черного моря, автор отмечает присутствие следующих семи видов немертин у румынского побережья.

1. *Lineus ruber* O. F. Müller (*sensu lato*). Многочисленные молодые особи этого вида были обнаружены в прибрежных колониях мидий (*Mytilus*). Этот вид является новым для Черного моря.

2. *Micrura fasciolata* Ehrbg. Вид широко распространен в Черном море, населяя преимущественно илистое дно с преобладанием фасеолины (*Modiola phaseolina*). Плотность популяций колеблется в зависимости от глубины, причем максимальная плотность этого вида 400–470 экз./кв.м. была отмечена на глубине в 50–60 метров. Глубина, на которой встречается этот вид, колеблется в границах между 21 и 125 метрами. Среди популяций, населяющих заросли *Phyllophora* (2), были обнаружены экземпляры целиком красного цвета.

3. *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh. Обычный вид, встречающийся в прибрежных колониях мидий (*Mytilus*). Отмечается впервые в фауне РНР.

4. *Tetrastemma coronatum* Quatrfg. и

5. *Tetrastemma melanocephala* Johnst. принадлежат к биоценозу колоний *Mytilus*, в илстой фации, на глубине от 28 до 39 метров. Вид *Tetrastemma coronatum* является новым для фауны Черного моря.

6. *Tetrastemma băcescui* n. sp. Длина взрослых особей колеблется от 40 до 55 мм, а ширина от 1 до 3 мм. Голова, по форме напоминающая змеиную, несколько шире передней части тела. На голове расположены в виде квадрата четыре глаза. Орнаментация головы состоит из четырех пигментных пятен: два из них трапециевидные

белые, расположены впереди первой пары глаз; одно, бурое, трапециевидное пятно занимает 2/3 пространства между передней и задней парой глаз; задний край бурого пятна примыкает к белому пятну в виде полумесяца. Длина главного стилета в 1,8—2 раза меньше длины его основания 70—75/125—145. Длина второстепенных стилетов колеблется от 40 до 70. Второстепенные стилеты расположены по три в каждой капсуле. Полы обособлены. Живые экземпляры желто-оранжевого цвета. Этот вид встречается довольно часто в прибрежных колониях мидий (*Mytilus*).

По форме и относительной длине главного стилета по сравнению с его основанием, а также по характеру головных пигментных пятен вид этот, по-видимому, родственный виду *T. diadema* (Hubr.).

7. *Emplectonema gracile* (Johnst.) — наиболее часто встречающийся вид немертин в биоценозах прибрежных колоний мидий (*Mytilus*). По сравнению с средиземноморской популяцией (7), черноморские экземпляры отличаются крупными размерами, часто свыше 400 мм и различным расположением глаз. В работе дается ряд подробностей, касающихся биологии этого вида.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Micrura fasciolata* Ehrb., общий вид животного [по Демиру, с изменениями с натуры].

Рис. 2. — Распространение вида *Micrura fasciolata* Ehrb. в районах Черного Моря, обследованных в 1954—1955 гг. Крестиками показаны места станций.

Рис. 3. — *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh.; A — передняя часть живого экземпляра, 1 — головная складка; B — главный стилет, 1 — стилет, 2 — основание стилета; C — капсула с второстепенными стилетами (Ориг.).

Рис. 4. — *Tetrastemma băcescui* n. sp.; A — голова взрослого животного, 1 — фронтальный орган с ресничками, 2 — переднее белое пигментное пятно, 3 — правый передний глаз, 4 — бурое пигментное пятно, 5 — заднее белое пигментное пятно, 6 — церебральный орган, 7 — правый задний глаз, 8 — головные нервные узлы, 9 — дорсальная церебральная комиссура, 10 — основание правого нервного ствола, 11 — хобот, 12 — средняя кишка, 13 — стенка выводного канала ринхоцелома; B — голова молодого экземпляра, у которого передние углы бурого пигментного пятна продолжаются до глаз; C — главный стилет, 1 — стилет, 2 — основание; D — второстепенные стилеты в их капсуле (Ориг.).

Рис. 5. — *Emplectonema gracile* (Johnst.); A — голова взрослого экземпляра, 1 — передняя группа глаз, 2 — задняя группа глаз, 3 — головные нервные узлы; B — главный стилет, 1 — стилет, 2 — основание; C — второстепенные стилеты в их капсуле (Ориг.).

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER NEMERTINENFAUNA DES SCHWARZEN MEERES (RUMÄNISCHE KÜSTE)

ZUSAMMENFASSUNG

Nach Berücksichtigung der auf die Nemertinen des Schwarzen Meeres bezüglichen Literatur behandelt der Verfasser sieben, vor der rumänischen Küste gefundene Arten.

1. *Lineus ruber* O. F. Müller (*sensu lato*). Von dieser Art wurden zahlreiche Jungtiere in den in der Küstenregion gelegenen *Mytilus*-Bänken gefunden. Die Art war bisher aus der Fauna des Schwarzen Meeres nicht bekannt.

2. *Micrura fasciolata* Ehrbg. Diese Art findet eine große Verbreitung im Schwarzen Meer und bevölkert besonders den Schlammboden in welchem *Modiola phaseolina* vorherrscht. Die Dichte der Bevölkerung hängt von der Tiefe ab; zwischen 50—60 m Tiefe sind die dichtesten Bevölkerungen gefunden worden mit einem Höchstwert von 400—470 Exemplaren pro m². Die Grenztiefen dieser Art befinden sich zwischen 21 und 125 m. Zwischen den Bevölkerungen der *Phyllophora*-Felder [2] wurden auch homochrome, rot gefärbte Exemplare gefunden.

3. *Amphiporus bioculatus* Mc Intosh. ist eine gemeine Art in den litoralen *Mytilus*-Bänken. Neu für die Fauna der RVR.

4. *Tetrastemma coronatum* Quatrfg. und

5. *Tetrastemma melanocephala* Johnst. sind in der Biozönose der *Mytilus*-Bänke von Schlammboden zwischen 28 und 39 m Tiefe vorhanden. *T. coronatum* ist neu für die Fauna des Schwarzen Meeres.

6. *Tetrastemma băcescui* n. sp. Die Länge der geschlechtsreifen Exemplare beträgt 40—55 mm während die Breite 1—3 mm beträgt. Der Kopf, in Schlangenkopfform, ist etwas breiter als der Vorderteil des Körpers. Kopf mit vier Augen, welche im Rechteck stehen. Auf dem Kopf befinden sich vier Pigmentflecke: zwei kleine trapezförmige weiße Flecke vor dem vorderen Augenpaar; ein trapezförmiger dunkelbrauner Pigmentfleck beträgt 2/3 des Raumes zwischen dem vorderen und hinteren Augenpaar; dieser braune Pigmentfleck wird hinten von einem weißen, halbmondförmigen Pigmentfleck begrenzt. Die Länge des Angriffsstilets (70—75 μ) ist 1,8—2 mal in der Länge des Sockels (125—145 μ) enthalten. Die Reservestilettaschen enthalten je drei, 40—70 μ lange, Reservestilette. Geschlechter getrennt. Die Farbe der lebendigen Exemplare ist orangegelb. Die Art kommt in litoralen *Mytilus*-Bänken nicht selten vor.

Nach der Form und relativen Länge des Angriffsstilets im Verhältnis zum Sockel und nach der Art der Pigmentflecken des Kopfes scheint diese Art mit *Tetrastemma diadema* (Hubr.) verwandt zu sein.

7. *Emplectonema gracile* (Johnst.) ist die häufigste Art der Biozönose der litoralen *Mytilus*-Bänke. Im Vergleich zur Mittelmeerbevölkerung (7) unterscheiden sich die pontischen Exemplare nur durch die Länge, meistens über 400 mm, und durch die verschiedenartige Anordnung der Augen. Im rumänischen Text werden Einzelheiten über die Biologie dieser Art angegeben.

ERKLÄRUNG DER BILDER

Bild 1. — *Micrura fasciolata* Ehrb. Allgemeine Ansicht des Tieres. (Nach Demir, geändert nach der Natur).

Bild 2. — Die Verbreitung der *Micrura fasciolata* Ehrb. in den erforschten Regionen des Schwarzen Meeres zwischen 1954—1959. Die Kreuzchen bezeichnen die Fundorte.

Bild 3. — *Amphiporus bicoloratus* Mc Intosh. A, vorderer Teil eines lebendigen Exemplares, 1 — Kopffurchen; B, Angriffstilet; C, Reservestilettasche mit Reservestilettaschen (Orig.).

Bild 4. — *Tetrastemma bacescui* n. sp. A, Kopf eines geschlechtsreifen Exemplares, 1 — Frontalorgan mit Cirri, 2 — vorderer weißer Pigmentfleck, 3 — rechtes vorderes Auge, 4 — brauner Pigmentfleck, 5 — hinterer weißer Pigmentfleck, 6 — Cerebralorgan, 7 — rechtes hinteres Auge, 8 — Gehirn, 9 — dorsale Gehirncomissur, 10 — Wurzel des Seitenstammes, 11 — Rüssel, 12 — Mitteldarm, 13 — Rhynchodeum; B, Kopf eines Jungtieres bei welchem die vorderen Ecken des braunen Pigmentflecks bis zum vorderen Augenpaar reichen; C, Angriffstilet; D, Reservestilettasche in der Reservestilettasche (Orig.).

Bild 5. — *Emplectonema gracile* (Johnst.); A, Kopf eines geschlechtsreifen Exemplares, 1 — vordere Augengruppe, 2 — hintere Augengruppe, 3 — Gehirn; B, Angriffstilet; 1 — Stilet, 2 — Sockel; C, Reservestilettasche mit Reservestilettaschen (Orig.).

BIBLIOGRAFIE

1. BĂCESCU M., *Observații asupra unui interesant Verme (Carcinonemertes) parazit la crabii de nisip (Portunus) din Marea Neagră*, Rev. șt. „V. Adamache”, 1946, XXXII, 2—3.
2. — *Cercetări fizico-chimice și biologice românești la Marea Neagră, efectuate în perioada 1954—1959*, Hidrobiologia, 1961, III, 17—46.
3. BORCEA I., *Note sur moules et sur le facies ou biocénose à moules de la région du littoral roumain de la Mer Noire*, Ann. Sci. Univ. Jassy, 1927, XIV, 129—139.
4. — *Nouvelles contributions à l'étude de la faune benthonique dans la Mer Noire, près du littoral roumain*, Ann. Sci. Univ. Jassy, 1931, XVI, 655—750.
5. BÜRGER O., *Nemertini. Klass. u. Ord. des Tierreichs*, Leipzig, 1904, ed. a 20-a.
6. — *Nemertini. Klass. u. Ord. des Tierreichs*, Leipzig, 1897—1907, IV, Suppl.
7. CORRÉA D., *Os gêneros Embletonema Stimpsoni Nemertopsis Bürger (Hoploneurmertini, Monostilifera)*, Univ. de São Paulo, Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Zoologia, 1955, 20, 67—89.
8. CZERNIAWSKI V., *Materialia ad zoografiam ponticam comparatam, III. Vermes*, Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou, 1886, LV, 4, 239—259.
9. FRIEDRICH H., *Nemertini. Tierwelt d. N. und Ost-See*, Leipzig, 1936, 4d, 1—96.
10. — *Beiträge zu einer Synopsis der Gattungen der Nemertini Monostilifera, nebst Bestimmungsschlüssel*, Zeitschrift wiss. Zool., 1955, 150, 2—4, 133—192.
11. SOWINSKY W., *Introduction à l'étude de la faune du bassin marin Ponto-Aralo-Kaspien, etc.*, Zap. Kimevsk. Obshch. Estestvoispol., 1904, XVIII, Annex, 58—59.
12. ULLANIN V., *Turbellaria sinus Sevastopol. Labor. 2-di Coñg. Nat. Ross. in Moscoa*, 1870—1871, Pars II. Zoologia, 1871, 1—195.
13. УЛЬЯНИН В., *О различных червях Севастопольской бухты*, Москва, 1896.
14. ВАЛКАНОВ А., *Бележки върху нашите бракинии води. II*, Год. Соф. Унив., 1936, XXXII, 1—133.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HELMINTOFAUNEI MICROMAMIFEREELOR DIN ÎMPREJURIMILE MĂCINULUI (DOBROGEA DE NORD)

DE

ELENA CHIRIAC și P. BARBU

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 18 ianuarie 1962

INTRODUCERE

Micromamiferele din țara noastră nu au constituit pînă în prezent obiectul unei cercetări complexe parazitologice, deși studii asupra acestor animale se efectuează de mai mulți ani. Astfel, cercetătorii Institutului „Dr. I. Cantacuzino” studiază micromamiferele din diferite regiuni în legătură cu focalitatea naturală a anumitor agenți patogeni infecțioși; la Laboratorul de zoologie al Institutului central de cercetări agricole micromamiferele sunt studiate ca dăunători ai agriculturii, iar la Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa” micromamiferele sunt studiate mai ales din punct de vedere sistematic. Desigur că cercetătorii din instituții mai sus-menționate au putut să adune și un prețios material parazitologic, dar pînă în prezent nu am găsit nici o lucrare privind helminții micromamiferelor din patria noastră.

Citări izolate privind unii paraziți ai ariciului am găsit în lucrările lui N. Leon (6) și date mai complete într-o lucrare mai nouă semnată de V. Lungu și I. Rădulescu (8).

În alte țări, însă, micromamiferele au fost studiate cu interes de către helminlogici: A. Pearse (1929—1930) și R. Harckema (1936) în S.U.A., I. Kiršenblat (1938), E. Sonina (1950), V. Dubinin (1953), N. Sadovskaja (1959) etc. în U.R.S.S., J. Baer (1932) în Elveția, E. Zarowskij (1954—1955), A. Soltyjs (1954—1959), S. Furmagá (1956—1959) în R.P. Polonă etc.

Speciile de micromamifere cercetate de noi nu au mai făcut obiectul vreunei lucrări publicate pînă în prezent în R.P.R., iar speciile de helminți găsite sunt noi pentru fauna țării noastre¹⁾.

Materialul studiat de noi provine dă la 27 de exemplare de *Microtus arvalis levis* Mill., 8 exemplare de *Crocidura leucodon* Herm. și 2 exemplare de *Crocidura suaveolens* Pall., capturate în două ieșiri pe teren (11–13.X. și 19–21.XI.1959) în împrejurimile localității Măcin.

În cele ce urmează expunem materialul determinat, în ordine sistematică.

Clasa TREMATOIDEA

1. *Plagiorechis exasperatus* (Rudolphi, 1819). Are corpul oval-alungit, puțin mai îngustat spre extremități; lungimea sa este de aproximativ 3,3 mm, iar lățimea maximă de 1 mm. Cele două ventuze sunt inegale, cea bucală (\varnothing 0,39 mm) fiind mai mică și mai rotundă decît cea ventrală (dimensiuni $0,51 \times 0,40$ mm). Faringele este scurt, iar esofagul aproape inexistent (fig. 1).

Testiculele se găsesc în jumătatea posterioară a corpului, fiind situate pe linia mediană a acestuia, unul în urma celuilalt; au o formă asemănătoare alungită și dimensiuni destul de apropiate ($t_1 = 0,25 \times 0,17$ mm; $t_2 = 0,31 \times 0,17$ mm). Între marginea anterioară a ventuzei ventrale și locul de bifurcare a tubului digestiv se află o pungă genitală.

Ovarul, situat sub ventuza ventrală, are o formă aproximativ sferică, cu diametrul de 0,29 mm. În apropierea ovarului se află receptacul seminal, mic (0,07 mm). Folicii vitelini se întind pe lături începînd din dreptul ventuzei ventrale și ocupă întreg capătul posterior al corpului. Uterul, plin cu ouă, nu depășește jumătatea anterioară a testiculului posterior; se deschide la exterior lîngă orificiul pungii genitale. Ouăle, foarte numeroase, sunt în majoritate embrionate și au dimensiunile de $0,055 \times 0,030$ mm.

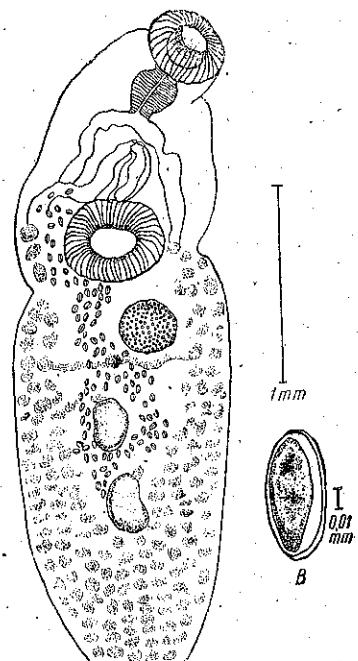


Fig. 1. — *Plagiorechis exasperatus* (Rudolphi, 1819); A, vedere generală; B, ou embrionat.

¹⁾ Nematodele *Syphacia obvelata* și *Heligmosomum polgyrum* au fost semnalate recent la *Apodemus sylvaticus* de către M. Suciu.

Am găsit un singur exemplar bine conservat într-un intestin de *Crocidura suaveolens* capturat la 20.XI.1959.

Acest trematod prezintă o asemănare globală cu *Plagiorechis exasperatus* (Rudolphi, 1819) din intestinul de *Neomys fodiens* și *Sorex araneus*, dar se distinge prin dimensiunile ventuzelor (mai mici), prin poziția testiculelor unul după altul și nu unul lîngă altul și prin poziția foliculilor vitelini, care se întind doar pînă în dreptul ventuzei ventrale fără a atinge marginea posterioară a ventuzei.

2. *Plagiorechis* sp. (fig. 2). Acest trematod a fost găsit în număr de cîte doi indivizi la două exemplare de *Crocidura leucodon*, capturați unul în luna octombrie și celălalt în luna noiembrie 1959.

Corpul acestui trematod, oval-lătit, lung de aproximativ 2,27 mm și lat de 1–1,1 mm, este acoperit aproape în întregime cu spini rari și groși. Cele două ventuze sunt inegale, cea ventrală fiind mai mare ($0,70 \times 0,60$ mm) decît cea bucală ($0,50 \times 0,40$ mm). Glandele genitale se găsesc în jumătatea posterioară, iar foliculii vitelini se întind pe lături de la ventuza bucală pînă la capătul posterior al corpului. Uterul conține numeroase ouă cu dimensiunile de $0,064 \times 0,034$ mm.

Aceste trematode prezintă o oarecare asemănare cu *Plagiorechis nedbailovi* Sadowskaja, 1958 găsit la *Crocidura lasiura* în U.R.S.S., care se deosebește însă prin dimensiunile corpului și ale diferitelor organe, mult mai mici.

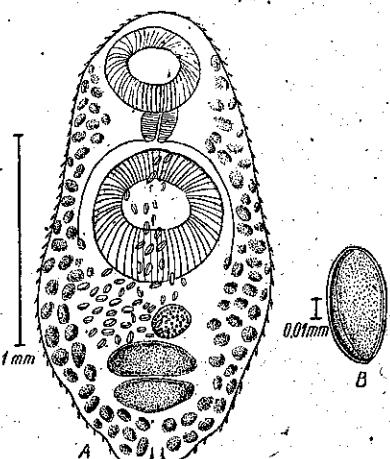


Fig. 2. — *Plagiorechis* sp.; A, vedere generală; B, ou.

Clasa CESTOIDEA

3. *Aprostataendrya macrocephala* Douthitt, 1915 (fig. 3). Această specie a fost întîlnită în număr de 5 exemplare la un *Microtus* capturat la 11.X.1959. Se distinge ușor prin scolexul său puternic, nearmat, prevăzut cu patru ventuze mari în formă de cupă, cu diametrul de 0,40 mm și proglotele mature alungite mai mult în sens transversal. Orificiile genitale alternează în mod neregulat. Glandele genitale sunt cantonate în mijlocul segmentului.

Specie cunoscută din U.R.S.S., R.P. Polonă, R.S. Cehoslovacă etc., unde a fost găsită la *Microtus arvalis* Pall., *M. socialis* Pall., *M. nivalis* Mart., *Cricetus migratorius* Pall.

4. *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783). A fost găsită la două exemplare de *Microtus* capturate la 21.XI.1959. Intensitatea

invaziei era de 2–4 indivizi într-o gazdă. Scolexul inerm (aproximativ 0,6 mm) este prevăzut cu patru ventuze mari ($\varnothing 0,30$ – $0,35$ mm). Uterul matrūr umple întreg segmentul cu ouă caracteristice ($0,040 \times 0,025$ mm).

P. omphalodes este cel mai comun cestod al rozătoarelor palearctice din subfamilia *Microtinae*. Astfel, după A. A. S p a s s k i (16), în Europa și Asia *P. omphalodes* a fost găsit la *Arvicola sherman extilis* Mill., *A. terrestris* L., *Chionomys gud. Sat.*, *Clethrionomys glareolus* Schreber, *Microtus agrestis* (L.), *M. arvalis* Pall., *M. agrestis hirtus* Bellamy, *M. nivalis* Martins,

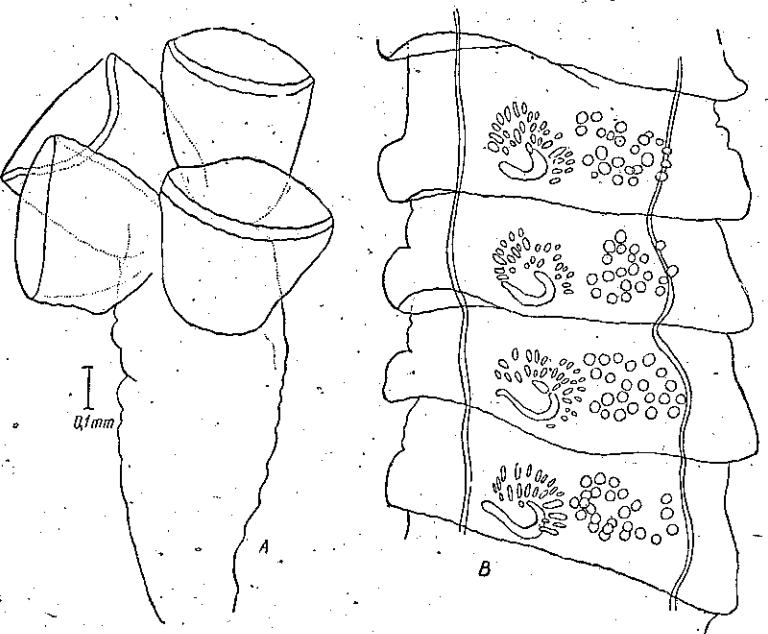


Fig. 3. — *Aprostataandra macrocephala* Douthitt, 1915;
A. scolex; B. proglote mature.

M. ungurensis Kast., *M. socialis* Pall., *Pitymys daghestanicus* Shied., *P. majori* Thomas.

5. *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1843). A fost găsită la două exemplare de *Crocidura leucodon* capturate la 12.X.1959. Intensitatea invaziei era de 2–3 indivizi într-o gazdă.

Această specie este destul de larg răspândită fiind cunoscută din Elveția, Anglia, Franța, U.R.S.S. etc., unde a fost găsită la *Crocidura russula* Herm., *Sorex alpinus* Schinz., *S. araneus* L. Gazdele intermediare ale acestui cestod sunt miriopodele *Glomeris marginata* (Vill.) și *Gl. conspersa* Koch. Cisticercul de *H. pistillum* este cunoscut sub numele de *Staphylomyces micracanthus*.

6. *Hymenolepis uncinata* (Stieda, 1862). A fost găsită sub formă de 1–2 scolexuri în intestinul de *Crocidura leucodon* și *Or. suaveolens*. Sco-

lexul de *H. uncinata* are un rostru prevăzut cu o coroană formată din aproximativ 18 cîrlige cu lungimea de 18–20 μ .

Această specie este cunoscută din Elveția, unde a fost găsită la *Sorex araneus* L., *Crocidura leucodon* Herm., *Cr. russula* Herm. Larva cisticericoidă a acestui cestod s-ar forma în cavitatea corpului insectei *Sympa laevigata* F.

Clasa NEMATOIDEA

7. *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802). A fost găsit la 13 din totalul de 27 de exemplare de *Microtus* capturate în lunile octombrie și noiembrie 1959. Este interesant de semnalat că toti indivizii capturați în luna octombrie erau infestați cu *Syphacia obvelata*, pe cînd în luna noiembrie numărul indivizilor infestați cu acest nematod era mult mai redus (aproximativ 50% din totalul exemplarelor cercetate). De asemenea, se constată că intensitatea invaziei nu este aceeași în cele două luni, maximum fiind înregistrat în luna octombrie. Date interesante însoțite de grafice demonstrative privind variația infestării cu acest parazit în decursul unui an sint expuse în lucrarea lui V. B. Dubinin (3).

S. obvelata parazitează atât în intestinul subțire cât și în intestinul gros, dar se pare că preferă fundul cecum-ului unde se adună adesea în număr foarte mare, probabil în legătură cu procesele de anaerobioză necesare vieții.

S. obvelata este unul din nematozii cei mai comuni ai rozătoarelor de pe glob fiind menționat în literatura din Europa, Asia, America de Nord, Insulele Filipine. A fost constatat la foarte multe specii de rozătoare (*Arvicantis barbarus* L., *Microtus arvalis* Pall., *Gerbillus aegypticus* Desm., *Rattus norvegicus* Berck, *Apodemus sylvaticus* L., *Mus musculus* L., *Apodemus agrarius* Pall., *Micromys minutus* Pall. etc.) și chiar la om (B r u m p t, 1936).

8. *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845). Nematod mic, subțire, cu corpul striat în lung, de culoare roșcată, răsucit într-o spirală strinsă. Am găsit cîte un singur exemplar la doi indivizi de *Microtus*. Exemplarele găsite fiind masculine s-a putut observa bine capătul posterior al corpului cu punta genitală lobată și spiculii foarte lungi (fig. 4).

H. polygyrum este cunoscut din Franța, întreaga Germanie, Anglia, Elveția, R.P. Polonă, U.R.S.S. etc., fiind menționat la *Microtus arvalis*

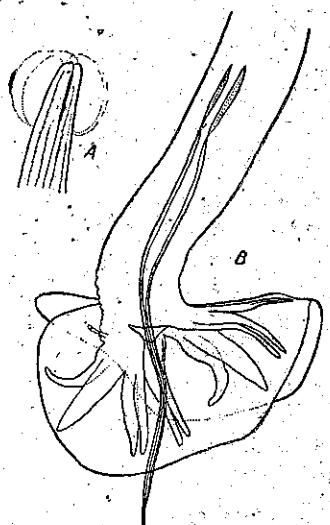


Fig. 4. — *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845);
A. capătul anterior al corpului; B. capătul posterior al corpului; C.

Pall., *M. agrestis* (L.), *Apodemus sylvaticus* L., *A. flavicollis* Melch. și *Myocastor coypus*.

CONCLUZII

În lucrarea de față sunt expuse rezultatele cercetării a 37 de exemplare de micromamifere aparținând speciilor *Microtus arvalis levis* Mill., *Crocidura leucodon* Herm., *Cr. suaveolens* Pall., capturate în luniile octombrie și noiembrie 1959 în imprejurimile localității Măcin (Dobrogea de nord).

În total au fost găsite 8 specii de helminti noi pentru fauna R.P.R., și anume: 2 specii de trematode (*Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819) și *Plagiorchis* sp.), 4 specii de cestode (*Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915; *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783), *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1843) și *H. uncinata* (Stieda, 1862) și 2 specii de nematode (*Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) și *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845)).

Pe gazde, aceste specii sunt repartizate în felul următor:

Microtus arvalis levis Mill.

1. *Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915
2. *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783)
3. *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802)
4. *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845)

Crocidura leucodon Herm.

1. *Plagiorchis* sp.
2. *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1843)
3. *Hymenolepis uncinata* (Stieda, 1862)

Crocidura suaveolens Pall.

1. *Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819)
2. *Hymenolepis uncinata* (Stieda, 1862)

Asupra infestării cu diferiți paraziți nu se poate deocamdată trage nici o concluzie, deoarece am avut un număr relativ redus de micromamifere. Însă, observațiile comparative privind infestarea în cele două luni de toamnă (octombrie și noiembrie) ne arată că helmintofauna micromamiferelor trebuie urmărită în decursul unui an (și chiar a mai multor ani consecutivi) în legătură sa strânsă cu starea fiziologică a gazdelor dependentă de regimul de hrănă care, la rîndul său, depinde într-o mare măsură de schimbările sezoniere.

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ОКРЕСТНОСТЯХ МЭЧИНА (СЕВЕРНАЯ ДОБРУДЖА)

РЕЗЮМЕ

Авторы исследовали 37 экземпляров полевок — *Microtus arvalis levis* Mill. и землероек — *Crocidura leucodon* Herm. и *Crocidura suaveolens* Pall. в течение октября и ноября 1959 года в окрестностях Мэчина

(Северная Добруджа). Были обнаружены следующие паразиты, новые для фауны Р.П.Р.: *Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819), *Plagiorchis* sp., *Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915, *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783), *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1843), *Hymenolepis uncinata* (Stieda, 1862), *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) и *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845).

Указывается хозяин, дата сбора и интенсивность инвазии каждого паразита.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819); A, общий вид; B, оплодотворенное яйцо.

Рис. 2. — *Plagiorchis* sp.; A, общий вид; B, яйцо.

Рис. 3. — *Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915; A, головка(сколекс); B, зрелые проглоттиды (членники).

Рис. 4. — *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845); A, передний конец тела; B, задний конец тела, ♂.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE HELMINTHOLOGIQUE DES MICRO-MAMMIFÈRES DES ALENTOURS DE MÄCIN (DOBROUDJA DU NORD)

RÉSUMÉ

Les auteurs ont examiné 37 exemplaires appartenant aux espèces : *Microtus arvalis levis* Mill., *Crocidura leucodon* Herm. et *Crocidura suaveolens* Pall. et collectés en octobre et novembre 1959 aux alentours de la localité Măcin dans le nord de la Dobroudja. Ils y trouvèrent les parasites suivants, nouveaux pour la faune de la R.P.R. : *Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819), *Plagiorchis* sp., *Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915, *Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783), *Hymenolepis pistillum* (Dujardin, 1843), *Hymenolepis uncinata* (Stieda, 1862), *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) et *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845). On indique l'hôte, la date de collection et l'intensité de l'invasion pour chaque parasite.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Plagiorchis exasperatus* (Rudolphi, 1819); A, vue générale; B, œuf embryonné.

Fig. 2. — *Plagiorchis* sp.; A, vue générale; B, œuf.

Fig. 3. — *Aprostataandrya macrocephala* Douthitt, 1915; A, scolex; B, proglottes mûres.

Fig. 4. — *Heligmosomum polygyrum* (Dujardin, 1845); A, extrémité antérieure; B, extrémité postérieure du corps, ♂.

BIBLIOGRAFIE

1. DAWES BEN, *The Trematoda*, Cambridge, Univ. Presse, Londra, 1956.
2. ДОГЕЛЬ В. А., *Курс общей паразитологии*, Учпедгиз, Ленинград, 1947.
3. ДУВИНИН В. Б., *Паразитофауна мышевидных грызунов и ее изменения в дельте Волги*, Паразит. сб. Зоол. Инст. АН СССР, 1953, XV.
4. FURMAGA ST., *Helmintofauna gryzoni polnych (Rodentia) okolic Lublina*, Acta Parasitologica Polonica, 1957, V, 1-12.
5. JOYEUX CH. et BAEN J. G., *Faune de France. Cestodes*, Paris, 1936.
6. LEON N., *Contribuții la studiul paraziștilor animali din România*, Bul. Soc. med. și nat., Iași, 1908, XXII, 9-10.
7. — *Studii asupra cestoizilor din România*, Anal. Acad. Rom., 1911.
8. LUNGU V. și RĂDULESCU I., *Poliparazitism la arici (Erinaceus europaeus rumanicus)*, Probl. de parazitologie veterinară, 1954, VI.
9. POJMANSKA T., *Pasozyty wewnetrzne (Cestoda, Trematoda) drobnych sakow polnych z okolic Turwi k. Poznania*, Acta Parasitologica Polonica, 1957, V, 1-12.
10. СКРЯБИН К. И., *Трематоды животных и человека*, Москва, 1958, XIV.
11. СКРЯБИН К. И. и МАТЕВОСЯН Е. М., *Гименолепидиды млекопитающих*, Гр. Гелм, Лаб., 1948, I.
12. СКРЯБИН К. И., ЩИХОВАЛОВА Н. П. и другие, *Определители паразитических нематоид*, *Oxyurata-Ascaridata*, Москва, 1951, II; *Strongylata*, Москва, 1952, III.
13. SOLTYS A., *Pasozyty wewnetrzne drobnych gryzoni lesnych (Muridae) Parku Narodowego w Białowieszy*, Annales Univ. N. C. — Skłodowska, Sectio C Biologia, 1949 IV.
14. — *Эндопаразиты буровузки (Sorex araneus L.) из Национального Бяловежского заповедника*, Ann. Univ. M. C. — Skłodowska, Sectio C Biologia, 1951, VI.
15. — *Badania nad robakami pasozytniczymi drobnych gryzoni Parku Narodowego w Białowieszy*, Acta Parazytologiczna Polonica, 1957, V, 13-21.
16. СПАССКИЙ А. А., *Основы цестодиологии*, *Anoplocephalata*, Москва, 1951, I.
17. ВАСИЛЬЕВ В. В., *Паразитофауна грызунов и насекомоядных окрестностей Ленинграда*, Учен. Зап. ЛГУ, Серия Биол. Наук, 1949, 19.

DATE NOI PRIVIND BIOLOGIA REPRODUCERII PLĂTICII
ABRAMIS BRAMA L. DIN CURSUL INFERIOR AL DUNĂRII

DE

MIHAI PAPADOPOL

Comunicare prezentată de TH. BUSNITA, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 27 decembrie 1961.

Stabilirea dimensiunilor și vîrstei maturării sexuale la pești, pe de o parte, și cunoașterea prolificării și tipului de pontă, pe de altă parte, sunt momente care determină caracterul dinamicii cîrdului sau populației dintr-un bazin sau altul și mai cu seamă particularitățile refacerii lor.

Datele existente privind biologia reproducerii (atingerea maturității sexuale, prolificitatea și.a.), după cum remarcă P. A. Dragan (7), A. V. Lukin (9), B. I. Oganisen (8), sunt încă destul de limitate sau alteori analizate insuficient, cu toate că acestea prezintă o însemnatate teoretică și practică deosebit de mare. Datele din literatura noastră privind biologia reproducerii plăticii pe lîngă faptul că sunt sumare (1), uneori (14) nu concordă cu altele similare din literatura referitoare tot la plătică din bazinul Dunării inferioare (O. V. Kler, 1912 și N. D. Bili, 1848 — cități după (13)) și mai cu seamă cele ale lui P. I. Pavlov (13).

Pentru a clarifica această problemă și a stabili dimensiunile și vîrsta la care plătică ajunge la maturitate sexuală în masă, ne-am folosit de exemplarele analizate primăvara (înaintea reproducerii) în anii 1956, 1959 și 1961. În acest scop, în prima decadă a lunii aprilie 1959 am efectuat analiza biometrică și a gonadelor (prin disecție) la un lot de 154 de indivizi adulți (de la 3 la 8 ani) de plătică pescuite în acea perioadă în Delta Dunării (perimetru Crișan). În aceeași perioadă a anului 1961 au fost analizate identic alte 106 exemplare tinere de plătică (de 2 și 3 ani), în majoritate sub 25 cm; pescuite în Dunavăt. Pe baza acestui material, la care s-a adăugat un lot însemnat de exemplare (278) cu haină nuptială, analizat în anul 1956, am putut stabili lungimea, greutatea și vîrsta maturării sexuale a plăticii (la cele două sexe) așa cum va rezulta din cele de mai jos; precum și din tabelele nr. 1, 2, 3 și 4.

Tabelul nr. 1

Gradul de maturitate sexuală a plăticilor pescuite în aprilie 1961 în Delta — Dunavăț, în raport cu lungimea corpului

Lungimea (fără C) cm	14-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-32-34	n total
Nr. exemplarelor ♂♂	nemature	—	1	3						4
	mature	6	4	5	4	2	3	9	9	44
Nr. exemplarelor ♀♀	nemature	—	3	8	6					17
	mature	2	9	2	3	3	6	4	6	41

Tabelul nr. 2

Gradul de maturitate sexuală a plăticilor pescuite în aprilie 1961, în Delta — Dunavăț, în raport cu greutatea corpului

Greutatea corpului g	85-200	-300	-400	-500	-600	-700	-800	-900	n total
Nr. exemplarelor ♂♂	nemature	4							4
	mature	17	3	4	6	12	2		44
Nr. exemplarelor ♀♀	nemature	13	4						17
	mature	10	8	3	3	9	4	2	41

Analizând datele tabelelor nr. 1 și 2, care redau gradul de maturitate sexuală în funcție de lungime și greutate la plătică, rezultă că: masculii acestei specii ajung la maturitate sexuală în masă la o lungime, fără caudală (de la vîrful botului la baza înnotătoarei caudale), de 20 cm sau 25,6 cm lungime totală, căreia îi corespunde o greutate medie de 200 g, iar femelele la 22 cm sau 26,9 cm lungime totală, adică la o greutate medie de 300 g. Remarcăm în același timp că, un număr însemnat de masculi și mai mic de femele devin sexual-adulți chiar înainte de a ajunge la o lungime de 20 cm (tabelul nr. 1). Pentru a ne face o imagine corectă despre procentul indivizilor maturi în limitele fiecărei grupe de vîrstă, în urma determinării acesteia după solzi, am alcătuit tabelul nr. 3, care cuprinde gradul de maturitate al plăticilor mai sus-analizate, în raport cu vîrstă și lungimea corpului.

Din datele tabelului nr. 3 rezultă că masculii de plătică ating maturitatea sexuală în masă (84,6% în lotul analizat) la vîrstă de 2 ani, în timp ce femelele devin sexual-adulte în masă (95,6% în lotul analizat) cu un an mai tîrziu, adică la vîrstă de 3 ani, cînd au dimensiunile mai sus-amintite, 20 sau 25,6 și respectiv 22 sau 26,9 cm (fără sau cu caudală). Remarcăm de asemenea faptul că un procent însemnat de femele (peste 50% în lotul analizat) ajung la maturitate în apele noastre mai devreme chiar, adică la 2 ani.

Tabelul nr. 3

Gradul de maturitate sexuală a plăticilor pescuite în aprilie 1961, în Delta — Dunavăț, în raport cu vîrstă și lungimea corpului

Vîrstă în ani	Gradul de maturitate al indivizilor	Lungimea (fără C) cm										n	n total	n %	
		14-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-32-34					
II	n ♂♂	nematuri	—	1	3							4	26	15,4	
	maturi	6	4	5	4	—	3					22		84,6	
	n ♀♀	nematuri	—	3	8	5						16		45,7	
	maturi	2	9	2	3	3						19		54,3	
III	n ♂♂	nematuri													
	maturi											2	9	9	100
	n ♀♀	nematuri										1			4,4
	maturi											3	7	6	95,6

O confirmare a celor de mai sus o aduc datele obținute de noi în 1959. Analizind starea gonadelor, în scopul stabilirii prolificății unui număr de 154 de exemplare masculine și feminine de plătică (pescuite în Delta Dunării la 4.IV), cu talia variind între 22,4 și 47,6 cm, și vîrstă 3—8 ani, am constat că toate erau mature sexual (cu gonadele în stadiu IV sau V) (tabelul nr. 4). Totodată analiza biometrică a unui număr însemnat de exemplare pescuite tot în deltă în aceeași lună a anului 1956 (12) ne-a arătat că masculii de 2 ani, începînd de la 17,5 cm (cei mai mici în probă) prezintă haina nupțială, erupția în perlaj foarte evidentă la plătică.

Datele obținute de noi privind maturitatea sexuală concordă cu cele din literatura sovietică asupra plăticii. Astfel V. O. Kler, 1912 (citat după (13)) menționează că plătică predunăreană murează la o lungime mai mică de 17 cm, la vîrstă de 2 ani, iar N. D. Bili, 1948 (citat după (13)) remarcă de asemenea faptul că în apele predunărene masculii acestei specii ajung la maturitate sexuală la o lungime a corpului cuprinsă între 12 și 22 cm, iar femelele la o lungime variind între 23 și 26 cm. Recent P. I. Pavlov (13), analizînd plătică din limanele Ialpug, Kitai și gîrla Limba (Dunărea inferioară), arată că plătică ajunge la maturitatea sexuală în masă la vîrstă de 3 ani, cînd în Ialpug atinge o lungime medie fără caudală de 21 cm, iar în Dunăre de 17,5 cm.

După L. Popescu (14) maturitatea sexuală în masă a plăticiei din Delta Dunării ar avea loc la vîrstă de 4 ani, cînd aceasta atinge o lungime „reglementară” (de la mijlocul ochiului la vîrful cozii) de 35 cm, iar indivizi de 3 ani, masculi și femele, sunt maturi doar în proporție de 56,5% și, respectiv de 41,8%. Această dimensiune depășește cu mult lungimea

Tabelul nr. 4
Vîrstă, lungimea, greutatea corpului și gradul de maturitate a gonadelor plăticii pescuite în Delta Dunării (Crișan) în aprilie 1959

Vîrstă în ani	Lungimea (fără C)		Greutatea corpului		Stadiul de maturi- tate	n	%
	medie	variația	medie	variația			
m-a-s-c-u-l-i							
III	25,7	23,5-29	370	260-550	IV	26	47,3
IV	29,4	26,5-33,9	575	430-880	IV	26	47,3
V	34,3	33,5-35	954	910-980	IV	3	5,4
f-e-m-e-l-e							
III	26,8	22,4-30,1	432	310-650	IV	32	32,3
IV	30,5	27,7-35,2	649	500-1 080	IV	50	50,5
V	36,1	34-38,3	1 078	820-1 380	IV	14	14,2
VI	40,1	38,4-41,7	1 548	1 440-1 660	IV	2	2
VIII	47,6	47,6	2 520	2 520	V	1	1

totală (de la vîrful botului la extremitatea cozii), adică inclusiv botul, stabilită de noi.

Este cunoscut faptul că între durata vietii și vîrstă maturării sexuale există o dependență determinată. Astfel V. I. Meissner (10) remarcă faptul că pești de cîrd, de talie mijlocie și mică, cum este și plătica, sunt mai precoci decât cei care ating dimensiuni mari și duc un mod de viață mai mult sau mai puțin solitar. Fulton, 1906 (citat după (6)) și mai tîrziu, în 1934, P. A. Dreghin (6) stabilesc că între dimensiunile peștilor în momentul atingerii maturării sexuale și valoarea limită a acestei trăsături există o dependență determinată. Astfel Dreghin socotește că dimensiunile minime la care o specie sau alta se poate reproduce sunt aproximativ de două ori mai mici decât dimensiunile maximale obisnuite pentru specia dată. Această regulă este confirmată și de datele noastre asupra plăticii. Dimensiunile maximale obisnuite ale plăticii pescuite în apele noastre, după materialul analizat de noi (1956, 1959 și 1961), ca și după Gr. Antipa (1) sunt de 40-45 cm, iar cele ale maturării în masă, cum am văzut, de 20-22 cm.

Cercetări mai recente (15), (11) au arătat că vîrstă maturării sexuale variază destul de mult în dependență de viteza sau ritmul creșterii înaintea atingerii maturării sexuale.

După G. N. Monastyrski (11) în fiecare populație piscicolă procentul de indivizi, adică numărul lor relativ, care se reproduc pentru prima oară este direct proporțional cu sporul creșterii din perioada hrănirii

peștilor înaintea atingerii maturării sexuale. Cu alte cuvinte, pești care în primii ani ai vietii, înainte de atingerea maturării sexuale, prezintă un ritm de creștere bun, maturează mai timpuriu decât cei cu un ritm mai slab de creștere în această perioadă. Deci vîrstă maturării sau ritmul maturării sexuale variază în dependență de factorii externi, dintre care mai însemnată sunt hrana, temperatură, lumina și curentul apei. Astfel se explică și faptul că maturarea sexuală a unei specii date are loc la o vîrstă mai înaintată în apele nordice (de la latitudini mai mari) în comparație cu cele sudice. Spre exemplu plătica în nordul Mării Caspice maturează în masă la 3-4 ani la o lungime de 25-28 cm, în lacul Psokov (nordic) la 5 ani, în lacul Ilmeni (nordic) la 6-7 ani, iar în lacul de acumulare Ribinsk la 8-9 ani (5). În Dunărea inferioară, după cum rezultă din cele de mai sus, plătica maturează în masă la vîrstă de 2 și 3 ani, la o lungime de 20-22 cm. Maturarea deosebit de tîrzie a acestei specii în lacul Ribinsk este explicată prin baza trofică foarte slabă a acestuia.

În urma unor cercetări îndelungate asupra ciprinidelor, V. V. Venetov (15) ajunge la concluzia că la acestea maturitatea sexuală este atinsă în medie la o dimensiune determinată pentru fiecare specie sau subspecie, într-o etapă determinată a vietii. Totuși dimensiunile individuale ale exemplarelor unei specii date variază, ca și limitele individuale ale etapelor vietii, în dependență de rezervele de hrana. Cu alte cuvinte maturitatea sexuală este atinsă mai devreme sau mai tîrziu în dependență de baza trofică sau rezervele relative de hrana și aceasta duce fie la accelerarea, fie la încreștinirea completării populației într-un bazin sau portiune de bazin dată (15).

Plătica cercetată de noi din Dunărea inferioară se deosebește atât prin vîrstă, cât mai ales prin dimensiunile maturării sexuale, de plătica ce populează apele nord-europene și asiatici, a cărei maturare se face la o talie medie de 25-32 cm.

P. I. Pavlov (13) comparind plătica dunăreană și predunăreană cu aceea din Nipru — genetic apropiată, după cum menționează el, de forma nordică de origine (din bazinul Mării Baltice) — constată că plătica din bazinul Dunării inferioare se deosebește de forma nordică nu numai prin maturarea sexuală mai timpurie, adică la o dimensiune mai mică, ci și printr-o serie de caractere morfologice (un număr mai mic de vertere, spini braniali și.a.). Pe baza acestor particularități morfologice și biologice Pavlov consideră, în mod întemeiat, plătica predunăreană ca aparținând unei forme sudice, geografic diferențiată, cu valoare de subspecie — *Aramis brama danubii* n. ssp.

Datele noastre confirmă — pe un material mai bogat, provenind din Dunărea inferioară — cele de mai sus și ne permit să afirmăm că plătica cercetată de noi reprezintă o subspecie sau o rasă geografică diferențiată, ce se deosebește printr-o serie de particularități biologice, ca: maturare sexuală în proporție de masă la o dimensiune mai mică, adică mai timpurie, prin prolificitatea medie absolută mai ridicată și prin caracterul pontei, de forma tipică a speciei.

Plătica prin originea ei este o specie boreală, aşa cum arată și P. Bănărescu (4). O dovedă în plus că această specie de origine nordică a

format — în procesul ei de adaptare în bazinile sudice — astfel de subspecii sau rase geografice diferențiate o constituie și plătica ce populează Marea Aral, descrisă sub numele necorespunzător *A. brama bergii* Grib. et Vernidub, 1935, pe care L. S. Berg (2) în 1952 a denumit-o *Abramis brama orientalis*.

După cum vedem, dimensiunile și vîrstă atingerii maturității sexuale prezintă atât însemnatate teoretică cât și practică. Însemnatatea practică constă în faptul că pentru menținerea rezervelor piscicole ale uneia sau alteia dintre speciile valoroase săt necesare o serie de măsuri privind protecția și organizarea pescuitului, ca: stabilirea și respectarea corectă a dimensiunilor legale de pescuit pentru fiecare specie în parte, prohibiția în perioada de reproducere și.a. Acestea se impun cu scopul de a ridica eficacitatea procesului de reproducere și protecția puietului și a exemplarelor nemature de pescuitul înainte de vreme. Pentru a lua aceste măsuri este necesară cunoașterea precisă a dimensiunilor maturității sexuale în masă ale uneia sau alteia dintre specii și alte laturi ale biologiei reproducării. Însemnatatea teoretică a taliei și a vîrstei maturității, precum și a biologiei reproducării, în general, constă în faptul că, în unele cazuri, ne permite să constatăm apartenența la o rasă sau alta a unei populații dintr-un bazin determinat după cum arătă.

CONCLUZII

1. Analiza gonadelor unui număr însemnat de exemplare de plătică pescuite în ghiocurile Deltei Dunării (primăvara, înaintea reproducării) în 1956, 1959 și 1961 ne permite să afirmăm că: a) masculii acestei specii ating maturitatea sexuală în masă la o lungime de 20 (fără C) sau 25,6 cm (lungime totală) și o greutate medie de 200 g, iar femelele la 22 sau 26,9 cm, adică în medie la 300 g (tabelele nr. 1, 2 și 4); b) exemplarele masculine ajung la această talie la vîrstă de 2 ani, iar cele femele cu un an mai tîrziu, adică la 3 ani; c) un procent însemnat de masculi, și mai mic de femele, devin sexual adulte chiar înainte de a ajunge la o talie de 20 cm (fără C) și la vîrstă de 2 ani (tabelele nr. 1, 2 și 3).

2. Plătica din apele noastre se deosebește atât ca vîrstă (mai timpurie), cât mai ales prin dimensiunile medii mai mici, la care ajunge la maturitate sexuală în masă, în comparație cu cea din alte bazină est-europene și asiatiche, ca și de forma tipică din nord (bazinul Mării Baltice).

3. Cele de mai sus confirmă concluzia lui P. I. Pavlov (13), după care plătica din bazinul inferior al Dunării reprezintă o formă sudică, geografic diferențiată, cu valoare de subspecie — *Abramis brama danubii* n. ssp. Pavlov.

4. Știind că dimensiunea legală de pescuit a plăticii în apele noastre este de 20 cm și ținând seama că maturitatea sexuală în procent de masă a femelelor are loc la 22 cm, propunem mărirearea corespunzătoare a celei dintâi. Această măsură ar ridica eficacitatea reproducării și ar asigura participarea

în reproducere măcar o singură dată a întregului efectiv de tineri reproducători. Ea se impune și prin faptul că puietul acestei specii valoroase este valorificat într-un procent mai mare sau mai mic împreună cu batca și alte specii mai puțin valoroase sub numele celor din urmă.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛЕЩА ABRAMIS BRAMA L. В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ ДУНАЯ

РЕЗЮМЕ

Из данных, приведенных в работе (таблицы 1, 2, 3 и 4), следует, что лещ (*Abramis brama* L.) в массе достигает половой зрелости при длине в 20 см у самцов (♂♂) и 22 см — у самок (♀♀), то есть при среднем весе 200 г, соответственно, 300 граммов.

Этих размеров самцы достигают в 2-годовалом, а самки — в 3-годовалом возрасте.

Значительный процент самцов и меньший процент самок достигают зрелости и при длине меньше 20 см (без С).

В массе, половая зрелость у леща наступает в румынских водоемах в более раннем возрасте и, в особенности, при меньших размерах тела, по сравнению с лещом других северо-восточных европейских и азиатских, а также и северных бассейнов (Балтийское море), которые считаются местом его происхождения.

Этот факт, а также и другие отмеченные автором биологические особенности (более высокая плодовитость, порционный тип икрометания леща румынских водоемов и пр.) подтверждают выводы И. В. Павлова (1956), что лещ Нижнего Дуная является южной обособленной формой, представляющей собой отдельный подвид — *Abramis brama danubii* Pavlov.

NOUVELLES DONNÉES CONCERNANT LA BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION DE LA BRÈME (ABRAMIS BRAMA L.) DU COURS INFÉRIEUR DU DANUBE

RÉSUMÉ

Des données de cet ouvrage (tables 1, 2, 3 et 4) il ressort que la brème (*Abramis brama* L.) atteint la maturité sexuelle en pourcentage massif aux dimensions de 20 cm (♂♂) et 22 cm (♀♀), c'est-à-dire aux poids moyens de 200 g et respectivement 300 g.

Ces dimensions sont atteintes par les mâles à l'âge de 2 ans et par les femelles à l'âge de 3 ans.

Un important pourcentage des mâles atteignent la maturité à des longueurs du corps (moins la queue) inférieures à 20 cm; ce pourcentage est moindre chez les femelles.

La maturation sexuelle de la brème en pourcentage massif a lieu dans nos eaux à un âge et surtout à des dimensions moindres par comparaison avec la brème des autres bassins nord-est-européens et asiatiques, ainsi qu'avec la forme nordique originale (bassin de la mer Baltique).

Ce fait, de même que les autres particularités biologiques signalées dans l'ouvrage (prolifcité plus élevée, type différent de la ponte, etc.), confirme la conclusion de I. P. Pavlov (1956), selon laquelle la brème du cours inférieur du Danube représenterait une forme sudique différenciée, ayant la valeur d'une sous-espèce — *Aramis brama danubii* Pavlov.

BIBLIOGRAFIE

1. ANTIPA GR., Fauna ichtiologică a României, Acad. Rom., București, 1909.
2. БЕРГ Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, Москва—Ленинград, 1948, I.
3. — Аравийский лещ (*Aramis brama orientalis*), Изв. ВНИОРХ, Москва, 1952, XXX.
4. BĂNĂRESCU P., Einige Fragen zur Herkunft und Verbreitung der Süßwasserfischfauna der europäisch-mediterranen Unterregion, Arch. Hydrobiol., Stuttgart, 1960, 57, 1-2.
5. ЧУГИНОВА Н. И., Руководство по изучению возраста и роста рыб, Изд. Акад. Наук СССР, Москва, 1959.
6. ДРЯТИН П. А., Размеры рыб при наступлении половозрелости, Рыб. хоз-во, Москва, 1934, 12.
7. — Половые циклы и нерест у рыб, Изв. ВНИОРХ, Москва, 1949, XXVIII.
8. ИОГАНСЕН Б. И., Половозрелость рыб и определяющие ее факторы, Воп. ихтиол., Изд. Акад. Наук СССР, Москва, 1953, 3.
9. ЛУКИН А. В., Возврат полового созревания и продолжительности жизни рыб, как один из факторов борьбы за существование, Изв. Каз-го фил. Акад. Наук СССР, Казань, 1949, 1.
10. МЕЙСНЕР В. И., Промысловая ихтиология, Москва—Ленинград, 1933.
11. МОНАСТЫРСКИЙ Г. Н., Динамика численности промысловых рыб, Труды ВНИРО, Москва, 1952, XXI.
12. PAPADOPOL M., Contribuții la studiul comparativ al creșterii plăticii (*Aramis brama L.*) în Delta Dunării și băile Brăilei și Călărași, Anal. Univ. Buc., seria șt. nat. 1957, 16.
13. ПАВЛОВ П. И., Придунайский лещ в сравнении с днепровским, Зоол. Журнал, Акад. Наук СССР, 1956, 6.
14. POPESCU L., Contribuții la cunoașterea biologiei plăticii — *Aramis brama L.* din Delta Dunării, Bul. I.C.P., 1958, 2.
15. ВАЗНЕЦОВ В. В., О закономерностях роста рыб, Очерки по об. воен. ихтиологии, Изд. Акад. Наук СССР, Москва, 1953.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL RĂSPINDIRII OLIGOCHETELOR LIMICOLE DIN R.P.R. (VALEA MOTRULUI) (IV)

DE

ER. BOTEA

Comunicare prezentată de T.H. BUSNITA, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 4 ianuarie 1962

Cercetările freatobiologice, întreprinse de C. Motas și E. Serafin în cursul superior al văii Motrului (1959), arată prezența unei faune subterane extrem de bogate. Biotopul freaticol cercetat în sondaje cuprinde faună strict caracteristică pentru freatic, dar și faună epigee.

Printre datele cantitative ale grupelor, care reies din graficul faunistic, oligochetele apar cu 12%, în total 2 565 de exemplare, pentru 35 de sondaje freatice efectuate între satul Cloșani și Valea Mare.

Materialul determinat este eterogen în ceea ce privește familiile. Astfel, găsim reprezentate: 1. fam. Aeolosomatidae cu specia *Aeolosoma hemprichi* Ehrenberg; 2. fam. Naididae cu 3 specii: *Nais pseudoptusa* Piguet, *N. pardalis* Piguet, *N. variabilis* Piguet; 3. subfam. Pristinidae cu 3 specii: *Pristina rosea* Piguet, *Pr. bilobata* Bretscher, *Pr. idrensis* Sperber; 4. fam. Enchytraeidae predominantă cu 9 specii: *Propappus volki* Michaelsen, *Pachydrilus pagenstecheri* Ratzel, *P. helgolandicus* Michaelsen, *Enchytraeus argenteus* Michaelsen, *Enchytraeoides glandulosus* Michaelsen, *Fridericia striata* Levinsen, *Fr. bisetosa* Levinsen, *Fr. callosa* (Eisen), *Fr. bulbosa* Rosa; 5. fam. Lumbricidae cu 3 specii: *Stylodrilus hingianus* Claparède, *Rhytchelmis* sp., *Trichodrilus pragensis* Vejdovski.

O densitate mai mare de indivizi a fost în stațiunea cheilor Motrului, unde s-au colectat 1 100 de exemplare, în 6 sondaje freatice (26.VII.1959). Celelalte locuri sondate au avut în medie 300 de exemplare în cîte 5 sondaje freatice. Densitatea speciilor este de 5-9% în toate locurile cercetate, iar raportul dintre specii este de 3-60%, culminând în stațiunile cheile Motrului și Valea-Mare.

Explicarea densității mari a faunei de oligochete în regiunea cheilor Motrului constă, după părerea noastră, în duritatea scăzută a aluviumilor

unde s-au efectuat sondajele și unde apa a apărut instantaneu cu cantități de detritus apreciabile ($75-160 \text{ cm}^3$). Pe sub pietrele acestor aluviumi au fost colectate naidide, enchytreide și lumbriculide. Speciile acestor familii se încadrează printre reofile și reoxene. De exemplu, *Propappus volki* (fam. *Enchytraeidae*) găsită de noi în stațiunea Cloșani, 15.IV.1959, este o specie litoreotactică cu tendință să se mențină spre amonte fixându-se pe pietre, pentru ca apoi să migreze, după părarea noastră, în hipo-reicul rîului sau în apa freatică. Naididele de asemenea au aceeași tendință de a se menține împotriva curentului apei și să migreze în freatică.

În apa freatică se dezvoltă și coconii lor, mai ales că diferența de amplitudine termică dintre apa subterană și apa epigee nu este mare ($1-3^\circ$).

1. Fam. AELOSOMATIDAE

Am identificat specia *Aelosoma hemprichi* Ehrenberg în stațiunea Motru Mare – Cloșani, 15.IV.1959, un singur exemplar. Nu se semnalează des în apele freaticice, iar în izvoare apar maximum 1–3 exemplare. Temperatura apei din rîu 12° , în sondaj 11° .

2. Fam. NAIDIDAE

Nais pseudoptusa Piguet, *N. pardalis* Piguet, *N. variabilis* Piguet sunt semnalate în stațiunea Motrul Mare – Cloșani, 15.IV.1959; raportul de specii 10% pentru primele două și de 3,3% pentru ultima specie în punctul cheilor Motrului, 31.VII.1959. Nu apar în alte stațiuni cercetate de pe valea Motrului. Temperatura apei freaticice pe malul stâng al cheilor 11° , în rîu 12° .

3. Subfam. PRISTINIDAE

Pristina rosea Piguet, *Pr. bilobata* Bretscher, *Pr. idrensis* Sperber abundă în stațiunile cheile Motrului și Valea-Mare, 31.VII.1959. Raportul de specii este de 60% din întreg materialul, predominând specia *Pr. rosea*. *Pr. bilobata* apare foarte rar. Temperatura apei epigee pentru ambele stațiuni 22 și 23° , iar pentru apa din sondaj 20 și 23° ; în aceste stațiuni apar și coconii speciilor menționate.

4. Fam. ENCHYTRAEIDAE

Din această familie am identificat 9 specii.

Propappus volki Michaelsen (pl. I, fig. 1) caracterizat prin tentacolul neretractil, în prelungirea capului prolobic, ca o garafă de apă, și lipsit de ochi. Se observă furca intersegmentală. Lungimea 4 mm. Chetii sigmoizi, de

37,4 pînă la $42,2 \mu$, sunt bifizi, avînd dinții aproximativ egali sau dintele distal ceva mai scurt; sunt grupați pe segmente în perechi, în mânunchiuri de cîte 3. După observațiile noastre, prezintă spre sfîrșitul segmentelor – și cîte doi cheți de fiecare mânunchi. Este o specie litoreotactică identificată în apa freatică din stațiunile Cloșani și punctul Motru, 26.VII.1959, precum și în Valea-Mare, 30.VII.1959, în raport cu 9–10% față de numărul total. Specia a mai fost identificată de noi în epigeul Dunării și cel al Cernei, în materialul colectat de E. I. Pruneșcu-Aripon, 1958. Nou pentru fauna R.P.R.

Pachydrilus pagenstecheri Ratzel (pl. I, fig. 2), de culoare galbuiu, are lungimea 10 mm. Chetii ușor îndoînți în formă de S spre capăt. Prezintă 5 cheți ventrali și 3 cheți dorsali sau chiar 2 de fiecare mânunchi. Identificat în stațiunea Valea-Mare – Motru, 30.VII.1959, cu raport de specii 10% din întreg materialul. Temperatura apei 20° în sondaj și 22° în epigeu. Nou pentru fauna R.P.R.

Pachydrilus helgolandicus Michaelsen (pl. I, fig. 3) specie nestrăvezie; lungimea 14–30 mm. Chetii, în perechi pe segment, aproape drepti, simpli, la capăt foarte puțin curbați, cîte 3 în fiecare mânunchi. Suportă foarte bine salinitatea apei pînă la 30%; identificat în stațiunea Valea-Mare – Motru, 30.VII.1959, în raport de specii 10%. Nou pentru fauna R.P.R.

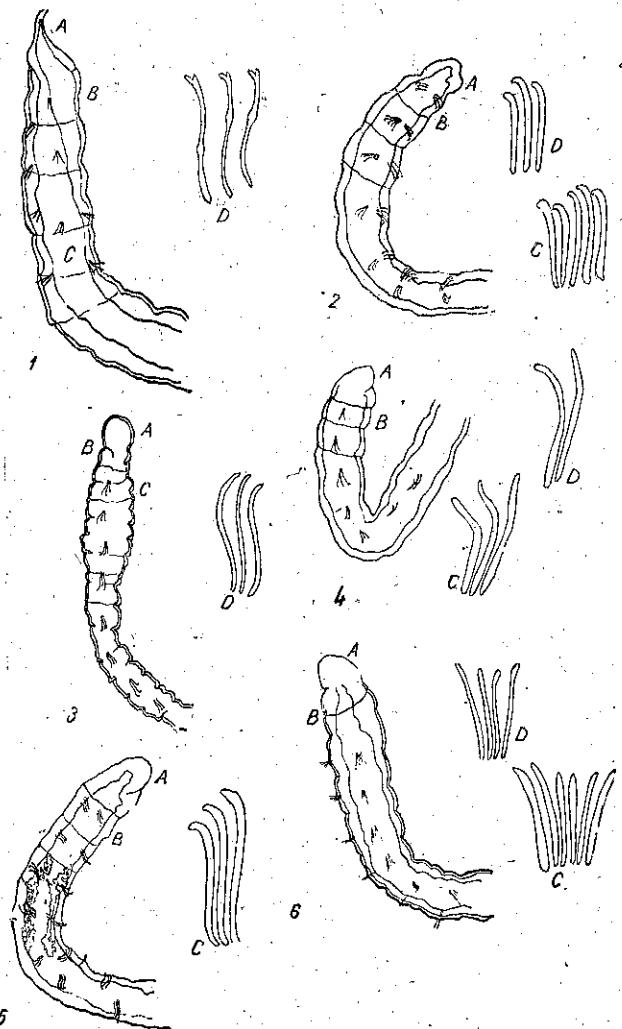
Enchytraeus argenteus Michaelsen (pl. I, fig. 4) este de culoare argintie strălucitoare; lungimea 5 mm; lobul céfalic mai mult lat decît lung cu inele postcéfalice nedistincte. Chetii, pînă la segmentul 9 de $34-37,4 \mu$, sunt grupați cîte 3 de fiecare segment; în rest cîte 2 cheți de $44,2-47,6 \mu$. Specia a fost identificată în stațiunea Motru Mare chei, 31.VII.1959. Raport de specie 16%. Temperatura apei 23° . Nou pentru fauna R.P.R.

Enchytraeoides glandulosus Michaelsen (pl. I, fig. 5), de culoare albă, are lungimea 10 mm. Lobul céfalic prezintă posterior o tăietură adincă, iar segmentele postcéfalice sunt inelare. Fiecare segment are, dorso-ventral, cîte două perechi cu cîte 3 cheți de $81,6-88,4 \mu$. Apare foarte frecvent în Motru chei, 31.VII.1959, cu raport de specii 20%, și în Motru Mare – Cloșani, în raport de 4–5%. Temperatura apei din sondaj 11° , epigeu 12° . Nou pentru fauna R.P.R.

Fridericia striata Levinsen (pl. I, fig. 6), culoarea cenușie deschis, lungimea 14 mm. Lobul céfalic este mai mult lat decît lung și are un inel postcéfalic. Chetii sunt grupați astfel: cîte 6 de la segmentul 3 pînă la 15, de 68μ , cîte 8 de la segmentul 17 la 22, de $95,2 \mu$, cîte 7 pe segmentul 23, de $79,4 \mu$, iar cîte 4 spre sfîrșitul segmentelor, de 79μ . Chetii interiori sunt mai scurți. Raportul de specie este de 10% din materialul total. Identificat numai în stațiunea Motru Mare – Cloșani, 15.IV.1959. Nou pentru fauna R.P.R.

Fridericia bisetosa Levinsen (pl. II, fig. 7), lungime 5 mm. Lobul céfalic, lățit, fără tăietură intersegmentală pronunțată, prezintă 4 inele postcéfalice distincte. Chetii cîte 2 pe segment, dorso-ventrali, de $40,8-44,2 \mu$. Raport de specii 16% față de întreg materialul; Motru Mare chei, 31.VII.1959. Nou pentru fauna R.P.R.

Fridericia callosa (Eisen) (pl. II, fig. 8), lungime 12 mm. Lob cefalic convex lunguiet, cu două inele postcefalice distincte. Cheții cîte 6 într-un mânunchi, de 81,6 μ , avînd aceeași lungime sau, de la segmentul 10, grupați cîte 5, de 79,4 μ . Cheții mijlocii sint mai subțiri decît cei marginali.



PLANŞA I.

Fig. 1. — *Propappus volki* Mich.

A, Tentacul neretractil; B, lob cefalic prolobic; C, intestin; D, cheți de pe segmentul III.

Fig. 2. — *Pachydrilus paganstecheri* Ratzel.

A, Lob cefalic; B, inele postcefalice; C, cheți de pe segmentul IV; D, cheți de pe segmentul VIII.

Fig. 3. — *Pachydrilus helgolandicus* Mich.

A, Lob cefalic; B, furca intersegmentală; C, inele postcefalice; D, cheți de pe segmentul III.

Fig. 4. — *Enchytraeus argenteus* Mich.

A, Lob cefalic; B, inele postcefalice; C, cheți de pe segmentul VI; D, cheți de pe segmentul XI.

Fig. 5. — *Enchytraeoides glandulosus* Mich.

A, Lob cefalic; B, inele postcefalice; C, cheți dorso-ventrali de pe segmentul III.

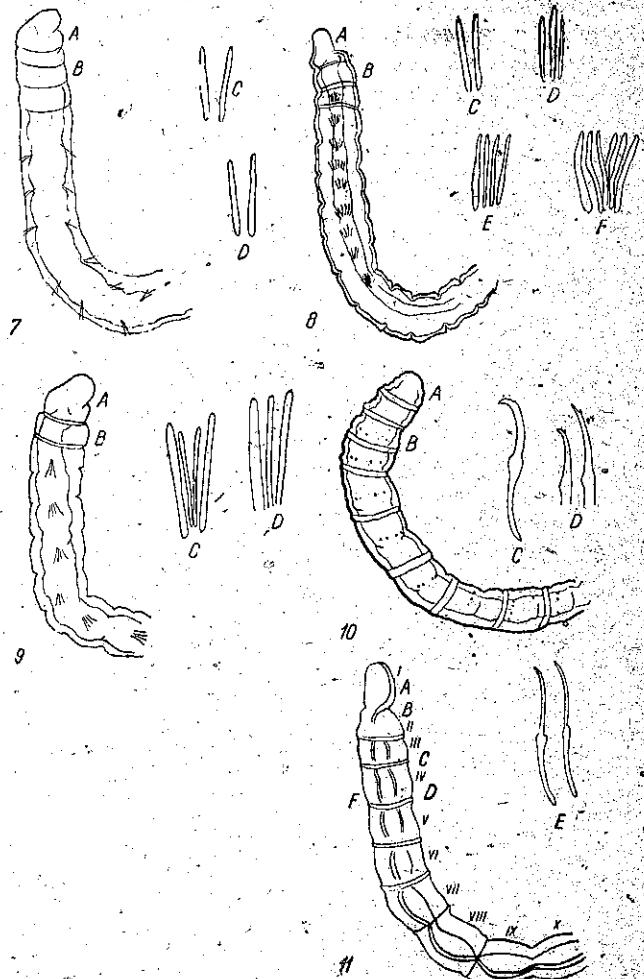
Fig. 6. — *Fridericia striata* Lev.

A, Lob cefalic; B, inel postcefalic; C, cheți de pe segmentul VI; D, cheți de pe segmentul XXX.

Mai prezintă cîte 4 cheți postcliteliali, de 95 μ . Motru Mare — Cloșani, 15.IV.1959; Valea-Mare, 30.VII.1959. Raport de specii 11%. Nou pentru fauna R.P.R.

Fridericia bulbosa Rosa (pl. II, fig. 9), lungime 7,40 mm. Lob cefalic convex cu două inele postcefalice. Cheții cîte 4, de 74,8 μ pînă la segmentul 19, dintre care cei din mijloc sint mai scurți sau egali; sau cîte 3 cheți

de 68 μ pînă la segmentul 30, cîte 2 cheți pînă la segmentul 40; de 61,2 μ . Raportul de specii 9%. Motru Mare — Valea-Mare, 30.VII.1959. Nou pentru fauna R.P.R.



5. Fam. LUMBRICULIDAE

Stylodrilus heringianus Clapierède (pl. II, fig. 10) nu este străveziu, lobul cefalic este rotund și măciucat. Corpul prezintă inele intersegmentale. Cheții, cîte 2 dorso-ventrali, de 74,8 μ , sint simpli, curbați la capăt, cu dintii distali rudimentari. Motru Mare — Cloșani, 15.IV.1959; Valea-Mare, 30.VIII.1959. Raportul de specii 11%.

Rhynchelmis sp. are lobul cefalic prolobic terminat cu un tentacul. Lungimea 20 mm. Numărul de segmente 60. Prezintă cîte 2 cheți dorso-ventrali, cu noduli mediani și îndoîți brusc la capete. Lungime 79,4 μ . Valea-Mare, 30.VII.1959. Raport de specie 10%.

Trichodrilus pragensis Vejdovski (pl. II, fig. 11) specie sinonimă cu *Phreatotrix pragensis* Vejd. Lobul cefalic mai mult lung decît lat, furca intersegmentală nu este prea adâncă. Segmentele sunt despărțite prin disepimente intersegmentale. De la segmentul 2 pînă la segmentul 6 prezintă cîte două inele. Cheții sunt fini sigmoizi, cîte două perechi dorso-ventrali, de 66 μ . Valea-Mare, 30.VII.1959; raport de specie 11%. Motru Mare amunte de pod, 29.VII.1959; raport de specie 25%. Motru chei, 31.VII.1959; raport de specie 20%.

CONCLUZII

În toate sondajele efectuate de noi în apele freaticice de pe malul rîurilor, fauna de oligochete nu lipsește aproape niciodată. Ca și la celelalte grupe de animale subterane, cercetările viitoare vor stabili care sunt cauzele care fac ca anumite grupe de oligochete, cum ar fi speciile de naidide, enchitreide și lumbriculide, să se stablească în mediul subteran freatic.

Unele specii din familiile mai sus-amintite au fost găsite de noi în peșteri (mediul cavernicol); de exemplu: genurile *Fridericia*, *Enchytraeus*, precum și lumbricidele *Dendrobaena* și *Eisenia*. Pînă în prezent aceste oligochete limicole le putem numi troglofile și freatofile, termeni consacrați de E. m. R a c o v i t ă și C. M o t a ș pentru animalele care înclină spre viață în mediul cavernicol sau freatic.

К ИЗУЧЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ОЛИГОХЕТ РНР (ВАЛЯ МОТРУЛУЙ) (IV)

РЕЗЮМЕ

В работе автор дает систематическое описание 19 видов олигохет, распространенных в подпочвенном биотопе долины реки Мотру и принадлежащих к семейству Aeolosomatidae — 1 вид, сем. Naididae — 3 вида, подсем. Pristinidae — 3 вида, сем. Enchytraeidae — 9 видов, сем. Lumbriculidae — 3 вида.

В подпочвенной фауне и в систематическом отношении имеет значение в РНР семейство Enchytraeidae, к систематическому, экологическому и зоогеографическому изучению которого лишь приступлено.

Новые для фауны РНР виды, описанные в этой работе и принадлежащие к семейству Enchytraeidae, следующие:

Propappus volki Mich.; *Pachydrilus pagenstecheri* Ratzel; *Pachydrilus helgolandicus* Mich.; *Enchytraeus argenteus* Mich.; *Enchytraeoides glandulosus* Mich.; *Fridericia striata* Lev.; *Fridericia bisetosa* Lev.; *Fridericia callosa* (Eisen); *Fridericia bulbosa* Rosa.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Таблица I

Рис. 1. — *Propappus volki* Mich.; A — невтягивающиеся шупальцы; B — головная лопасть; C — кишка; D — щетинки III сегмента.

Рис. 2. — *Pachydrilus pagenstecheri* Ratzel; A — головная лопасть; B — тулowiщные кольца; C — щетинки IV сегмента; D — щетинки VIII сегмента.

Рис. 3. — *Pachydrilus helgolandicus* Mich.; A — головная лопасть; B — межсегментная вилка; C — тулowiщные кольца; D — щетинки III сегмента.

Рис. 4. — *Enchytraeus argenteus* Mich.; A — головная лопасть; B — тулowiщные кольца; C — щетинки VI сегмента; D — щетинки XI сегмента.

Рис. 5. — *Enchytraeoides glandulosus* Mich.; A — головная лопасть; B — тулowiщные кольца; C — дорсо-центральные щетинки III сегмента.

Рис. 6. — *Fridericia striata* Lev.; A — головная лопасть; B — тулowiщное кольцо; C — щетинки VI сегмента; D — щетинки XXX сегмента.

Таблица II

Рис. 7. — *Fridericia bisetosa* Lev.; A — головная лопасть; B — тулowiщные кольца; C — щетинки V сегмента; D — щетинки XI сегмента.

Рис. 8. — *Fridericia callosa* (Eisen); A — головная лопасть; B — тулowiщные кольца; C, D и E — постклипеальные щетинки; F — антеклипеальные щетинки.

Рис. 9. — *Fridericia bulbosa* Rosa; A — головная лопасть; B — тулowiщное кольцо; C — щетинки VII сегмента; D — щетинки XXVII сегмента.

Рис. 10. — *Stylodrilus heringianus* Clap.; A — головная лопасть; B — межсегментные перетяжки; C — щетинки IX сегмента; D — щетинки XX сегмента.

Рис. 11. — *Trichodrilus pragensis* Vejd.; A — головная лопасть; B — межсегментная вилка; C и D — поперечные перегородки (диссепimenti); E — щетинки II и VI сегментов; F — двойные кольца между сегментами II и VI.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA DISTRIBUTION DES OLIGOCHÈTES LIMICOLES DANS LA R.P.R. (LA VALLEE DE LA RIVIÈRE MOTRU) (IV)

RÉSUMÉ

Dans cet ouvrage l'auteur étudie au point de vue systématique 19 espèces d'Oligochètes répandues dans le biotope phréatique de la vallée de la rivière Motru et appartenant aux familles : Aeolosomatidae, une espèce ; Naididae, trois espèces ; (sous-fam.) Pristinidae, trois espèces ;

Enchytraeidae, neuf espèces; *Lumbriculidae*, trois espèces. La plus importante pour la faune phréatique et pour la systématique dans la R.P.R. est la famille des Enchytréidés, dont l'étude systématique, écologique et zoogéographique est seulement à ses débuts.

Les espèces nouvelles pour la faune roumaine contenues dans cet ouvrage appartiennent toutes à la famille des Enchytréidés, à savoir:

Propappus volki Mich.; *Pachydrilus pagenstecheri* Ratzel; *Pachydrilus helgolandicus* Mich.; *Enchytraeus argenteus* Mich.; *Enchytræoides glandulosus* Mich.; *Fridericia striata* Lev.; *Fridericia bisetosa* Lev.; *Fridericia callosa* (Eisen); *Fridericia bulbosa* Rosa.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

Fig. 1. — *Propappus volki* Mich.; A, Tentacule irrétractile; B, lobe céphalique prolobique; C, intestin; D, chètes du troisième segment.

Fig. 2. — *Pachydrilus pagenstecheri* Ratzel; A, Lobe céphalique; B, anneaux post-céphaliques; C, chètes du quatrième segment; D, chètes du huitième segment.

Fig. 3. — *Pachydrilus helgolandicus* Mich.; A, Lobe céphalique; B, fourche intersegmentale; C, anneaux post-céphaliques; D, chètes du troisième segment.

Fig. 4. — *Enchytraeus argenteus* Mich.; A, Lobe céphalique; B, anneaux post-céphaliques; C, chètes du sixième segment; D, chètes de l'onzième segment.

Fig. 5. — *Enchytræoides glandulosus* Mich.; A, Lobe céphalique; B, anneaux post-céphaliques; C, chètes dorso-ventraux du troisième segment.

Fig. 6. — *Fridericia striata* Lev.; A, Lobe céphalique; B, anneau post-céphalique; C, chètes du sixième segment; D, chètes du trentième segment.

Planche II

Fig. 7. — *Fridericia bisetosa* Lev.; A, Lobe céphalique; B, anneaux post-céphaliques; C, Chètes du cinquième segment; D, chètes de l'onzième segment.

Fig. 8. — *Fridericia callosa* (Eisen); A, Lobe céphalique; B, anneaux post-céphaliques; C, D et E, chètes postclitelliens; F, chètes anté-clitelliens.

Fig. 9. — *Fridericia bulbosa* Rosa; A, Lobe céphalique; B, anneau post-céphalique; C, chètes du septième segment; D, chètes du vingt-septième segment.

Fig. 10. — *Stylodrilus heringianus* Clap.; A, Lobe céphalique; B, anneaux intersegmentaux; C, chètes du neuvième segment; D, chètes du vingtième segment.

Fig. 11. — *Trichodrilus pragensis* Vejd.; A, Lobe céphalique; B, fourche intersegmentale; C et D, dissépiments intersegmentaux; E, chètes du deuxième et du sixième segment; F, anneaux doubles entre le deuxième et le sixième segment.

BIBLIOGRAFIE

1. BOTEA FR., Naidide din freaticul văii Doftana, Comunicările Acad. R.P.R., 1960, X, 6.
2. —, Oligochete limicole din valea râului Doftana, noi pentru fauna R.P.R., Comunicările Acad. R.P.R., 1961, XI, 2.
3. —, Oligochete limicole din râul Cerna, noi pentru fauna R.P.R., Comunicările Acad. R.P.R., 1961, XI, 2.

4. CERNOSVITOV L., III. Zur Kenntnis der Enchytreiden, Revision der Friedschen Enchytraidentypen, Zool. Anz., 1937, 117, 118, 191—206.
5. —, Zur Kenntnis der Enchytreiden, Revision einiger Michaelsenischen Typen, Zool. Anz., 1937, 117, 118, 273—289.
6. —, System der Enchytreiden, Bull. Anz. Russe Prague, 1938, 34, 263—295.
7. MOTAS C. și BOTEA FR., Cercetări asupra faunei freatice de pe valea râului Doftana, Comunicările Acad. R.P.R., 1961, XI, 7.
8. MOTELICA I., Contribuții la studiul răspândirii oligochetelor limicole în R.P.R., Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1958, X, 4.
9. SPERBER CR., A guide for the determination of European Naididae, Zool. Bidrag. Upsala, 1959.
10. UDE I., Oligochaeta. Die Tierwelt Deutschlands, Jena, 1929, 15, 1.

HISTOGENEZA SCHELETULUI MEMBRELOR LA PĂSĂRI ÎN STADIUL EMBRIONAR

DE

MARIA CALOIANU-IORDĂCHEL

Comunicare prezentată de V. GHETIE, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 4 ianuarie 1962

Scheletul — ca principal sistem de susținere al vertebratelor — a constituit preocuparea multor cercetări. La păsări s-au studiat multe aspecte ale structurii și formării scheletului. Astfel întâlnim studii interesante asupra formării primordiilor acestuia (24), (29), (27), (11); asupra histogenezei țesutului cartilaginos (13), (2), (5), (1), (22) și a elementelor osoase (28), (19), (16), (9), (20), (13) (Schaffner, 1916 și în parte monografia, destul de veche, a lui F o o t, 1916, citat după (22)).

Acste lucrări, deși numeroase, totuși în ceea ce privește felul în care decurge osificarea și mecanismul creșterii oaselor în lungime și grosime conțin păreri diferite (L. Vialleton, 1919; F. Parsons, 1905), (6), (10), (14), (16) etc.

În afara interesului pe care îl prezintă lămurirea acestor probleme, studiul țesutului osos la păsări are importanță pentru cercetarea evoluției țesuturilor, și anume acela al studierii modului cum s-au dezvoltat țesuturile la grupuri de vertebrate din ce în ce mai evolute sau, cu alte cuvinte, care este calea filogeniei țesuturilor; și al doilea aspect, a lămuri de ce cu toată variabilitatea animalelor ele au păstrat o atât de mare asemănare a structurii.

La această problemă complexă pe care A. A. Zarzин (30) a numit-o „dinamica evoluționistă a țesuturilor”, histologii și au adus un foarte mic aport datorită tocmai studiului incomplet al țesutului la diferite grupe de animale.

Primele contribuții la studiul evoluției țesutului osteogen ale unei serii întregi de cercetători ca O. Hertwig (1874), H. Klaatsch (1894), E. S. Goodrich (7), W. Lubosch (16) etc. au fost con-

tinute mai tîrziu de H. Egging (4), W. Gross (8), R. Moodie (18), E. Stensiö (26), A. N. Severtov (25), A. B. Rumiantsev (22) etc.

Un studiu sistematic al țesutului osos la păsări în decursul osteogenezei va aduce de bună seamă un aport la schema dezvoltării filogenetice a țesuturilor.

În lucrarea de față, ne vom opri numai asupra dezvoltării membrelor la pasări.

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

Ca material de studiu s-au folosit embrioni de găină (rasa Plymouth) obținuți la incubator. Pentru studierea osteogenezei, după ce în prealabil a fost cercetat și măsurat, materialul s-a fixat în lichidul lui Bouin, Bouin-Hollande, lichidul lui Müller, alcool-formol, formol. Decalcificarea s-a făcut cu acid tricloracetic.

Piesele incluse la parafină au fost secționate longitudinal și perpendicular, cu grosimea variind între 4 și 8 μ .

Pentru a avea o privire de ansamblu, preparatele au fost colorate cu „azan” după metoda Heidenhain, hematoxilină ferică după metoda Heidenhain, hemalaun, eosină, verde lumină sau albastru de metil.

Pentru diferențieri selective s-au executat colorări cu orceină, tlionină și acid picric după metoda Schmorl în modificarea Pechet, toluidină, hematoxilină Delafield, picrofuxină și roșu de Congo.

REZULTATELE OBTINUTE

Histogeneza oaselor la pasări deși este studiată destul de amănunțit, există încă probleme asupra cărorile părerile sunt diferite și pînă în prezent sunt dezbatute activ.

În decursul expunerii noastre ne vom opri la părerile originale ale unor dintre autori, numai în cazul cînd materialul nostru va fi insuficient sau va fi contradictoriu cu datele din literatură.

În acele porțiuni ale corpului unde în viitor se va dezvolta scheletul, în primele stadii de dezvoltare ale embrionului (2–3 zile de incubație) celulele mezenchimale osteogene nu se deosebesc morfologic de restul celulelor mezenchimale din corpul embrionului (fig. 1). Proprietățile scheletogene ale acestora se evidențiază numai prin transplantare sau implantare (23), (29). Celulele mezenchimale scheletogene continuind să se înmulțească și păstrînd aspectul caracteristic stelar încep treptat să se aglomereze. Paralel cu strîngerea lor în grup, începe și o modificare a substanței fundamentale intercelulară. Volumul acestuia crește și se evidențiază metacromatic începutul procesului de depunere a substanțelor cromotrope. L. Lison (15) încadrează aceste substanțe în grupa mucoproteidelor, componente obligatorii ale substanței fundamentale a cartilaginului. În această substanță fundamentală apar de asemenea fibre foarte fine.

În acest fel la embrionul de găină în a 5-a zi de dezvoltare se poate observa primordiul cartilaginului¹⁾. Aceasta este înconjurat de foarte nume-

¹⁾ Descrierea se face pe etape urmărand dezvoltarea femurului și humerusului, aceasta fiind asemănătoare. La celelalte oase se dau numai date comparative.

roase celule mezenchimale grupate în cîteva straturi, care constituie pericondrul. Celulele au citoplasmă puțină, nuclei mari și rotunzi cu 1 sau 2 nucleoli. Caracteristică pentru această perioadă este frecvența mare a diviziunilor mitotice. Spre regiunea centrală a primordiului, ca rezultat al măririi cantității de substanțe fundamentale, celulele devin mai rare. Nucleii își păstrează aspectul, cu deosebirea că conținutul nuclear se colorează mai puțin intens ca în nucleii celulelor marginale. Corpul celulei începe să se mărească și în citoplasmă apar primele depuneri de glicogen. Datorită fibrelor elastice care se găsesc în substanță fundamentală, aspectul primordiei cartilaginoase este acela al unui țesut mezenchimal în care între celule se găsesc o rețea slab colorată. Cu orceină fibrele elastice sunt slab evidențiate.

La a 7-a zi a dezvoltării embrionului, celulele se îndepărtează mai mult datorită creșterii cantitative a substanței fundamentale în care nici fibrele elastice nu mai sunt evidente. Celulele își pierd ramificările lor scurte și se despart definitiv una de cealaltă. De remarcat este și faptul că ele continuă să se dividă mitotic. Frecvența diviziunilor este mai mare în regiunea distală a oaselor lungi, ca dovedă a stadiului de intensă diferențiere și formare a membrelor în direcție proximo-distală.

Substanța fundamentală devine mai bogată în substanțe cromotrope și pe preparate se poate evidenția începutul dezvoltării sistemului de fibre argențafine. La embrionul de 9 zile apar vizibil fibrele colagene.

În pericondrul, celulele mezenchimale sunt dispuse în mai multe rînduri mai mult sau mai puțin regulate. Celulele din rîndurile externe ale pericondrului sunt alungite, cu nuclei de aceeași formă. Pe măsură ce se apropie spre centrul primordiului celulele se rotunjesc, nuclei sunt mari, rotunzi, cu mulți nucleoli intens colorați. Din grupul celulelor păturii interne se desprind celule care pătrund în masa substanței fundamentale a viitorului cartilagiu mărind volumul viitorului os în toate dimensiunile. Pe măsură împlîntării lor în substanță fundamentală, celulele încetează de a se mai divide mitotic, cele mai frecvente cazuri fiind cele de diviziune amitotică. În jurul lor, ca și în jurul celorlalte celule ale țesutului cartilaginos, substanța fundamentală se condensează și formează capsule care duc mai departe la formarea de grupe izogene sau teritorii celulare.

După A. Benninghoff (1) capsula fiecarei celule este formată dintr-un strat fibrilar. Capsulele cîtorva celule se unesc printr-un strat mai gros de substanță fundamentală în jurul căreia din nou se formează o capsulă fibrilară. Celulele, capsulele și zona substanței fundamentale adiacente alcătuiesc condrioul sau teritoriul.

Așupra structurii și felului cum sunt grupate fibrele colagene în jurul celulelor cartilaginoase (condrocite) sunt păreri diferite (1), (3), (17).

Cert este faptul că fibrele din substanță fundamentală și din jurul celulelor apar foarte devreme în histogeneza¹⁾. Structurile fibrilare mai complexe se formează în ultimele stadii ale histogenezei țesutului cartilaginos și totdeauna (22) caracterizează cartilagiile cu condroane sau teritorii.

¹⁾ Rezultate bune dau cercetările făcute cu lumină ultravioletă sau cu microscopul cu lumina polarizată.

Rezumind cele expuse mai sus putem spune că la embrionul de păsări (în spate la embrionul de găină) se formează un cartilagiu hialin (euhialin) care poate fi pus în evidență la embrionul de 9 zile. Etapele de dezvoltare parcursă sunt:

- mezenchim osteogen caracterizat prin apariția de substanțe cromotrope în substanță fundamentală și începutul dezvoltării sistemului de fibre argenta fine;
- precartilagiu caracterizat prin îngroșarea țesutului în primordiu; celulele sunt încă unite prin ramificații; fibrele colagene încep să dispare;
- cartilagiu de tip embrionar sau cartilagiu de tip primar caracterizat prin pierderea definitivă a legăturilor dintre celule, creșterea cantitativă a substanței fundamentale, diferențierea pericondrului (fig. 2);
- cartilagiu definitiv euhialin caracterizat prin formarea de capsule în jurul celulelor și al grupelor izogene.

În țesutul cartilaginos hialin se adaugă permanente elemente noi, tinere, produse ale pericondrului (fig. 3). Aici, celulele continuă să se înmulțească mult timp. Condroblastele pătrund în masa cartilagiului și se transformă în condrocite. Acest proces repetat de histogeneză asigură creșterea modelului cartilaginos.

Dacă acestea sunt faze prin care se trece obligatoriu pînă la stadiul definitiv — acela de cartilagiu euhialin — timpul în care ele se efectuează variază în funcție de osul la care ne referim și chiar la același os în diferitele sale porțiuni. Astfel, la sfîrșitul zilei a 4-a primordiile membrelor sunt reprezentate prin unele aglomerări mezenchimale slab conturate care la exterior au aspectul unor muguri. Pe măsura dezvoltării embrionului acesti muguri crește și se diferențiază în același timp în porțiunile corespunzătoare membrelor. Așa se face că la a 7-a zi de dezvoltare embrionară se pot deosebi primordiile cartilaginoase ale humerusului, radiusului și ulnei ca și ale femurului, tibiei și tarso-metatarsului cu modelul cartilaginos al viitorului os format din două epifize și o diafiză. Mai puțin evolute la acest stadiu apar elementele carpului, metacarpului și falangelor. La a 9-a zi aripa este reprezentată prin toate elementele sale, iar membrul posterior atinge acest stadiu abia la a 11-a zi.

Aspectul fiecărui os în diferitele etape de dezvoltare variază, deși — repetăm — în linii mari histogeneza parcurge același stadiu. Referindu-ne de exemplu la femur sau humerus (ca timpi de diferențiere și creștere sunt asemănători) se evidențiază următorul aspect: capetele epifizare ale osului la embrionul de găină la a 9-a zi sunt formate dintr-un cartilagiu tipic. Condrocitele de forme ovale sau rotunjite, înconjurate de o substanță fundamentală colorată intens, formează grupe de 2–3 și chiar mai multe celule. În pericondrul, mai ales în regiunea extremităților, se observă multe diviziuni mitotice. Numeroase condroblaste pătrund în masa fundamentală a cartilagiului și în jurul lor se evidențiază dungi slab colorate, ceea ce dovedeste începutul formării capsulelor. Aceste celule tinere, pătrunse în cartilagiu deseori își păstrează încă proprietatea de a se divide mitotic în timp ce majoritatea condrocitelor se divid amitotic.

Indreptindu-se spre porțiunea centrală a diafizei osului, condrocitele suferă importante modificări. Pe măsura depărtării lor de zona de

întensă proliferare din epifiză, condrocitele își pierd forma rotunjită și capătă un aspect neregulat, alungit, uneori chiar turtit dorso-ventral, antrenind în această modificare și forma nucleului. Condrocitele se distanțează mult unele de altele. Citoplasma și membrana nucleului lor se colorează puternic. Conținutul nuclear apare foarte slab colorat. Ca niște puncte puternic colorate apar numai nucleoli. În centrul diafizei, nucleii celulelor se hipertrofiază, pierd nucleoli și conținutul nuclear se dizolvă în masa citoplasmei. S-ar părea că se petrece chiar o liză a întregului conținut celular. Unei puternice atrofieri i se supun și fibrele împreună cu substanța fundamentală a cartilagiului. Aici nu mai poate fi vorba de o structură capsulară teritorială. Celulele par a pluti într-o substanță neomogenă. În această porțiune centrală a diafizei, încă de la a 7-a zi de dezvoltare embrionară din pericondrul, care devine periost, începe un proces intens de formare a fibrelor colagene și de transformare a celulelor de tip mezenchimal în celule caracteristice cunoscute sub denumirea de osteoblaste. Acestea înconjură regiunea diafizară a osului din toate părțile ca un manșon. La embrionul de 7 zile el se vede pe preparat în secțiune longitudinală ca o dungă fină ondulată și intens colorată în albăstru cu „azan”. Din acest moment se poate considera că procesul de osificare a început.

Trebuie subliniat că începutul osificării în porțiunile scheletului membrelor începe la intervale diferite în funcție de stadiul de diferențiere în care se află acestea.

După ce manșonul osos cuprinde din toate părțile modelul cartilaginos, în porțiunea diafizei cartilaginoase, substanța fundamentală începe să se umflă și duce la o însemnată mărire și rotunjire a celulelor. În jurul periostului se condensează mezenchimul scheletogen bogat vascularizat. Manșonul osos, care pe preparat apare sub formă unei linii subțiri, se încrește și pătrunde în masa cartilagiului diafizar. În unele porțiuni el se rupe și țesutul mezenchimal scheletogen ajunge în contact direct cu cartilagiul diafizar.

Cauza distrugerii manșonului osos nu se știe. Se pare că în acest proces, după părere majorității specialiștilor, un rol activ îl are mezenchimul în urma secretării fermentului proteolitic.

De îndată ce s-a produs atingerea mezenchimului cu cartilagiul începe o intensă activitate de proliferare a celulelor mezenchimale și o pătrundere în interior. O dată cu celulele de tip conjunctiv alungite, cu nuclei cu 1–2 nucleoli tot alungiti și citoplasmă ușor reticulată, pătrund vase de singe, înconjurate de celule mai mari, slab colorate, cu nucleu oval sau rotund. Aceste celule parțial se grupează în substanță fundamentală. Ele reprezintă tinerele osteoblaste, care odată pătrunse în interior se scufundă în substanță bogată în fibre colagene și capătă o formă bine delimitată, devenind osteocite.

În timp ce procesul osificării din regiunea periostului diafizar începe slab în femur și tibia la a 9-a zi de dezvoltare embrionară, metatarsul nu prezintă decât un început de mărire a substanței fundamentale în dreptul viitorului periost, iar falangele se află în stadiul de pre-cartilagiu.

Acelasi proces progresiv de osificare se petrece și la aripă. În timp ce cele trei degete ale aripii sînt formate numai din tesut cartilaginos, la radius și ulnă manșonul osos, deși foarte fin, înconjură toată porțiunea diafizară a osului. În același timp acest manșon osos este mult mai bine dezvoltat la humerus.

Procesul de osificare din acest moment se intensifică așa că la a 11-a zi manșonul periostic progresează atit în adîncime cît și în lungime. Osteoblastele dispuse în cîteva rînduri sunt deja incluse în substanță fundamentală și transformate în osteocite. Substanța fundamentală suferă de asemenea modificări, în ea depunîndu-se cantități însemnante de ioni de Ca. Vasele de singe sunt mai numeroase și pătrund adînc în interiorul osului atrăgînd după ele numeroase celule mezenchimale, fibre colagene și chiar formațiuni nervoase.

De-a lungul osului, cartilagiul prezintă mai multe regiuni bine distincte. Prima zonă cuprinde extremitățile diafizare. Celulele sunt mai mult rotunde, cu nuclei de asemenea rotunzi și citoplasma puțin reticulată. Celulele cartilaginoase sunt foarte dese atingîndu-se aproape între ele. Caracteristică pentru această zonă este evidențierea activității mitotice a acestor celule. Înaintind spre diafiză, condrocitele capătă o formă turtită și o dispunere oarecum seriată. Am putea deosebi aici chiar două categorii de celule. Unele la care nucleul puternic colorat se alungește o dată cu celula și altele, care deși se alungesc, nucleul lor rămîne neschimbăt și continuă să se dividă amitotic. Treptat distanța dintre celule devine mai mare, condrocitele se măresc prin hipertrofie. Se observă o degradare atit a conținutului citoplasmatic cît și a celui nuclear, cu excepția nucleoului care mai persistă încă mult timp în celulele pe cale de descompunere.

Procesul de liză al substanței fundamentale a cartilagiului și în genere procesul de condroliză — după părerea multor autori — este cauzat mai ales de celulele mezenchimale care ar secreta anumiți fermenti proteolitici ce distrug substanța fundamentală a cartilagiului. La început condroliza este limitată la mici spații iar pe măsura dezvoltării osului cuprinde tot cartilagiul diafizar.

O dată cu creșterea cantității vaselor sanguine crește țesutul scheletogen. Din el se separă osteoblaste. Ele se grupează pe marginea porțiunilor de cartilaj nedistrus, începînd dezvoltarea țesutului osos care poartă denumirea de țesut osos encondral.

Interesant de remarcat este faptul că la epifize, din pericondrul porneșc numeroase vase de singe care traversează modelul cartilaginos (fig. 4). Pe parcursul acestor vase nu se observă nici un început de distrugere a materialului înconjurător. S-ar părea că deocamdată ele au numai un rol hrănitor. Trebuie subliniat că procesul de osificare la embrionul de 11 zile este mai puțin avansat la membrul posterior față de cel anterior. La picior osificarea se află într-un stadiu mai avansat la tibia și mai puțin la femur și metatars, iar falangele se află numai în fază cartilaginoasă. Același proces se petrece și în oasele aripii, cu deosebirea că la humerus, radius și ulnă procesul de osificare decurge mai rapid. La acestea mijlocul diafizei este străbătut de spații neregulate, canale și benzi de osteoblaste înconjurate de substanță osoasă, stadiu pe care oasele membrului posterior îl atinge



Fig. 1

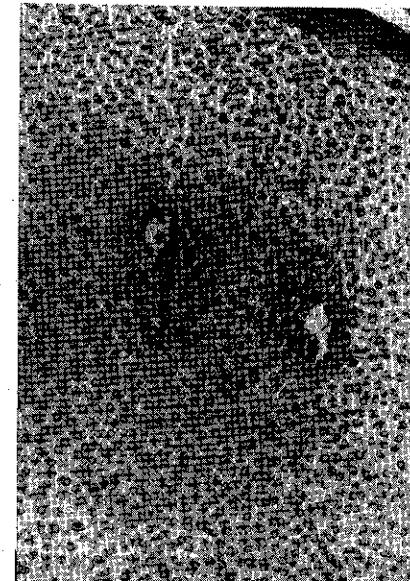


Fig. 2

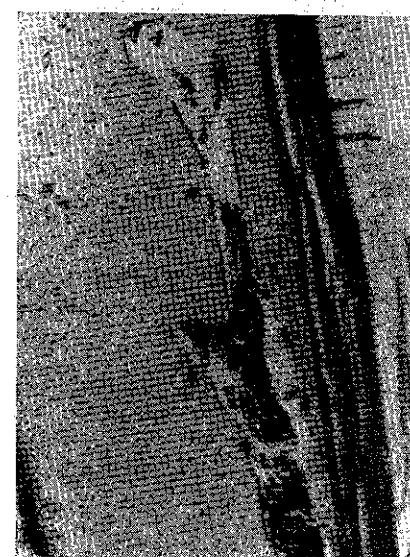


Fig. 3

Fig. 1. — Mugurele membrului anterior la embrionul de pasare la a 4-a zi de incubație.
Fig. 2. — Țesut cartilaginos de tip embrionario. Secțiune longitudinală în femur la embrionul de pasare în vîrstă de 7 zile.

Fig. 3. — Secțiune longitudinală în femur la a 11-a zi de incubație.

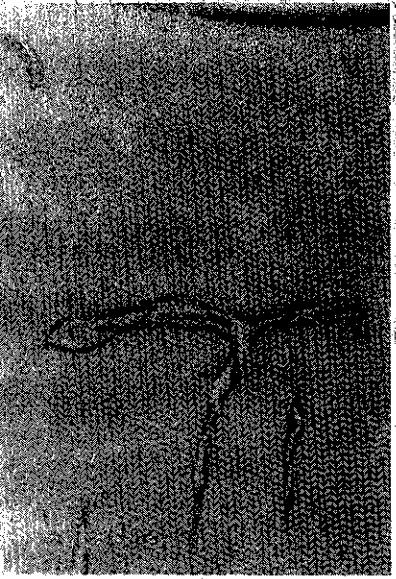


Fig. 4. — Vase sanguine în cartilaginul epifizar. Secțiune longitudinală în femur.



Fig. 5. — Formarea țesutului osos în regiunea diafizară a femurului. Secțiune longitudinală în femur la a 13-a zi de dezvoltare embrionară.

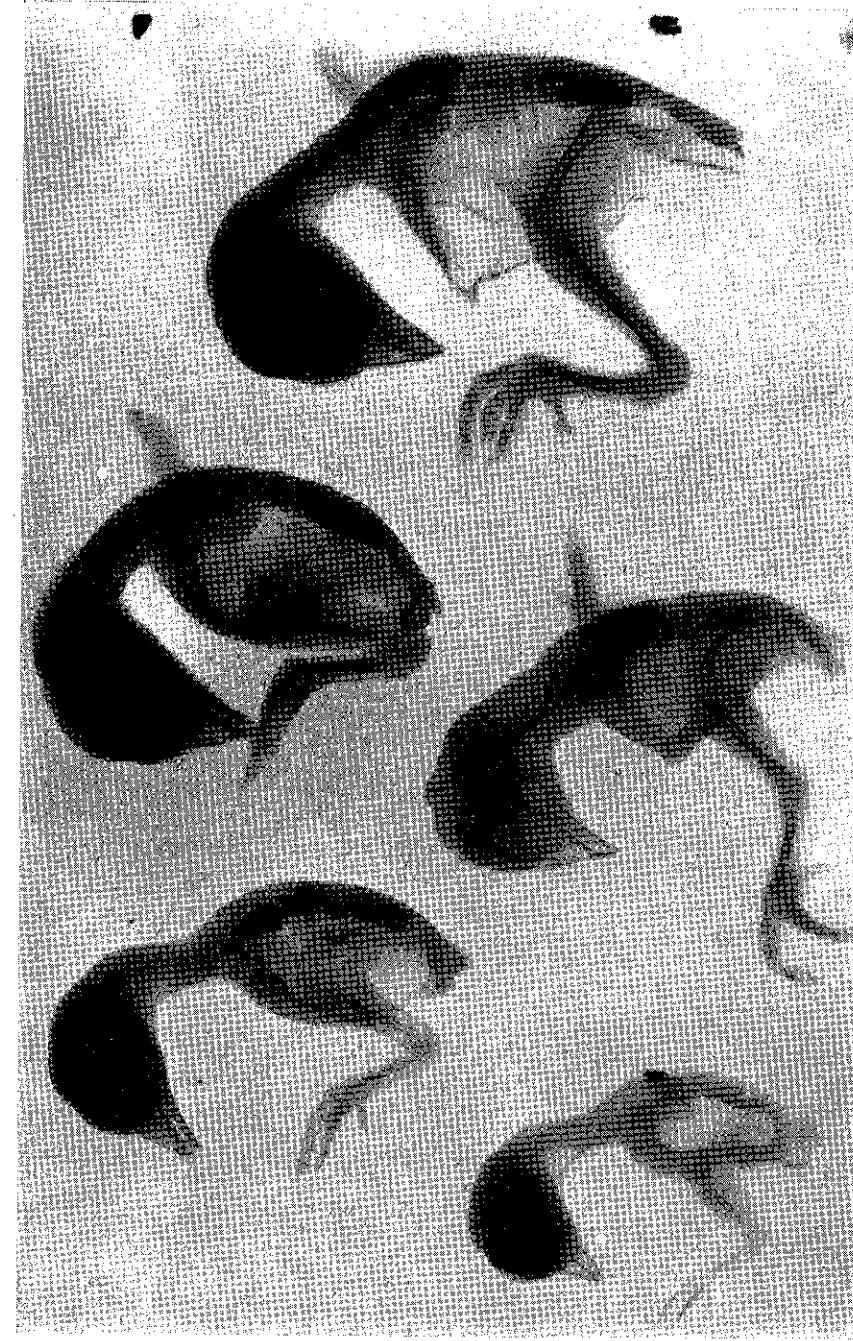


Fig. 6. — Formarea scheletului osos la embrionii de pasire în cursul perioadei de dezvoltare embrionară. Radiografie.

mai tîrziu (fig. 5). Degetele aripii ca și acele ale piciorului se află încă în stadiul cartilaginos. Începutul osificării lor periostice și encondrale se vede abia la a 13-a zi de dezvoltare embrionară (fig. 6). În acest stadiu, în humerus — ca și în celelalte oase cu stadiu de osificare mai avansat — spațiile neregulate se măresc și se formează numeroase benzi de substanță osoasă. La început, aceasta este în cantitate mică și se văd mai clar fibrele care înconjură la o oarecare distanță celulele. Mai tîrziu, substanța osoasă devine din ce în ce mai bogată și mai compactă lăsind celulelor numai spațiul necesar găzduirii lor. În spațiile neregulate se văd mai multe categorii de celule, care alcătuiesc măduva osoasă. La periferia diafizei, țesutul osos formează un strat compact. Vasele din el se dispun paralel cu lungimea osului. În jurul lor substanța osoasă cu celulele ei formează osteoni constituți din lame concentrice.

La limita dintre diafiză și epifize zona cartilaginoasă este alcătuită din celule cartilaginoase tinere care continuă să prolifereze. Urmează apoi o zonă seriată caracterizată prin prezenta unei cantități mai mari de substanță fundamentală și o dispunere în rînduri paralele a celulelor care dă coloane caracteristice, zona celulelor cartilaginoase hipertrrofiate și zona de osificare. Aceste patru zone alcătuiesc de fapt zona cartilaginoasă de creștere.

Din periost se desprind continuu celule ce asigură creșterea acestuia în grosime.

Pe secțiunile longitudinale ale humerusului la embrionul de 19 zile, la nivelul suprafeței de contact dintre vasele de singe pătrunse în interiorul cartilagiului diafizar în descompunere, se observă celule mari cu forme neregulate, colorate mai puternic și cu 2–3 sau chiar mai mulți nuclei. Prezența acestor celule, care nu sunt altceva decât osteoclaste, marchează începutul unei perioade în dezvoltare a osului, și anume distrugerea lamelor osoase encondrale și începutul reconstrucției unui nou țesut osos.

Perioada de bază a histogenezei osului este marcată prin formarea zonei cartilaginoase de creștere și a primilor osteoni care apar la 19–21 de zile de incubație.

CONCLUZII

1. Stadiile de dezvoltare ale scheletului membrelor la pasari în perioada embrionară sunt bine conturate și se succed într-o ordine anumită.
2. Timpul în care aceste stadii sunt parcuse de diferitele porțiuni ale scheletului membrelor, însă, variază. De regulă această variație se produce din direcția proximo-distală.
3. Stadiile prin care trece scheletul membrelor la pasari în perioada embrionară se asemănă cu acelea prin care trece și osificarea oaselor lungi ale mamiferelor.

ГИСТОГЕНЕЗ СКЕЛЕТА КОНЕЧНОСТЕЙ У ПТИЦ В ЗАРОДЫШЕВОЙ СТАДИИ.

РЕЗЮМЕ

В работе автор занимается подробным изучением этапов развития скелета конечностей птиц на протяжении всего зародышевого периода.

Эти исследования показали, что стадии развития скелета конечностей у птиц хорошо разграничены и протекают в определенном порядке. Однако продолжительность прохождения этих стадий в различных отделах скелета колеблется. Обычно эти колебания происходят в проксимально-дистальном направлении.

Стадии развития, проходимые скелетом конечностей у птиц в течение эмбрионального периода, сходны со стадиями окостенения длинных костей у млекопитающих.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Зачаток передней конечности зародыша птицы на 4-й день инкубации.

Рис. 2. — Хрящевая ткань эмбрионального типа. Продольный срез через бедро 7-дневного зародыша птицы.

Рис. 3. — Продольный срез через бедро на 11-й день инкубации.

Рис. 4. — Кровеносные сосуды эпифизарного хряща. Продольный срез через бедро.

Рис. 5. — Образование костной ткани в диафизарной области бедра. Продольный срез через бедро на 13-й день развития зародыша.

Рис. 6. — Образование костного скелета у эмбрионов птицы в течение периода зародышевого развития. Рентгенограмма.

HISTOGENÈSE DU SQUELETTE DES MEMBRES DANS LE STADE EMBRYONNAIRE CHEZ LES OISEAUX

RÉSUMÉ

Dans le présent ouvrage, l'auteur étudie minutieusement les étapes parcourues par le squelette des membres dans leur développement à travers l'entièrre période embryonnaire.

A la suite de cet étude on est arrivé à la conclusion que les stades du développement embryonnaire du squelette des membres chez les oiseaux sont nettement distincts et qu'ils se succèdent dans un ordre précis. Par contre, le temps que les diverses portions du squelette mettent à parcourir

ces stades est variable. Ordinairement cette variation se produit selon une direction proximo-distale.

Les stades parcourus par le squelette des membres chez les oiseaux dans la période embryonnaire ressemblent beaucoup à ceux parcourus par l'ossification des os longs chez les mammifères.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Bourgeon du membre antérieur chez l'embryon d'oiseau dans le 4^e jour d'incubation.

Fig. 2. — Tissu cartilagineux du type embryonnaire. Coupe longitudinale dans le fémur d'un embryon d'oiseau âgé de 7 jours.

Fig. 3. — Coupe longitudinale du fémur au 11^e jour d'incubation.

Fig. 4. — Vaisseaux sanguins du cartilage épiphysaire. Coupe longitudinale du fémur.

Fig. 5. — Formation du tissu osseux dans la région diaphysaire du fémur. Coupe longitudinale dans le fémur au 13^e jour du développement embryonnaire.

Fig. 6. — Formation du squelette osseux chez les embryons d'oiseau au cours de la période de développement embryonnaire. Radiographie.

BIBLIOGRAFIE

1. BENNINGHOFF A., *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss verschiedenartiger mechanischer Beanspruchung auf den Knorpel*, Verh. Anat. Ges., 1924, 58.
2. BIEDERMANN W., *Physiologie der Stütz- und Scheletsubstanz*, Handl. vergl. Physiol. von Winterstein, G. Fischer, Jena, 1914, 3, 1.
3. BORMUTT, *Die trajectoriellen Strukturen im Knorpel der Haifische auf Grund von Untersuchungen im polarisierten Lichte*, Zschr. Zellforsch., 1933, 17.
4. EGGLING H., *Der Aufbau der Skeletteile in den freien Gliedmassen der Wirbeltiere*, G. Fischer, Jena, 1911.
5. FELL H. B., *The histogenesis of cartilage and bone in the long bones on the embryonic fowl*, J. Morphol. a. physiol., 1925, 40.
6. FUCHS H., *Über das Vorkommen selbständiger knöcherner Epiphysen bei Sauropsiden*, Anat. Anz., 1908, 32.
7. GOODRICH E. S., *Vertebrata craniata. Cyclostomes and fishes. A treatise on zoology by Ray Lanckaster*, Londra, 1909, parteia a 9-a.
8. GROSS W., *Der histologische Aufbau der Anaspiden*, Suppen Norsk. Geol. tidsskrift, 1938, 17.
9. HAINES R. W., *The primitive form of epiphysis in the long bones of tetrapodes*, J. Anat., 1938, 72.
10. — *The evolution of epiphyses and of endochondral bone*, Biol. Rev. Camb. Philos. Soc., 1942, 17, 4.
11. HAMPÉ A., *Influence de la calotte épidermique du bourgeon de patte de Poulet sur la formation d'articles distaux*, C.R. Soc. Biol., 1956, 150.
12. KNESE K. H., *Die diaphysare chondrale osteogenese bis zur Geburt*, Z. Zellforsch., 1957, 47, 1.
13. LAGUESSE E., *À propos de cartilage*, L'écho més. du Nord., 1903, 7.
14. LANDAUER W., *Untersuchungen über Chondro distrophie*, Arch. Entw. Mech., 1927, 110.
15. LISON L., *Recherches histochimiques sur les phénols et leurs dérivés*, Arch. Biol., 1931, 41.
16. LUBOSCH W., *Die Bildung des Markknorpels beim Hühnchen und bei Säugetieren und das Wesen der enchondralen Ossifikation in historischer Betrachtung*, 1923, 53.
17. — *Das pereunierende Kalkskelett der Wirbeltiere und der fibrilläre Bau der Knorpeligen Scheletteile*, Zschr. mikr. Anat. Forsch., 1927, 11.
18. MOODIE R., *Reptilian epiphyses*, Am. J. Anat., 1908, 7.

19. PETERSEN H., *Die Organe des Skelettsystems. Möllendorff Handb. mikr. Anat. d. Mensch.*, Berlin, 1930, 2.
20. POLICARD, *L'appareil de croissance des os longs*, Paris, 1941.
21. ROMANOFF A., *The avian embryo. Structural and functional development*, New York, 1960.
22. РУМЯНЦЕВ А. Б., *Опыт исследования эволюции хрящевой и костной ткани*, Москва, 1958.
23. РУМЯНЦЕВ А. Б. и БЕРЕЗКИНА Л. Е., *Наблюдения над развитием основного вещества хряща в опытах in vitro*, Арх. анат. гистол. и эмбриол., 1937, 17.
24. SAUNDERS J. W., *The proximo-distal segmente of parts of the chick wing and the role of the ectoderm*, Exptl. Zool., 1948, 108.
25. СЕВЕРЦОВ А. Н., *Морфологическая и гистологическая рекапитуляция*, ДАН СССР, 1935, 3, 3.
26. STENSIÖ E., *Traestic fishes from Spitsbergen*, Viena, 1921.
27. ВОЛЬФ Е., *Развитие и регуляция конечностей у птиц*, Изв. АН СССР, серия биол., 1959, 3.
28. WEIDENREIß F., *Das Knochengewebe. Möllendorff Handb. mikr. Anat. d. Mensch.*, Berlin, 1930, 2.
29. ZWILLING E., *Reciprocal dependence of ectoderm and mesoderm during chick embryo limb development*, Amer. Naturalist., 1956, 90.
30. ЗАВАРЗИН А. А., *Об эволюционной динамике тканей*, Арх. биол. наук, 1934, 36, I.

**INFLUENȚA NATURII PROTEINELOR DIN RAȚIILE
CU CONȚINUT RIDICAT DE PORUMB
ASUPRA CARACTERISTICILOR FIZICO-CHIMICE
ALE CARCASEI LA SUINE**

DE

M. DINU, N. VERMEȘANU și I. PĂDURARU

Comunicare prezentată de V. GHETIE, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 19 octombrie 1961

Pentru satisfacerea necesarului de substanțe nutritive în diferite perioade ale dezvoltării organismului, rația administrată trebuie să asigure nu numai proporția adecvată între aportul plastic și cel energetic, ci și nivelul calitativ al proteinelor componente.

Structura calitativă a aportului proteic al rației este de o deosebită importanță în viața animalelor, deoarece aceasta determină gradul de satisfacere a organismului în substanțe primordiale, indispensabile construcției țesuturilor și organelor, în special în perioada de creștere și dezvoltare.

Introducerea unor cantități apreciabile de porumb în hrana suinelor necesită studierea posibilităților de completare a deficitului cantitatativ și calitativ al substanțelor protidice pe care acestea le conțin, prin nutrețuri complimentare cu un conținut ridicat de proteine.

În lucrările noastre anterioare (6), (7), precum și într-un articol recent (8) am stabilit în mod științific și practic modalitatea asigurării aportului plastic din rațiile cu conținut ridicat de porumb prin cantități minime de nutrețuri proteice de natură diferite, iar în lucrarea de față prezentăm rezultatele cercetărilor noastre privind influența administrării porumbului asociat cu nutrețuri proteice diferite, asupra însușirilor fizico-chimice ale produselor obținute, la principalele rase de porci din țara noastră — Marele alb și Mangalita.

Sursele proteice în cercetările noastre au fost de natură vegetală, microorganică și animală. Ca nutrețuri proteice de origine vegetală am

folosit șroturile de soia și tărîtele de grâu; ca sursă de proteine de origine microorganică — drojdia de bere; iar pentru asigurarea proteinelor de origine animală am utilizat făină de sănge și făină de pește.

MATERIAL ȘI METODĂ DE CERCETARE

Lucrările experimentale au fost executate în cadrul fiecărei rase pe loturi de cîte 12 exemplare (6 femele și 6 masculi) instituite după principiul identității și ținind seama de rasă, vîrstă, greutate, proveniență, condiții de creștere și sănătate etc.

Experiențele s-au efectuat la gospodăriile de stat Bragadiru și Afumați.

Animalele au fost hrănite cu rații în care porumbul ocupa proporții diferite, iar aportul proteic era asigurat atât de proteinile furnizate de porumb cât și de nutrețurile proteice complementare de natură diferite, așa cum se arată în schemele generale de alimentație ale fiecărei rase.

Pentru a stabili influența pe care o exercită diferențele proporției de porumb asociate cu nutrețurile proteice cercetate asupra caracteristicilor fizico-chimice ale cărnii și grăsimii la finele perioadei de creștere a organismului, am procedat la sacrificarea animalelor și recoltarea următoarelor probe:

- carne din porțiunea mediană a mușchiului psoas major;
- slănină din dreptul vertebrei a VII-a;
- osină din regiunea rinichilor.

Compoziția chimică a produselor a fost stabilită prin metodele clasice de analiză.

DESFĂȘURAREA LUCRĂRILOR EXPERIMENTALE

I. Rasa Marele alb

A. Porumb asociat cu făină de sănge sau drojdie de bere

Lucrările au fost efectuate la îngăștatoria Bragadiru, timp de 150 de zile (25.V—21.X).

Datele privind materialul cercetat sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Rasa Marele Alb

Lotul	La începutul experiențelor			La sfîrșitul experiențelor			La sacrificare			Gro- simea medie a slăninii mm*)
	nr. de ani- male	vîrstă medie luni	greu- tatea medie kg	nr. de animale	vîrstă medie luni	greu- tatea medie kg	nr. de animale	greu- tatea medie kg	randa- ment %	
I	12	5	38,5	10	10	119,8	3	112,5	82,0	49,2
II	12	5	40,4	11	10	127,8	3	118,0	83,1	52,0

*) Măsurători ale slăninii pe partea dorsală, la prima și ultima coasă și în trei puncte ale regiunii lombo-sacrale.

Hrănirea animalelor s-a făcut în funcție de greutate și potrivit protocolului lucrării.

În tabelul nr. 2 este prezentată schema generală de alimentație.

Nutrețurile complementare studiate au fost: făină de sănge — la lotul I — și drojdie de bere — la lotul II.

Tabelul nr. 2

Schema generală de alimentație a porcinelor din rasa Marele Alb (% U.N.)

Lotul	Perioada I (55 de zile)			Perioada a II-a (40 de zile)			Perioada a III-a (55 de zile)			A.D. la 100 U.N. perioada		
	po- rum- b	făină de sânge	droj- die de bere	po- rum- b	făină de sânge	droj- die de bere	po- rum- b	făină de sânge	droj- die de bere	I	II	III
I	90	10	—	93	7	—	96	4	—	11,04	9,29	7,53
II	88	—	12	91	—	9	94	—	6	11,00	9,26	7,50

REZULTATELE OBTINUTE

1. *Carnea.* Compoziția chimică a cărnii (valori medii) este prezentată în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Compoziția chimică a cărnii la rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe proteice	Săruri minerale
I	3	25,16	2,73	21,23	1,20
		100	10,85	84,31	4,76
		26,56	3,90	21,45	1,21
II	3	100	14,68	80,76	4,56

Amestecurile izoproteice porumb — făină de sănge și porumb — drojdie de bere au influențat diferit asupra raportului dintre substanțele care constituie compoziția chimică a cărnii. Cantitatea de substanțe grase raportată la substanță uscată crește față de lotul hrănit cu făină de sănge de la 10,85 la 14,68%; substanțele proteice scad de la 84,31 la 80,76%. Valoarea raportului P/G este de 7,80 la lotul I și de 5,50 la lotul II.

2. *Slănia.* Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valori medii) sunt prezentate în tabelul nr. 4.

Porumbul în asociație cu drojdie de bere, comparativ cu porumbul în asociație cu făină de sănge, a determinat o creștere a conținutului în substanțe grase și o scădere a cantității de substanțe neextractibile. Punctul de topire indică o diminuare a consistenței grăsimii în urma hrănirii animalelor cu drojdie și o creștere a indicelui de iod datorită conținutului mai ridicat în acizi grași nesaturați, iar raportul dintre indicele de iod și punctul de topire se modifică.

3. *Osinza.* Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valori medii) sunt prezentate în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 4
Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la slăinina porcinelor din rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe neextrac-tibile	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	3	96,53	95,82	0,53	0,15	29,5	79,73	2,70
		100	99,29	0,53	0,16			
		97,49	97,10	0,26	0,13	28,5	81,58	2,86
II	3	100	99,60	0,27	0,13			

Tabelul nr. 5
Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la osinza porcinelor din rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe neextrac-tibile	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	3	98,42	97,98	0,40	0,04	—	—	—
		100	99,55	0,40	0,04			
II	3	98,33	97,96	0,32	0,05	36,0	72,83	2,02
		100	99,62	0,32	0,05			

Asocierea porumbului în cantități maxime cu făină de sînge sau cu drojdie de bere nu a determinat modificări în compoziția chimică a osinzei porcinelor din rasa Marele Alb.

Examinind comparativ modificările produse de administrarea porumbului în cantități maxime împreună cu făină de sînge sau cu drojdie de bere asupra cărnii, slăinii și osinzei, se constată că cel mai mult a fost influențată carnea în ceea ce privește compoziția chimică, urmînd apoi slăinina și în cele din urmă osinza.

B. Porumb asociat cu făină de pește sau drojdie de bere

Lucrările au fost efectuate la G.A.S. Afumați timp de 105 zile (10.III—23.VI).

Datele privind materialul cercetat sunt prezentate în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 6
Rasa Marele Alb

Lotul	La începutul ex-periențelor			La sfîrșitul ex-periențelor			La sacrificare		
	nr. de ani-male	vîrstă medie luni	greutatea medie kg	nr. de ani-male	vîrstă medie luni	greutatea medie kg	nr. de animale	greutatea medie kg	randa-ment %
I	12	6	50,6	12	9,5	120,3	12	116,0	83,2
II	12	6	49,3	12	9,5	123,8	12	119,7	82,8

* După transport și regim hidric.

Spre deosebire de prima experiență, porumbul a fost asociat cu mai multe nutrețuri bogate în substanțe proteice. Nutrețurile complimentare studiate au fost: făină de pește — la lotul I — și drojdie de bere — la lotul II. Schema generală de alimentație este prezentată în tabelul nr. 7,

Tabelul nr. 7

Schema generală de alimentație a porcinelor din rasa Marele Alb (% U.N.)

Nutrețul	Subperioada*)						
	I (50—60 kg)	II (60—70 kg)	III (70—80 kg)	IV (80—90 kg)	V (90—100 kg)	VI (100—110 kg)	VII (110—120 kg)
Porumb hibrid	70	75	80	85	90	95	95
Tărîte de grâu	20	15	10	5	—	—	—
Șroturi de soia	5	15	5	5	5	—	—
Făină de pește sau drojdie de bere	5	5	5	5	5	5	5
A.D. la lotul I	8,53	8,25	7,97	7,70	7,42	6,27	6,27
100 U.N. la lotul II	8,91	8,63	8,35	7,08	7,80	6,65	6,65

*) Fiecare subperioadă de hrănă a durat 15 zile.

REZULTATELE OBTINUTE

1. *Carnea.* Compoziția chimică a cărnii (valori medii) este prezentată în tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 8

Compoziția chimică a cărnii la rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe proteice	Săruri minerale
I	12	26,39	2,89	22,53	0,97
		100	10,95	85,37	3,68
II	12	25,41	1,39	22,75	1,27
		100	5,47	89,53	5,00

Rățiiile bogate în porumb ce conțineau făină de pește au determinat o creștere a substanței uscate. Făină de pește a determinat însemnate modificări ale continutului în substanțe grase, cantitatea acestora fiind dublă față de a lotului hrăniti cu drojdie de bere uscată. Substanțele proteice, raportate la substanță uscată, au scăzut la lotul hrăniti cu făină de pește, în comparație cu lotul căruia i s-a administrat drojdie (85,37% s.u. față de 89,53% s.u.). De asemenea, se remarcă un continut mai redus în săruri minerale la lotul hrăniti cu făină de pește, față de cel hrăniti cu drojdie (3,68% s.u. față de 5,00% s.u.). Valoarea raportului P/G este la

lotul I (hrănit cu făină de pește) de 7,79 față de lotul II (hrănit cu drojdie de bere), la care se înregistrează o valoare dublă, și anume de 16,37.

2. *Slănină*. Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valorii medii) sunt prezentate în tabelul nr. 9.

Tabelul nr. 9

Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la slănină porcinelor din rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe neextractibile	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	12	94,58 100	94,09 99,48	0,33 0,35	0,16 0,17	31,5	78,21	2,48
	12	93,32 100	92,70 99,34	0,51 0,55	0,11 0,12	28,5	81,86	2,87
II	12	93,32 100	92,70 99,34	0,51 0,55	0,11 0,12	28,5	81,86	2,87

Făina de pește a determinat o creștere a conținutului slăninii în substanță uscată, față de drojdia de bere. Într-o oarecare măsură a conditioanat și o creștere a conținutului în substanțe grase. La animalele din lotul hrănit cu drojdie de bere, substanțele neextractibile au valori superioare celor din lotul hrănit cu făină de pește.

Punctul de topire al slăninii porcilor hrăniți cu făină de pește este superior celor hrăniți cu drojdie de bere, în medie cu 3°. Valorile indicelui de iod sunt corespunzătoare. În acord cu cele arătate, raportul dintre indicele de iod și punctul de topire este superior la lotul II (hrănit cu drojdie de bere uscată).

3. *Osînza*. Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valori medii) sunt prezentate în tabelul nr. 10.

Tabelul nr. 10

Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la osînza porcinelor din rasa Marele Alb (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe neextractibile	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	12	95,31 100	94,76 99,42	0,47 0,49	0,08 0,08	37,0	68,21	1,84
	12	94,42 100	94,10 99,66	0,22 0,23	0,10 0,11	36,0	71,24	1,98
II	12	95,31 100	94,76 99,42	0,47 0,49	0,08 0,08	37,0	68,21	1,84
	12	94,42 100	94,10 99,66	0,22 0,23	0,10 0,11	36,0	71,24	1,98

Administrarea făinii de pește în rațiile bogate în porumb determină o creștere a substanței uscate, față de rațiile în care a fost substituită prin drojdie de bere. De asemenea, determină un punct de topire mai ridicat, în medie cu 1°, și o scădere corespunzătoare a indicelui de iod (raportul dintre acești doi factori fiind inferior la primul lot).

Comparând rezultatele obținute la slănină și osînza în urma administrației porumbului cu făină de pește, sau cu drojdie de bere, se constată,

după cum este și normal, în primul rînd un conținut mai ridicat al substanței uscate în osînza față de slănină. Conținutul în substanțe grase al slăninii animalelor apartinând lotului hrănit cu făină de pește este apropiat de cel al osînzei, la aceasta din urmă fiind cu puțin superior. Nu același lucru se remarcă în cazul administrației drojdiei, în care diferența este în favoarea osînzei (92,70% față de 94,10%).

În ansamblu, compozitia chimică a cărnii este mai mult sub dependența factorilor de alimentație enunțată decât slănină și în special decât osînza. Slănină, față de osînza, este mai labilă în ceea ce privește punctul de topire.

II. Rasa Mangaliță

A. Porumb asociat cu șroturi de soia, drojdie de bere sau făină de singe

Lucrările au fost efectuate la G.A.S. Afumați timp de 90 de zile (6.II—7.V).

Datele privind materialul cercetat sunt prezentate în tabelul nr. 11.

Tabelul nr. 11

Rasa Mangaliță

Lotul	La începutul experiențelor			La sfîrșitul experiențelor			La sacrificare	
	nr. de animale	vîrstă medie luni	greutatea medie kg	nr. de animale	vîrstă medie luni	greutatea medie kg	nr. de animale	greutatea medie kg
I	12	7,½	74,5	12	10,5	133,7	12	129,2
II	12	7,½	72,8	12	10,5	133,2	12	128,3
III	12	7,½	72,5	12	10,5	132,3	12	129,7

Experiențele au urmărit stabilirea influenței asocierii porumbului cu un singur nutreț proteic de origine vegetală (șroturile de soia), unul de natură microorganică (drojdie de bere uscată) și unul de origine animală (făină de singe). Schema generală de alimentație este prezentată în tabelul nr. 12.

Tabelul nr. 12

Schema generală de alimentație a porcinelor din rasa Mangaliță (% U.N.)

Lotul	Perioada I (75—90 kg)				Perioada a II-a (90—110 kg)				Perioada a III-a (110—135 kg)				A.D. la 100 U.N. perioada		
	porumb	șrot de soia	drojdie de bere	făină de singe	porumb	șrot de soia	drojdie de bere	făină de singe	porumb	șrot de soia	drojdie de bere	făină de singe	I	II	III
I	84,6	15,4	—	—	85,8	14,2	—	—	87,0	13,0	—	—	8,73	8,45	8,18
II	87,9	—	12,0	—	88,8	—	11,2	—	90,0	—	10,0	—	8,73	8,45	8,18
III	93,3	—	—	6,7	93,8	—	—	6,2	94,2	—	—	5,8	8,73	8,45	8,18

REZULTATELE OBTINUTE

1. *Carnea.* Compoziția chimică a cărnii (valori medii) este prezentată în tabelul nr. 13.

Tabelul nr. 13 Compoziția chimică a cărnii la rasa Mangalița (%)					
Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe proteice	Săruri minerale
I	12	25,86	3,60	21,24	1,01
		100	13,92	83,13	3,91
		25,88	3,69	21,15	1,05
II	12	100	14,26	81,72	3,98
		25,45	3,12	21,27	1,03
III	12	100	12,26	83,58	4,05

Substanțele grase și cele proteice sunt afectate în mod evident de nutrețurile cu care a fost asociat porumbul. În general, cind proporția substanțelor grase a crescut, au scăzut cele proteice și invers. Amestecul porumb — făină de sînge determină conținutul cel mai scăzut în grăsime (12,26% s.u.) și cel mai ridicat în substanțe proteice (83,58% s.u.) urmat de amestecul porumb — șroturi de soia (respectiv 13,92 și 83,13% s.u.) și în cele din urmă amestecul porumb—drojdie (respectiv 14,26 și 81,72% s.u.).

Valoarea raportului P/G este la lotul I de 5,90, la lotul II de 5,73, iar la lotul III de 6,82.

2. *Slănină.* Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valori medii) sunt prezentate în tabelul nr. 14.

Tabelul nr. 14 Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la slănină porcinelor din rasa Mangalița (%)								
Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe minerale	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	12	97,15	96,74	0,31	0,11	27,7	73,03	2,64
		100	99,58	0,32	0,11			
II	12	97,25	96,76	0,37	0,12	28,3	72,08	2,55
		100	99,50	0,38	0,12			
III	12	97,57	97,18	0,28	0,11	28,1	74,90	2,67
		100	99,60	0,29	0,11			

Slănină nu prezintă modificări evidente în ceea ce privește compoziția chimică. De asemenea, nu pot fi luate în considerație miciile variații ale punctului de topire sau ale indicelui de iod.

3. *Osinza.* Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod (valori medii) sunt prezentate în tabelul nr. 15.

Tabelul nr. 15

Compoziția chimică, punctul de topire și indicele de iod la osinza porcinelor din rasa Mangalița (%)

Lotul	Nr. probelor	Substanță uscată	Grăsime	Substanțe neextrac-tibile	Săruri minerale	Punct de topire °C	Indicele de iod	I/t°
I	12	97,65	97,41	0,21	0,03	32,8	65,27	1,99
		100	99,75	0,22	0,03			
II	12	97,21	96,95	0,27	0,04	33,3	66,09	1,98
		100	99,73	0,28	0,04			
III	12	97,75	97,40	0,31	0,03	32,6	69,67	2,14
		100	99,64	0,32	0,03			

Ca și la slănină, nu se remarcă modificări importante. Diferențele în ceea ce privește raportul I/t° (1,99—2,14) se pare că nu pot fi atribuite factorului alimentație.

Comparind rezultatele analizelor efectuate asupra slăninii și osinzei este de remarcat compoziția lor chimică foarte apropiată, totdeauna însă cu puțin în favoarea osinzei, în ceea ce privește substanța uscată și substanțele grase. În schimb, apar deosebiri în ceea ce privește punctul de topire și indicele de iod. Diferența — în favoarea osinzei — este mai mică la animalele din lotul hrăniti cu făină de sînge (4,5°), față de celelalte (II — 5,0° și III — 5,1°). Diferența dintre slănină și osinza în ceea ce privește indicele de iod — întotdeauna în favoarea primei — înregistrează valori mai scăzute (5,63) la lotul hrăniti cu făină de sînge, indicând o mai mare apropiere fizico-chimică, decât la lotul hrăniti cu drojdie (6,01) și în special cel hrăniti cu șroturi de soia (7,76).

INTERPRETAREA REZULTATELOR

Examinind comparativ rezultatele obținute la cele două rase — Marele Alb și Mangalița — cărora li s-au administrat cantități masive de porumb, asociat cu unul sau mai multe nutrețuri proteice, constatăm următoarele :

Carnea porcinelor din rasa Marele Alb se caracterizează în general, printr-un conținut mai scăzut în substanțe grase și mai ridicat în substanțe proteice decât aceea a porcinelor din rasa Mangalița, alimentate cu cantități masive de porumb în asociație cu un singur nutreț proteic. Raportul P/G în cazul hrăririi lor cu un amestec de porumb și făină de sînge este la Marele Alb de 7,80, iar la Mangalița de 6,82. Administrarea mixturi de porumb — drojdie de bere uscată determină la rasa Marele Alb o schimbare a acestui raport în favoarea grăsimii, apropiindu-se de valorile obținute la rasa Mangalița (respectiv 5,90 și 5,50).

Includerea masivă a porumbului într-o ratie mai complexă, cu nutrețuri proteice (tărîte, șroturi), printre care și drojdie de bere uscată, determină la animalele din rasa Marele Alb o depunere intramusculară a grăsimii mai puțin intensă (5,47% s.u.) decât în cazul asocierii porumbului numai cu făină de singe (10,85% s.u.), sau numai cu făină de pește (10,95% s.n.), dar în special cu drojdie de bere (14,68% s.n.), favorizând astfel depunerea în carne a substanțelor proteice.

Slănină prezintă, în general, aceleași modificări care au fost stabilite și la țesutul muscular, fenomenul remarcindu-se la animalele din ambele rase hrănite cu porumb — făină de singe. Deosebiri pregnante se înregistrează însă în ceea ce privește punctul de topire și indicele de iod. Astfel, slănină porcinelor rasei Marele Alb prezintă un punct de topire superior cu 1,4° față de al rasei Mangaliță, în condițiile unei alimentații cu porumb — făină de singe. De asemenea, la indicele de iod, diferența este de 4,83. În cazul amestecului porumb — drojdie de bere, punctul de topire al slăninii la cele două rase este aproape identic, deosebindu-se numai indicele de iod, care este superior la Marele Alb cu 9,50.

Slănină porcilor din rasa Marele Alb hrăniți cu porumbul asociat cu tărîte de grâu, șroturi de soia și drojdie de bere (sau făină de pește) are un conținut relativ mai scăzut în substanță uscată (93,32% cu drojdie și 94,58% cu făină de pește), față de slănină celor hrăniți cu porumb asociat numai cu făină de singe sau drojdie de bere (respectiv 96,53% și 97,49%). Același lucru este valabil și pentru substanțele grase.

Punctul de topire al slăninii porcinelor rasei Marele Alb alimentate cu porumb, șroturi de soia, tărîte de grâu și făină de pește este superior celor alimentate numai cu porumb și făină de singe sau drojdie de bere (31,50 față de 29,50 și 28,50).

Osînza are un conținut mai ridicat în substanță uscată la porcinele Marele Alb hrănite cu porumb și făină de singe sau drojdie. Punctul de topire și indicele de iod diferă mai mult decât la slănină, fiind — în cazul combinării porumbului cu drojdie — superior la Marele Alb cu 2,70 și respectiv 6,74.

Pe baza raportului I/t°, calculat la slănină și osînza porcinelor din rasa Marele Alb, s-a încercat clasificarea nutrețurilor cu conținut proteic ridicat asociate porumbului:

	Slănină	Osînza
Porumb + tărîte + șroturi + făină de pește	2,48	1,84
Porumb + făină de singe	2,70	—
Porumb + tărîte + șroturi + drojdie	2,87	1,98
Porumb + drojdie	2,86	2,02

Tinând seama de faptul că cu cât valoarea I/t° este mai mare și calitatea grăsimii este considerată mai slabă, ar urma ca influența exercitată de aceste ratii asupra carcasei să aibă ordinea arătată, fapt ce pe baza datelor obținute corespunde.

Examinarea comparativă a modificărilor produse asupra cărnii și grăsimii porcinelor din cele două rase pune în evidență dependența mai mare a acestora de nutrețul proteic complimentar al porumbului administrat în proporții maxime la rasa Marele Alb față de rasa Mangaliță.

CONCLUZII

Nutrețurile proteice asociate porumbului din ratia suinelor duc la modificări însemnate asupra caracteristicilor fizico-chimice ale cărnii și grăsimii.

În general acțiunea de corectare a însușirilor nedorite imprimate produselor de către porumbul administrat în cantități optime maxime este mai evidentă cu cât sortimentul de nutrețuri proteice complimentare este mai bogat și aceasta datorită aportului multiplu al aminoacizilor constituente ai proteinelor componente.

Nutrețurile proteice complimentare ale porumbului influențează mai mult caracteristicile fizico-chimice ale cărnii, slăninii și osînzei porcinelor din rasa Marele Alb decât pe cele din rasa Mangaliță, unde modificările sunt mai puțin evidente.

La rasa Marele Alb, amestecul porumb — drojdie de bere uscată, în comparație cu amestecul porumb — făină de singe, produce următoarele modificări ale caracteristicilor fizico-chimice: carne conține mai multe substanțe grase și mai puține substanțe proteice, iar slănină mai multe substanțe grase și mai puține substanțe neextractibile. În urma hrăririi cu drojdie scade consistența grăsimii (punctul de topire este mai scăzut, iar indicele de iod mai ridicat), iar conținutul ei în substanțe grase prezintă valori apropiate de cea a osînzei.

Asocierea porumbului cu făină de pește, în comparație cu amestecul porumb — drojdie de bere uscată, duce la următoarele rezultate: carne are un conținut mai ridicat în substanță uscată. Cresc în mod relativ substanțele grase și scad substanțele proteice. La slănină crește conținutul în substanță uscată și grăsimi, iar substanțele neextractibile scad — osînza își sporește conținutul în substanță uscată și își modifică punctul de topire și indicele de iod în sensul arătat la slănină.

Asocierea porumbului cu mai multe nutrețuri proteice duce la o creștere a substanțelor proteice din carne, determină un conținut mai redus de substanțe grase în slănină, iar punctul de topire este mai ridicat decât în cazul combinării porumbului cu un singur nutreț proteic.

La rasa Mangaliță, amestecul porumb — făină de singe a determinat la carne conținutul cel mai redus de substanțe grase și cel mai ridicat de substanțe proteice, urmat de amestecul porumb — șroturi de soia și în cele din urmă la amestecul porumb — drojdie. La slănină și osînza nu s-au produs modificări evidente.

Nutrețul complimentar cel mai valoros al porumbului este făină de singe, care se recomandă mai cu seamă în ratia porcinelor de carne. Alte

nutrețuri complementare valoroase sunt: făina de pește, drojdia de bere, șroturile, tărîțele etc.

Rezultatele determinărilor efectuate de noi asupra caracteristicilor fizico-chimice ale cărnii și grăsimii porcinelor din rasele Marele Alb și Mangalită duc la concluzia generală, că porumbul poate detine o mare parte din valoarea energetică a răției, dezideratul economic ce decurge din introducerea lui în cantități mai mari în cursul îngrășării fiind satisfăcut în ceea mai mare parte prin calitatea produselor obținute, cu condiția asocierii nutrețurilor proteice ce pot corecta principalele proprietăți ale carcasei.

ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ БЕЛКОВ В РАЦИОНАХ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ КУКУРУЗЫ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВИНЫХ ТУШ

РЕЗЮМЕ

В работе даются результаты опытов, касающихся влияния добавочных кормов различного происхождения на качество мясопродуктов, полученных от свиней, откармливаемых рационами с высоким содержанием кукурузы.

Полученные результаты показывают, что дополнительные белковые корма в рационах свиней влияют на физико-химические свойства мяса и сала. Их влияние зависит от характера добавочных белков.

У свиней, откармливаемых кукурузой и кормовыми дрожжами, наблюдается повышение процента жира, понижение содержания белков в мышечной ткани, увеличение содержания сухого вещества и жиров и снижение неэкстрактивных веществ в сале, по сравнению со свиньями, откармливаемыми кукурузой и белковыми кормами животного происхождения.

Откорм животных кукурузой и кормовыми дрожжами обуславливает уменьшение плотности жира, выражаемое в снижении точки плавления и увеличение значения йодного числа.

Наилучшего качества мясопродукты с высокими физико-химическими показателями получаются тогда, когда кукуруза дается с белковыми кормами различного происхождения, обеспечивающими полностью потребности развивающегося организма в аминокислотах.

В отношении влияния отдельных видов белков в рационах с высоким содержанием кукурузы на физико-химические свойства мяса, сала и нутряного сала, исследования показали следующую последовательность в порядке снижения их ценности: корма животного, затем микроорганического и, наконец, растительного происхождения.

INFLUENCE DE LA NATURE DES PROTÉINES DES RATIONS À FORTE TENEUR EN MAÏS SUR LES CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES DE LA CARCASSE DU PORC

RÉSUMÉ

Dans le présent ouvrage on expose les résultats d'une série d'expériences portant sur l'influence exercée par les fourrages complémentaires sur la qualité des produits fournis par les porcs ayant reçu des rations riches en maïs.

Ces résultats démontrent que les fourrages protéiques complémentaires influencent les caractéristiques physicochimiques de la chair et de la graisse, et cela en fonction de la nature des protéines complémentaires.

Chez les porcs nourris de maïs et de levure on constate l'accroissement du pourcentage des graisses et une diminution des protéines du tissu musculaire, ainsi qu'un accroissement des matières sèches et des graisses et une diminution des substances non extractibles du lard, en comparaison avec ceux nourris au maïs associé à des fourrages protéiques d'origine animale.

À la suite d'une nutrition au maïs et à la levure, la consistance de la graisse diminue, par l'abaissement de son point de fusion et la valeur de l'indice d'iode augmente.

Les meilleurs produits, aux propriétés physico-chimiques supérieures, sont à obtenir lorsque le maïs est associé à des fourrages protéiques de diverses natures qui assurent l'apport de la totalité des acides aminés nécessaires à l'organisme en croissance.

Sous l'aspect de l'influence particulière des diverses protéines des rations riches en maïs sur les propriétés physicochimiques de la chair, de la graisse et du lard, ces recherches établissent l'hierarchie suivante dans l'ordre décroissant de la valeur : fourrages d'origine animale, microorganiques et d'origine végétale.

BIBLIOGRAFIE

1. BICA M. și GAVRILET I., Contribuționi la cunoașterea producției de carne și grăsime a porcilor Bazna și Alb de Banat, Anal. I.C.Z., 1956, XIV.
2. BLUMER T. N., BARKER E. R., BROWN W. L., SMITH F. H. a. SMART W. W. G., Influence of changing the kind of fat in the diet at various weight intervals on carcass fat characteristic of Swine, J. of An. Sc., 1957, XVI, 1.
3. BOURNE G. H. a. KIDDER G. W., Biochemistry and physiology of nutrition, Academic Press Inc. Publ., New York, 1953, I și II.
4. CONTESTOU D. et ROMAN G., Etude sur l'engraissement hâtif du porc Mangalitza, Ann. de l'Inst. Nat. Zoot. de Roum., 1933, II.
5. — Valeur du maïs comme constituant exclusif de l'alimentation des jeunes porcs, Ann. de l'Inst. Nat. Zoot. de Roum., 1935, V.
6. DINU M., PĂDURARU I. și TASCENCO V., Die Eiweissersorgung bei der Schweinemast mit Mais, Die Deutsche Landwirtschaft, Berlin, 1958, 12.

7. DINU M., PĂDURARU I., VERMESANU N. și LORINTZ T., *Cercetări privind influența porumbului asupra înșuririlor morfologice și indicilor calitativi ai produselor la porcinele din rasa Marele Alb*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1960, XII, 2.
8. DINU M., VERMESANU N. și PĂDURARU I., *Influența proporției de porumb din rafie asupra înșuririlor fizico-chimice ale cărnii și grăsimii suinelor*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1962, XIV, 2.
9. HOFMANN F. u. KÜRES R., *Objective Qualitätsbestimmungen des Fleisches und Fettes bei Sattelschweinen*, Tierzucht, 1956, 11.
10. MORRISON FRANK, *Food and feeding*, The Morrison Publ. Comp., New York, 1954.
11. POPOV I. S., *Alimentația animalelor domestice*, Ed. de stat, București, 1950.
12. PUSCAU D. și ILIES N., *Contribuții la îngreșarea porcilor din rasa Mangalița cu porumb și orz*, Rev. Med. vet., 1948, 5—6.
13. ** *Физиология и биохимия питания сельскохозяйственных животных*, Акад. Наук Латвийской ССР, Инст. Биологии, Рига, 1959.
14. ** *Valorificarea porumbului în hrana animalelor*, Consfătuirea internațională asupra utilizării porumbului în hrana animalelor (în cadrul C.A.E.R.), București, 1960.

VIATA ȘTIINȚIFICĂ**SIMPOZIONUL ZOOLOGILOR DIN R. P. UNGARĂ**

(12—15 septembrie 1961)

În calitate de șef al Laboratorului de sistematică și de redactor responsabil al publicației *Fauna R.P.R.* am participat, ca invitat al Academiei maghiare de științe, la Simpozionul zoologilor, organizat la Budapesta și Tihany, între 12 și 15.IX.1961.

Obiectivul simpozionului a fost stabilirea unei colaborări mai strânsă între cercetătorii faunelor din țările socialiste și coordonarea publicării „faunelor” respective. La simpozion au participat delegați din următoarele țări: R.P. România, R.P. Ungară, R.P. Bulgaria, R.P. Polonă, R.S. Cehoslovacă, R.P.F. Iugoslavia, R.D. Germană.

Pe lîngă aceștia a participat și directorul Muzeului de istorie naturală de la Viena.

Simpozionul s-a ținut la Institutul de biologie al Academiei maghiare de științe de la Tihany și s-a deschis în ziua de 12.IX.1961, prin cuvîntul acad. Sándor Kotlan și apoi al dr. V. Székessy (directorul muzeului).

Referenții au arătat situația cercetării faunei din țara respectivă și organizarea publicării „faunelor”.

Socotim că nu este lipsit de interes să menționăm pe scurt această situație.

În R.P. Ungară, se publică un determinator constând numai în chei de determinare, bazat în special pe materialul aflat în muzeul din Budapesta. Este proiectat a fi terminat în 12—15 ani. Pînă acum au apărut 60 de caiete.

În R.P. Polonă, există mai multe serii de publicații asupra faunei:

a) *Determinatoare ale insectelor din Polonia*, editate de Societatea poloneză de entomologie. Au apărut pînă în prezent 36 de caiete. Conțin numai chei. Toată seria va cuprinde 300 de caiete.

b) În 1960 s-a inceput publicarea de *Determinatoare ale vertebratelor Poloniei*. A apărut un singur calet.

c) Din 1960, a inceput să apară *Catalogul faunei din Polonia*, editat de Institutul de zoologie al Academiei de științe.

d) Din 1935 s-a inceput publicarea lucrării *Fauna de apă dulce din Polonia*, din care au apărut 6 fascicule.

e) În planul Institutului de zoologie este prevăzută inceperea publicării volumului *Fauna Poloniei*.

În R.S. Cehoslovacă, a inceput să apară *Fauna Cehoslovaciei*.

În R.D. Germană, există apărute mai de mult „faune” de diferite tipuri.

În R.P. Bulgaria, publicarea volumului *Fauna Bulgariei* este în planul Academiei.

În R.P.F. Iugoslavia, se studiază posibilitățile de publicare a lucrării *Fauna Iugoslaviei*.

În referatele ținute că și în discuțiile care s-au purtat, atât reprezentanții Academiei maghiare cît și toți vorbitorii au subliniat, pe de o parte, necesitatea studiului faunei din fiecare țară, ca fiind de mare importanță pentru economia țărilor respective iar, pe de altă parte, necesitatea unei coordonări a acestor cercetări, precum și a publicațiilor faunelor respective.

În referatul nostru prezentat în ziua de 12.IX am arătat pe scurt istoricul cercetărilor zoologice din țara noastră, situația actuală a acestor cercetări și a publicării colecției *Fauna R.P.R.* Am arătat căre au fost problemele mai dificile pe care a trebuit să le rezolvăm în publicarea acestei opere și cum le-am soluționat. Delegaților din toate țările participante le-am distribuit lista completă cu publicațiile *Faunei R.P.R.*, precum și lista zoologilor din R.P.R. cu adresele instituțiilor unde lucrează. Totodată au fost prezentate asistenței cîteva din ultimele fascicule privind fauna noastră.

Trebue arătat aici că publicația noastră *Fauna R.P.R.* s-a bucurat de un frumos succes la acest simpozion. Numeroși specialiști, din diferite țări, au recunoscut că planul după care sunt alcătuite fasciculele acestei publicații, modul de prezentare și condițiile tehnice — fac din *Fauna R.P.R.* cea mai reușită publicație de acest gen din cele prezentate la simpozion. Într-adevăr, în timp ce publicațiile din celelalte țări participante, alcătuiesc numai sau aproape numai din chei de determinare, se adresează doar specialiștilor, al căror număr, firesc, este redus, *Fauna R.P.R.* conținând ample părți introductory (Partea generală din fiecare fasciculă), descrieri dezvoltate ale speciilor, a biologiei și răspândirii lor, ilustrații numeroase și bine executate, corespunde nu numai exigenței specialiștilor, dar devine accesibilă și unui public mai larg de profesori, studenți, agronomi, silvicultori și numeroși amatori.

Delegatul polonez (prof. dr. Jacevschi) ne-a felicitat pentru felul în care am rezolvat problemele dificile ale unei asemenea publicații, ca și pentru condițiile tehnice în care apare *Fauna R.P.R.*

În ziua de 14.IX, în localul muzeului din Budapesta s-a ținut ședința de lucru a unei comisii restrinse, cu participarea delegaților străini. În această ședință s-au formulat concluziile simpozionului.

În concluzia acestei sumare prezentări dorim să menționăm vizita pe care am făcut-o împreună cu alți delegați la Muzeul de zoologie, unde am luat cunoștință cu organizarea acestei instituții, examinând colecțiile științifice. Deși aceste probleme nu sunt legate direct de tema simpozionului, credem că prezintă interes pentru zoologia noastră. Muzeul (care este în realitate un adevărat Institut de zoologie) cuprinde mai multe secții — pe grupe de animale: secția de mamifere, secția de ornitologie, secția coleoptere, secția lepidoptere, secția diptere, secția parazitologie etc.

Colecțiile sunt extrem de bogate și bine întreținute. De pildă: colecția de mamifere, cuprinde peste 8 000 balguri, colecția de coleoptere peste 2 000 000 insecte. Fiecare colecție este împărțită în două secții — colecția speciilor din R.P. Ungară și colecția mondială. De subliniat că fiecare specie este reprezentată prin numeroși indivizi (uneori sute sau chiar mii) din diferite localități din R.P. Ungară sau din alte părți — ceea ce face oricând posibil studiul populațiilor respective.

Fiecare secție este înzestrată cu o bibliotecă de specialitate, alături de colecția respectivă. Astfel, toată literatura despre coleoptere este în același loc cu colecția de coleoptere, ceea ce ușurează mult munca de cercetare.

Deși colecțiile sunt atât de bogate, personalul științific al muzeului nu este prea numeros.

De subliniat că personalul muzeului — depune o muncă susținută pentru continua îmbogățire a colecțiilor muzeului, colectând mereu un bogat material de pe teritoriul R.P. Ungare, întreținând schimburi active de material cu străinătatea și organizând adevărate expediții (de pildă în Africa) pentru completarea colecțiilor zoologice.

Aceasta este una din sarcinile principale ale muzeului și pentru îndeplinirea ei nu sunt precuprîte nici un fel de eforturi materiale sau morale.

Am socotit necesar să menționăm aceste fapte deoarece, după părerea noastră, ele reprezintă un exemplu demn de urmat de către biologii români.

În ziua de 14.IX.1961, la sediul Academiei din Budapesta a avut loc ședința de închidere a simpozionului.

Prof. N. Botnariuc
Şeful Laboratorului de sistematică al
Institutului de biologie din Bucureşti

Н. А. ДИОМИДОВА, *Развитие кожи и шерсти у овец* (Dezvoltarea pielii și lăsturului)
Москва 1961, 150 pag., 46 pl., 232 fig.

Dr. N. A. Diomidova, cunoscută specialistă printr-o serie de lucrări originale și importante asupra histologiei pielii, începând de la embrion pînă la animalul adult, a publicat recent un atlas, care nu are precedent în literatura mondială. Lucrarea este rezultatul unei muncuri de mai mult de zece ani în Laboratorul de morfologie a animalelor domestice din Institutul de morfologie animală „A. N. Severjov” al Academiei de științe a U.R.S.S. Materialul histologic folosit a provenit de la diferite rase de oi, din diferite condiții ecologice și cu produse variate de lînă. Tehnica folosită în prepararea pieselor histologice este proprie.

Atlasul conține 3 părți:

1. „Morfologia pielii la oile adulte”.

Structura particulară histologică atât a pielii, cât și a foliculilor pielii a fost studiată la 3 rase cu lînă fină (Merinos sovietic, Merinos precoce și Viatskaia); 3 rase cu lînă groasă (casă de nord cu coada scurtă, Karakul și Hissar și oaia sălbatică, strămoșul oilor domestiți – *Ovis ammon Polii*).

Autoarea stabilește diferențele între pielea raselor de oi cu lînă fină și groasă, în ceea ce privește morfologia fibrelor de lînă și a glandelor sudoripare. Particularitățile structurale ale foliculilor perilor la rasele cu lîna groasă arată diferențe evidente între foliculii primari și cei secundari, care la rasele de oi cu lînă fină sunt neînsemnate. Numărul foliculilor și al fibrelor de lînă sunt caracter ereditare. Autoarea recomandă ca la selecție să se țină seama de densitatea lînii, care se poate obiectiv obține prin calcularea numărului de foliculi pe secțiuni ale pielii după stabilirea raportului foliculilor secundari față de cei primari.

2. „Dezvoltarea pielii, foliculilor și a fibrelor de lînă la fetușii de oale”.

S-a studiat histogeneza pielii și foliculilor la unele rase de oi (Merinos sovietic, Viatskaia, Karakul, Hissar și *Ovis ammon Polii*), stabilindu-se diferențe izbitoare în ceea ce privește dispoziția foliculilor. Foliculii primari cresc la fetușii la vîrstă de 50–70 de zile și sunt mai puțin numeroși la rasele cu lîna groasă decât la cele cu lîna fină. Foliculii secundari apar mai tîrziu – după 70–80 pînă la 110 zile. În a doua și a treia lună de dezvoltare a fetușului, cînd apar foliculii, se poate interveni pentru transformarea însușirilor lînii.

3. „Dezvoltarea postembrionară a pielii și a fibrelor de lînă la miei”.

Studiile asupra schimbării pielii și foliculilor fibrelor lînii s-au efectuat pe miei de diferite vîrste (2 zile, 5 luni și 12–18 luni), la 12 rase de oi. Potențialul total al foliculilor, caracteristic fiecărei specii, este determinat complet în momentul nașterii mieiului.