

DIN PUBLICAȚIILE DE ZOOLOGIE ȘI ȘTIINȚE
ZOOTEHNICE-MEDICINĂ VETERINARĂ

apărute în

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

CONSTANTIN C. CERNĂIANU, *Piroplasme și piroplasmoze*, 2 vol.

HORIA DUMITRESCU, *Anatomia sistemului nervos la cobai și căile de acces*,
123 p. + 6 pl.

FAUNA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE, lucrări apărute:

vol. IV, *Crustacea*, fasc. 5, L. BOTOȘĂNEANU, *Bathynellacea*, 37 p. ;
vol. VII, *Insecta [I]*, fasc. 3, C. BOGOESCU, *Ephemeroptera*, 190 p. ;
fasc. 4, WILHELM K. KNECHTEL și ANDREI POPOVICI-
BÎZNOȘANU, *Orthoptera*, ordinele: *Saltatoria*, *Dermaptera*,
Blattodea, *Mantodea*, 337 p. ;

vol. IX, *Insecta [III]*, fasc. 3, VICTORIA G. IUGA, *Hymenoptera Apoidea*
(Fam. Apidae) Subfam. Anthophorinae, 271 p. ;

vol. XI, *Insecta [V]*, fasc. 1, A. POPESCU-GORJ, E. NICULESCU
și AL. ALEXINSCHI, *Lepidoptera* (Familia Aegeriidae),
199 p. + 5 pl. ; fasc. 2, GH. DINULESCU, *Diptera* (Familia
Tabanidae), 279 p. ; fasc. 3, PETRU ȘUSTER, *Diptera* (Syr-
phidae), 287 p.

I. GHEORGHIU, S. MIHĂITĂ, V. TOMESCU, I. MARINESCU, P. ONCIOIU
și M. POPA, *Pesta porcinară* (Studiu monografic), 300 p.

STUDII ȘI CERCETARI DE BIOLOGIE

SERIA

BIOLOGIE ANIMALĂ

3

TOMUL XI

1959

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
SERIA
BIOLOGIE ANIMALĂ

Tomul XI, nr. 3

1959

COMITETUL DE REDACTIE

N. SĂLĂGEANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.—*redactor responsabil*; M.A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil adjunct*;
T. BORDEIANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.;
N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; V. RADU, membru corespondent al Academiei R.P.R.

SUMAR

	Pag.
* * * Realizări în biologia animală în ultimii 15 ani	189
LUCREȚIA ELIAN, Considerații asupra sistematicii și biologiei Chaetognatelor care se găsesc în apele românești ale Mării Negre	195
PAULA ALBU, Tendipedide adulte din complexul de bălți Crapina-Jijila (Notă preliminară)	205
ELEONORA ERHAN, Contribuții la studiul dezvoltării postembriонare a speciilor <i>Tipula (Lunatipula) pelostigma</i> Schum. și <i>Tipula (Lunatipula) soosi</i> Mannhs. (<i>Diptera-Tipulidae</i>)	217
DOCHIȚA N. LUPU, Date comparative asupra anatomiei la: <i>Nassa (Cyclope) brusinai</i> și <i>Nassa (Cyclope) neritea</i> , Gasteropode din Marea Neagră	227
G. NICHITA, I. POPESCU, G. BURLACU, N. HAIMOVICI, VL. TAȘCENCO și G. ROLEA, Acțiunea fiziolitică a albuminei microorganice din drojdia de bere furajeră (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) asupra creșterii și productivității păsărilor. Cercetări experimentale pe pui și găini din rasa Rhode-Island	233
N. TEODOREANU, VETURIA DERLOGEA și S. DUICĂ, Cercetări asupra structurii istologice a pielii la metișii merinos de Palas × țigaiie	245
ȘT. OPRESCU, Contribuții la studiul morfolgiei și producției de lînă la oile metișe F_1 merinos × țigaiie și merinos × F_1 (merinos × țigaiie)	251
M. DINU și I. PĂDURARU, Cercetări asupra acțiunii biologice a proteinelor de origine microorganică și animală în procesul îngrășării	263
<i>RECENZII</i>	277

ÉTUDES ET RECHERCHES DE BIOLOGIE
SÉRIE
BIOLOGIE ANIMALE

Tome XI, n° 3

1959

SOMMAIRE

	Page
• • L'œuvre accomplie dans le domaine de la biologie animale au cours des 15 dernières années	189
LUCRETIA ELIAN, Considérations sur la systématique et la biologie des Chaetognathes des eaux roumaines de la mer Noire	195
PAULA ALBU, Tendipédides adultes du complexe d'étangs de Crapina-Jijila (Note préliminaire)	205
ELEONORA ERHAN, Contribution à l'étude du développement post-embryonnaire des espèces <i>Tipula (Lunatipula) peliostigma</i> Schum. et <i>Tipula (Lunatipula) soosi</i> Mannhs. (Diptera-Tipulidae)	217
DOCHITA N. LUPU, Données comparatives sur l'anatomie des <i>Nassa (Cyclope) brusinai</i> et <i>Nassa (Cyclope) neritea</i> , Gastéropodes de la mer Noire	227
G. NICHITA, I. POPESCU, G. BURLACU, N. HAIMOVICI, VL. TAŞCENCO et G. ROLEA, L'action physiologique de l'albumine microorganique de la levure de bière fourragère (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) sur la croissance et la productivité des oiseaux. Recherches expérimentales sur le poulet et la poule de race Rhode-Island	233
N. TEODOREANU, VETURIA DERLOGEA et S. DUCĂ, Recherches sur la structure histologique de la peau des métis mérinos de Palas × tzigae . .	245
ST. OPRESCU, Contribution à l'étude de la morphologie et de la production de laine des métiss F ₁ mérinos × tzigae et mérinos × F ₁ (mérinos × tzigae)	251
M. DINU et I. PĂDURARU, Recherches sur l'action biologique des protéines d'origine microorganique et animale dans le processus d'engraissement des porcins	263
COMPTE RENDUS	277

EDITIONS DE L'ACADEMIE DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ
СЕРИЯ
БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Том XI, № 3

1959

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
• • Достижения в области биологии животных за последние 15 лет	189
ЛУКРЕЦИЯ ЭЛИАН, К систематике и биологии щетинкочелюстных (Chaetognatae) румынских вод Черного моря	195
ПАУЛА АЛБУ, Взрослые экземпляры Tendipedidae из озер Крапина-Жижила (Предварительное сообщение)	205
ЭЛЕОНORA ЕРХАН, К изучению постэмбрионального развития долгоножек <i>Tipula (Lunatipula) peliostigma</i> Schum. и <i>Tipula(Lunatipula) soosi</i> Mannhs. (Diptera-Tipulidae)	217
ДОКИЦА Н. ЛУПУ, Сравнительные данные по анатомии видов брюхоногих Черного моря <i>Nassa (Cyclope) brusinai</i> и <i>Nassa (Cyclope) neritea</i>	227
Г. НИКИТА, И. ПОПЕСКУ, Г. БУРЛАКУ, Н. ХАЙМОВИЧ, В. ТАШЧЕНКО и Г. РОЛЯ, Физиологическое действие микроорганического белка кормовых дрожжей (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) на рост и яйценоскость домашней птицы. Экспериментальные исследования над цыплятами и курами расы род-исланд	233
Н. ТЕОДОРЯНУ, ВЕТУРИЯ ДЕРЛОДЖА и С. ДУИКЭ, Гистологическое строение кожи метисов овец Паласский меринос × цигая	245
Ш. ОПРЕСКУ, К изучению морфологии и настрига шерсти у овец-метисов F ₁ меринос × цигайская овца и меринос × F ₁ (меринос × цигайская овца)	251
М. ДИНУ и И. ПЭДУРАРУ, Изучение биологического действия белков микроорганического и животного происхождения при откорме свиней	263
РЕЦЕНЗИИ	277

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

REALIZĂRI ÎN BIOLOGIA ANIMALĂ ÎN ULTIMII 15 ANI

La 23 August 1944 insurecția armată înfăptuită de forțele patrioțice din țara noastră, sub conducerea Partidului Comunist Român, în condițiile ofensivei victorioase a Armatei Sovietice, a eliberat România de sub jugul fascist-german, creîndu-se posibilitatea de a se trece la revoluția democrat-populară. După eliberare, călăuzit de partid, intregul popor a pornit cu avînt la lichidarea stării de înapoiere și la construirea unei vieți noi, fericite.

Entuziasmul pentru studiu și pentru cercetare se redeșteaptă, tradiția muncii științifice de înaltă valoare a înaintașilor biologiei românești, printre care au fost : Emil Racoviță, D. Voînov, Paul Bujor, Ion Borcea, Gr. Antipa, N. Leon, I. Scriban, C. Hormuzachi, A. Caradja etc. este continuată și ridicată la un nivel mereu mai înalt.

Instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, reforma învățămîntului superior și transformarea, în 1948, a vechii Academii în Academia Republicii Populare Române, au atras după sine o creștere a avîntului pentru cercetarea biologică.

În perioada premergătoare anului 1948, cercetătorii au publicat multe lucrări de zoologie, mai ales de sistematică, mai puține de fiziolgie, citologie, embriologie și anatomicie.

S-au publicat atât în periodicele Academiei, cît și în alte cîteva publicații lucrări de sistematică și zoogeografie privind : Coleopterele, Lepidopterele, Proturele, Termitele, Aphidele, Thysanopterele, Ephemeroptere, Acarienii, Moluștele, Nemathelminții, Oligochetele, Protozoarele. În ceea ce privește Vertebratele, s-au publicat lucrări asupra peștilor și păsărilor.

Cu toate acestea, multe grupe de animale, și nu dintre cele lipsite de importanță, ca de exemplu : Sporozoarele, Trematodele, Nematozii, Acarienii paraziți, Orthopterele, Dipterele, Hymenopterele, Heteropterele, au fost puțin studiate. Nu s-au abordat lucrări de parazitologie, hidro-

biologie, ecologie. Preocuparea pentru dezvoltarea și adâncirea unor astfel de cercetări apare după 1948.

*

Perioada 1944—1948, poate fi considerată ca prima etapă a dezvoltării biologiei românești după eliberarea patriei noastre de sub jugul fascist.

Academia Republicii Populare Române având la bază o organizare fundamental deosebită de vechea Academie, precum și o orientare ideologică marxist-leninistă, cu sprijinul puternic al partidului și guvernului a pornit o activitate vie, contribuind astfel la construirea socialismului în patria noastră.

Astăzi, în institutele și colectivele Academiei se planifică munca științifică, pentru a dezvolta știința teoretică și practică și pentru a ajuta la rezolvarea problemelor importante pentru economia națională.

Au luat o dezvoltare amplă cercetările de zoologie, anatomie, fizio-
logie animală; zoologii din diferite institute de cercetări și din învățămîntul superior au publicat numeroase lucrări de sistematică, ecologie și zoogeografie, lucrări care reprezintă un material foarte prețios în elaborarea volumelor din colecția *Fauna R.P.R.* Printre cele mai de seamă lucrări publicate acum se remarcă cele ale lui : W. Knechtle, Thysanoptere, Bombine; A. Caradja, Zoogeografia Lepidopterelor; M. A. Ionescu, Proture, Diplure, Collembole, Isoptere, Cynipide, Zooecidii, Termite, Hypermastigine; P. Suster, Tachinide, Syrphide; M. Constantineanu, Ichneumonide; N. Botnariuc și Paula Albu, Tendipedide; A. Popescu-Gorj, Al. Alexinschi și Eug. Niculescu, Lepidoptere; A. Murgoci, Trichoptere, Hypermastigine; C. Bogoeșcu, Ephemeroptere; V. Iuga-Raica și X. Scobiola, Hymenoptere; S. Panin, O. Marcu și M. Ienistea, Coleoptere; F. Pór și F. Cîrdei, Odonata; C. Mîndru, Orthoptere; F. Cîrdei, Opilionide; V. Radu, Isopode; E. Dobrea și C. Manolache, Amphipode, Homoptere; V. Pușcariu, Ostracode; C. Motas și G. Tănăsachi, Hidracarieni; Victor Pop, Lumbricide; Z. Feider, Acarieni; Al. Grossu, Moluște; R. Codreanu, Triclade-Protozoare; I. Lepsi și Al. Vuxanovici, Protozoare; N. Botnariuc și Tr. Orghidan, Phyllopode; M. Băcescu, Mysidacee; C. S. Antonescu și colaboratori, Hidrobiologie; Th. Bușniță, Biologia peștilor și ihtiologia aplicată; P. Bănărescu și S. Cărăușu, Ihtiologie; D. Lintia, Radu Dimitrie și S. Pașcovschi, Păsări; M. Dumitrescu, Mamifere.

Cercetătorii mai tineri, fie din colectivele Academiei, fie din învățămîntul superior, au publicat de asemenea lucrări de sistematică și zoogeografie sub îndrumarea zoologilor formați. Cităm dintre aceștia : Matilda Lăcatușu, Braconide; Constanța Constandache, Chalcidide; Ana Precupetă, Pamphiliide și Cephidae; Eleonora Erhan, Tipulide; M. Bechet și St. Negru, Malophage; V. Firă, Blepharoceride; Zachiu Matei, Myriapode; Andriană

Damian, Copepode; Elena Chiriac, Viermi paraziți; M. Papadopol, Biologia peștilor.

O realizare dintre cele mai remarcabile în domeniul zoologiei sistematice, apreciată de către toți naturaliștii de la noi și din străinătate, este colecția *Fauna R.P.R.*

Inițiată de conducerea Academiei R.P.R. și apărută în Editura Academiei, seria de fascicule din *Fauna R.P.R.* a început să apară în anul 1951, cu *Îndrumătorul Faunei R.P.R.*, partea I, elaborat de un colectiv de zoologi. Pînă în prezent au fost editate 25 de fascicule, elaborate de zoologii din București și din Iași, tratînd grupe de : Moluște, Crustacei, Arachnide, Insecte.

În domeniul zoologiei aplicate și mai ales al entomologiei agricole și forestiere, în perioada anilor 1945—1959, cercetările făcute au luat o dezvoltare mult mai amplă, aducîndu-se o serie de contribuții de seamă, prin rezolvarea unor probleme în legătură cu biologia, ecologia și combaterea unor dăunători periculoși agriculturii și pădurilor.

Astfel, asupra dăunătorilor culturilor de cîmp au făcut cercetări : Florica Manolache, C. Beratlief, N. Iacob, Maria Iacob, C. Rusu, Corina Tușa, E. Rădulescu, C. Manolache, Ecaterina Dobrea, Cornelie Hrisaf, Maria Ionescu, V. Rogojeanu, T. Perju, E. Moldovan, Maria Andriano, P. Pașol, Sanda Alexandrescu s.a., publicînd lucrări despre : gîndacul roșu al rapiței (*Entomoscelis adonis* Pall.), omida de cîmp (*Loxostege sticticalis* L.), omida capsulelor de bumbac (*Heliothis armigera* F., *Phthorimaea ocellatella* Boyd), gărgărița sfeclei (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), gîndacul din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata* Say), ploșnițele cerealelor (*Eurygaster* și *Aelia*), puricile inului (*Aphthona euphorbiae* Schrank), musculița cerealelor (*Contarinia tritici* Kirby); insectele dăunătoare culturilor de lucernă și trifoi, ca : gîndacul roșu al lucernii (*Phytodecta fornicata* Brügg), bururuza lucernii (*Subcoccinella 24-punctata* L.), molia lucernii (*Nomophila noctuella* Schiff.), gărgărița florilor de trifoi (*Apion apricans* Herbst), musculița lucernii (*Contarinia medicaginis* Kieff.); gărgărița mazării (*Bruchus pisi* L.), cărbușul de stepă (*Anoxia villosa* Fbr.) etc.

În ceea ce privește dăunătorii livezilor au făcut cercetări A. Săvescu și V. Rogojeanu cu privire la păduchele din San José (*Aspidiotus perniciosus* Comst.), la paraziții săi și la Lecanidele dăunătoare în livezile de pruni.

Asupra combaterii păduchelui din San José, ca și asupra altor Coccide din livezi, trebuie să remarcăm lucrările apărute în legătură cu stabilirea de formule de uleiuri minerale horticole efectuate de : S. Pătrașcu, A. Săvescu, C. Manolache, Al. Săvulescu și Ana Hulea.

Cercetări recente au clarificat o serie de probleme legate de biologia, ecologia și combaterea gărgăriței florilor de măr — *Anthonomus pomorum* L. (C. Manolache, Victoria Șuta și Margaretă Oancea), viermelui merelor — *Laspeyresia pomonella* L. (E. Moldovan, Maria Andriano, Victoria Șuta și T. Săpunaru), a omizii păroase a dudului — *Hyphantria cunea* (C. Manolache, Gh. Boguleanu și Nonna Bratu) etc.

S-au făcut, de asemenea, unele observații privind dăunătorii livezilor, și anume asupra gărgăriței mugurilor de păr (*Anthonomus pyri* Boh.), a gărgăriței mugurilor (*Sciaphobus squalidus* Gyll.) (T. Perju și M. Peiu), asupra păianjenului viței — *Tetranychus urticae* Koc (C. Manolaache și I. Dușchin), moliilor strugurilor — *Polychrosis botrana* Schiff. (A. Săvescu) etc.

Cornelia Hrisafi și V. Constantinescu au cercetat, dintre dăunătorii legumelor, unele insecte deosebit de vătămătoare pentru culturile de vază: musca verzii (*Chortophila brassicae* Bouché), gărgărițele verzi (*Baris chlorizans* Germ. și *B. laticollis* Marsh.).

O importantă lucrare în domeniul entomologiei agricole o constituie *Situatia dăunătorilor animali ai plantelor cultivate*. În fasciculele publicate pînă în prezent se înfățișează dinamica dăunătorilor animali, indicîndu-se pe lîngă repartiția și ariile de dăunare anuale și unele date privind noi semnalări de dăunători sau rezultatele experimentale de combatere, prin folosirea celor mai moderne mijloace.

Recent au luat dezvoltare și cercetările în legătură cu prognoza și avertizarea tratamentelor în combaterea unor dăunători ai culturilor agricole și pădurilor.

În domeniul entomologiei silvice și al faunei perdelelor forestiere s-au publicat de asemenea o serie de lucrări. Astfel, menționăm cercetările efectuate de către: M. Enne, A. Negru, O. Marcu, Gh. Bogulescu, Eleonora Erhan, Ana Precepeteu etc., referitoare la omida păroasă a stejarului (*Lymantria dispar* L.), molia stejarului (*Tortrix viridana* L.), trombarii ghindei, unele specii de *Buprestidae* sau *Cerambicidae* dăunătoare pădurilor, *Bostriichidae* etc.

Lucrări însemnate, publicate sau în curs de apariție, cu privire la unele specii de rozătoare dăunătoare au efectuat: G. Marches, Al. Alexandri, F. Heiss, R. Călineanu, M. Hamar etc.; de asemenea au fost experimentate noi raticide (G. Marches).

Rezultatele practice ale unor realizări sunt date și aplicate în producție de unitățile Ministerului Agriculturii și Silviculturii sau de alte minister.

Cercetările în domeniul fiziolgiei animalelor au luat din ce în ce mai mare dezvoltare. S-a studiat mai ales fiziolgia peștilor din Marea Neagră și îndeosebi a stavridului (Eugen Popora și colaboratori).

În ultimul timp s-au initiat și cercetări de fiziolgia animalelor cu izotopi radioactivi, însă studiile se află la început (Cluj).

Învățătura pavlovistă a fost o călăuză în cercetarea științifică a fiziolilor noștri, efectuîndu-se studii privitoare la activitatea nervoasă superioară (N. Sântă și colaboratori).

Au fost făcute studii de anatomie comparată privind glandele tegumentare la Vertebrate, structura tubului digestiv la unii Crustacei, sistemul nervos la pești, scheletul la unele mamifere (focă) etc.

În domeniul embriologiei s-au făcut experiențe reușite de hibridare vegetativă la păsări, s-a publicat un atlas al fazelor ontogenetice ale embrionului de păsări (găina).

Pentru promovarea ideilor de filogenie, ontogenie și, în general, de evoluție, Academia R.P.R. a organizat în iunie 1959 un simpozion, în

cadrul căruia s-a analizat poziția cercetărilor biologice din R.P.R., scoțîndu-se în evidență orientarea și nivelul teoretic al acestora.

Frumoase realizări au fost obținute și în domeniul muzeologic. Cu sprijinul organelor de stat, Muzeul de istorie naturală „Gr. Antipa” a cunoscut o mare dezvoltare, atât în ceea ce privește sporirea colecțiilor, cît, mai ales, în ceea ce privește reorganizarea sa pe bazele concepției științifice marxiste, servind atât cercetătorilor științifice, cît și popularizării științei în mase.

În ceea ce privește anatomia animalelor domestice sunt demne de remarcat: *Atlasul de anatomie comparată* (2 vol.), de V. Gheție, E. Paște și I. Riga; *Anatomia sistemului nervos central și neurovegetativ la animalele domestice*, de V. Gheție, I. Riga și E. Paște.

Printre lucrările de zootehnie se evidențiază *Cum s-a format merinosul de Palas*, de N. Teodoreanu.

Sub îndrumarea Academiei R.P.R., în acest domeniu s-au mai efectuat și alte lucrări, ca: *Studiul vitalității oilor brumării*, de N. Teodoreanu, R. Vladescu, G. Nichita, I. Popescu, Gh. Burlacu și N. Andrei; *Studiul însușirilor lînni și a structurii istorologice a pielei la rasele de oi* de N. Teodoreanu, *Venturia Derlogea*, S. Duică, C. Popescu, C. Ștefănescu; *Studiul bazelor fizioligice ale ridicării producției de carne și ouă la rasele de găini* de G. Nichita, I. Popescu, Gh. Burlacu, N. Haimovich; *Formarea unei populații de oi cu lînnă fină la ferma Ion Sion Brăila* de N. Teodoreanu, *Veturia Derlogea*, S. Duică și Gh. Clondir.

S-au întocmit hărțile zootehnice și raionarea raselor în R.P.R. de către: P. Spînu, N. Teodoreanu, V. Gligor și alții.

Printre alte lucrări de zootehnie apărute, amintim: *Avicultura* de Gh. A. Ștefănescu, M. Bălășescu și V. Severin; *Higiene animalelor domestice* de D. Rusu; *Reproducția animalelor domestice* de P. Popescu, N. Luncă, N. Gluhovski, A. Viță și *Creșterea oilor* de Th. Nica, G. Ștefănescu și B. Dermenghi.

În domeniul parazitologiei a fost publicată o lucrare foarte importantă prin ampolarea ei și conținutul original, și anume monografia *Piroplasme și Piroplasmoze* de C. Cernăianu.

Demnă de menționat este și monografia *Pesta porcină* de I. Gheorghiu, S. Mihaîtă, V. Tomescu și I. Marinescu.

Din datele succinete cuprinse în această expunere, care este departe de a reda tot ce s-a realizat și s-a publicat în diversele ramuri ale biologiei în țara noastră în ultimii 15 ani, reiese prin exemplificările făcute, că în regimul nostru de democratie populară, cu sprijinul continuu al partidului și guvernului, și sub egida Academiei Republicii Populare Române s-a ajuns în cercetarea biologică la realizări de seamă.

Ajutorul primit din partea cercetătorilor sovietici, legătura cu specialiști din alte țări și ampolarea cercetărilor efectuate în țară în ultimii 15 ani au făcut ca știința românească să aibă astăzi o înaltă apreciere peste hotare, unde se cunosc acum realizările noastre și li se acordă mult interes.

CONSIDERAȚII ASUPRA SISTEMATICII ȘI BIOLOGIEI
CHAETOGNATELOR CARE SE GĂSESC
ÎN APELE ROMÎNEȘTI ALE MĂRII NEGRE

DE

LUCRETIA ELIAN

Comunicare prezentată de TH. BUŞNITĂ, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 21 iunie 1958

Sagittele sunt animale planctonice cu corpul transparent și alungit în formă de săgeată; ele sunt destul de abundente în apele românești. Din literatura cercetată, reiese că pentru Marea Neagră, B. U l i a n i n (17) citează primul Chaetognat pe *Sagitta pontica*; cu mulți ani mai târziu un alt cercetător rus L. A. M o l c e a n o v (10), descrie două specii noi de Chaetognate pe *Sagitta euxina* Mol. și *Spadella parvula* Mol., fiind cea mai mică formă din Marea Neagră întlnită în regiunile cu *Zostera*. În ceea ce privește *Sagitta bipunctata* Quoy, o citează ca formă caracteristică pentru straturile de apă superficială. În afara de mențiunile prof. I. B o r c e a (2) și M. B ă c e s c u (1), alte date asupra Sagittelor de la litoralul românesc nu se cunosc. Prof. B o r c e a indică în lista animalelor marine prezența a două specii de *Sagitta*: *Sagitta euxina* Mol. și *Sagitta setosa (bipunctata)* Quoy, fără vreo altă specificare. Sagittele de la litoralul românesc au fost deci nestudiate, atât din punctul de vedere al sistematicii și răspândirii, cât și al biologiei lor.

De aceea am socotit necesar să publicăm aceste prime observații care pot constitui un ajutor în munca colegilor noștri, ce se ocupă cu studiul planctonului marin. Comparând materialul nostru (stăriile efectuate de Institutul de cercetări piscicole, în colaborare cu Academia R.P.R.) cu cel primit de la Stațiunea biologică din Napole, prin bunăvoieță prof. M i h a i B ă c e s c u, am putut ajunge la concluzia că, deși a fost citată în literatura românească, *Sagitta bipunctata* nu apare în vastul

material de la litoralul nostru. *Sagitta setosa* se poate deosebi de *Sagitta bipunctata* prin următoarele caractere :

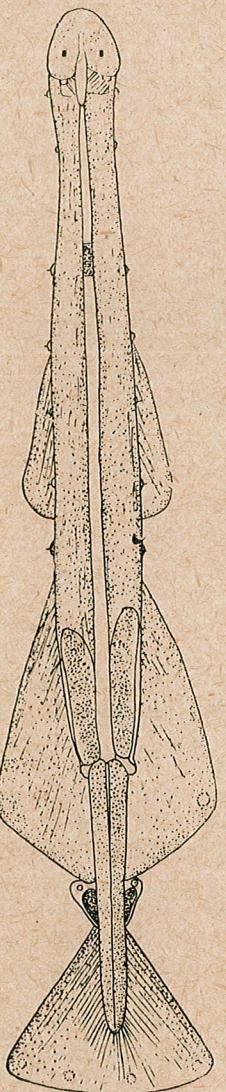


Fig. 1. — *Sagitta setosa* Müller.

SAGITTA SETOSA

I. Înotătoarele anterioare încep de la o distanță apreciabilă de ganglionul abdominal.

II. Înotătoarele posterioare ating veziculele seminale, cea caudală este separată.

Pozitia înotătoarelor deci ne dă o indicație specifică de mare precizie. Aceste caractere ne dau posibilitatea să afirmăm, pe de o parte, că specia întâlnită adesea de noi în planctonul românesc este *Sagitta setosa* și nicidem *Sagitta bipunctata*, iar pe de altă parte, că aceste două specii sunt deosebite între ele, deci nu este posibilă o sinonimie a lor, desigur citarea ultimei este greșită în planctonul românesc.

Studiul Sagittelor de la litoralul românesc a fost efectuat pe materialul fixat în formalină 4% (colectat cu fileul Djedi \varnothing 17 cm, probele din 1954—1955, iar pentru anii 1956—1957 s-a folosit fileul tip Baskakova, \varnothing 36 cm). Materialul a fost colectat pentru studiul platformei continentale. Stațiile analizate sunt în număr de 200. Un alt bogat și variat material cercetat de noi a fost colectat cu fileul de icre și larve cu \varnothing 1 m, ultimele probe ne-a oferit în special planctonul de noapte. Din cercetările efectuate pînă acum am stabilit existența a două specii ale căror trăsături caracteristice le dăm în cele ce urmează.

1. *Sagitta setosa* Müller (fig. 1)

Corpul moale și transparent, prin care se pot vedea ganglionul abdominal, tubul digestiv și ovarele. Corpul este prevăzut pe părțile laterale cu peri sensoriali, de altfel pe care i-am observat și la *Sagitta euxina*. Lungimea corpului ajunge pînă la 1,4 cm. Capul nu depășește lățimea corpului; corona ciliată are formă eliptică, ea se întinde pînă

în dreptul gîțului. Numărul dintilor variază între 3 și 8 anteriori, 6 și 12 posteriori. Croșetele au număr variabil 7—9, ele sunt lățite spre bază, iar spre vîrf se subțiază.

Înotătoarele anterioare sunt distanțate de ganglionul abdominal, iar fată de cele posterioare sunt mult mai scurte și mai transparente.

SAGITTA BIPUNCTATA

I. Înotătoarele anterioare încep din partea dinapoi a ganglionului abdominal.

II. Înotătoarele posterioare sunt distanțate de veziculele seminale, iar cea caudală se apropie mult de ele.

Cele posterioare sunt separate de anterioare, ele ating veziculele seminale. Înotătoarea caudală este distanțată de veziculele seminale. La baza înotătoarei caudale se observă 4—5 mase ganglionare, care se găsesc și la *Sagitta euxina*. Ovarele sunt scurte și foarte umflate, din această cauză corpul este mai lățit în regiunea ovariană. Ele nu depășesc niciodată vîrful înotătoarei posterioare. Numărul ouălor este mic, și anume 6—10. Forma veziculelor seminale este ovoidală.

OBSERVAȚII BIOLOGICE

Răspîndirea. *Sagitta setosa* este o specie mult răspîndită atât în apropierea tărmului, cît și în larg; ea este caracteristică în cea mai mare măsură perioadei călduroase a anului. Noi am întîlnit-o în straturile superficiale ale apei (0—20 m), începînd cu luna iunie și pînă la sfîrșitul lunii octombrie.

Migrațiile verticale efectuate de *Sagitta setosa* sunt determinate desigur de variațiile anuale de temperatură. În lunile cînd temperatura apei depășește 23°, exemplarele de *Sagitta setosa*, în special cele adulte, se retrag mai în profunzime, ajungînd să coboare pînă la 30—50 m. Specia a fost întîlnită sporadic cînd temperatura apei era de 7—8°. *Sagitta setosa* abundă în apele cu temperatură medie 16—18°. În afara de regimul de temperatură sezonală, care are un rol important în viața acestei specii, un alt element ce influențează migrațiile sezoniere, ca și cele nictimerale, pare a fi factorul hrana.

Sagitta setosa se întîlnește în număr mare unde cantitatea de plancton atinge în general o populație mare de indivizi (de exemplu Copepodele). Fiind influențată în mare măsură de condițiile mediului ambiant, nu se poate schița o răspîndire strictă pe verticală a acestei specii în apele noastre.

În tabloul nr. 1 dăm cîteva exemple de repartiție pe stații și orientări la *Sagitta setosa*.

Salinitatea. Acest factor joacă un rol mai puțin important în existența speciilor de *Sagitta* din apele noastre, oscilațiile anuale fiind destul de mici. Aria de răspîndire a speciei *Sagitta setosa* nu se limitează numai în Marea Neagră, fiind semnalată și în Marea Adriatică, în Baies de Villefranche, Alger și Golful Napoli (4), (5), (6).

Reproducerea. Exemplarele mature apar în plancton o dată cu începutul lunilor mai și iunie; treptat, treptat, numărul exemplarelor adulte scade, ajungînd pînă la dispariția totală. În lunile iulie și august, s-a

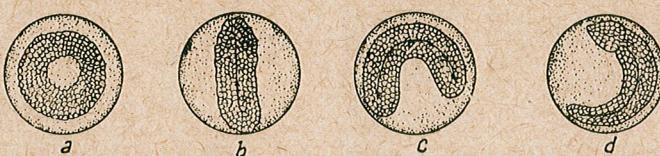


Fig. 2. — Ouă de *Sagitta* în diferite stadii de dezvoltare (a, b, c, d).

observat un maximum de dezvoltare al stadiilor tinere, care abundă în apele noastre, unde au fost întîlnite pînă la adîncimea de 50 m. În acest interval s-au găsit și ouă de *Sagitta setosa* (fig. 2); ele au formă sferică, sunt foarte transparente. Diametrul lor este de 333—379 μ .

2. *Sagitta euxina* Mol.

(fig. 3, 4 și 5)

Se deosebește de *Sagitta setosa* prin mărimea sa; ea ajunge pînă la 2,2 cm. Corpul este moale, dar mai opac decît în *Sagitta setosa*. Capul este mai lat decît corpul, se observă prezența gulerașelor care lipsesc la *Sagitta setosa*. Coroana ciliată este relativ scurtă și se întinde pînă la gât.

Dintii anteriori sunt mai scurți decît cei posteriori, numărul lor variind între 8 și 10, iar cei posteriori între 15 și 20; croșetele sunt în număr de 8—10. Înotătoarele anterioare sunt mai scurte decît cele posterioare

Tabloul nr. 1

Repartiția pe stații și orizonturi la *Sagitta setosa*

Stația	Coordinate	Orizont m	Data (1956)	Temperatura grade	Nr. de exemplare la m ³	Exemplare adulte	Exemplare juvine	Ouă la m ³
365	44°04' 28°52'	0	7.VI	18,8	16	—	16	—
"		11—0	7.VI	16,3	12	—	12	—
356	44°06' 29°16'	0	6.VI	18,4	4	—	4	—
"		11—0	6.VI	14,5	28	—	28	4
405	44°10' 30°53'	0	20.VII	22	40	40	—	56
"	" "	25—0	20.VII	10	43	43	—	—
"	" "	50—25	20.VII	7	10	—	10	—
430	43°52' 29°00'	0	8.VIII	24	12	—	12	20
"	" "	11—0	8.VIII	21,8	80	—	80	12
"	" "	21—10	8.VIII	10	24	—	24	—
"	" "	31—20	8.VIII	7,6	14	—	14	8
"	" "	41—30	8.VIII	7,2	12	—	12	—
433	43°47' 28°52'5"	0	16.VIII	24	56	—	56	56
"		11—0	16.VIII	23	40	—	40	12
"		21—10	16.VIII	11,6	100	—	100	18
"		31—20	16.VIII	8,1	4	—	4	20
"		41—30	16.VIII	7,1	20	—	20	—
"		51—40	16.VIII	7,1	28	—	28	—

și străbătute de raze fine, care se observă mult mai ușor decît la *Sagitta setosa*. Înotătoarele posterioare sunt distanțate de cele anterioare și de veziculele seminale. Ovarele sunt mai lungi decît la *Sagitta setosa*, ele ajungînd la maturitate pînă la vîrful aripiorei posterioare. Ouăle sunt în număr de 20—30. De-a lungul intestinului se observă mase ganglionare. Forma veziculelor seminale este alungită.

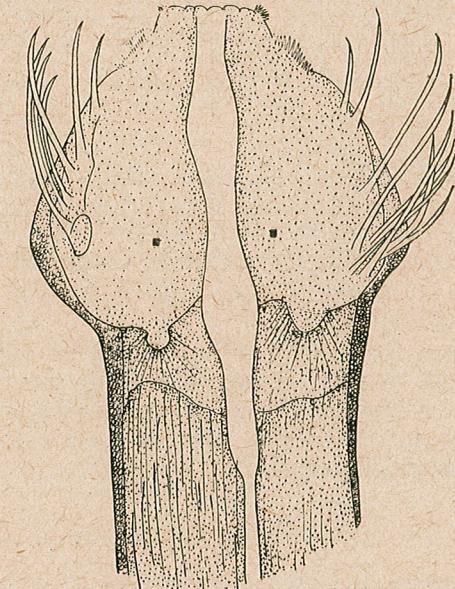
OBSERVAȚII BIOLOGICE

Răspîndirea. *Sagitta euxina* este o specie rară în planctonul superficial al apelor românești, mai ales în zona apropiată de țărm. Ea preferă temperaturile cuprinse între 9 și 10°, fiind întîlnită sporadic la temperatura de 15°. În afara de variațiile de temperatură și cantitatea de hrana, lumina este un alt factor cu rol esențial în determinarea migrațiilor nictimerale.

O corelație strînsă în raport cu variațiile de temperatură s-a putut observa și la Copepodul *Calanus helgolandicus*, întîlnit în majoritatea probelor în care apăreau și exemplarele de *Sagitta euxina*.

Sagitta euxina nu dispare complet din plancton, ea se retrage în anotimpul călduros în straturile mai profunde, unde temperatura este favorabilă.

Reproducerea. Exemplarele mature se întîlnesc în straturile superficiale (0—25 m) numai în perioada rece a anului, noiembrie-mai. Maximum populației tinere a fost întîlnit în luna noiembrie. În acest timp

Fig. 3. — *Sagitta euxina* Mol.Fig. 4. — Cap și gât de *Sagitta euxina* Mol.

s-au găsit ouă în diferite stadii de dezvoltare; acestea sunt mai mici decât cele de *Sagitta setosa*, diametrul lor fiind de 300 μ . În iarnă, populația tânără este formată din exemplare care pot fi incluse în stadiile I și II de dezvoltare sexuală, evoluind destul de repede spre stadiul III. În primăvară, exemplarele coborând spre adânc numărul lor scade în straturile superficiale (50—100 m).

În cele ce urmează dăm numai cîteva exemple de răspîndire la *Sagitta euxina* pe stații și orizonturi (tabloul nr. 2).

Tabloul nr. 2
Repartiția pe stații și orizonturi la *Sagitta euxina*

Stația	Coordonate	Orizont m	Data (1957)	Temperatura grade	Nr. de exemplare la m^3	Adulte	Juvenile
571	44°30' 28°59'	25—10	3.XI	16,4	12	—	12
578	45°00' 29°00'	0 0—10	3.XI 3.XI	14,8 16,7	12 6	—	12 6
579	45°00' 30°00'	0—10 25—0	3.XI 3.XI	15,7 10,8	5 5	—	5 5
580	45°00' 30°7'	0—10 25—10	3.XI 3.XI	15,1 16,6	11 29	—	11 29
581	45°00' 30°21'	0—10 25—0	4.XI 4.XI	16,5 16,1	11 31	—	11 31
582	45°00' 30°35'	0—10	4.XI	16,4	13	—	13
"		25—0 48—25	4.XI	16,8 6,8	24 24	—	24 24

Hrana. Fiind animale foarte răpitoare, Sagittele de la litoralul nostru consumă o mare cantitate din formele zooplantonice. Din observațiile făcute de noi, se poate afirma că în hrana Sagittelor intră: Copepode, nauplii de *Cirripedae*, larva *Cipris*, Cladoceri etc. Menționăm că, în afară de speciile amintite, în majoritatea cazurilor a fost întîlnit Copepodul *Calanus helgolandicus*.

În afară formelor zooplantonice pe care le consumă, autorii sovietici le citează ca mari consumatoare de larve și icre, fapt pe care noi nu l-am constatat la exemplarele analizate pînă acum. Un fenomen interesant, observat de noi în hrana acestor specii, este canibalismul, consumarea indivizilor speciei proprii.

DUȘMANI NATURALI ȘI PARAZITI

Din analiza numeroaselor probe de plancton s-a observat că în componența hranei la *Pleurobrachia pileus* (ctenofor) se întîlnesc deseori exemplare de *Sagitta*.

Între exemplarele studiate de noi pînă acum, puține au fost infestate cu paraziți. Materialul a provenit din probele de ouă și larve de pește colectate atît în timpul zilei, cît și noaptea.

a) Unul dintre paraziți este larva Nematodului *Contracaecum* sp.(4), (19); exemplarele au fost infestate în proporție de 2%. În majoritatea cazurilor s-a întîlnit la *Sagitta euxina*. Parazitul are culoare verde-gălbui; el ocupă o bună parte din trunchi, și anume de la ganglionul abdominal pînă la ovare.

Sagitta euxina se pare a fi gazda intermediară, iar gazda finală este probabil *Caspialosa*.

b) Atât la *Sagitta setosa*, cît și la *Sagitta euxina* s-a observat Trematodul *Derogene* sp. (fig. 6), (16), (4), (9). Parazitul se fixează pe diferite părți ale corpului. Noi l-am găsit în regiunea gitului și regiunea ovariană, unde producea atrofie sau în unele cazuri dispariția completă a ovarelor.

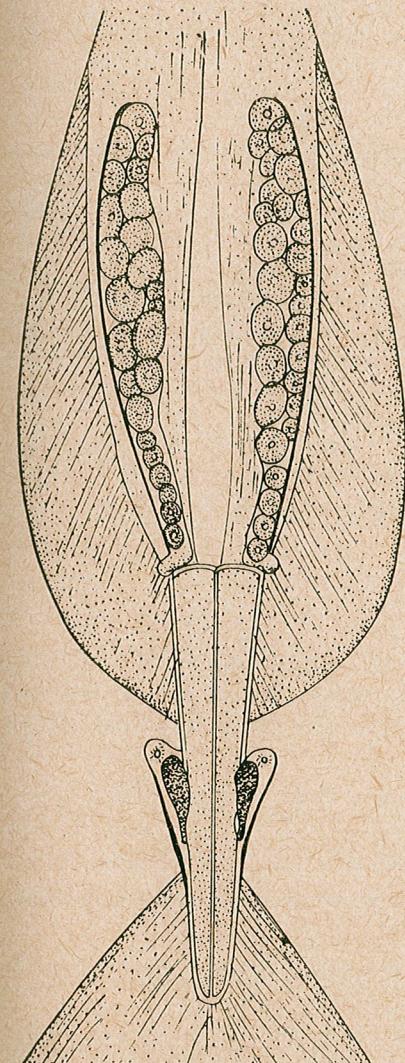


Fig. 5. — Partea posterioară de la *Sagitta euxina* Mol. unde se văd ovarele în stadii de maturitate și veziculele seminale.

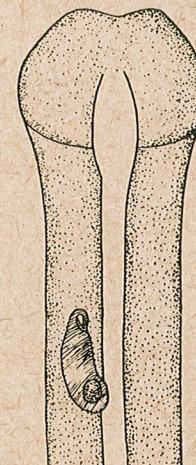


Fig. 6. — *Sagitta* infestată cu Trematodul *Derogene* sp.

IMPORTANTA ECONOMICĂ

Sagittele au o importanță economică negativă, ele concurează la hrana peștilor, consumînd formele zooplantonice. Valoarea lor nutritivă fiind redusă din cauza procentului de apă de aproape 98 din organism, ele sunt evitate în general de peștii planctonofagi.

CONCLUZII

Urmărind cercetările făcute de noi asupra zooplantonului din apele românești ale Mării Negre timp de mai mulți ani, am ajuns la următoarea concluzie:

În apele românești trăiesc două specii de *Sagitta*:

— *Sagitta setosa* care este foarte răspândită în lunile călduroase și se întâlnește în planctonul din apropierea țărmului și din larg pînă la adîncimea de 50 m. Maximum de dezvoltare îl atinge în lunile iulie și august. *Sagitta bipunctata* citată de prof. Borcea nu este sinonimă cu *Sagitta setosa*; ea nu a fost găsită în apele românești pînă acum.

— *Sagitta euxina* este o formă pe care am întîlnit-o în apele din larg, ea abundă în straturile superficiale ale apei, în perioada rece a anului, noiembrie-mai. Maximum de dezvoltare se înregistrează în luna noiembrie.

К СИСТЕМАТИКЕ И БИОЛОГИИ ЩЕТИНКОЧЕЛЮСТНЫХ
(СНАЕТОГНАТАЕ) РУМЫНСКИХ ВОД ЧЕРНОГО МОРЯ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Автор, на основании изучения обширного материала, касающегося рода *Sagitta* (около 200 местообитаний), приходит к определенному выводу о наличии в румынских водах двух видов: *Sagitta setosa* Müller и *Sagitta euxina* Mol.

Ранее *Sagitta setosa* смешивали с видом *Sagitta bipunctata* Quoy.

Приводятся данные, касающиеся их распространения по горизонтам, в зависимости от температуры, наличия пищи и размножения, причем высказываются соображения относительно экономического значения этих видов.

Описываются паразиты: а — *Contracaecum* sp. на виде *Sagitta euxina* и б — трематода *Derogene* sp. на обоих видах.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Sagitta setosa* Müller.

Рис. 2. — Яйца видов *Sagitta* в различных стадиях развития (а, б, в, г).

Рис. 3. — *Sagitta euxina* Mol.

Рис. 4. — Голова и шея *Sagitta euxina* Mol.

Рис. 5. — Задняя часть *Sagitta euxina* Mol.; видны зрелые яичники и семенные пузырьки.

Рис. 6. — *Sagitta*, паразитируемая трематодом *Derogene* sp.

CONSIDÉRATIONS SUR LA SYSTÉMATIQUE
ET LA BIOLOGIE DES CHAETOGNATHES DES EAUX
ROUMAINES DE LA MER NOIRE

RÉSUMÉ

L'auteur a pu établir avec certitude, après l'examen d'un riche matériel de *Sagitta* (de 200 stations), la présence, dans les eaux roumaines, de deux espèces, à savoir : *Sagitta setosa* Müller et *Sagitta euxina* Mol.

Auparavant *Sagitta setosa* était confondue avec *Sagitta bipunctata* Quoy.

L'auteur fournit des données sur la répartition par horizons, en fonction de la température, de la nourriture et de la reproduction. Des considérations sur la valeur économique de ces espèces se trouvent également dans cette étude.

Pour finir, l'auteur analyse les parasites ; a) *Contracaecum* sp. pour *Sagitta euxina*, et b) *Derogene* sp., parasite des deux espèces.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Sagitta setosa* Müller.

Fig. 2. — Œufs de *Sagitta*, aux différents stades de développement (a, b, c, d).

Fig. 3. — *Sagitta euxina* Mol.

Fig. 4. — Tête et cou de *Sagitta euxina* Mol.

Fig. 5. — Partie postérieure de *Sagitta euxina* Mol. ; on y voit les ovaires aux différents stades de maturité et les vésicules séminales.

Fig. 6. — *Sagitta* infestée par le trématode *Derogene* sp.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcescu M., Les Mysidacés des eaux roumaines (étude taxonomique morphologique, bio-géographique et biologique). Ann. Sci. Univ. Iassy, 1940, t. 26, p. 453—803.
2. Borcea I., Liste des animaux marins récoltés jusqu'à présent dans la région de la station d'Aigléa (Mer Noire). Ann. Sci. Univ. Iassy, 1952, t. XIX.
3. Faure M. L., Contribution à l'étude morphologique et biologique de deux Chaetognathes des eaux atlantiques du Maroc : *Sagitta friderici* Ritter-Zahony et *Sagitta bipunctata* Quoy et Gaimard. Vie et milieu, Bull. lab. Arago, 1952, vol. IV.
4. Furnestin M. L., Morphologie et écologie des Chaetognathes. Revue des travaux de l'Institut de pêche maritime, 1957, t. XXI, fasc. 1—2.
5. Ghirardelli E., Osservazioni biologiche e sistematiche sui Chetognati della Baia di Villefranche sur Mer. Boll. Pesce. Piscicol. Idrobiol., 1950, vol. V, fasc. 1.
6. — Osservazioni biologiche e sistematiche sui Chetognati del Golfo di Napoli. Publ. zool. Napoli, 1952, vol. XXIII.
7. Kuhl W., Chaetognatha. Tierwelt Nord und Ostsee, 1928, nr. 7, p. 24.
8. Kusmorskaja A. P., Zooplankton Cernogo moria. Azcerniro Trudi, Krîmizdat Simferopol, 1950, fasc. XIV, p. 177 și 214.
9. Linton Edwin, Adult Distomes in a *Sagitta*. Univers. of Pennsylvania, Philadelphia, 1927, vol. XLVI, nr. 3.
10. Molceanov L. A., Die Chætognathen der Zool. Mus. Akad. der Wiss. in St. Petersburg. Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersburg, 1907, t. XII.
11. — Die Chætognathen des Schwarzen Meeres. Bull. Acad. Sci. St. Petersburg, 1909, seria VI, t. III, fasc. 2.

12. Müller J., *Sagitta setosa in the Cyde*. Nature, Londra, 1950, nr. 116, p. 447—448.
13. Nikitine W., *La distribution verticale du plancton dans la mer Noire*. II. Zooplankton. Travaux de la Station Biologique de Sébastopol, 1929, t. I.
14. Ramult Met Rose M., *Recherches sur les Chaetognathes de la baie d'Alger*. Bull. Soc. Hist. Nat. Af. Nord., 1946, t. XXXVI.
15. Scaccini A. e Ghirardelli E. I., *Chaetognatii del Mare Adriatico presso Ravigno*. Not. Ist. ital. germ. Biol. mar. Revigno s'Istria Venise, 1941, t. II, fasc. 22.
16. Tregnanoff G., *Un parasite nouveau des Sagittes*. Bull. Inst. océanogr., Monaco, 1949, nr. 953.
17. Ulianin B., *Ueber die pelagische Fauna des schwarzen Meer*. Verh. Moskauer Freunde à Natura, 1870, vol. VIII.
18. Vinogradov K., *Bemerkungen über Chaetognathen des Schwarzen Meeres. Sonderdruck aus internat. Rev. des ges. Hydrobiol. ins. Hydrographie*, 1933, vol. 28, caiet 3—4.
19. Wülker G. F., *Über Nematoden aus Nord seciern*. Aus. dem. Zool. Inst. der Univ. Frankfurt a. Main, 1930, vol. 87, caiet 11—12.
20. Zernov S. A., *K voprosu ob izuchenii jizni Cernogo morea*. Zapiski Akademii Nauk St. Petersburg, 1913, seria VIII.

TENDIPEDIDE ADULTE DIN COMPLEXUL DE BĂLTI CRAPINA-JIJILA

(Notă preliminară)

DE

PAULA ALBU

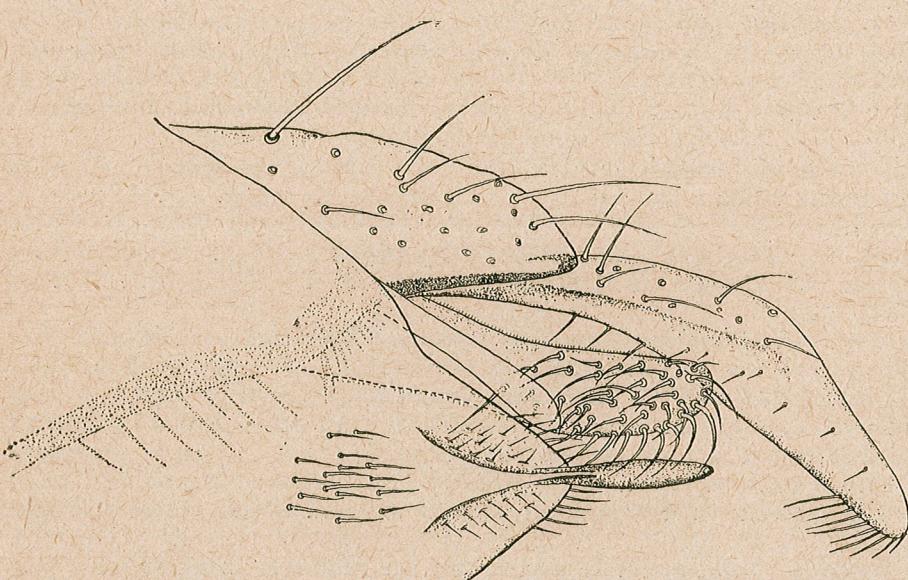
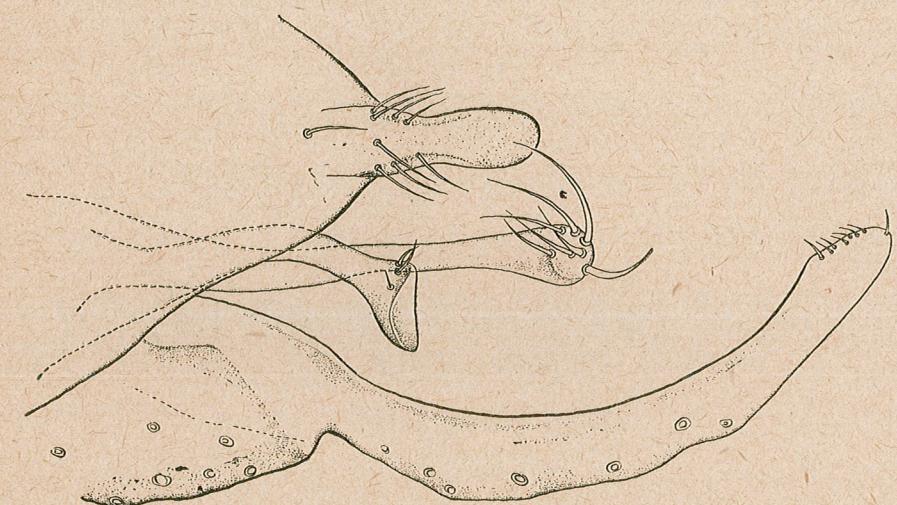
Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 10 noiembrie 1958

Cu această notă începem publicarea materialelor referitoare la Tendipedidele adulte din complexul de bălti Crapina-Jijila. Acest complex, care face parte — după Gr. Antipa — din secția a V-a a zonei inundabile a Dunării, se află situat în partea dreaptă a Dunării, în regiunea cotului pe care îl face aceasta schimbându-și drumul către est (1).

Complexul Crapina - Jijila, unul din cele mai bogate în pește din zona inundabilă a Dunării, formează obiectul de studiu al unui colectiv de cercetători din cadrul Facultății de științe naturale, colectiv condus de prof. N. Botnariuc. Materialul, inclusiv cel de *Tendipedidae* adulte, a fost adunat cu regularitate timp de doi ani, în cadrul unor deplasări lunare.

Tendipedidele adulte au fost colectate prin mai multe metode: cu ajutorul fileelor entomologice, de pe baltă, de pe grinduri și maluri; cosind în vegetația de pe baltă sau prin iarba de pe uscăturile din jur; cu ajutorul capcanei submersă Jónasson; cu ajutorul capcanei cu lumină electrică (construită după planul dat de prof. Botnariuc) instalată la stațiunea hidrobiologică de la Brăila; prin creșterea larvelor în laborator. Cu ajutorul tuturor acestor metode s-a adunat un material bogat cuprins în aproximativ 270 de probe și care este în curs de prelucrare.

Deoarece Tendipedidele adulte nu au mai fost studiate în țara noastră, speciile pe care le vom menționa în această notă și în cele viitoare pot fi considerate noi pentru țară, fapt ce contribuie la o mai bună cunoaștere a ariei lor de răspândire.

Fig. 1. — *Tendipes plumosus* L. — hipopigiu.Fig. 2. — *Limnochironomus nervosus* Staeg. — hipopigiu.

În prezență notă descriem — cu caracterele strict necesare pentru recunoaștere și determinare — zece specii din subfamilia *Tendipedinae*, cea mai bine reprezentată în acest complex. Cele zece specii sunt: *Tendipes plumosus* L. (1758); *Limnochironomus nervosus* Staeg. (1839); *Cryptochironomus tener* Kieff. (1918); *Cryptochironomus arcuatus* Goetgh. (1921); *Endochironomus tendens* Fabr. (1794); *Glyptotendipes gripekoveni* Kieff. (1913); *Glyptotendipes sererini* Goetgh. (1923); *Polypedilum convictum* Walk. (1856); *Polypedilum prolixitarse* Lundstr. (1916); *Pentapedilum exsectum* Kieff. (1915).

1. ***Tendipes plumosus* L. (1758)** a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 3.VII.1956 Jijila orele 20, cosit printre sălciale de pe plajă (2♂♂); 4.VII.1956 grindul Stîlnieru orele 16³⁰, cosit (1♂); 5.VII.1956 Urliga, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (2♂♂); indivizi eclozați în laborator din larve de *Tendipes f. l. semireductus* luate de la Gura Papadiei (Crapina) pe data de 30.XI. 1956 (2♂♂ și 1♀).

Mărimea corpului ♂ circa 8,5—9,5 mm. Capul brun deschis, ochii glabri cu prelungiri alungite în partea posterioară; palpii lungi formati din 4 articole; antena alcătuită din 12 articole, flagelul și scapa brune închis, panașul gălbui bine dezvoltat. A.R. = 5,05—5,17; lobulii frontali bine dezvoltăți. Pronotul în formă de guler; mezonotul verde-gălbui; dungile mezonotale și metanotul de un brun mai închis. Aripa cu lobul anal bine dezvoltat; scvama cu sir complet de peri lungi; nervurile anterioare brune, cu excepția lui r_{2+3} și a lui m; r-m neagră. Haltere palide. Picioare verzu, cu capetele distale ale articolelor tarsale 2 și 3 brune; articolele tarsale 4 și 5 brune în întregime. L.R. = 1,28—1,30. Abdomenul verzu-brun, cu pete mediane mai întunecate pe articolele 2, 3 și 4.

Hipopigiul (fig. 1) are apendicele 1 aproximativ cilindric, iar pe partea internă a articolului terminal al stilului se găsesc 8—10 peri.

2. ***Limnochironomus nervosus* Staeg. (1839)** a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 3.VII.1956 Jijila orele 20, cosit printre sălciale de pe plajă (48♂♂); 5.VII.1956 deereaua Jijila orele 13, cosit prin ierburile de pe mal (6♂♂); 5.VII.1956 Urliga orele 18³⁰, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (1♂).

Mărimea corpului ♂ circa 3,75—4,25 mm. Capul verde-gălbui, ochii glabri cu prelungiri alungite în partea posterioară, palpii lungi formati din 4 articole; antena are 12 articole, cu scapa și flagelul galbene-brune, panașul bine dezvoltat. A.R. = 2,60—2,80. Există lobuli frontali. Pronotul în formă de guler; toracele verde deschis, dungile mezonotale brune-roșcate deschis. La aripă r-m nu este întunecată, m este umbrată, scvama cu sir întreg de peri. Halterele palide. Picioarele verzi, tarzele ceva mai întunecate, tarsul anterior fără peri lungi. L.R. = 1,63. Adbomenul verde deschis.

Hipopigiul (fig. 2) are apendicele 1 lătit numai într-o parte, iar pe partea internă a articolului terminal al stilului are peri scurți.

3. *Cryptochironomus tener* Kieff. (1918) a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 3.VII.1956 Jijila orele 20 pe plajă, cosit printre sălcii (7 ♂♂); 4.VII.1956 orele 16³⁰ cosit pe grindul Stilnieri (82 ♂♂); 5.VII.1956 roi lîngă deereaua Jijila, prin porumb (48 ♂♂).

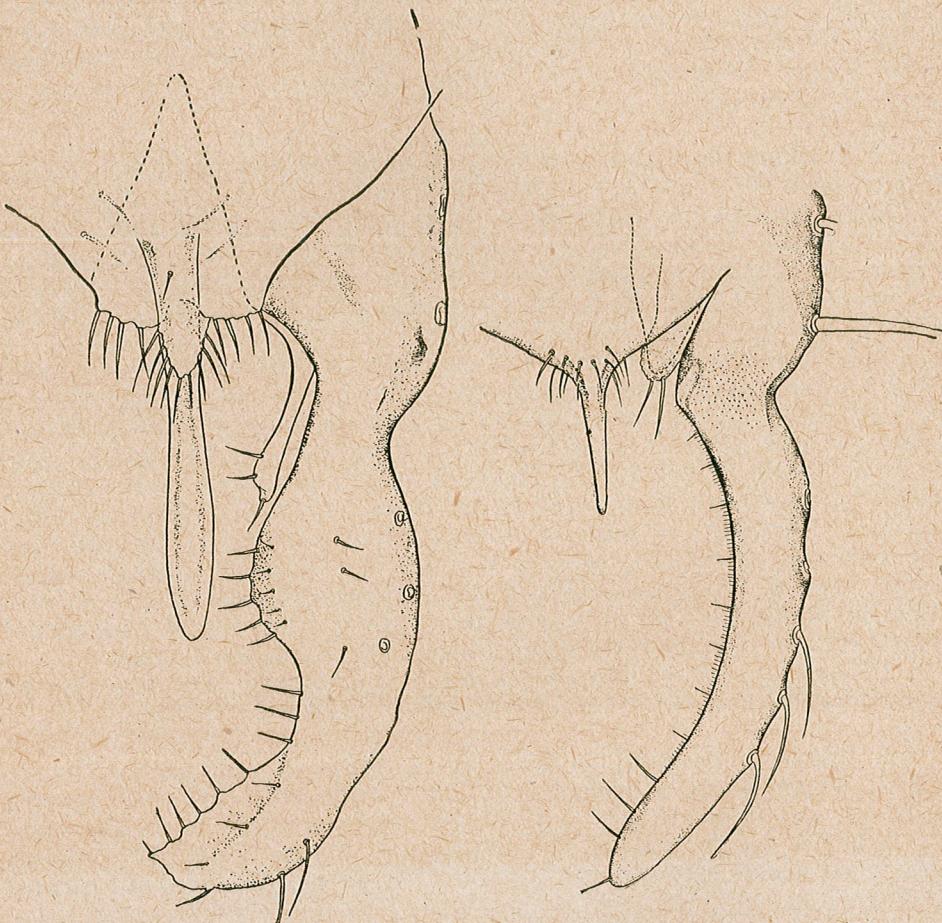


Fig. 3. — *Cryptochironomus tener*
Kieff. — hipopigiu.

Fig. 4. — *Cryptochironomus arcuatus*
Goetgh. — hipopigiu.

Mărimea corpului ♂ circa 2,60—3 mm. Capul verzui palid, ochii glabri cu prelungiri în partea posterioară; palpal lung alcătuit din 4 articole. Antena cu 12 articole; scapa brună-neagră, flagelul și panașul verzuie galbene. A.R. = 1,54—1,75. Lobulii frontali absenți. Pronotul în formă de guler; mezonotul verzuie deschis, dungile mezonotale brune-verzi, de guler; metanotul în partea posterioară brun închis. Aripa transparentă, nervurile palide, f-cu distal față de r-m. Halterele palide, la bază ceva mai întunecate. Piciorul I are f₁ verde, t₁ brun închis, articolele tarsale brune; picioarele. Piciorul I are f₁ verde, t₁ brun închis, articolele tarsale brune; picioarele.

rele II și III verzi, cu excepția ta₅ care sunt brune. L.R. = 1,57—1,62. Abdomenul verde deschis.

Hipopigiul (fig. 3) are stilul umflat la mijloc și mulți peri pe partea lui internă.

4. *Cryptochironomus arcuatus* Goetgh. (1921) a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 3.VII.1956 Jijila orele 20 pe plajă, cosit printre sălcii (3 ♂♂); 5.VII.1956 deereaua Jijila orele 13, cosit pe mal prin ierburi (2 ♂♂); 5.VII.1956 Urliga într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (2 ♂♂).

Mărimea corpului ♂ 2,75—3,50 mm. Capul verzui palid, ochii glabri cu prelungiri în partea posterioară; palpal lung format din 4 articole. Antena cu 12 articole; scapa, flagelul și panașul brune deschis. A.R. = 2,12—2,48. Nu există lobuli frontali. Pronotul în formă de guler; toracele verde deschis. Aripa transparentă, nervurile palide. Halterele palide, transparente. La piciorul I f₁ verde, t₁ și ta₁ verzi cu capetele distale mai brune, celelalte articole tarsale brune; picioarele II și III verzi, cu excepția ta₅ care sunt brune. L.R. = 1,45—1,50. Abdomenul verde deschis.

Hipopigiul (fig. 4) are stilul lung și foarte concav în partea internă.

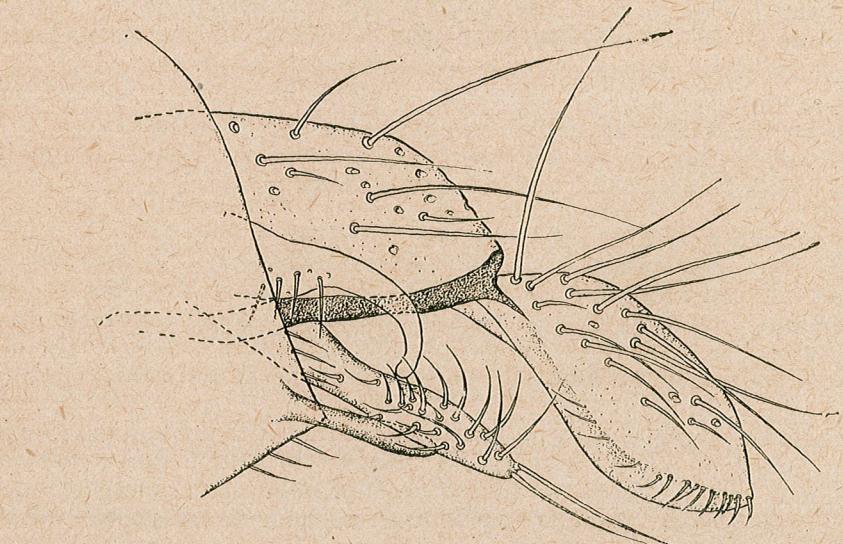
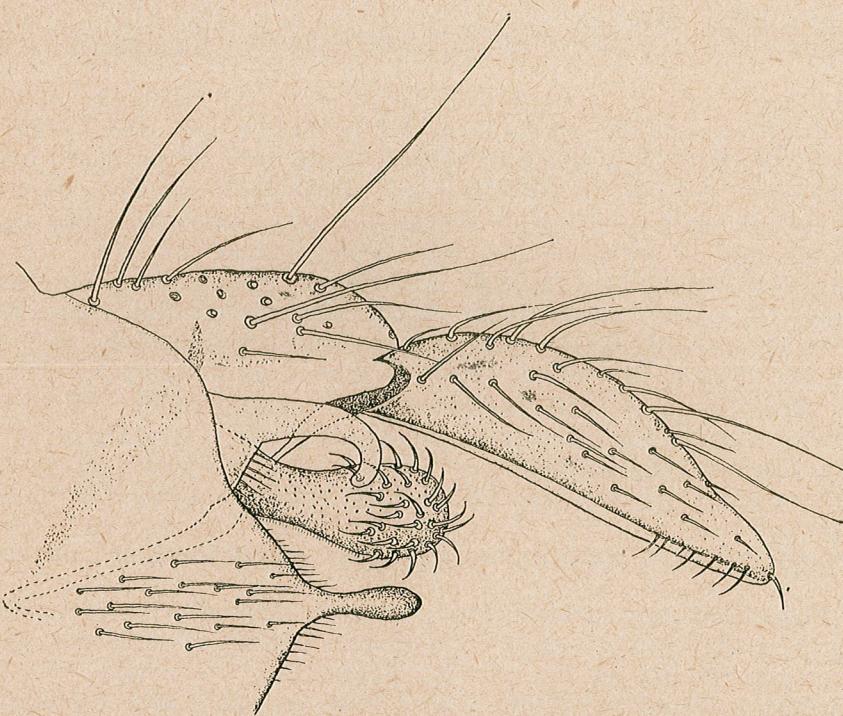
5. *Endochironomus tendens* Fabr. (1794) a fost găsit în proba din 5.VII.1956, la adăpostul stîncilor de la Urliga, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (6 ♂♂).

Mărimea corpului ♂ 6,25 mm. Capul brun cu ochi glabri prelungiți în partea posterioară; palpii lungi formați din 4 articole. Lobulii frontali absenți. Antena alcătuită din 14 articole; scapa și panașul brune-gălbui, flagelul brun închis. A.R. = 2,66—3,33. Toracele galben-roșcat deschis, dungile mezonotale și metanotul puțin mai închise la culoare. Aripa transparentă, f-cu depășește puțin r. m, nervurile palide cu peri pe R, r₁ și r₄₊₅, lobul anal foarte bine dezvoltat, scvama cu șir complet de peri. Halterele palide. Picioarele galbene-verzui. Abdomen verde deschis.

Hipopigiul (fig. 5) are apendicele 2 terminat cu 2 peri lungi, iar articolul terminal al stilului are o formă aproape ovală.

6. *Glyptotendipes gripekoveni* Kieff. (1913) a fost găsit în proba din 5.VII.1956, la adăpostul stîncilor de la Urliga, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (1 ♂).

Mărimea corpului ♂ 7—8 mm. Capul brun deschis, palpal cu 4 articole, articolele de la bază sunt brune, cele de la vîrf sunt mai deschise la culoare. Nu are lobuli frontali; în locul lor există două mici gropițe. Antena cu 12 articole; scapa și flagelul brune-negre; panașul foarte bine dezvoltat, brun deschis. A.R. = 4,45. Pronotul puțin dezvoltat, divizat la mijloc, privit de sus nu este vizibil; mezonotul brun; dunga mezonotală mediană brună-roșcată, în jurul unei linii mediane ce merge pînă la marginea posterioară; dungile mezonotale laterale și metanotul brune-negre. Aripa cu lob anal bine dezvoltat, scvama cu șir complet de peri;

Fig. 5. — *Endochironomus tendens* Fabr. — hipopigiu.Fig. 6. — *Glyptotendipes gripekoveni* Kleff. — hipopigiu.

nervurile anterioare brune, r-m mai întunecată, nervurile r_{4+5} și m umbrite. Halterele brune-gălbui, mai închise la bază. Picioarele brune încis, cu excepția capătului proximal al femurului și tibiei care sunt de culoare mai deschisă; tarsul anterior prezintă peri lungi. L.R. = 1,50. Abdomenul brun, tergitele cu tiv brun încis la partea anteroară, tergitele 2—6 cu slabe impresiuni „rachetiforme” caracteristice genului.

Hipopigiul (fig. 6) are apendicele 1 curbat și lipsit de peri.

Glyptotendipes gripekoveni var. *gracilis* Kieff. (1918), care se deosebește de forma tipică prin prezența lobulilor frontali, a fost găsit, pînă în prezent în următoarele probe: 3.VII.1956 Jijila orele 20 pe plajă, cosit printre sălcii (1 ♂) și 4.VII.1956 pe drumul de la Combra spre Stînieri, cosit printre papură (1 ♂).

7. ***Glyptotendipes severini*** Goetgh. (1923) a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 5.VII.1956 la adăpostul stîncilor de la Urliga, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (1 ♂); 5.VII.1956 deereaua Jijila orele 13, cosit pe mal printre ierburi (17 ♂♂).

Mărimea corpului ♂ 5,3—5,5 mm. Capul brun-verzui palid, palpal lung cu 4 articole; lobulii frontali lipsesc. Antena are 12 articole; flagelul brun, scapa de culoare mai deschisă, panașul gălbui. A.R. = 3,20 — 3,30. Pronotul puțin dezvoltat, divizat la mijloc, privit de sus nu este vizibil; mezonot verzui palid, dungile mezonotale și metanotul verzi-roșcate. Aripa transparentă, lobul anal bine dezvoltat, scvama cu șir complet de peri; nervurile palide, nervura m umbrată. Halterele palide, transparente. Piciorul I verde, ultimele două articole tarsale brune; la picioarele II și III care sunt verzi, doar t_4 și t_5 sunt brune. L.R. = 1,20—1,25. Abdomen verde deschis; impresiunile „rachetiforme” nu sunt vizibile.

Hipopigiul (fig. 7) nu se deosebește prea mult de cel al speciei *G. gripekoveni*.

8. ***Polypedilum convictum*** Walk. (1856) a fost găsit, pînă în prezent, în două probe luate pe data de 5.VII.1956 la adăpostul stîncilor de la Urliga, într-un amestec de specii care zburau împreună cu un roi de *Polypedilum prolixitarse* (5 ♂♂ + 33 ♀♀).

Mărimea corpului ♂ circa 3,3—4,5 mm. Capul galben-brun, palpal format din 4 articole, lobulii frontali lipsesc. Antena e formată din 14 articole; scapa brună-neagră, flagelul și panașul brune-gălbui. A.R. = 1,72 — 1,88. Pronotul redus nu se vede cînd este privit de sus; torace brun deschis, dungile mezonotale, metanotul și mezosternul brune-negre. Aripa transparentă, cu lobul anal bine dezvoltat; scvama cu șir complet de peri, nervurile palide; pe R, r_1 și r_{4+5} prezintă peri izolați; f-cu depășește r-m. Halterele gălbui. Picioarele galbene, coxele brune. L.R. = 1,44 — 1,50. Abdomenul brun deschis cu pete mai brune pe partea mediană.

După culorile toracelui, se pare că exemplarele noastre aparțin varietății *ploenense* Kieff. (1922).

Hipopigiul (fig. 8) are apendicele 2 terminat cu un păr lung, apendicele 1 de asemenea prevăzut cu un păr și articolul terminal al stilului oval, cu peri lungi pe partea internă.

9. **Polypedilum prolixitarse** Lundstr. (1916) a fost găsit, pînă în prezent, în următoarele probe: 2.VII.1956 Văcăreni orele 20 într-un roi de *Tanytarsus inopertus* (1 ♂); 3.VII.1956 Jijila orele 20 pe plajă, cosit printre sălcii (20 ♂♂); în două probe din 5.VII.1956 la adăpostul stîncilor de la Urliga (roi 335 ♂♂ + roi 516 ♀♀).

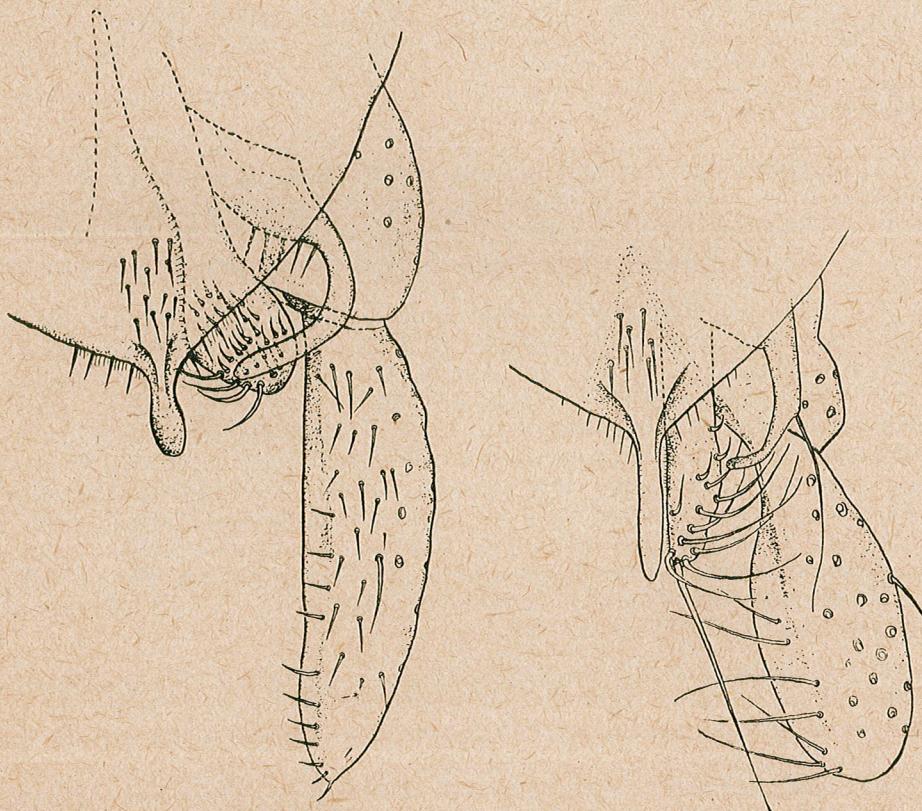


Fig. 7. — *Glyptotendipes severini*
Goetgh. — hipopigiu.

Fig. 8. — *Polypedilum convictum*
Walk. — hipopigiu.

Mărimea corpului ♂ 2,63—3,5 mm. Capul brun deschis, ochii glabri; palpu cu 4 articole. Antena alcătuită din 14 articole, scapa brună închis, flagelul și panașul brune deschis. A.R. = 1,36—1,51. Toracele brun, umerii și scutelul sănt ceva mai deschise, dungile mezonotale și metanotul brune-negre. Aripa transparentă, lobul alar bine dezvoltat, scvama cu sir de peri, pe aripă peri izolați, nervuri palide, nervurile m, cu₁ și cu₂ umbrite, cu depășește r-m. Halterele palide. Picioarele brune-gălbui, cu femurele brune. L.R. = 1,52—1,64. Abdomenul brun deschis.

Hipopigiul (fig. 9) are lama dorsala trilobată, ceea ce face ca specia să se deosebească ușor de celelalte.

10. **Pentapedilum exsectum** Kieff. (1915) a fost găsit pînă în prezent în următoarele probe: 2.VII.1956 Văcăreni, orele 20 într-un roi de *Tanytarsus inopertus* (1 ♂); în două probe din 5.VII.1956, la adăpostul stîncilor de la Urliga, împreună cu roiu de *Polypedilum prolixitarse* (16 ♂♂); 14.V.1956 Văcăreni, orele 19³⁰ roi (75 ♂♂ + 2 ♀♀).

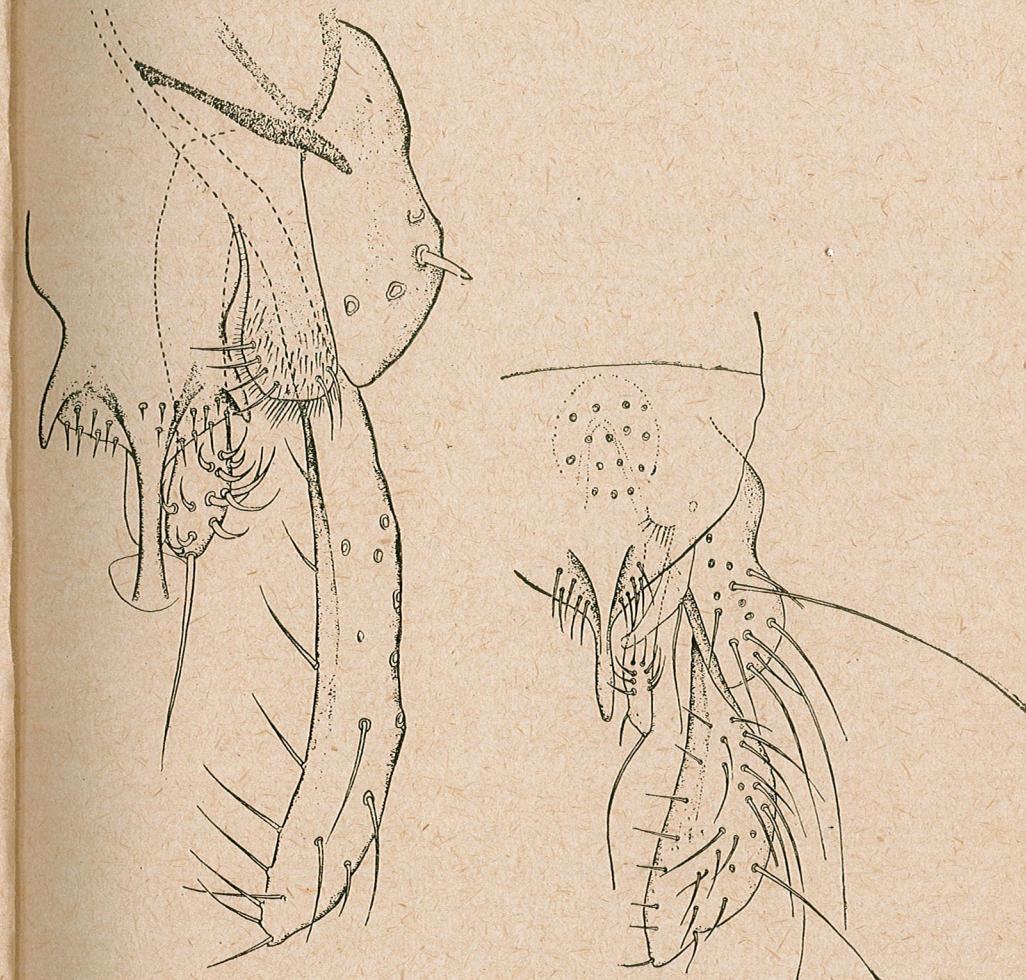


Fig. 9. — *Polypedilum prolixitarse*
Lundstr. — hipopigiu.

Fig. 10. — *Pentapedilum exsectum* Kieff. — hipopigiu.

Mărimea corpului ♂ 4,3—5 mm. Capul brun-gălbui, ochii glabri, palpii cu 4 articole. Antena are 14 articole, scapa brună-neagră, flagelul și panașul brune deschis. A.R. = 1,8—2. Toracele brun deschis, scutelul galben, dungile mezonotale și metanotul brune-negre. Aripa transparentă, acoperită în întregime cu peri deschiși, lobul alar dezvoltat, scvama cu sir

complet de peri; nervurile anterioare puțin mai brune, făcândă depășește puțin r-m. Halterele palide. Picioarele brune. L.R. = 1,20 — 1,25. Abdomenul brun, cu marginea posterioară a tergitelor gălbui.

Hipopigiu (fig. 10) are apendicele 2 terminat cu 1 păr lung; apendicele 2 este de asemenea prevăzut cu un păr.

ВЗРОСЛЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ TENDIPEDIDAE ИЗ ОЗЕР КРАПИНА-ЖИЖИЛА (Предварительное сообщение)

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В Румынии взрослые экземпляры из семейства Tendipedidae еще не изучались. В настоящей работе впервые дается перечень десяти видов этого семейства, обнаруженных в районе озер Крапина-Жижила, расположенных в Дунайской пойме. Этот перечень является лишь предварительным, так как собранный материал очень обширен (сборы проводились ежемесячно в течение 2 лет) и изучение его еще не закончено. Перечисленные десять видов, для которых дается краткое описание и указывается место и время сбора, все принадлежат к подсемейству Tendipedidae.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — *Tendipes plumosus* L. — гипопигий.
- Рис. 2. — *Limnochironomus nervosus* Staeg. — гипопигий.
- Рис. 3. — *Cryptochironomus tener* Kieff. — гипопигий.
- Рис. 4. — *Cryptochironomus arcuatus* Goetgh. — гипопигий.
- Рис. 5. — *Endochironomus tendens* Fabr. — гипопигий.
- Рис. 6. — *Glyptotendipes gripekoveni* Kieff. — гипопигий.
- Рис. 7. — *Glyptotendipes severini* Goetgh. — гипопигий.
- Рис. 8. — *Polypedilum convictum* Walk. — гипопигий.
- Рис. 9. — *Polypedilum prolixitarse* Lundstr. — гипопигий.
- Рис. 10. — *Pentapedilum exsectum* Kieff. — гипопигий.

TENDIPÉDIDES ADULTES DU COMPLEXE D'ÉTANGS DE CRAPINA-JIJILA (Note préliminaire)

RÉSUMÉ

Les Tendipédides adultes n'ont pas encore été étudiés en Roumanie. C'est pour la première fois qu'on en donne une liste. Il s'agit de dix espèces trouvées dans le complexe d'étangs de Crapina-Jijila, qui appartient à la région inondable du Danube. Ce n'est qu'une liste préliminaire, car le matériel est très riche (les prises ont été faites mensuellement, deux années durant) et son étude n'est pas encore finie. De brèves descriptions accompagnent la liste de ces espèces. On fait également mention de l'endroit et de la date où ces dix *Tendipedinae* ont été trouvés.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — *Tendipes plumosus* L. — hypopyge.
- Fig. 2. — *Limnochironomus nervosus* Staeg. — hypopyge.
- Fig. 3. — *Cryptochironomus tener* Kieff. — hypopyge.
- Fig. 4. — *Cryptochironomus arcuatus* Goetgh. — hypopyge.
- Fig. 5. — *Endochironomus tendens* Fabr. — hypopyge.
- Fig. 6. — *Glyptotendipes gripekoveni* Kieff. — hypopyge.
- Fig. 7. — *Glyptotendipes severini* Goetgh. — hypopyge.
- Fig. 8. — *Polypedilum convictum* Walk. — hypopyge.
- Fig. 9. — *Polypedilum prolixitarse* Lundstr. — hypopyge.
- Fig. 10. — *Pentapedilum exsectum* Kieff. — hypopyge.

BIBLIOGRAFIE

1. Antipa Gr., *Regiunea inundabilă a Dunării*. București, 1910.
2. Brundin L., *Zur Kenntnis der schwedischen Chironomiden*. Arkiv för Zoologi, 1947, vol. 39 A, nr. 3, p. 1—95.
3. Edwards F. W., *British non-biting midges (Diptera, Chironomidae)*. Trans. Ent. Soc. London, 1929, partea a II-a.
4. Goetghebuer M., *Faune de France. 18. Chironomidae*. Paris, 1928.
5. Goetghebuer M., in E. Lindner, *Die Fliegen der palaearktischen Region*. Stuttgart, 1937, fasc. 107; 1937, fasc. 109; 1938, fasc. 118.
6. Jónasson P., *An improved funnel trap for capturing emerging aquatic insects, with some preliminary results*. Oikos, Acta oecologica Scandinavica, Copenhagen, 1954, vol. V, fasc. 2.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL DEZVOLTĂRII POST-
EMBRIONARE A SPECIILOR *TIPLA (LUNATIPULA)*
PELIOSTIGMA SCHUM. ȘI *TIPLA (LUNATIPULA)*
SOOSI MANNHS. (DIPTERA-TIPULIDAE)

DE

ELEONORA ERHAN

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 28 aprilie 1959

În cursul unor cercetări de ecologie întreprinse între anii 1956 și 1958 asupra populației perdelelor forestiere de protecție de la Valul lui Traian, am găsit în frunzarul acestor perdele un număr mare de larve de *Tipulidae* în diferite stadii de dezvoltare. Întrucât aceste larve s-au dovedit a fi un component masiv al biocenozei frunzarului am considerat necesară studierea lor mai amănunțită. La prima vedere larvele păreau a apartine grupului — lunata fiind foarte asemănătoare cu speciile *Tipula lunata* L. și *Tipula selene* L. Cu toate acestea am exclus din primul moment orice identitate cu aceste specii, întrucât în regiune nu am capturat niciodată adulți de *Tipula lunata* L. și nici de *Tipula selene* L., ci numai de *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. și *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs.

Aceasta ne-a determinat să presupunem că larvele găsite în frunzarul perdelelor aparțin acestor specii. Pentru a verifica această presupunere am crescut în laborator în anii 1957 și 1958 larve, din stadiul trei pînă la ecloziunea adultului, confirmînd în acest fel apartenența larvelor la speciile *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. și *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. Întrucât larvele au fost crescute separat, am putut determina cu precizie cărei specii anume aparțin fiecare din ele.

Deoarece în literatură nu am găsit descrierea larvelor și pupelor de *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. (1), (2), (4), (5), iar pentru larva și pupele de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. există numai vechea

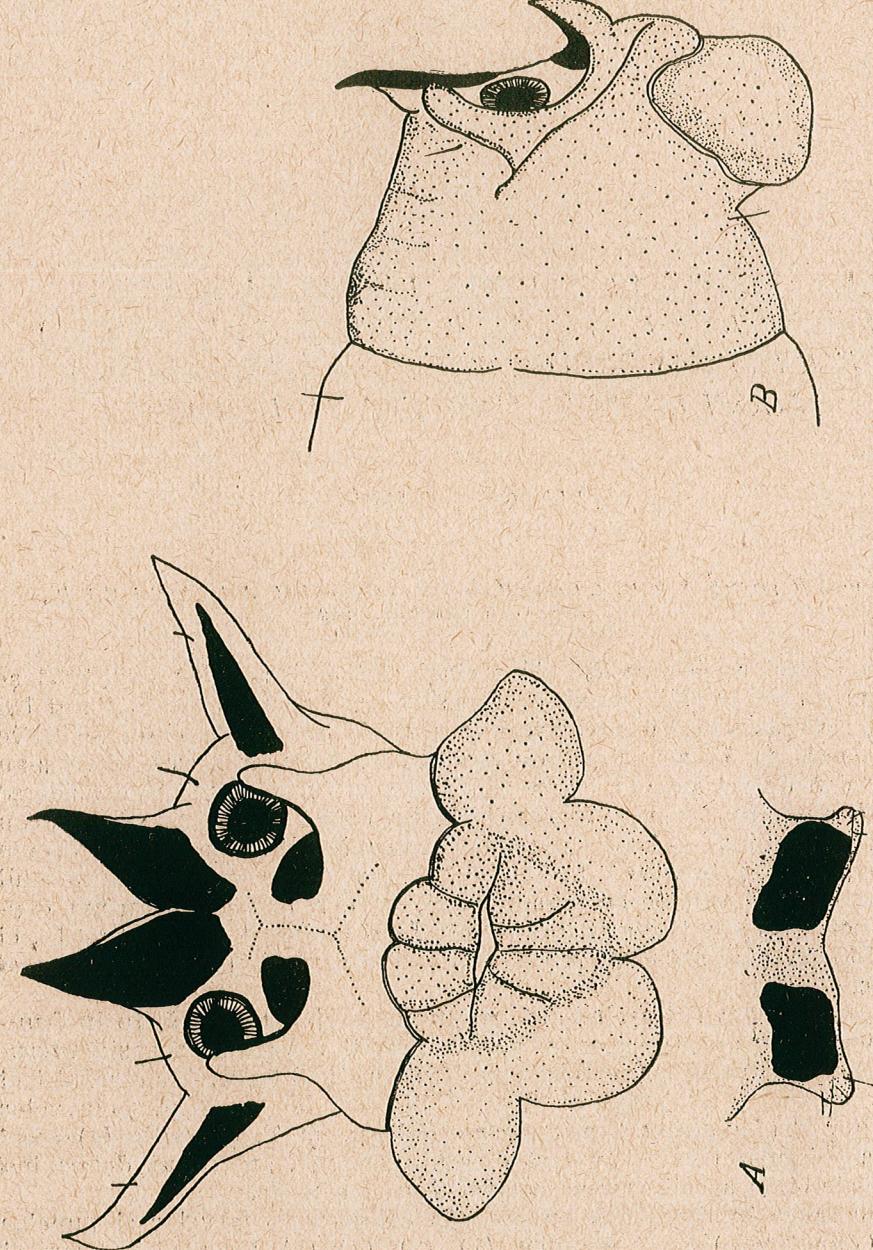


Fig. 1. — Larvă de *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. A, discul spiracular; B, ultimul segment abdominal văzut de profil.

descrierea lui Th. Belling (1) lipsită de desene, vom da în această lucrare atât descrierea larvelor și pupelor ambelor specii, cît și unele date de ecologie observate pe teren sau în creșterile de laborator.

Tipula (Lunatipula) soosi Mannhs.

(fig. 1, A și B)

Larva. Lungime circa 28—30 mm; lățime 3 mm. Colorația generală a animalului este brună-cenușie murdar, cu o pubescență foarte fină brună pe părțile ventrală și dorsală, regiunea pleurală fiind complet nudă. Dorsal și ventral se mai remarcă și o striație fină a segmentelor, cîte 3—4 striuri pentru fiecare segment.

Discul spiracular este mărginit de șase lobi scurți și cărnoși, avînd o dispoziție caracteristică. Lobii dorsali sunt destul de apropiati între ei, ușor recurbați spre spate, cu vîrful îndoit ca un mic cîrlig. Petele pigmentare de pe fața internă a acestor lobi sunt aproape triunghiulare, brune strălucitoare, late, ocupînd întreaga suprafață internă a lobilor. Baza acestor pete pigmentare este lată, petele apropiindu-se foarte mult, la unele exemplare se pot chiar reunî. Lobii laterali sunt mai lungi decît cei dorsali, ascuțiti la vîrf și de aceeași grosime. Petele pigmentare ale lobilor laterali sunt mai subțiri decît lobii și nu ajung pînă la vîrful acestora.

Distanța între lobii laterali și cei dorsali este aproximativ cît mărirea bazei unuia dintre lobii dorsali.

Lobii ventrali sunt vizibili mai scurți decît ceilalți, groși, cu vîrful ușor rotunjît. Petele pigmentare sunt mari, colorate în brun strălucitor de forma unui dreptunghi, cu unghiu intern superior îndreptat ușor în sus. Distanța între petele pigmentare ale lobilor ventrali este mai mică decît cel mai mare diametru al unui spiracul. Perii marginali ai lobilor lipsesc. Spiraculele sunt mari, aproape rotunde, brune cu centrul negru-brun.

Cîmpul anal este separat de cel spiracular printr-o bandă îngustă, bine distinctă, de culoare brună; papilele anale sunt în număr de patru avînd aspectul unor pernițe rotunjite.

Pupa (fig. 2, C și D). Lungimea: ♀ 21—23 mm; ♂ 22 mm. La ambele sexe colorația generală este identică, și anume brună închis cenușie. Tecile alare, ca și cele ale picioarelor sunt colorate ceva mai închis decît restul corpului. Coarnele toracice respiratoare sunt cilindrice, mici, fin striate. Ultimul segment abdominal atât la pupa ♀ cît și la cea ♂ prezintă un contur caracteristic. Spinii ce încadă această ultimă segment abdominal sunt relativ mici și puțin recurbați, de culoare brună intens. Sirurile caracteristice de spini de pe fiecare segment sunt mai puternic dezvoltate pe sternite și mai ales pe sternitele posterioare. În ceea ce privește numărul spinilor, acesta este foarte variabil atât pe sternite cît și pe tergite, fiind greu de dedus o formulă.

Numărul mare de spini se remarcă la ambele sexe și provine din dedublarea evidentă a spinilor laterală din sirul fiecărui segment, începînd de la vîrf spre bază. Acest aspect de dedublare al vîrfurilor spinilor este

mai frecvent la segmentele abdominale 4, 5, 6, sirul de spini de pe segmentul 7 fiind ceva mai constant. Întrucât numărul spinilor de pe tergite este atât de variabil, formula lor a fost obținută prin media aritmetică aceasta fiind 5, 7, 7, 9, pentru spinii de pe tergite și 5, 6, 6, 4, pentru cei de pe sternite, la ambele sexe fiind aceeași.

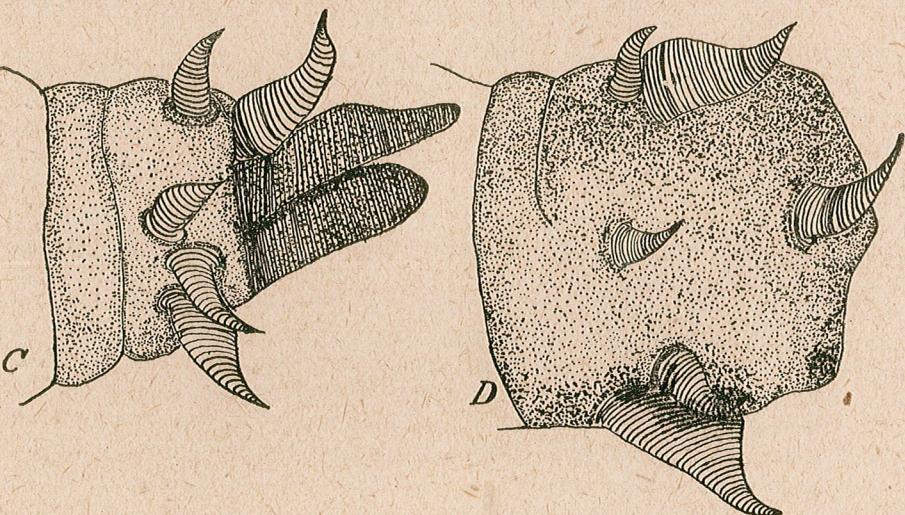


Fig. 2. — Pupa de *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. Ultimul segment abdominal văzut de profil (C, ♀; D, ♂).

La această specie stadiul pupal, în condiții de laborator, este de 14—18 zile.

Tipula (Lunatipula) peliostigma Schum.

(fig. 3 E și F)

L a r v a. Lungime 30—35 mm; lățime 4 mm.

Caracteristic pentru larva de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. este aspectul său efilat, care o deosebește de la prima vedere de larva speciei *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs., aceasta din urmă fiind mai îndesată. Colorația ca și aspectul general al acestei larve sunt asemănătoare cu aceleă descrise pentru larva de *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. Larva este brună-cenușie murdar cu o pubescență fină brună. Si la această specie se remarcă prezența unor striuri fine pe fiecare segment, ce contrastează ușor cu fondul. Pleurele sunt nude. Cele mai mari deosebiri între larvele acestor două specii se remarcă mai ales în ceea ce privește aspectul discului spiracular.

Lobii dorsali ai discului spiracular sunt aproape egali ca lungime cu cei laterali, sunt efilăți și au vîrful ascuțit, puternic recurbat spre spate. Petele pigmentare de pe suprafața internă a lobilor dorsali sunt mai înguste decât la *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. deși ocupă întreaga suprafață

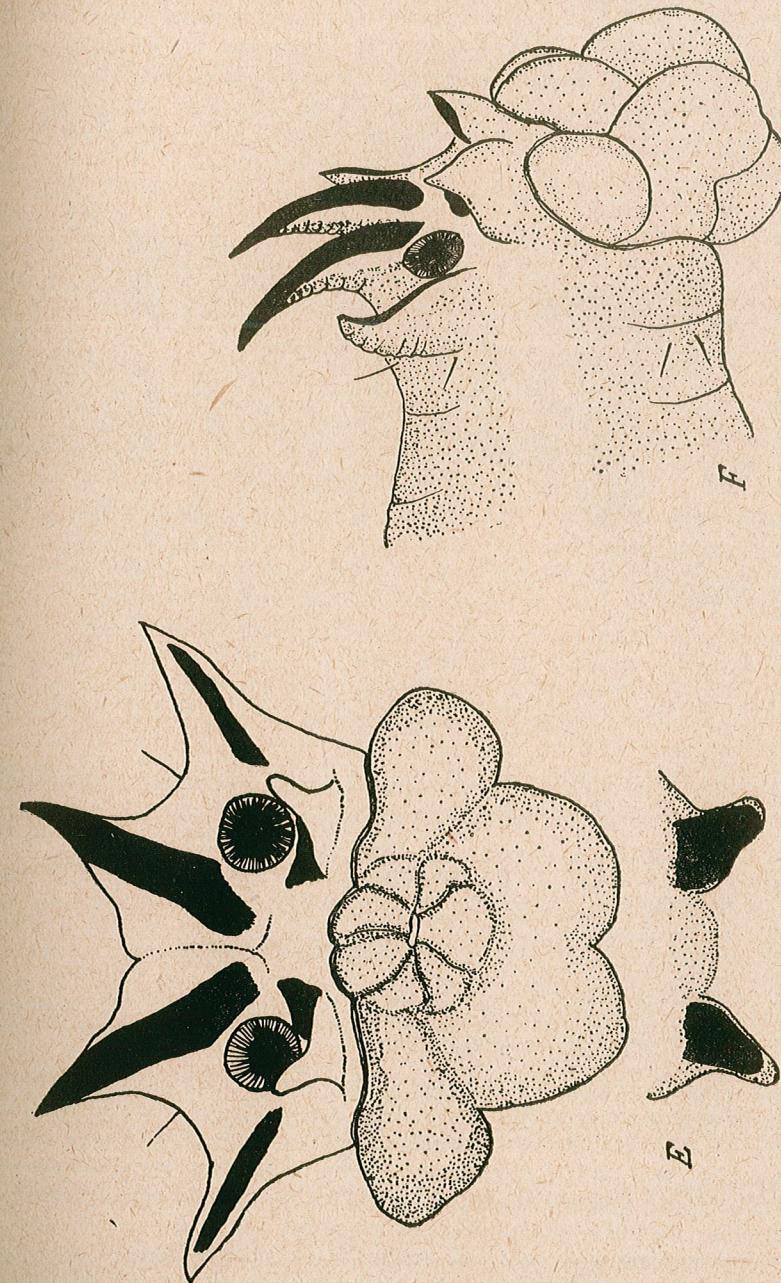


Fig. 3. — Larvă de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. E, discul spiracular; F, ultimul segment abdominal văzut de profil.

internă a lobilor. Bazele petelor pigmentare sunt relativ înguste și bine distanțate. Petele pigmentare ale lobilor lateralii sunt evident mai subțiri decât cele ale lobilor dorsali și nu ajung pînă în vîrful lobilor.

Caracteristic pentru larva speciei *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. este aspectul lobilor ventrali, dar mai ales forma petelor pigmentare de pe suprafața lor internă. Lobii ventrali la această specie sunt cu mult mai mici și mai subțiri decât la cea precedentă și mai ales sunt mai vizibil distanțați între ei. Petele pigmentare ale acestor lobi sunt brune stră-

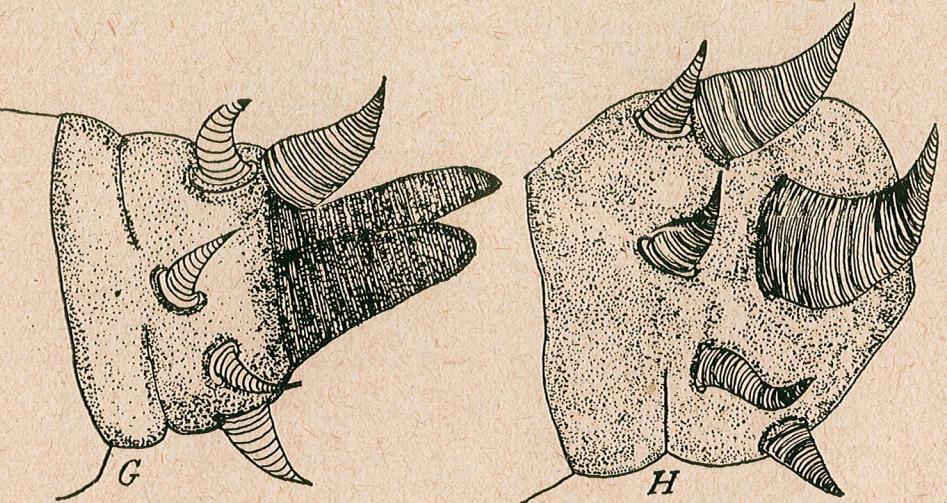


Fig. 4. — Pupa de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. Ultimul segment abdominal văzut de profil (G, ♀; H, ♂).

lucitoare cu marginile ceva mai intens colorate. Forma petelor amintește un triunghi cu ipotenuza îndreptată în interior. Acest caracter deosebește în primul rînd larva speciei *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. de *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. Distanța dintre aceste două pete pigmentare este de o dată și jumătate ori mai mare decât diametrul cel mai mare al unui spiracul. Spiraculele sunt mai mici decât la specia *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. aproape rotunde și intens colorate în brun. Ca și la specia *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. cîmpul anal este separat de cel spiracular printr-o bandă brună, îngustă. Papilele anale, în număr de patru sunt dispuse anterior față de anus.

Pupa (fig. 4, G și H). Lungimea: ♀ 22 mm; ♂ 21 mm. Colorația brună închis pămintie, cu reflexe roșiatice. Ca aspect general pupele acestei specii nu se pot deosebi de cele ale speciei *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. Singurul caracter specific îl constituie conturul ultimului segment abdominal care are o formă deosebită. Întocmai ca la specia precedentă, și la aceasta numărul de spini de pe fiecare segment variază foarte mult, dedublările spinilor fiind frecvente la segmentele abdominale 4, 5, 6; sirul de spini de pe segmentul 7 este ceva mai constant (aproape întotdeauna

5 spini), cu excepția spinului median care are o lungime variabilă. Formula spinilor de pe tergite a fost dedusă tot prin media aritmetică aceasta fiind pentru pupa ♀ 5, 6, 7, 6 iar pentru pupa ♂ 5, 7, 8, 7. Numărul spinilor de pe sternite este mai puțin variabil, formula lor la ambele sexe fiind 5, 6, 6, 4.

La această specie stadiul pupal, în condiții de laborator, este de 12—15 zile.

E c o l o g i e. Larvele și pupele speciilor *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. și *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. au fost găsite la Valul lui Traian (reg. Constanța) într-o plantație forestieră de protecție, și anume în pătura de frunze moarte a perdelei 12 b. Deși în această localitate există un mare număr de perdele, ca și o pădure bătrînă, larvele de *Tipulidae* se găsesc localizate în număr mare aproape exclusiv în această plantație. Componența plantațiilor fiind aproape identică (stejar brumăriu, coragena, salcâm, dud, zarzăr, scumpie, lemn cînească) am presupus că distribuția selectivă a acestor larve este condiționată de o serie de factori microclimatici.

Cercetind tipul și expoziția acestei plantații am constatat că perdeaua 12 b este o plantație de tip compact, cu arbori și arbuști săditi foarte des. Acest fapt determină păstrarea pe tot cursul perioadei de primăvară și începutul verii a unui strat gros de frunză ce nu poate fi spulberat de vînturile puternice din regiune. În același timp în această plantație se retine și o mare cantitate de umezală ce rezultă din topirea zăpezii, creând astfel un mediu umed favorabil dezvoltării larvelor de *Tipulidae*. Alături de acești doi factori, o mare însemnatate o are și orientarea plantației, care este însorită în tot cursul zilei. Prin însumarea tuturor acestor factori se realizează condiții optime pentru dezvoltarea celor două specii caracteristice zonelor de stepă caldă și uscată.

Ambele specii au o singură generație anuală, larvele eclozează la începutul toamnei și continuă să se dezvolte și în timpul iernii. Se împușcă la începutul sau la mijlocul lunii mai. Ecloziunea adulților are loc la sfîrșitul lunii mai, începutul lunii iunie.

Larvele se hrănesc cu frunze moarte ajunse într-un stadiu avansat de putrezire și cu pămînt bogat în substanțe organice. Observațiile noastre de laborator ne-au permis să stabilim și unele deosebiri de comportament între aceste două specii foarte apropiate din punct de vedere sistematic. Astfel, în timp ce larvele de *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum. sunt pașnice, se hrănesc cu pămînt sau fruze moarte, larvele de *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs. au o netă tendință spre un mod de viață rapace și chiar spre canibalism.

Întrucît cercetările noastre asupra ecologiei acestor larve s-au întins pe o perioadă mai mare de timp, aceasta ne-a permis să facem și cîteva observații asupra frecvenței celor două specii. Astfel în anii 1956 și 1957, specia dominantă s-a dovedit a fi *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum., întlnindu-se numai exemplare izolate de *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs.

În primăvara anului 1958 *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. se întâlnește foarte des. Cu privire la cauzele care determină această repar-

titie inegală a speciilor în cursul diferenților ani, nu putem spune încă nimic precis, ci doar presupunem că specia *T. (Lunatipula) soosi* Mannhs., fiind tip c mezofilă, s-a adaptat mai bine condițiilor oferite de stepa Dobrogeană, sau poate modul de viață rapace al acesteia duce la substituirea treptată a unei specii prin alta. Acestea sunt însă simple presupuneri ce urmează să fie verificate prin cercetări ulterioare.

К ИЗУЧЕНИЮ ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДОЛГОНОЖЕК TIPULA (LUNATIPULA) PELIOSTIGMA SCHUM. И TIPULA (LUNATIPULA) SOOSI MANNHS. (DIPTERA-TIPULIDAE)

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В настоящей работе дается описание личинок и куколок видов *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. и *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. (Diptera-Tipulidae) и некоторые данные их экологии. Материал был собран в 1956—1958 годах из упавшей листвы лесонасаждений в Валул-луй-Траян Констанцской области.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Личинка вида *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. А — дыхательное поле; В — последнее абдоминальное кольцо, вид в профиль.

Рис. 2. — Куколка вида *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. Последнее абдоминальное кольцо, вид в профиль (С♀; D♂).

Рис. 3. — Личинка вида *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. Е — дыхательное поле; F — последнее абдоминальное кольцо, вид в профиль.

Рис. 4. — Куколка вида *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. Последнее абдоминальное кольцо, вид в профиль (G♀; H♂).

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT POST-EMBRYONNAIRE DES ESPÈCES TIPULA (LUNATIPULA) PELIOSTIGMA SCHUM. ET TIPULA (LUNATIPULA) SOOSI MANNHS. (DIPTERA-TIPULIDAE)

RÉSUMÉ

Le présent travail comprend la description des larves et pupes des espèces *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. et *T. (Lunatipula) peliostigma* Schum., ainsi que quelques données sur leurs écologie. Le matériel fut colligé en 1956—1958 de la litière de feuilles mortes des plantations forestières de Valul lui Traian (région de Constantza).

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Larve de *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. A, disque stigmal; B, dernier segment abdominal, vu de profil.

Fig. 2. — Pupe de *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannhs. Dernier segment abdominal, vu de profil (C ♀; D ♂).

Fig. 3. — Larve de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. E, disque stigmal; F, dernier segment abdominal, vu de profil.

Fig. 4. — Pupe de *Tipula (Lunatipula) peliostigma* Schum. Dernier segment abdominal, vu de profil (G ♀; H ♂).

BIBLIOGRAFIE

1. Th. Beiling, Zweiter Beitrag zur Naturgeschichte verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. Verh. Zool. Bot. Gesch., 1878, vol. 28, p. 21—26.
2. E. Savchenko, Ob otlicetelnih priznakah licinok naibole obitinh vidov Komarov dolgonojek. Zool. Jurn., 1954, vol. XXXIII, p. 613—636.
3. — Dva novi vidli komariv-dolgonohiv (Diptera-Tipulidae) iz stepovoi smughi evropeiskoi ceastini SRSR. Zbirnik prati zoologichenovo Muzeiu, 1954, nr. 26.
4. J. R. Chiswell, A taxonomic account of the last instar larvae of some British tipulinae (Diptera: Tipulidae). Trans. Roy. Entom. Soc. London, 1956, vol. 108, partea a 10-a.
5. B. G. Theowald, Die Entwicklungsstadien der Tipuliden (Diptera-Nematocera) insbesondere der West-Palaearktischen Arten. Overdruck uit het Tijdschrift voor Entomologie, 1957, deel 100 Aflevering 2, p. 195—368.

DATE COMPARATIVE ASUPRA ANATOMIEI
LA: *NASSA (CYCLOPE) BRUSINAI* ȘI *NASSA (CYCLOPE)*
NERITEA, GASTEROPODE DIN MAREA NEAGRĂ

DE

DOCHIȚA N. LUPU

*Comunicare prezentată de TH. BUSNITA, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 10 noiembrie 1958*

Din cercetările lui K. O. Milașevici (6) rezultă că *Nassa (Cyclope) brusinai* Mil. există în Marea Neagră numai în apropierea Bosforului. În ceea ce privește prezența acestei specii pe coastele românești, I. Borcea (2) afirmă că *Nassa brusinai* ar exista și în apele noastre împreună cu celelalte specii: *Nassa reticulata* L., *Nassa neritea* L. și *Nassa kamischensis* Chenu. A.I. V. Grossu (4), referindu-se la această specie, spune: „Deși a fost citată de pe coastele românești ale Mării Negre, identitatea ei nu a fost bine stabilită”¹⁾. Cu un an mai târziu, M. Băcescu și colaboratori (1) afirmă categoric lipsa speciei *Nassa brusinai* în apele noastre, precizând că și Milașevici arăta de răspindire pentru această specie numai în sud-vestul Mării Negre, în apropierea Bosforului.

Este deci vorba de unul din cele mai rare Gasteropode marine ale Europei, strict limitate zoogeografic, din care nu se cunosc decât cîteva exemplare, identificate după cochilii. Considerind și faptul că specia a constituit obiectul unor controverse în ceea ce privește existența ei în nord-vestul Mării Negre, lămurite abia recent, socotim că studiul anatomic al primelor exemplare vii examinate nu este lipsit de interes. Facem acest studiu comparativ cu o specie obișnuită pe fundurile de nisip ale țărmului nostru, *Nassa neritea*, deoarece cu aceasta, mai ales cu puji acesteia, sau cu *Nassa kamischensis* a fost confundată cînd a fost citată la noi. Deși *Nassa neritea* este destul de comună, totuși din literatura ce ne stă la îndemînă pînă în prezent, reiese că nici la această specie nu este cunoscută organizația internă, cu excepția radulei (3).

¹⁾ p. 189.

Trebuie să mulțumim și pe această cale prof. M. Băcescu, care a colectat personal din Bosfor materialul viu de *N. brusinai* (5.V.1957) și ni l-a pus la dispoziție împreună cu materialul viu de *N. neritea*, colectat de la Mamaia (20. III. 1958).

Dăm mai jos morfologia tubului digestiv și aparatului genital la *N. brusinai*, comparativ cu *N. neritea*, măsurările fiind făcute la exemplare de talii egale.

Operculul (fig. 1, A și B). La ambele specii este brun transparent, de formă ovală, cu marginile dințate, cu deosebirea că la *N. brusinai* (fig. 1, A) este puțin mai lat decât la *N. neritea* (fig. 1, B).

Dimensiunile sunt: *N. brusinai* 3 mm lungime, 3 mm lățime.

N. neritea 3 mm lungime, 2 mm lățime.

Aparatul digestiv (fig. 2, A și B). La specia *N. brusinai* bulbul bucal este umflat, spre deosebire de *N. neritea*, la care acesta este lung și subțire, având următoarele dimensiuni:

N. brusinai 4 mm lungime, 1,7 mm lățime.

N. neritea 5,3 mm lungime, 1,2 mm lățime. De o parte și de alta a bulbului bucal se află cele două glande salivare care se leagă de acesta prin cîte un canal mult mai lung la *N. brusinai* decât la *N. neritea*.

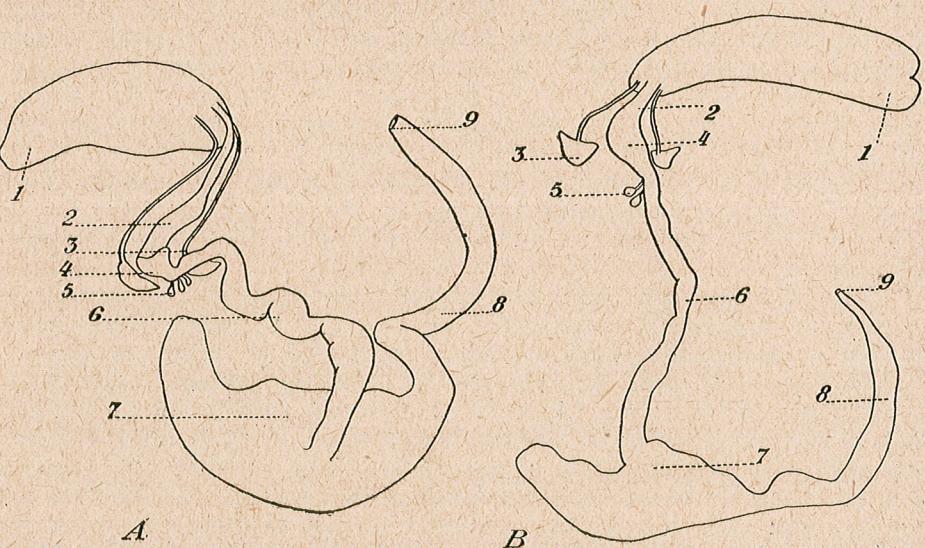


Fig. 2. — Aparatul digestiv.
A. *N. brusinai*; B. *N. neritea*. 1, bulbus bucal; 2, esofag; 3, glande salivare; 4, gușă; 5, glande prestomacale; 6, continuarea esofagului; 7, stomac; 8, intestin posterior; 9, por anal.

Bulbul bucal se continuă apoi cu esofagul; acesta, asemănător celui de la *N. neritea*, este lung, prezentând în partea sa anteroiară o dilatare,

denumită dilatare esofagiană (gușă), sub care se află glanda prestomacală. Urmează apoi stomacul, care este destul de mare, ascuns în masa hepatică. Stomacul are clar formă de semilună, deosebit celui de la *N. ne-*

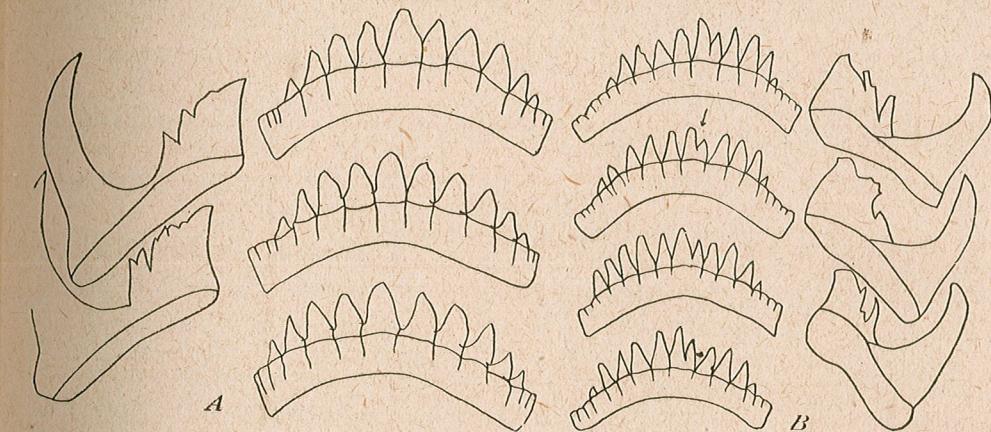


Fig. 3. — Radula.
A. *N. brusinai*; B. *N. neritea*

ritea, la care este mai mic și mult mai alungit. În continuarea stomacului se află intestinul posterior ce este scurt și al cărui traiect, la exemplarele femele, este paralel cu ootipul. Intestinul posterior se termină cu porul anal, care este situat în partea anteroiară dreaptă a corpului, alături de porul genital.

Radula (fig. 3, A și B). Este de tip Rhachiglos. Placa mediană este pectinată, prevăzută, ca și la *N. neritea*, cu 10 dinți, cu deosebirea că la *N. brusinai* dintele central al plăcii mediane este simplu, pe cînd la *N. neritea* este bifid¹⁾.

Dintii plăcilor laterale sunt, mai mult sau mai puțin, asemănători la ambele specii: cite un dinte înalt, puțin recurbat și ascuțit în formă de spin, alături de care se află 2—4 dinți secundari.

Aparatul reproducător femel (fig. 4, A și B). De la porul genital femel se continuă un organ în formă de sac simplu care, asemănător celui de la *N. neritea*, are peretele extern prevăzut cu o pată brună. În

¹⁾ În 1887, P. Fischer prezintă radula de la *N. neritea* cu dintele central al plăcii mediane simplu, care nu corespunde lui *N. neritea* de la noi, având dintele central al plăcii mediane

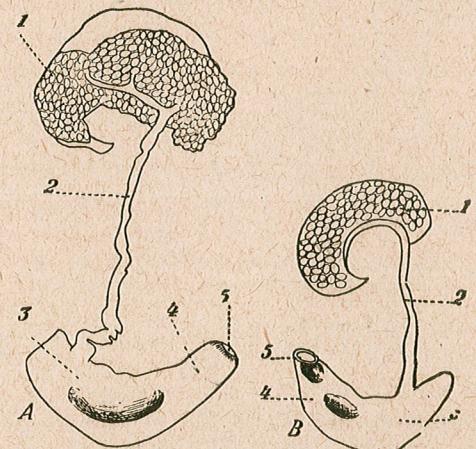


Fig. 4. — Aparatul reproducător femel.
A. *N. brusinai*; B. *N. neritea*. 1, ovar; 2, oviduct; 3, ootip; 4, vagin; 5, por genital.

partea anterioară a acestui sac se află vaginul, iar în cea posterioară — ootipul.

În ootip se varsă un canal lung, îngust și simplu, numit oviduct; acesta, ca și la *N. neritea*, se leagă, la capătul opus, de ovar, care pare a fi mai mare la *N. brusinai*. Ovarul are culoarea galbenă, este în formă de semilună, cu un capăt mai răsucit și ascuns în masa hepatică.

Aparatul reproducător mascul (fig. 5, A și B). Extern, sub tentaculul drept, la *N. brusinai* se află penisul, care este asemănător celui de la *N. neritea*, având aceeași formă și aproximativ aceleași dimensiuni:

N. brusinai 8 mm lungime.
N. neritea 8,4 mm lungime.

La baza penisului se varsă canalul deferent, care este lung, gros și foarte incolăcit, devinind subțire și simplu la punctul de vărsare în penis. Aici, după ce se încrucișează cu esofagul, se continuă în interiorul penisului, sub forma unui canal foarte fin. La celălalt capăt, canalul deferent se leagă de testicul, care — ca și la *N. neritea* — este în formă de semilună, cu un capăt mai răsucit, are culoarea galbenă și este ascuns în masa hepatică.

CONCLUZII

1. Autorul studiază morfologia aparatelor genital și digestiv la *N. brusinai*, specie foarte rară, strict localizată din punct de vedere zoogeografic, asupra anatomiei căreia nu s-a scris pînă în prezent nimic.

2. Studiul este făcut în comparație cu *N. neritea*, specie comună la noi și cu care se pare că a fost confundată.

3. Din descrierea comparată a anatomiei acestor două specii, reiese că atât *N. brusinai*, cât și *N. neritea* au aproximativ aceeași structură anatomică, cu excepția radulei, a bulbului și operculelor, lucru surprinzător, dat fiind faptul că acești doi melci se deosebesc net prin cochiliile lor.

4. Deși studiul anatomic are mare importanță și în cercetarea modernă a sistematicii Moluștelor, există cazuri, ca cel de față, cînd morfologia

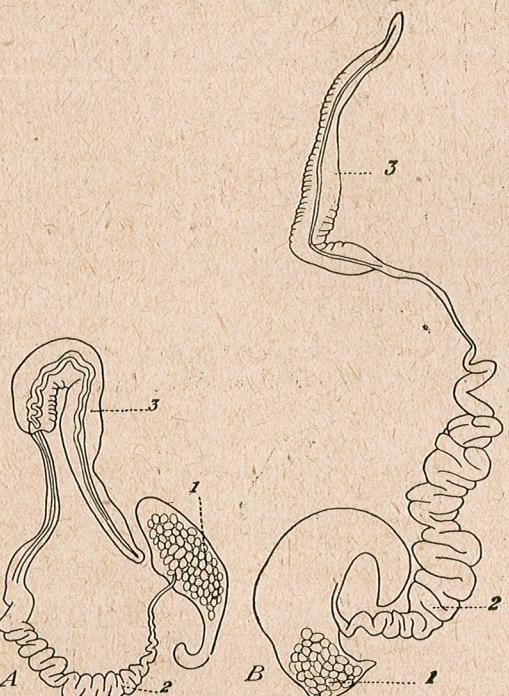


Fig. 5. — Aparatul reproducător mascul:
A, *N. brusinai*; B, *N. neritea*. 1, testicul; 2, canal deferent;
3, penis.

internă trebuie să țină seama în diferențierea speciilor și de morfologie externă (cochilie, opercul etc.).

5. Lucrarea constituie prima contribuție la anatomia Gasteropodelor marine românești.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО АНАТОМИИ ВИДОВ БРЮХОНОГИХ ЧЕРНОГО МОРЯ *NASSA* (CYCLOPE) *BRUSINAI* И *NASSA* (CYCLOPE) *NERITEA*

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В настоящем сообщении впервые излагаются результаты изучения анатомии одного из наиболее редких европейских видов морских брюхоногих *Nassa brusinai*, строго локализованного в зоогеографическом отношении в юго-западном углу Черного моря. Изучение проводилось сравнительно с обычно встречающимся в Черном море видом брюхоногих *N. neritea* с целью выяснения анатомических особенностей в интересах систематики.

Исследования привели к выводу, что анатомическое строение обоих видов почти одинаковое, за исключением терки, хотя по виду раковины они совершенно различны. Таким образом, в данном случае анатомия не играет решающей роли для дифференцирования видов, без учета внешней морфологии.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Крышечка: A — у вида *Nassa brusinai*; B — у вида *Nassa neritea*.
Рис. 2. — Пищеварительный аппарат: A — у *Nassa brusinai*; B — у *Nassa neritea*; 1 — язык; 2 — пищевод; 3 — слюнные железы; 4 — зоб; 5 — преджелудочные железы; 6 — продолжение пищевода; 7 — желудок; 8 — задний отдел кишки; 9 — анальное отверстие.

Рис. 3. — Терка (радула): A — у *Nassa brusinai*; B — у *Nassa neritea*.

Рис. 4. — Женский половой аппарат: A — у *Nassa brusinai*; B — у *Nassa neritea*; 1 — яичник; 2 — яйцевод; 3 — семеприемник; 4 — влагалище; 5 — половое отверстие.

Рис. 5. — Мужской половой аппарат: A — у *Nassa brusinai*; B — у *Nassa neritea*; 1 — яичко; 2 — семенной проток; 3 — пенис.

DONNÉES COMPARATIVES SUR L'ANATOMIE DES *NASSA* (CYCLOPE) *BRUSINAI* ET *NASSA* (CYCLOPE) *NERITEA*, GASTÉROPODES DE LA MER NOIRE

RÉSUMÉ

L'auteur étudie pour la première fois l'anatomie d'un des plus rares gastéropodes marins de l'Europe, à savoir *Nassa brusinai*, espèce strictement localisée au point de vue zoogéographique (S—O de la mer

Noire). Pour apporter de nouvelles données d'ordre anatomique à la systématique, *N. brusinai* a été étudié comparativement à *N. neritea*, espèce commune dans la mer Noire.

On a constaté que les deux espèces ont presque la même structure anatomique, à l'exception de la radule, malgré la nette différence qu'il y a entre leurs coquilles. L'anatomie ne joue donc pas, dans ce cas, un rôle déterminant dans la différenciation des espèces, si l'on ne tient pas compte de l'aspect morphologique extérieur.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Opercule : A, *Nassa brusinai*; B, *Nassa neritea*.

Fig. 2. — Appareil digestif : A, *Nassa brusinai*; B, *Nassa neritea*. 1, bulbe buccal; 2, œsophage; 3, glandes salivaires; 4, gosier; 5, glandes préstomacales; 6, suite de l'œsophage; 7, estomac; 8, intestin postérieur; 9, pore anal.

Fig. 3. — Radule : A, *Nassa brusinai*; B, *Nassa neritea*.

Fig. 4. — Appareil de la reproduction, femelle : A, *Nassa brusinai*; B, *Nassa neritea*; 1, ovaire; 2, oviducte; 3, ootype; 4, vagin; 5, pore génital.

Fig. 5. — Appareil de la reproduction, mâle : A, *Nassa brusinai*; B, *Nassa neritea*; 1, testicule; 2, canal déférent; 3, pénis.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcescu M., Dumitrescu E., Manea V., Pór F. et Mayer R., *Les sables à Corbulomya (Alloidis) maeotica Mil.*, base trophique de premier ordre pour les poissons de la Mer Noire. Tr. du mus. d'hist. nat. „Gr. Antipa”, 1957, vol. 1, p. 328.
2. Borcea I., *Nouvelles contributions à l'étude de la faune benthonique dans la Mer Noire, près du littoral roumain*. Ann. Sci. Univ. Jassy, 1931, t. XV, p. 706.
3. Fischer P., *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*. Paris, 1887, p. 633.
4. Grossu Al. V., *Gastropoda. Prosobranchia și Opistobranchia*. Fauna R.P.R., Mollusca, vol. III, fasc. 2, 1956, p. 189.
5. Jadin V. I., *Molluski presnith i solonovatih vod SSSR*. Izd. Akad. Nauk SSSR, Moscova, 1952, p. 252—254.
6. Milașevici K. O., *Molluski Cernogo i Azovskogo morei*. Fauna Rosii i sopredelnih stran, 1916, partea I, vol. V—XII, p. 1—312.

ACȚIUNEA FIZIOLOGICĂ A ALBUMINEI MICROORGANICE DIN DROJDIA DE BERE FURAJERĂ (*SACCHAROMYCES CEREVISIAE*) ASUPRA CREȘTERII ȘI PRODUCTIVITĂȚII PĂSĂRILOR

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PE PUI ȘI GĂINI DIN RASA RHODE-ISLAND

DE

G. NICHTA, I. POPESCU, G. BURLACU, N. HAIMOVICI, VL. TAȘCENCO și G. ROLEA

Comunicare prezentată de V. GHETIE, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 10 februarie 1959

Printre nutrețurile concentrate bogate în protide se găsesc și drojdiile furajere, care conțin o albumină de origine microorganică, cu valoare biologică superioară, precum și însemnate cantități din vitaminele complexului B și provitaminele complexului D.

I. Continuând cercetările noastre asupra *bazelor fiziologice ale ridicării producției de carne și ouă la păsări*, am întreprins prima serie de experiențe pe pui și găini din rasa Rhode-Island, pentru a vedea întrucât albumina din făina de drojdie poate înlocui pe aceea din nutrețurile de origine animală : făina de carne, de sănge, pește sau lapte smântînit. Acestea nutrețuri sunt absolut necesare creșterii și producției de carne și ouă la păsări, precum și la creșterea și îngrășarea rapidă a porcinelor. Ele nu pot asigura însă nici 1% din necesarul economiei animale a țării noastre, pe cătă vreme drojdiile furajere pot fi fabricate în cantități necesare, materia primă fiind din abundență.

Singura drojdie furajeră fabricată pînă în prezent la noi, și pe care am putut experimenta, este drojdia de bere (*Saccharomyces cerevisiae*) furnizată de Întreprinderea de stat Rahova. Analiza chimică ne arată un conținut de 44,21% albumină, iar analiza energetică ne dă 4 411 kilocalorii pe kg.

Cercetările s-au făcut concomitent pe 86 pui în vîrstă de 3 luni, împărțiti în două loturi egale formate fiecare din puici și cocoșei, și pe

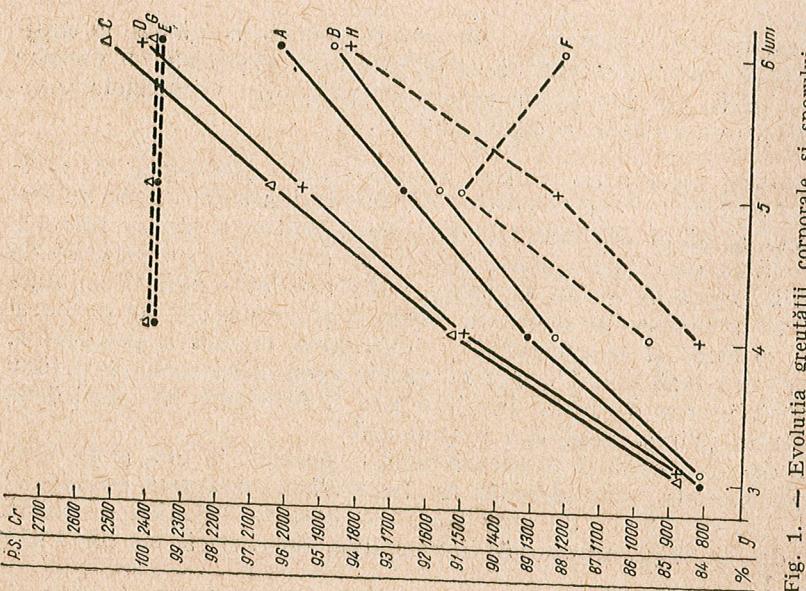


Fig. 1. — Evoluția greutății corporale și sporului lunar în greutate, comparativ, la puii hrănitii cu albumină de origine animală și microorganică.
A, creșterea la lotul marțor; B, creșterea la lotul experimental de porcosei; C, sporiul procentual la lotul marțor de puici; D, sporiul procentual la lotul experimental de puici; E, sporiul procentual la lotul marțor de cocoșe; F, sporiul procentual la lotul experimental de cocoșe; G, sporiul procentual la lotul marțor de cocoșe; H, sporiul procentual la lotul experimental de cocoșe.

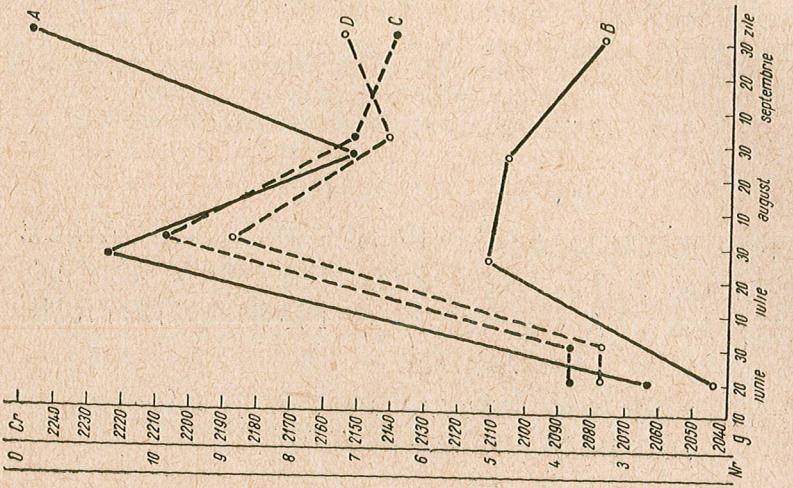


Fig. 2. — Evoluția greutății corporale și a producției de ouă comparativ la găinile hrănite cu albumină de origine animală și microorganică.
A, creșterea la lotul marțor; B, creșterea la lotul experimental; C, producția de ouă la lotul marțor; D, producția de ouă la lotul experimental.

90 găini, în vîrstă de 1 an și 3 luni, împărțite tot în două loturi egale. Unul din loturi, considerat martor, a fost hrănit conform normelor date de literatura sovietică, în care nutrețul albuminos de origine animală era reprezentat prin făină de cadavre produsă de Serviciul de ecarisaj al capitalei, iar alimentația lotului experimental se deosebea numai prin înlocuirea făinii de cadavre, cu echivalentul proteic de origine micro-organică al făinii de drojdie de bere. Experiența a durat trei luni și toate păsările au consumat cu poftă drojdia furajeră, s-au comportat satisfăcător neînregistrindu-se nici o pierdere.

Dăm în graficul din figura 1 rezultatele medii obținute pe pui, din care se constată că sporul în greutate a fost mai mic cu 11,8% la puici și cu 6,6% la cocoșe care au primit ca supliment de hrână albuminoasă făină de drojdie de bere, față de puii lotului marțor care au primit făină de cadavre.

Dăm de asemenea în graficul din figura 2, rezultatele medii obținute pe găini, din care se constată că și la găini atât sporul în greutate cât și producția de ouă au fost mai mici la alimentația cu albumină micro-organică din drojdia de bere furajeră.

★

II. În o a doua serie de experiențe, am studiat comparativ acțiunea fiziologică a alimentației puilor și a găinilor, cu porumb și drojdie de bere furajeră în diferite proporții.

Ne-am propus aceste cercetări în urma rezultatelor pozitive obținute de unul din noi, încă din anul 1953 (3), prin alimentația tineretului porcin pus la îngrășarea rapidă și hrănit exclusiv cu uruiul de porumb și drojdie furajeră, tip *Torula utilis*.

Porumbul și drojdia furajeră se profilează în viitor ca cele mai economice nutrețuri cu valori energetice și biologice superioare, care pot constitui o hrână concentrată completă și pot asigura un echilibru protidic și vitaminiic, contribuind astfel la ridicarea productivității animalelor din Republica Populară Română.

Valoarea hrănită a porumbului este superioară tuturor celorlalte nutrețuri concentrate cerealiere, cu singura condiție de a-i se completa deficiența proteică, printr-un supliment de albumină complexă și cu valoare biologică mare, așa cum este albumina microorganică din drojdile alimentare.

În cercetările întreprinse pe tineret, am folosit 100 pui în vîrstă de 2 luni, din ambele sexe în număr egal, împărțiti în două loturi cu două grupe de cîte 25 puici și 25 cocoșe fiecare.

Primul lot, considerat marțor, a fost hrănit conform normelor sovietice, iar lotul experimental a primit o rație compusă numai din porumb, drojdie de bere furajeră, lucernă verde și făină de oase, avînd însă aceeași valoare nutritivă exprimată în substanțe digestibile totale și unități nutritive, ca și lotul marțor.

Cercetările experimentale au durat o lună și toți puii au consumat integral ratia de hrână, au crescut în greutate, s-au comportat satisfăcător și nu s-a înregistrat nici o pierdere.

Cresterea și dezvoltarea corporală a fost urmărită din 10 în 10 zile pe întreg efectivul, iar studiul fiziologic a fost urmărit timp de 10 zile pe 20 pui, prin determinarea metabolismului material și energetic.

În acest scop s-au făcut următoarele cercetări:

1. S-a studiat metabolismul substanțelor organice, stabilind coeficienții de digestibilitate prin analiza chimică asupra principiilor hrănitorii din ingesta și excreta, și metabolismul mineral, stabilind coeficienții de folosire ai sărurilor minerale.

2. S-a determinat valoarea energetică din ingesta și excreta, cu ajutorul bombei calorimetrice, obținând în kilocalorii *energia fiziologică utilizabilă sau metabolizabilă din rația de hrană*, pentru fiecare grupă de pui în parte.

3. S-a obținut *metabolismul energetic total*, exprimat în kilocalorii, prin măsurarea intensității schimburilor respiratorii, pe loturi și grupe separate de puici și cocoșei, din 3 în 3 ore, în mod continuu, ziua și noaptea, urmărind: metabolismul bazal, alimentar și nictemeral.

4. Din energia fiziologică utilizabilă a rației de hrană, s-a scăzut acest metabolism energetic total al organismului animal, obținând astfel *energia totală de producție*, care include valoarea energetică a sporului în greutate și cheltuiala energetică a activității diurne a puilor în mediul înconjurător, mișcarea în primul rînd.

5. S-a întocmit astfel un *bilanț material și energetic complet*, care constituie prima lucrare din acest gen la păsări, și s-au raportat rezultatele obținute pe lotul experimental la acelea obținute pe lotul martor, calculându-se diferențele procentuale.

Dăm în tabloul nr. 1 rezultatele medii obținute asupra evoluției greutății corporale în timpul întregii perioade experimentale, și în tabloul nr. 2 rezultatele medii obținute asupra metabolismului material și energetic, în timpul studiului biofizic, biochimic și fiziologic.

Tabloul nr. 1

Evoluția greutății corporale și sporul în greutate lunar și procentual

Lotul	Sexul	Greutatea inițială g	Greutatea finală g	Sporul în greutate	
				g	%
Martor	♀	405	920	515	100
Experimental	♀	404	760	356	69,2
Martor	♂	417	978	561	100
Experimental	♂	416	829	413	73,5

Din examinarea datelor tabloului nr. 1 reiese că puicile din lotul experimental au realizat un spor în greutate mai mic cu 30,8%, iar cocoșeii cu 26,5% față de lotul martor.

Din examinarea datelor tabloului nr. 2, reies următoarele constatări și concluzii:

1. În cursul studiului fiziologic asupra metabolismului material și energetic, sporul în greutate realizat de lotul experimental, a fost mai mic cu 17% la puici și cu 34% la cocoșei față de cel realizat de lotul martor.

Tabloul nr. 2

Rezultatele medii comparative obținute asupra dinamicii greutății corporale, metabolismului material și energetic al puilor hrăniți cu porumb și drojdie de bere furajeră

I. METABOLISM MATERIAL

Lotul	Sexul	Greutate corporală			Metabolism substanțe organice				Metabolism mineral	Total substanțe digestibile	
		inițială		finală	spor	coeficienti de digestibilitate					
		g	g	g		albu-mine %	grăsimi %	extrac-tive nea-zotate %	celuloză %		
M	♀	601	679	78	100	80,5	54,1	80,6	31,9	22,8	
E	♀	608	673	65	83	85,4	54,1	85,3	45,3	22,9	
M	♂	605	700	95	100	81,3	54,1	82,5	27,5	22,7	
E	♂	617	680	63	66	83,1	61,2	88,8	38,6	22,4	
										296,6	
										103	

II. METABOLISM ENERGETIC

Lotul	Sexul	Energie din ingesta kilo-calorii	Energie din excreta (materii fecale și urină) kilocalorii	Energie fiziologică utilă kilo-calorii	% totală	Metabolism energetic total		Energie de producție			
						kilo-calorii	%	kilo-calorii	%	kilo-calorii	%
M	♀	1664	511	1153	100	665	100	488	100	78	100
E	♀	1602	431	1171	101	698	105	473	97	65	83
M	♂	1706	518	1188	100	720	100	468	100	95	100
E	♂	1673	473	1200	101	740	103	460	98	63	66
										397	106

Notă: M = lot martor; E = lot experimental.

2. Coeficienții de digestibilitate ai principiilor organici din rația de hrană au fost însă mai mari la lotul experimental, cantitatea totală de substanțe digestibile și energia fiziologică utilizabilă fiind aproape identice dar, totuși, ceva mai mari la lotul experimental față de lotul martor.

3. Coeficienții de folosire a sărurilor minerale sunt asemănători la toți puii.

4. Valoarea metabolismului energetic total fiind mai mare, însă, atât la puici cât și la cocoșeii din lotul experimental față de lotul martor, energia totală rămasă pentru producție este mai mică. Ea include valoarea energetică a activității diurne și valoarea energetică a sporului în greutate.

Valoarea energetică a activității diurne fiind aproape aceeași la toți puii, rezultă că valoarea energetică a sporului în greutate este și ea mai mică la lotul experimental față de cel martor. Ea este identică cu valoarea materială a acestui spor, obținută prin cîntărire, adică mai mică cu 17% la puici și cu 34% la cocoșeii lotului experimental față de lotul martor.

*

III. În cercetările întreprinse pe găini, am folosit 100 păsări în vîrstă de 1 an, împărțite în 5 loturi a către 20 capete, din care un lot

martor, hrănit conform normelor sovietice, iar 4 loturi experimentale care au primit o ratie compusa numai din porumb si drojdie de bere furajera in diferite proportii (porumb 50—61,1% si drojdie 10,8—21,7%) plus faină de oase si lucernă verde, totalizind aceeași valoare nutritivă exprimată în substanțe digestibile totale și unități nutritive ca și la lotul martor.

Cercetările experimentale au durat 3 luni (20 martie—20 iunie) găinile au consumat integral ratiile de hrană, nu s-a constatat nici o tulburare clinică și nu s-a înregistrat nici o pierdere.

Evoluția greutății corporale și producția de ouă au fost urmărite lunar, iar acțiunea fiziologică a fost studiată în două etape, timp de 10 zile, pe un număr de 15 găini, prin determinarea metabolismului material și energetic în prima și ultima lună din trimestrul experimental (aprilie și iunie).

S-au urmărit aceeași indici fiziologici ca și la pui, și s-a întocmit un bilanț material și energetic complet al celor 4 loturi de găini hrănite cu porumb și drojdie de bere furajera, comparativ cu lotul martor. Singura deosebire constă în aceea că energia totală de producție exprimată în kilocalorii, cuprinde pe lîngă valoarea energetică a sporului sau pierderii în greutate, pe lîngă cheltuiala energetică a activității zilnice, și pe aceea a producției de ouă.

Dăm în tabloul nr. 3, evoluția greutății corporale, în tabloul nr. 4 producția medie de ouă și în tabloul nr. 5 rezultatele medii obținute asupra studiului fiziologic al metabolismului material și energetic.

Tabloul nr. 3

Evoluția greutății corporale și pierderea totală în greutate

Lotul	Greutatea corporală medie în g la:					Pierderea totală în greutate	
	20 martie	1 aprilie	1 mai	1 iunie	20 iunie	g	%
Martor	2459	2544	2448	2421	2329	130	100
Experimental 1 . . .	2461	2463	2275	2096	1965	496	381,5
Experimental 2 . . .	2483	2422	2356	2131	2121	362	278,2
Experimental 3 . . .	2432	2336	2156	1994	1873	559	429,9
Experimental 4 . . .	2433	2275	2287	2034	1960	473	364

Tabloul nr. 4

Producția de ouă

Lotul	Numărul de ouă, de la:				Producția totală de ouă în 92 zile	
	20—31 martie	1—30 aprilie	1—31 mai	1—20 iunie	nr.	%
Martor	6,7	16,6	16,4	6,7	46,4	100
Experimental 1 . . .	6,9	15,7	12,8	3,4	38,8	83,7
Experimental 2 . . .	7,3	16,5	15,4	1,9	41,1	88,5
Experimental 3 . . .	6,7	15,4	14,1	4,5	40,7	87,7
Experimental 4 . . .	6,6	13,7	15,4	2,8	38,5	83

Tabloul nr. 5

Rezultatele medii comparative obținute asupra dinamicii greutății corporale, a producției de ouă, metabolismului material și energetic al găinilor hrănite cu porumb și drojdie de bere furajera, în diferite proporții.
Experiențe făcute pe găini din rasa Rhode-Island

I. METABOLISM MATERIAL

A. Cercetări efectuate în luna aprilie 1957

Lotul	Greutate corporală			Producție de ouă	Metabolism substanțe organice				Metabolism mineral	Total substanțe digestibile			
	initială	finală	spor		coeficienti de digestibilitate								
					albume	grăsimi	extraceluloză	coeficient de folosire					
M	2200	2265	65	100	170	100	85,8	57,6	85,0	31,8			
E ₁	2224	2252	28	43	164	96,5	91,9	61,9	91,7	41,0			
E ₂	2218	2247	29	44,5	143	84	88,2	61,4	91,5	37,2			
E ₃	2220	2247	27	41,5	131	77	88,0	62,2	90,8	33,5			
E ₄	2147	2170	23	35,3	124	73	85,8	59,4	89,8	36,9			

B. Cercetări efectuate în luna iunie 1957

M	2020	2152	132	100	93	100	83,8	64,8	85,4	52,9	40,6	608,3	100
E ₁	1933	2025	92	69,7	54	58	91,1	73,2	95,9	55,3	20,7	621,7	102
E ₂	2061	2150	89	67,3	55	58	89,0	67,0	93,0	50,3	19,1	603,8	99,4
E ₃	1946	2050	104	78,8	38	40,8	87,9	69,3	93,4	56,6	2,5	612,8	100,8
E ₄	1848	1957	109	82,6	35	37,6	86,8	68,8	92,7	46,4	-6,8	607,0	100

II. METABOLISM ENERGETIC

A. Cercetări efectuate în luna aprilie 1957

Lotul	Energie din ingesta	Energie din excreta (materii fecale și urină)	Energie fiziologică utilă	Metabolism energetic total	Energie de producție				activitate zilnică	
					totală		spor în greutate			
					kilo-	calorii	kilo-	calorii		
M	3426	921	2505	100	1386	100	1119	100	282	100
E ₁	3213	776	2437	97,5	1439	104	998	89	109	43
E ₂	3203	791	2412	96,5	1474	106,5	938	84	113	44,5
E ₃	3224	801	2423	96,7	1448	104,6	975	87,2	105	41,5
E ₄	3217	810	2407	96	1444	104	963	86,1	90	35,3

B. Cercetări efectuate în luna iunie 1957

M	3426	657	2769	100	1283	100	1486	100	515	100	154	100	817	100
E ₁	3213	596	2617	94,5	1335	104	1282	86,5	359	69,7	90	58	834	102
E ₂	3203	687	2516	91	1386	108	1130	76	347	67,3	91	58	692	85
E ₃	3224	657	2567	92,5	1359	106	1208	81,2	406	78,8	63	40,8	739	90,8
E ₄	3217	582	2635	95	1434	112	1201	81	425	82,6	58	37,6	718	88

Notă: M = lot martor; E = loturi experimentale.

Din examinarea tablourilor nr. 3 și 4 reiese că pierderile în greutate care se observă de regulă în perioada aceasta, datorită intensității producției de ouă, au fost mult mai mari la loturile experimentale față de lotul martor, deși producția de ouă a fost mai mică.

Din examinarea tabloului nr. 5 reies următoarele constatări și concluzii :

1. În cursul studiului asupra metabolismului material și energetic întreprins atât în luna aprilie, cât și în luna iunie, toate loturile au realizat un spor în greutate, datorită stabulației și administrației găinilor rația de hrană zilnică integrală. Acest spor, constând din grăsimi, este mai mic însă cu 59% în luna aprilie și cu 25,5% în luna iunie la loturile experimentale, față de lotul martor. Producția de ouă a fost și ea mai mică cu 17% în luna aprilie și cu 51% în luna iunie, la aceleași loturi.

2. Coeficientii de digestibilitate ai principiilor hrănitorii din rație au fost mai mari la loturile experimentale, cantitatea totală de substanțe digestibile însă este aproape aceeași la toate loturile, iar energia fiziologică utilizabilă mai mică la toate loturile experimentale, față de lotul martor, atât în luna aprilie cât și în luna iunie.

3. Coeficientii de folosire ai sărurilor minerale au fost mai scăzuți la loturile experimentale decât la lotul martor, unele loturi de găini eliminând o cantitate mai mare de săruri față de aceea ingerată, producindu-se astfel o demineralizare a organișmului.

4. Valoarea metabolismului energetic este mai mare la toate loturile experimentale, față de lotul martor, în ambele serii de cercetări, și consecutiv energia totală de producție este mai mică. În ea intră valoarea energetică a sporului în greutate și aceea a producției de ouă, care sunt mai mici la toate loturile experimentale față de lotul martor, în aceeași măsură ca și valoarea lor materială. Restul din energia totală de producție constituie energia cheltuită în cursul activității diurne a păsărilor, mișcarea în primul rînd, care a fost ceva mai mare în luna aprilie și mai mică în luna iunie la loturile experimentale față de lotul martor.

5. Rezultatele obținute pe păsările adulte sunt identice cu aceleia arătate la tineret și în acord cu primele rezultate obținute prin înlocuirea făinii de cadavre din rația de hrană normată, cu drojdia de bere furajeră.

6. Drojdia de bere furajeră (*Saccharomyces cerevisiae*) furnizată de Întreprinderea de stat Rahova nu diferă totuși întru nimic din punctul de vedere al compozitionei chimice în principiile hrănitorii și din punct de vedere energetic, de drojdiile de nutreț (*Torula utilis*) cu care au experimentat și au obținut rezultate pozitive cercetători străini. De asemenea și noi am obținut rezultate cu mult superioare față de loturile martore care au primit în schimb nutrețuri albuminoase de origine animală.

Din punct de vedere organoleptic însă, această drojdie de bere furajeră diferă mult, atât față de drojdia de panificație uscată din comert

cât și față de drojdia furajeră tip *Torula utilis*. În vreme ce acestea din urmă au o culoare gălbuiie, o aromă de peptonă și un gust dulceag, drojdia de bere furajeră are o culoare castanie, un miros mai puțin plăcut și un gust amar.

Culoarea se datorează procedeului de uscare pe valuri încălzite cu vapori sub presiune, iar amăreală se datorează inflorescențelor femele ale hameiului care se întrebunează la fabricarea berei. Aceste inflorescențe cuprind în compozitia lor o substanță aromatică și amară cunoscută sub denumirea de *lupulină*. Ea conține un *ulei esențial*, o *răsină* care împiedică dezvoltarea bacteriilor lactice, vătămătoare atât calității cât și conservării berei, doi principii amari obținuți cristalați: *humulon* și *lupulon* și o cantitate de *tanin* care precipitând substanțele albuminoide, ajută la clarificarea și conservarea berei.

Inflorescențele femele de hamei se folosesc și în terapie medicală, umană chiar, ca tonic, stomachic, sedativ, anafrodisiac, diuretic, sudorific antihelminitic, febrifug, soporific etc. În doză ridicată însă ele sunt toxice, producând iritații ale mucoaselor, inflamația organelor digestive, oftalmii, tulburări vizuale, nervoase, accidente alergice, amorteașă, somnolență etc. S-au semnalat cazuri de somn mortal în urma unui stagiu prea prelungit al persoanelor care lucrează în uscătorile și magaziile cu hamei.

Drojdia de bere uscată conține acești principii în doze apreciabile, dovedă gustul amar pronunțat. H. Gouelle și S. Coman (2) arată că prin adăugarea de carbonați alcalini se poate înălțura amăreală, dar în același timp are loc o mare pierdere de vitamina B₁.

7. Credem că rezultatele mai slabe obținute la loturile experimentale cu drojdia de bere furajeră față de acele ale loturilor martore care au primit făină de cadavre, se datorează acțiunii subtoxice a acestor principii. Administrați zilnic un timp mai îndelungat ei dă naștere la reacții de apărare traduse prin modificări în metabolismul intermedian, mărind în primul rînd acțiunea dinamică specifică a principiilor hrănitorii din rație. Aceste modificări se traduc prin creșterea metabolismului energetic total în dauna energiei de producție, așa cum ne-a arătat bilanțul metabolismului material și energetic complet, studiat atât la tineret cât și la păsările adulte.

La aceste rezultate ar mai putea contribui și metoda de uscare pe valuri a drojdiei de bere furajeră, care folosește o temperatură înaltă, dacă ne referim la unele cercetări recente și rezultate experimentale de laborator obținute cu laptele smântină uscat.

H. Fink și J. Schlie (1) arată că laptele smântină a căpătat proprietatea de a produce necroze hepatice la şobolani, din cauza tehnicii de uscare. Din 200 şobolani hrăniți cu un regim alimentar în care 92% din proteina necesară a fost asigurată prin lapte smântină praf, 95% au murit după 30—110 zile de regim și 85% au prezentat necroza ficatului. Şobolanii care au primit lapte smântină proaspăt nu au prezentat asemenea tulburări. Se cercetează în prezent dacă toate tehniciile de uscare a laptelui smântină

produc același efect. Se consideră ca o cauză posibilă a acestor tulburări inactivarea prin uscare a acizilor tioaminici (vitamina B₁), pusă în evidență prin reacția lui Maillard.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МИКРООРГАНИЧЕСКОГО БЕЛКА КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ (*SACCHAROMYCES CEREVISIAE*) НА РОСТ И ЯЙЦЕНОСКОСТЬ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАД ЦЫПЛЯТАМИ И КУРАМИ РАСЫ РОД-ИСЛАНД

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы исследовали кормовую ценность кормовых дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*), вносимых в пищевой рацион цыплят и кур расы род-исланд, по сравнению с мясной мукой.

Изучались рост молодняка, привес и яйценоскость взрослых птиц, а также метаболизм и общий энергетический обмен.

Поведение птиц в течение всей продолжительности исследований было удовлетворительным; рост и развитие молодняка были нормальными, однако привес был ниже, чем у цыплят, получавших мясную муку. Привес и яйценоскость кур, также были ниже, чем у контрольных.

Причиной таких результатов являются женские соцветия хмеля, применяемые в пивоварении. Химические вещества, содержащиеся в этих соцветиях, в особенности лупулин, оказывают субтоксическое действие, вызывая со стороны организма защитные реакции, заключающиеся в изменениях промежуточного обмена и вызывающие возрастание общего энергетического обмена за счет продуктивности.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Сравнительная эволюция веса тела и месячного привеса у цыплят, выкармливаемых белком животного и микроорганического происхождения. A — привес в контрольной группе курочек; B — привес в подопытной группе курочек; C — привес в контрольной группе петушков; D — привес в подопытной группе петушков; E — процентная прибавка в контрольной группе курочек; F — процентная прибавка в подопытной группе курочек; G — процентная прибавка в контрольной группе петушков; H — процентная прибавка в подопытной группе петушков.

Рис. 2. — Сравнительная эволюция веса тела и яйценоскости у кур, выкармливаемых белком животного и микроорганического происхождения. A — привес в контрольной группе; B — привес в подопытной группе; C — яйценоскость в контрольной группе; D — яйценоскость в подопытной группе.

L'ACTION PHYSIOLOGIQUE DE L'ALBUMINE MICROORGANIQUE DE LA LEVURE DE BIÈRE FOURRAGÈRE (*SACCHAROMYCES CEREVISIAE*) SUR LA CROISSANCE ET LA PRODUCTIVITÉ DES OISEAUX.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE POULET ET LA POULE DE RACE RHODE-ISLAND

RÉSUMÉ

Les auteurs ont étudié la valeur nutritive de la levure de bière fourragère (*Saccharomyces cerevisiae*) administrée dans la ration alimentaire des poulets et des poules de race Rhode-Island, par comparaison à celle de la farine de viande.

On a suivi la croissance des jeunes, l'augmentation pondérale et la production d'œufs, chez les adultes, le métabolisme matériel et énergétique complet.

Pendant toute la durée des observations, la volaille s'est comporté de manière satisfaisante ; les jeunes sujets ont poussé et se sont développés normalement, mais l'augmentation pondérale a été moindre que chez les poulets ayant reçu de la farine de viande. Les poules ont également accusé une augmentation pondérale et une production d'œufs inférieure, par rapport au lot témoin.

Ces résultats sont dus aux inflorescences femelles du houblon que l'on emploie à la fabrication de la bière. Les principes chimiques de ces inflorescences, la *lupuline* notamment, exercent une action sous-toxique, engendrant des réactions organiques de défense, qui se traduisent par des modifications du métabolisme intermédiaire, entraînant une élévation du métabolisme énergétique total au dépens de l'énergie de production.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Evolution du poids corporel et de l'augmentation pondérale mensuelle chez les poulets nourris d'albumine d'origine animale et nourris d'albumine microorganique. A, croissance des poulettes du lot témoin ; B, croissance des poulettes du lot expérimental ; C, croissance des coqs du lot témoin ; D, croissance des coqs du lot expérimental ; E, augmentation procentuelle des poulettes du lot témoin ; F, augmentation procentuelle des poulettes du lot expérimental ; G, augmentation procentuelle des coqs du lot témoin ; H, augmentation procentuelle des coqs du lot témoin.

Fig. 2. — Evolution du poids corporel et de la production d'œufs chez les poules nourries d'albumine d'origine animale et nourries d'albumine microorganique. A, croissance chez le lot témoin ; B, croissance chez le lot expérimental ; C, augmentation de la ponte chez le lot témoin ; D, la ponte chez le lot expérimental.

BIBLIOGRAFIE

1. Fink H. u. Schlie J., *Magermilch erhält Lebernekrose-verursachende Eigenschaften beim technischen Trocknen*. Naturwissenschaften, 1955, vol. 42, p. 21–22.
2. Gounelle H. et Gofman S., *Les levures dans l'alimentation de l'homme*. Annales de la nutrition et de l'alimentation, 1956, vol. X, nr. 5–6, p. 5.
3. Nichita G., Dan R. I. și Popescu-Băran M., *Prepararea și folosirea drojdiilor nutritive*. Bul. Științ. Acad. R.P.R., Secția de biologie și științe agricole, t. VIII, nr. 3, 1956, p. 685–696.

**CERCETĂRI ASUPRA STRUCTURII ISTOLOGICE A PIELII
LA METIȘII MERINOS DE PALAS × ȚIGAIE**

DE

N. TEODOREANU

MEMBRU CORRESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.

VETURIA DERLOGEA și S. DUICĂ

Comunicare prezentată în sedința din 20 decembrie 1958

În continuarea cercetărilor asupra metișilor rezultați din încrucișarea merinosului de Palas cu țigaie, s-au studiat particularitățile structurale ale pielii și, îndeosebi, caracteristicile grupului folicular în comparație cu rasele parentale.

Numeroase cercetări din ultimii 15 ani, au dus la concluzia că studiul foliculilor piloși, poate aduce multă lumină în diferențierea raselor și tipurilor de oi și în deosebi poate ajuta la stabilirea modului cum se transmit diferențele însușiri ale pielii care contribuie la calitatea linii.

Încă din anul 1866, W. Nathusius (4) a arătat că foliculii piloși nu sunt distribuiți la întâmplare, dezordonat, ci sunt aranjați în grupe de diferite mărimi.

Cercetătorii germani: W. Spöttel și E. Tänzer (5), apoi J. E. Duerden (3) din Africa de sud, N. A. Diomidova din U.R.S.S. (2), H. B. Carter (1) și colaboratorii acestuia din Australia, iar la noi în țară N. Teodoreanu (6), și-au îndreptat studiile istologice asupra pielii în direcția stabilirii modului de diferențiere a foliculilor și a variației grupului folicular, din punct de vedere genetic.

Se știe că grupul folicular este format din foliculi primari și foliculi secundari; foliculii primari apar primii în dezvoltarea embrionară, în lunile a două și a treia de gestație, și caracteristic pentru ei este asocierea cu o glandă sudoripară, un mușchi și o glandă sebacee. Foliculii secundari încep să diferenție la sfîrșitul celei de-a treia luni de gestație, ei se intercalează între foliculii primari și completează grupul folicular. Grupul folicular, în mod normal, este definitiv completat la vîrstă de 6 luni.

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

Cercetările s-au făcut pe probe de piele recoltate de la 8 oi metise merinos de Palas × țigai din turma fermei I. Sion. Recoltarea s-a efectuat prin biopsie, din regiunea spetei.

Fixarea s-a făcut în lichidul Bouin, inclusiv în parafină, colorarea cu hematoxilină-eosină.

Determinarea grupului folicular s-a efectuat la nivelul glandelor sebacee. Gruparea foliculilor, desimea glandelor sebacee și raportul P/S s-au determinat în cîte 20–25 cîmpuri microscopice. Pentru stabilirea fineții lînii, diametrului folicular, diametrului rădăcinilor și mărimii glandelor sebacee s-au făcut cîte 100 determinări. Pentru aprecierea profunzimii bulbilor și diametrului lor s-au executat cîte 90 determinări. În total s-au efectuat 8 250 determinări microscopice.

Pentru comparație cu rasele parentale, s-au folosit secțiunile în piele de la 4 oi țigai și 3 oi merinos de Palas, din colecția Secției de biologie a Institutului de cercetări zootehnice. Oile metise erau în vîrstă de 3 ani, celelalte aveau vîrstă de 3–5 ani.

REZULTATUL CERCETĂRILOR

Grupul folicular la metisii merinos de Palas × țigai este format în medie din 13,15 foliculi, cu variații individuale cuprinse între 9,4 și 18,3; extremele acestea se găsesc la exemplarele care au producția de lînă cu diferențele mai mari față de medie (2,85–4,2 kg). Analizate individual, grupele cele mai mici sunt formate din 4 foliculi și cele mai mari din 23 foliculi (tablourile nr. 1 și 2; pl. I).

Față de rasele parentale merinos și țigai, metisii se situează intermediar, dar mai aproape de merinos decit de țigai. La merinosul de Palas, media foliculilor în grup este 16,2 și la țigai 7,34. Trebuie să specificăm că la metisii cu lîna cea mai fină, ca și la merinos, la nivelul glandelor sebacee unde s-au făcut determinări, foarte mulți foliculi cuprind cîte 2–3 rădăcini (chiar 5–6 rădăcini la merinos), ceea ce explică și cantitatea mare de lînă de la merinos.

Raportul dintre foliculii primari și secundari la metisi este în medie 1/8,23 cu variații între 1/7,27 și 1/9,55. La țigai, raportul este de numai 1/5,24, iar la merinos de 1/8,76.

În ceea ce privește compoziția *grupului folicular* nu se constată diferențe marcante între mărimea foliculilor primari și a foliculilor secundari, apropiindu-se din acest punct de vedere de merinosul de Palas, la care foliculii primari se disting de cei secundari doar prin prezența glandelor sebacee și a canalului sudoripar. La țigai, foliculii primari sunt mai mari, mai groși decit cei secundari și rădăcinile respective au formă neregulată și uneori cu măduvă în interior.

Dintre exemplarele metise cercetate, unul singur (matr. 1657) a avut foliculi primari cu măduvă și examinând finețea fibrelor la această oaică, se constată că are lînă mai groasă (25,44 μ).

PLANSĂ I

Aspectul grupului folicular la țigai și la metisii merinos de Palas × țigai (oc. 6, ob. 6).

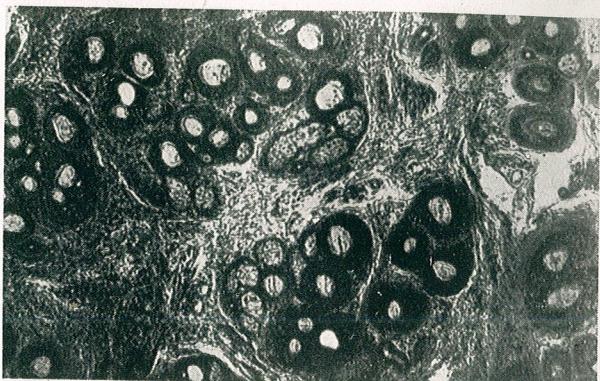


Fig. 1. — Secțiune în piele de oaică țigai (matr. 128).



Fig. 2. — Secțiune în piele de oaică metisă merinos Palas × țigai (matr. 1744).

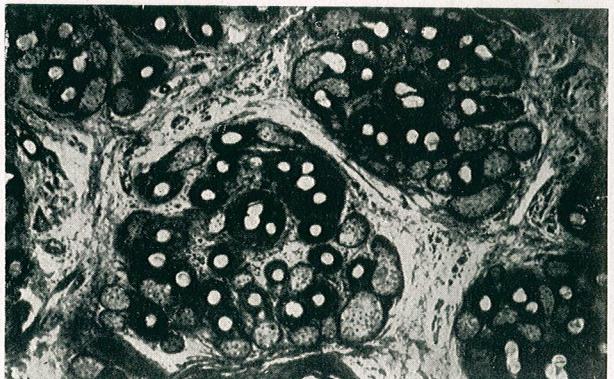


Fig. 3. — Secțiune în piele de oaică metisă merinos Palas × țigai (matr. 1687).

Tabloul nr. 1
Caracteristicele grupului folicular la metişii merinos de Palas × ţigale

Nr. matricol	Gen- erati- e- ratia	Cantita- tea de Ină- kg	Trinețea μ	Grupul folicular		Diametru folicu- lilor μ	Profunzimea bulbilor μ	Diametru bulbilor μ	Raportul folicul-glandă fg	Diametrele glandelor sebacée		$\frac{D}{d}$		
				Folicul primar/ secundar n_p/n_s	media limitele					D	μ			
1744	I	2,85	24,44	9,4	6-13	1/7,8	60,10	24,42	1213,24	81,25	1/1,04	163,50	103,75	1,57
1677	I	3	21,54	10,2	6-15	1/7,27	62,45	22,15	923,00	87,50	1/1,4	157,50	96,00	1,63
1605	II	3,2	23,54	10,6	9-14	1/7,85	62,60	24,47	1154,40	83,37	1/1,24	129,50	81,00	1,59
1680	II	3,3	20,40	10,7	4-18	1/9,55	58,00	23,90	1113,28	90,75	1/1,09	153,00	105,75	1,44
1687	I	3,5	22,98	11,2	4-19	1/7,45	60,20	23,17	880,04	84,87	1/1,00	130,00	83,00	1,56
1177	I	4,2	21,94	16,8	13-22	1/9	55,00	20,65	1064,28	87,75	1/0,82	142,00	92,50	1,53
1671	II	3,7	23,40	18	13-23	1/8	69,15	23,97	1038,80	98,75	1/1,08	162,25	86,25	1,88
1657	I	4,2	25,44	18,3	10-23	1/8,55	59,85	23,75	1133,86	84,00	1/0,82	137,00	83,50	1,64
Media		3,490	23,33	13,15	4-23	1/8,23	60,60	23,25	1102,50	86,87	1/1,06	146,84	91,47	1,60

Tabloul nr. 2
Caracteristicele grupului folicular la rasele ţigale și merinos de Palas

Nr. matricol	Rasa	Canti- tatea de Ină- kg	Grupul folicular		Diametru folicu- lilor μ	Profunzimea bulbilor μ	Diametru bulbilor μ	Raportul folicul-glandă fg	Diametrele glandelor sebacée		$\frac{D}{d}$		
			Folicul primar/ secundar n_p/n_s	media limitele					D	μ			
128	ţigale	3,4	7	3-11	1/5,40	84,05	31,30	1440,60	108,75	1/0,98	117,00	63,00	1,85
711	"	3,0	7,36	3-13	1/4,40	83,40	32,85	1498,42	104,25	1/1,10	141,25	73,75	1,91
754	"	3,1	7,75	3-12	1/5,39	80,90	31,37	1421,00	118,75	1/1,00	139,50	74,75	1,86
812	"	2,8	7,47	5-10	1/5,60	75,20	30,85	1293,60	121,75	1/0,72	125,75	70,75	1,77
Media	ţigale	3,1	7,34	3-13	1/5,24	81,40	32,20	1332,80	112,12	1/0,95	130,87	70,56	1,85
2305	merinos	7,5	17,1	9-25	1/9,30	66,80	21,55	940,12	80,10	1/0,89	132,75	85,00	1,56
2314	"	6,5	14,7	7-23	1/9,10	68,60	22,00	1006,46	79,50	1/1,26	125,00	78,75	1,55
2360	"	5,5	16,8	8-24	1/7,90	65,05	23,27	978,04	85,50	1/1,15	132,00	89,25	1,56
Media	merinos	6,5	16,2	7-25	1/8,76	66,81	22,29	999,60	82,85	1/1,1	129,91	84,00	1,54

Foliculii secundari la metișii cuprind rădăcini cu formă mult mai regulată decât la țigaietă și, după cum am arătat, multe rădăcini sunt strînsse în același folicul.

În strînsă legătură cu mărimea grupului follicular la metișii față de țigaietă, este reducerea *diametrului folliculilor și al rădăcinilor*.

Diametrul folliculilor la metișii este în medie 60,60 μ , pe cind la țigaietă este 81,40 μ ; diametrul rădăcinilor respective este 23,25 și 32,20 μ .

La merinos, diametrul folliculilor este mai mare decât la metișii, respectiv 66,81 μ , însă, aşa cum am arătat mai sus, la acest nivel folliculii piloși sunt rezultați din contopirea mai multor folliculi și prin canalul lor mare apar cîte 3—4—5 chiar 7 rădăcini. Diametrul rădăcinilor la metișii este 23,25 μ și la merinos 22,29 μ .

Glandele sebacee sunt mai abundente la metișii decât la țigaietă, fiind apropiate ca număr de rasa merinos. Ca raport al glandelor față de folliculi nu sunt diferențe mari între metișii și țigaietă. La metișii, exemplarele cu numărul cel mai redus de glande, raportat la folliculii din grup au f/g = 1/0,82, iar la exemplarul cu numărul de glande cel mai mare f/g este 1/1,24. La țigaietă, raportul variază între 1/0,72 și 1/1,10. La exemplarele merinos de Palas examineate, raportul variază între 1/0,89 și 1/1,26.

Deși raportul între folliculi și glande nu indică diferențe prea mari între metișii și rasele parentale, totuși avind în vedere numărul mare de folliculi în grup, în special la merinosul de Palas, se constată un număr mult mai mare de glande sebacee, care se întrepătrund și înconjoară folliculii piloși secundari ca într-o țesătură de glande sebacee.

În privința mărimiilor glandelor sebacee, se constată că acelea care înconjoară folliculii primari sunt mult mai mari decât glandele aferente folliculilor secundari.

Interesant apare faptul, că la unii metișii glandele sebacee sunt mai abundente decât la țigaietă și merinos, în general însă mărimea se apropie de dimensiunile acelora de la merinos.

Ca formă, pe secțiune transversală, glandele sebacee de la metișii sunt mai globuloase, se apropie de acelea de la merinos, pe cind cele de la țigaietă sunt mai alungite, diametrul mare față de diametrul mic variind între $\frac{1,77}{1}$ și $\frac{1,91}{1}$. Un singur exemplar metis are glandele sebacee mai alungite, apropiate ca formă de acelea de la țigaietă.

În directă legătură cu mărimea grupului follicular la metișii în comparație cu rasa țigaietă este și *adâncimea de împlîntare a bulbilor piloși și mărimea lor*.

La țigaietă, bulbii piloși se găsesc la o adâncime medie de 1332,80 μ și diametrul mediu al bulbilor este de 112,12 μ . La metișii, profunzimea medie este de 1102,50 μ și diametrul 86,87 μ . La merinos, adâncimea medie a bulbilor este 999,60 μ și diametrul lor 82,85 μ . Adâncimea de împlîntare a bulbilor și mărimea lor situează metișii mai aproape de merinos decât de țigaietă.

Prin încrucișarea oilor țigaietă cu berbeci merinos se produce, pe de o parte, o diminuare a mărimiilor folliculilor primari și secundari, cu tendință de uniformizare a rădăcinilor respective, și, pe de altă parte, o înmulțire

considerabilă a folliculilor secundari. Astfel, de la 5,24 folliculi secundari pentru un folicul primar, cît se găsesc la țigaietă, la metișii merinos de Palas × țigaietă, sunt 8,16 folliculi secundari pentru un folicul primar, și aceasta ca o consecință a capacitatei amelioratoare pe care o are rasa merinos în general.

Reducerea proporției de folliculi primari față de cei secundari și a fibrelor primare față de fibrele secundare explică omogenizarea fibrilară constată la metișii și aspectul șuviței asemănător ca formă aceleia de la merinos.

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ МЕТИСОВ ОВЕЦ ПАЛАССКИЙ МЕРИНОС × ЦИГАЯ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Исследование гистологического строения кожи у метисов ♂ Паласский мериноса × ♀ цигайской овцы показало, что по своему составу их фолликулярные группы принадлежат к промежуточному типу, ближе к группе породы Паласский меринос; соотношение между первичными и вторичными фолликулами у метисов — равно 1/8,23, у цигайской овцы — 1/5,24 и у Паласского мериноса — 1/8,76.

Первичные волосянные фолликулы меньших размеров и более однородные, чем у цигайской овцы; волосянные же луковицы по своей глубине и диаметру занимают промежуточное положение между родительскими расами.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

ТАБЛИЦА I. — Групповой состав волосянных мешочеков у цигайской овцы и у метисов Паласский меринос × цигайская овца (Об. 6. Ок. 6).

Рис. 1. — Срез через кожу цигайской овцы (матрикул 128).

Рис. 2. — Срез через кожу овцы метиса Паласский меринос × цигайская овца (матрикул 1744).

Рис. 3. — Срез через кожу овцы метиса Паласский меринос × цигайская овца (матрикул 1687).

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DE LA PEAU DES MÉTIS MÉRINOS DE PALAS × TZIGAIE

RÉSUMÉ

Les recherches entreprises au sujet de la structure histologique de la peau des métis ♂ mérinos de Palas × ♀ tzigaie ont montré que la composition du groupe folliculaire des métis est intermédiaire, plus proche de celle du mérinos de Palas ; le rapport entre follicules primaires et follicules secondaires est de 1/8,23 chez les métis, de 1/5,24 chez la race tzigaie et de 1/8,76 chez le mérinos de Palas.

Les follicules primaires sont chez les métis plus petits et plus uniformes que chez la race tzigaie, la profondeur des bulbes pileux et leur diamètre occupant une place intermédiaire entre les races parentales.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I. — Aspect du groupe folliculaire chez la race tzigaie et chez les métis mérinos de Palas × tzigaie (oc. 6, ob. 6).

Fig. 1. — Coupe de la peau de brebis de race tzigaie (n° 128).

Fig. 2. — Coupe de la peau de brebis métisse mérinos de Palas × tzigaie (n° 1744).

Fig. 3. — Coupe de la peau de brebis métisse mérinos de Palas × tzigaie (n° 1687).

BIBLIOGRAFIE

1. Carter H. B., *The hair follicle group in sheep*. An. Breeding Abs., 1955, vol. 23, nr. 2.
2. Diomidova N. A., *Morfologhia koji oveč v sviazi s ih šerstnoi produktivnostiu*. Akad. Nauk SSSR, Trud. inst. morf. jiv. „A. N. Severčova”, Moscova, 1957, fasc. 19.
3. Duerden J. E., *The arrangement of fibre follicles in some mammals with special references to the ovidae*. Trans. roy. Soc. Edimbs., 1939, vol. 59.
4. Nathusius W., *Das Wollhaar des Schafes*. Berlin, 1866.
5. Spöttel W. u. Tänzer E., *Rassenanalytische Untersuchungen an Schafen, unter besonderer Berücksichtigung von Haut und Haar*. Arch. für. Nat., 1923, vol. 16, nr. 69.
6. Teodoreanu N., *Beiträge zum Ethno-histologischen Studium der Haut bei Merino-Ramboillet, Tzigaia und Merino ♂ × Tzigaia ♀ (F1)*. Ann. de l'Inst. Nat. Zoot. de Roumanie, 1934, t. III.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MORFOLOGIEI ȘI PRODUCȚIEI DE LINĂ LA OILE METISE F₁ MERINOS × ȚIGAIE ȘI MERINOS × F₁ (MERINOS × ȚIGAIE)*

DE

ST. OPRESCU

Comunicare prezentată de N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 9 februarie 1959

În cadrul problemei „Studiul eredității și variabilității metișilor merinos × țigaie”, Colectivul zootehnic al Academiei R.P.R. a început să lucreze încă din anul 1950 la ameliorarea pe baze științifice a turmei de ovine de la ferma I. Sion, în scopul creării unui nou tip de oaie de lină fină și de carne-lapte.

Lucrarea de față reprezintă numai una din subtemele acestei probleme și are drept scop de a prezenta tocmai studiul actual de dezvoltare a populației de metiș existente aici, din punctul de vedere al aspectului morfologic, în legătură cu producția principală — lină și de a elabora concluzii practice asupra felului cum trebuie îndrumată creșterea în perspectivă.

În crearea unui tip sau unei rase de animale, în elaborarea unor metode de alimentație ratională pe specii după cercetări efectuate timp de mai mulți ani, ca și în problemele de selecție animală, cercetările morfoproducțive sunt absolut necesare.

Mentionăm că, la noi în țară, cercetări de biometrie legate de productivitate la oile adulte metise merinos × țigaie, sunt puține și efectuate pe un număr redus de animale. N. Teodoreanu și colaboratori (9), (10) întreprind astfel de cercetări la metișii G₁ merinos × țigaie în 1930 și în 1950. În 1952, T. H. Nița și colaboratori (5) dau la spancă măsurători corporale pentru un număr de 173 animale. Lucrări mai vechi,

*) Lucrarea de față a fost executată sub conducerea prof. N. Teodoreanu, membru corespondent al Academiei R.P.R.

efectuate de către G. h. Novakov și colaboratori (6) la țigaii și de către I. I. Olariu (7) la turcană, deși utilizează un număr mare de animale, nu sunt legate de productivitate.

Materialul cercetat și metode de lucru

Cercetările s-au efectuat în toamna anului 1957 (septembrie-octombrie) la ferma I. Sion (r. Brăila, reg. Galați), pe un număr de 199 oi mame metise de absorbtie, născute în perioada 1951—1954.

În cadrul populației metise cercetate F_1 merinos × țigaii reprezintă 17,6%, pe cind merinos × F_1 (merinos × țigaii) 82,4%, oile născute în 1954 aparținând în totalitate numai la merinos × F_1 (merinos × țigaii). Din punct de vedere genealogic, 92% din turma cercetată este formată din oi provenite din încruzișarea ♂ merinos de Palas cu ♀ țigaii și numai 8% din încruzișarea ♂ merinos precoce cu ♀ țigaii. Utilizarea în încruzișarea cu oile țigaii a reproducătorilor aparținând la două rase diferite, a fost făcută în scopul obținerii unei producții superioare de lînă și unei finețe satisfăcătoare a linii, cu o producție bună de lapte specifică merinosului de Palas, îmbinate judicios cu obținerea unei greutăți corporale superioare (producție de carne) a merinosului precoce. De asemenea, actualmente, se utilizează în încruzișare, cu scop de ameliorare a însușirilor deficitare (lungimea liniilor) ♂ merinos ascanian. Metișii obținuți, care satisfac cerințele propuse în cadrul formării noului tip de oaie, sunt crescute mai departe „in sine”.

Ferma I. Sion, în care s-au efectuat cercetările, este situată în zona de stepă a cîmpiei Bărăganului de nord-est. Datele climatologice medii ale Institutului meteorologic central pentru anul 1957 Stațiunea meteorologică „Ion Sion” indică o presiune atmosferică de 762,7 mm, o temperatură a aerului de 11,0°, cu o umiditate relativă a aerului de 82%, o nebulozitate totală de 5,7 și un debit de apă total de 601,6 mm. În condițiile climatului cu veri secetoase și ierni friguroase specifice acestor locuri, oaia metisă de la ferma I. Sion se dezvoltă mulțumitor.

O atenție deosebită se acordă aici hrănirii raționale a oilor, ținându-se seama de cantitatea de albumină digestibilă, de sărurile minerale și de vitamine. Hrănirea animalelor în timpul cercetărilor a fost bună, oile adulte fiind pășunate alternativ pe pășune artificială de iarba de Sudan, otavă de lucernă și otavă de borceag (măzăriche cu ovăz). Animalele sunt bine întreținute și îngrijite, această fermă dispunând astăzi de un personal tehnic bine pregătit și de îngrijitori de animale destoinici. În timpul iernii, ovinele sunt cazate într-un saivan spațios, de construcție nouă.

S-au efectuat cu bastonul Lydtin, compasul Wilkens și panglica metrică, 11 măsurători biometrice la oile mame (tablourile nr. 1 și 2), luându-se în considerare greutatea corporală și producția de lînă. Tehnica măsurătorilor comună zootehnicienilor a fost cea indicată de diversi autori în literatura de specialitate. Pe baza șirurilor de variații s-au calculat pe întreaga turmă, ca și pe categorii de vîrstă, măsurile variaabilității: $M \pm m$, $\pm \sigma$ și V . S-a efectuat calculul indicilor conformației

corporale la acești metișii, întrebuiindu-se pentru aceasta formulele utilizate de diversi autori, în special la taurine, astfel:

1. Indicele corporal = $\frac{\text{lungimea trunchiului} \times 100}{\text{perimetru toracic}} \text{ (Constantinescu G. K. (2), Liskun E. F. (4))}$
2. Indicele toracic = $\frac{\text{lărgimea pieptului} \times 100}{\text{adâncimea pieptului}} \text{ (Borisenko E. I. (1), Constantinescu G. K. (2), Liskun E. F. (4))}$
3. De compactitate sau robușete = $\frac{\text{perimetru toracic} \times 100}{\text{lungimea oblică a trunchiului}}$ (Borisenko E. I. (1))
4. Osaturii = $\frac{\text{perimetru fluierului} \times 100}{\text{înălțimea la greabăn}}$ (Borisenko E. I. (1))
5. Vidul substernal = $\frac{\text{lungimea capului} \times 100}{(\text{înălțimea la greabăn} - \text{adâncimea pieptului}) \times 100} \text{ (Borisenko E. I. (1))}$
6. Lungimea capului = $\frac{\text{lungimea capului} \times 100}{\text{înălțimea la greabăn}}$ (Borisenko E. I. (1))
7. De susținere = $\frac{\text{perimetru fluierului} \times 100}{\text{greutatea animalului}} \text{ (Constantinescu G. K. (2))}$

De asemenea au fost stabilite, pe baza metodei Bravais $(r = + \frac{\sum p_{ax} - nb_{by}}{n \sigma_x \times \sigma_y})$, corelații între producția de lînă și greutatea corporală și între producția de lînă și lungimea trunchiului.

Rezultatele obținute și interpretarea lor

Datele biometrice, medii, obținute de noi pe întreaga turmă ($n = 199$ cap.), ca și pe categorii de vîrstă, prezentate în tabloul nr. 1, precum și datele comparative din tabloul nr. 2 care au fost obținute la metișii G_1 merinos × țigaii (10) și la spancă (5) ne dă posibilitate prin analiza lor să constatăm următoarele:

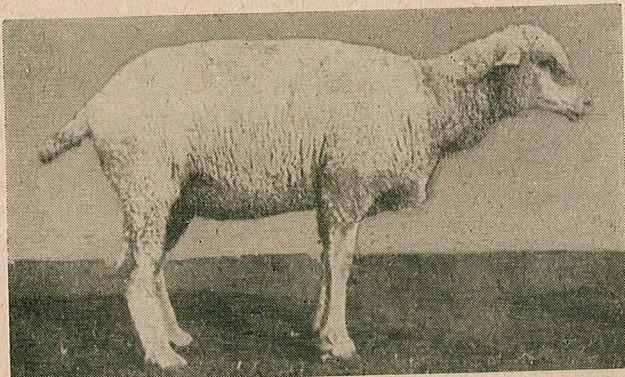


Fig. 1. — Merinos × F_1 (merinos × țigaii) ♀ (matr. 1844) născută în 1954 — 3,20 kg lînă, 46 kg greutate corporală.

Înălțimea la greabăn la acești metișii este reprezentată pentru întreaga turmă printr-o medie de 68,63 cm (61—78 cm), ceea ce exprimă 101,53%

din lungimea trunchiului. Diferențele pe categorii de vîrstă privind această dimensiune corporală sunt foarte mici, totuși metișii născuți în 1954 se evidențiază (69,10 cm).

Înălțimea la crupă de 69,69 cm (63—79 cm) întrece cu 1,06 cm

*Tablou
Dimensiunile corporale (cm) ale oilor metise F₁*

Dimensiunile corporale	A N U L					
	1951—1954 (n = 199 cap.)					
	M ± m	limite variabile	± σ	V	% din înălțimea la greabăn	% din lungimea trunchiului
Înălțimea la greabăn . . .	68,63 ± 0,21	61—78	± 2,99	4,35	100,00	101,53
Înălțimea la crupă . . .	69,69 ± 0,20	63—79	± 2,94	4,21	101,54	103,10
Adâncimea pieptului . . .	31,64 ± 0,10	27—35	± 1,55	4,90	46,10	46,81
Lungimea trunchiului . . .	67,59 ± 0,20	59—75	± 2,85	4,21	98,48	100,00
Perimetru toracic . . .	102,61 ± 0,31	91—116	± 4,51	4,39	149,51	151,81
Lungimea crucei . . .	22,54 ± 0,07	20—25	± 1,03	4,57	32,84	33,31
Lărgimea pieptului . . .	19,70 ± 0,07	16—22	± 1,06	4,71	28,70	29,14
Lărgimea crucei . . .	18,94 ± 0,08	17—22	± 1,14	6,03	27,59	28,02
Perimetru fluierului . . .	9,64 ± 0,03	8—11,5	± 0,56	5,83	14,04	14,26
Lungimea capului . . .	20,61 ± 0,09	18—25	± 1,28	6,21	30,03	30,49
Lărgimea capului . . .	12,21 ± 0,04	10—14	± 0,69	5,65	17,79	18,06

înălțimea la greabăn, reprezentând 101,54% din înălțimea la greabăn și 103,10% din lungimea trunchiului. Pe categorii de vîrstă, înălțimea maximă și la crupă revine tot metișilor născuți în 1954 (70,57 cm), și în acest caz diferențele între vîrste fiind foarte mici.

Aceste date arată că metișii F₁ merinos × țigai și merinos × F₁ (merinos × țigai) de la ferma I. Sion au talia mare (fig. 1). Faptul acesta ieșe mai bine în evidență comparativ cu datele obținute de alți autori la spancă (5) și la metișii G₁ merinos × țigai (10).

N. Teodoreanu (11) indică la standardul merinos de Palas ♀ înălțimea la greabăn de 67 cm și la crupă de 67,8 cm.

Adâncimea pieptului de 31,64 cm (27—35 cm) reprezintă 46,10% din înălțimea la greabăn și 46,81% din lungimea trunchiului. Pe categorii de vîrstă, media cea mai mare a adâncimii pieptului o prezintă metișii născuți în 1952 (31,91 cm).

Lungimea trunchiului de 67,59 cm (59—75 cm) reprezintă 98,48% din înălțimea la greabăn, apropiindu-se de valoarea obținută de N. Teodoreanu și colaboratori (10) la metișii G₁ merinos × țigai. Pe categorii de vîrstă, lungimea trunchiului este mai dezvoltată la metișii născuți în 1952 (68,11 cm).

Perimetru toracic are o medie de 102,61 cm (91—116 cm), ceea ce reprezintă 149,51 și 151,81% comparativ cu înălțimea la greabăn și lungimea trunchiului, fiind mai dezvoltat la metișii născuți în 1952 (103,41 cm). N. Teodoreanu și colaboratori (10) indică la metișii G₁ merinos × țigai o medie de 101,45 cm.

Lungimea crucei este reprezentată pe întreaga turmă printr-o medie de 22,54 cm (20—25 cm), ceea ce exprimă 32,84% din înălțimea la greabăn și 33,31% din lungimea trunchiului. Această dimensiune corporală este mai dezvoltată la metișii născuți în 1954 (22,81 cm).

nr. 1

merinos × țigai și merinos × F₁ (merinos × țigai)

N A S T E R I I

M ± m	limite variabile	1951 (n = 10 cap.)		1952 (n = 72 cap.)		1953 (n = 61 cap.)		1954 (n = 56 cap.)	
		M ± m	limite variabile						
68,60 ± 0,58	64—71	68,66 ± 0,29	61—75	68,19 ± 0,44	62—75	69,10 ± 0,41	63—78		
69,50 ± 0,85	66—76	69,38 ± 0,29	65—75	69,29 ± 0,42	63—79	70,57 ± 0,37	65—78		
31,30 ± 0,28	30—33	31,91 ± 0,16	28—35	31,27 ± 0,22	27—35	31,77 ± 0,20	27—35		
67,50 ± 0,47	65—70	68,11 ± 0,27	62—74	67,52 ± 0,38	59—74	67,05 ± 0,44	60—75		
102,50 ± 0,85	91—107	103,41 ± 0,53	93—117	101,67 ± 0,51	94—111	102,77 ± 0,65	91—116		
22,80 ± 0,33	21—25	22,34 ± 0,13	20—25	22,49 ± 0,12	21—25	22,81 ± 0,11	21—25		
19,80 ± 0,19	19—21	19,69 ± 0,11	17—22	19,37 ± 0,14	16—22	19,90 ± 0,13	17—22		
17,90 ± 0,22	17—19	18,76 ± 0,13	17—21	18,96 ± 0,14	17—21	19,33 ± 0,15	17—22		
9,50 ± 0,03	9—10	9,64 ± 0,06	8,5—11,5	9,64 ± 0,07	8,5—11	9,68 ± 0,07	8—11,5		
20,05 ± 0,27	19—22	20,28 ± 0,13	18—23	20,74 ± 0,16	18—24	21,03 ± 0,19	19—25		
12,20 ± 0,19	11—13	12,18 ± 0,07	10—14	12,16 ± 0,08	10—14	12,30 ± 0,09	10—14		

Tabloul nr. 2

Dimensiunile și greutatea corporală la metișii merinos × țigai și spancă după diversi autori

Specificare	St. Oprescu (1957, n = 199 cap.)		N. Teodoreanu, V. Derlogea și A. Harșian (10) (1950, n = 43 cap.)		Th. Nică, L. Gurău și V. Georgeescu (5) (1952, n = 173 cap.)	
	oala metisă de la ferma I. Sion		oala metisă G ₁ merinos × țigai		spanca	
	cm	% din înălțimea la greabăn	cm	% din înălțimea la greabăn	cm	% din înălțimea la greabăn
Înălțimea la greabăn . . .	68,63	100,0	67,04	100,0	61,93	100,0
Înălțimea la crupă . . .	69,69	101,5	68,34	101,9	64,50	104,1
Lărgimea pieptului . . .	19,70	28,7	21,51	33,5	17,39	28,0
Lărgimea crucei . . .	18,94	27,5	20,23	30,1	16,82	27,1
Lungimea crucei . . .	22,54	32,8	—	—	—	—
Adâncimea pieptului . . .	31,64	46,1	29,44	43,9	27,61	44,5
Lungimea trunchiului . . .	67,59	98,4	68,91	102,7	67,34	108,7
Perimetru toracic . . .	102,61	149,5	101,45	151,3	—	—
Perimetru fluierului . . .	9,64	14,0	8,79	13,1	8,10	13,0
Lărgimea capului . . .	12,21	17,7	—	—	—	—
Lungimea capului . . .	20,61	30,0	—	—	—	—
Greutatea corpului (kg) . . .	51,96	—	50,50	—	45,50	—

Lărgimea pieptului de 19,70 cm (16—22 cm), reprezintă 28,70% din înălțimea la greabăn și 29,14% din lungimea trunchiului și este mai dezvoltată tot la metișii născuți în 1954 (19,90 cm).

Lărgimea crucei la ilium este reprezentată pe întreaga turmă printr-o medie de 18,94 cm (17—22 cm), ceea ce exprimă 27,59% din înălțimea la greabăn și 28,02% din lungimea trunchiului. Pe categorii de vîrstă, metișii născuți în 1954 au mai bine evidențiată această dimensiune corporală (19,33 cm).

Perimetru fluierului este bine dezvoltat la oaietă metisă de la ferma I. Sion, fiind reprezentat pe întreaga turmă printr-o medie de 9,64 cm



Fig. 2. — Merinos \times F₁ (merinos \times tigaie) ♂ (matr. 13) născut în 1954 — 7,20 kg lină, 82 kg greutate corporală.

(8—11,45 cm), ceea ce exprimă 14,04% din înălțimea la greabăn și 14,26% din lungimea trunchiului. Metișii G₁ merinos \times tigaie (10) și spanca (5) prezintă medii mai mici. Pe categorii de vîrstă, perimetru fluierului este mai bine dezvoltat la metișii născuți în 1954 (9,68 cm).

Lungimea capului este de 20,61 cm (18—25 cm) și reprezintă 30,03% din înălțimea la greabăn și 30,49% din lungimea trunchiului, fiind mai bine dezvoltată la metișii născuți în 1954 (21,03 cm).

Lărgimea capului este ultima dimensiune corporală luată la acești metiș și este reprezentată pe întreaga turmă printr-o medie de 12,21 cm (10—14 cm). Aceasta valorează 17,79% din înălțimea la greabăn și 18,06% din lungimea trunchiului, fiind de asemenea mai bine evidențiată la metișii născuți în 1954 (12,30 cm) (fig. 2).

Privind populația de metiș cercetată sub aspectul variabilității, constatăm din examinarea deviației standard (într-o variație normală, amplitudinea are o întindere de $+3\sigma$ spre dreapta și -3σ spre stânga de la medie) și a celorlalte măsuri ale variabilității, că : înălțimea la greabăn, înălțimea la crupă, adâncimea pieptului, lungimea trunchiului, perimetru toracic și lungimea capului sunt caractere puțin variabile, lungimea și lărgimea crucei și lărgimea capului sunt caractere variabile ; lărgimea pieptului un caracter aproape consolidat, iar perimetru fluierului și lărgimea capului, caracter consolidate.

Pe baza datelor obținute, referindu-ne la aspectul morfologic al metișilor cercetați, putem afirma că aceștia au o osatură bine dezvoltată, un cap potrivit de lung, dezvoltat în lărgime și o înălțime mare la greabăn și crupă. Este remarcabil faptul că linia superioară, greabăn-spinare-crupă, este aproape orizontală. Lungimea trunchiului este mulțumitoare, iar perimetru toracic bine dezvoltat. Adâncimea și lărgimea pieptului sunt de asemenea bine dezvoltate, iar lungimea crucei mai puțin dezvoltată. Aplomburile sunt foarte corecte, caracter moștenit de la merinosul de Palas. Animalele posedă în general o constituție robustă, iar extinderea liniei este bună, situându-se ca aspect foarte apropiat de extinderea liniei la merinosul de Palas.

Greutatea corporală (tabloul nr. 3) la metișii cercetați este reprezentată pe întreaga turmă, în 1957, printr-o medie de 51,96 kg (37—75 kg). N. Teodoreanu și colaboratori (10) în 1950 dau pentru metișii G₁ merinos \times tigaie la vîrstă de 18 luni o medie de 50,50 kg. Oaietă spanca (5) de la G.A.S. Peștera și Jegălia avea în 1952 o greutate corporală de 45,50 kg. Pe categorii de vîrstă, greutatea corporală crește de la 48,70 kg la metișii născuți în 1951, 51,44 kg la metișii născuți în 1952, 51,22 kg la metișii născuți în 1953, la 54,00 kg la metișii născuți în 1954.

Se observă astfel că media greutății corporale a metișilor născuți în 1954 este mai mare cu 5,30 kg față de cea a metișilor născuți în 1951 și cu

Tabloul nr. 3

Greutatea corporală și producția de lină la metișii F₁ merinos \times tigaie și merinos \times F₁ (merinos \times tigaie)

Anul nașterii	Nr. de capete	Greutatea corporală (kg)		Producția de lină (kg)	
		M \pm m	limite variabile	M \pm m	limite variabile
1951	10	48,70 \pm 1,21	43—57	3,06 \pm 0,16	2,3—4,1
1952	72	51,44 \pm 0,26	37—75	3,14 \pm 0,05	2,3—4,3
1953	61	51,22 \pm 0,85	37—71	3,27 \pm 0,06	2,5—4,5
1954	56	54,00 \pm 0,85	43—71	3,24 \pm 0,07	2,1—4,5
1951—1954	199	51,96 \pm 0,48	37—75	3,20 \pm 0,03	2,1—4,5
		$\sigma = \pm 6,82$		$\sigma = \pm 0,49$	
		$V = 13,14$		$V = 15,31$	

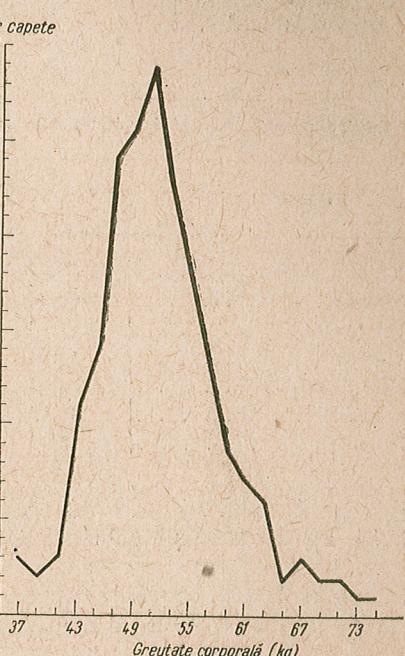


Fig. 3. — Greutatea corporală la metișii F₁ merinos \times tigaie și merinos \times F₁ (merinos \times tigaie).

2,56 kg mai mare ca a metişilor născuţi în 1952. Calculul valorii deviaţiei standard pe întreaga turmă indică greutatea corporală ca pe un caracter mai puțin variabil. Graficul din figura 3 reprezentând greutatea corporală ($n = 199$ cap.) nu are platouri, iar cele două disconținuităţi de la 37—41 și 63—67 kg sunt mici și pentru un număr foarte redus de animale. Linia descendenta 51—75 kg aparține unui număr de 116 animale, ceea ce reprezintă din turma studiată aproximativ 58%.

Tabloul nr. 4
Indicii conformației corporale la oaia metisă de la ferma I. Sion

Denumirea indicilor	Valoarea
Vidului substernal	53,92
Toracic	62,34
De compactitate	151,78
Osaturii	14,05
Lungimea capului	30,04
Corporal	65,87
De susținere	18,56

În tabloul nr. 4 sunt redați acești indicii de conformație corporală ai oilor metise de la ferma I. Sion.

Producția de lînă (tabloul nr. 3) este reprezentată pe întreaga turmă în 1954 printr-o medie de 3,20 kg (2,1 — 4,5 kg). Spanca (5) de la G.A.S., Peștera și Jegălia are o producție de lînă de 3,78 kg (1952). Pe categorii de vîrstă, producția de lînă crește de la 3,06 kg la metișii născuți în 1951, 3,14 kg la metișii născuți în 1952, 3,27 kg la metișii născuți în 1953 (fig.4), la 3,24 kg la metișii născuți în 1954. Valoarea deviației standard pe întreaga turmă arată prezența unui caracter destul de variabil cu care se poate lucra. Graficul din figura 5 privind producția de lînă ($n = 199$ cap.)

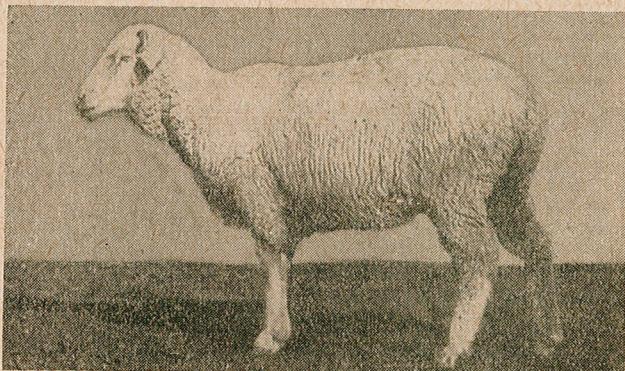


Fig. 4. — Merinos \times F_1 (merinos \times țigăie) ♀ (matr. 1611) născută în 1953 — 4,60 kg lînă, 70 kg greutate corporală.

scoate în evidență un scurt platou de la 2,5 la 2,7 kg, o linie ascendentă pînă la producția de 2,9 kg continuată pe altă paralelă pînă la producția de 3,1 kg, ceea ce reprezintă vîrful graficului. Linia frîntă coboară avînd

o mică disconținuitate la producția de 3,7 — 3,9 kg. Linia descendenta 3,1—4,5 kg aparține unui număr de 128 animale, ceea ce reprezintă din turma studiată aproximativ 4%.

Corelațiile stabilite de noi, după metoda lui Bravais (citat după (2)), la metișii cercetați au fost între producția de lînă și lungimea trunchiului. Pe întreaga turmă studiată, corelațiile găsite sunt pozitive, cea mai bună fiind corelația între producția de lînă și greutatea corporală reprezentată printr-un coeficient de corelație $r = + 0,7434$. M. Finch (3) găsește la rasa de oi awassă din Israel o corelație de $r = + 0,3232$ între producția maximă de lînă și greutatea corporală. De remarcat faptul, că acest autor utilizează pentru calcule producția maximă. Între producția de lînă și lungimea trunchiului noi am găsit o corelație pozitivă puțin mai mică, $r = + 0,5446$. În toate aceste cazuri, simpla analiză a tabelelor de corelații prin care s-au făcut calculele la acești metișii, arată că majoritatea caracterelor supuse corelației luate cîte două la fiecare individ în parte, variază în același sens; adică dacă crește greutatea corporală, crește și producția de lînă, la fel și în cazul măririi lungimii trunchiului.

CONCLUZII

1. Oile metise merinos \times F_1 (merinos \times țigăie) născute în 1954, adică exemplarele cele mai tinere, depășesc din punct de vedere calitativ oile metise F_1 merinos \times țigăie și merinos $\times F_1$ (merinos \times țigăie) născute în perioada 1951—1953, la următoarele dimensiuni corporale: înălțimea la greabă, înălțimea la crupă, lungimea crucei, lărgimea pieptului, lărgimea crucei, perimetru fluierei, lungimea capului și lărgimea capului; în ceea ce privește adîncimea pieptului și perimetru toracic ele au dimensiuni egale. Aceasta se datorează atât muncii continue de selecție dusă an de an pentru obținerea unui material ovin valoros, cît și condițiilor de hrana și îngrijire din ce în ce mai bune.

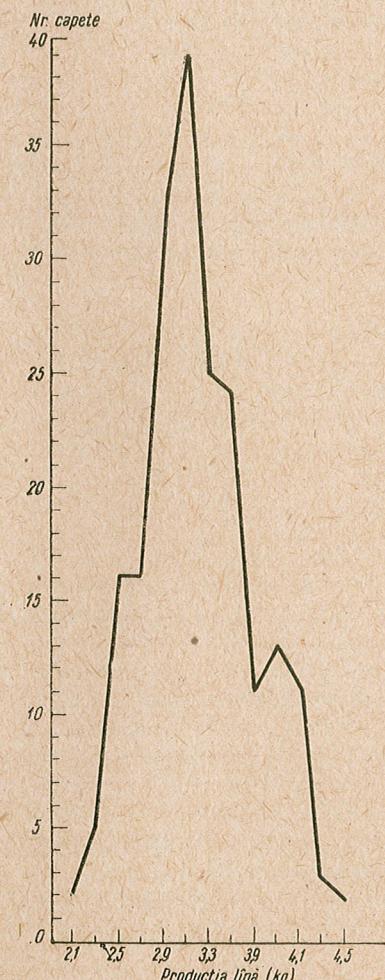


Fig. 5. — Producția de lînă la metișii F_1 merinos \times țigăie și merinos $\times F_1$ (merinos \times țigăie).

2. Din punct de vedere genetic, caracterele variabile cărora trebuie să li se acorde atenție, sunt lungimea și lărgimea crucei. Lărgimea pieptului este un caracter aproape consolidat, restul fiind puțin variabile.

3. Datele privind dimensiunile corporale, greutatea corporală și producția de lînă ale oilor metise F_1 merinos × tigai și merinos × F_1 (merinos × tigai) de la ferma I. Sion, întreagă în bună parte datele obținute de alți autori. Media greutății corporale de 51,96 kg este bună, iar producția de lînă de 3,20 kg, care este încă un caracter variabil, are posibilități mari de a fi ridicată în viitor. Pe categorii de vîrstă, atât greutatea corporală, cât și producția de lînă cresc de la metisii născuți în 1951, la cei născuți în 1954.

4. Corelațiile găsite de noi la aceste animale sunt pozitive, cea mai bună fiind corelația dintre greutatea corporală și producția de lînă.

5. Din cercetările făcute la acești metisi din punctul de vedere al morfologiei și producției de lînă, rezultă premize favorabile pentru obținerea unui tip de oaie de lînă și de carne-lapte așa cum s-a conceput inițial.

К ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИИ И НАСТРИГА ШЕРСТИ У ОВЕЦ-МЕТИСОВ F_1 МЕРИНОС × ЦИГАЙСКАЯ ОВЦА И МЕРИНОС × F_1 (МЕРИНОС × ЦИГАЙСКАЯ ОВЦА)

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Исследования проводились в 1957 году на племенной ферме „Ион Смон” (Галацкой области), на 199 матках овец-метисов F_1 меринос × цигайская овца и меринос × F_1 (меринос × цигайская овца); были сделаны 11 измерений тел с учетом живого веса и настрига шерсти, а также производились вычисления различных показателей телосложения и коэффициентов корреляции.

Полученные результаты показывают, что метисы 1954 года рождения, по развитию тела частично превосходят метисов, родившихся в 1951—1953 гг. С генетической и селекционной точки зрения вариационные признаки, которые следует учитывать при отборе, являются длиной и шириной крупа, тогда как остальные признаки мало изменчивы. Живой вес в 51,96 кг (37—75 кг) можно считать удовлетворительным и высшим по сравнению с данными других авторов; что же касается настрига шерсти в 3,20 кг (2,1—4,5 кг), то предвидится его увеличение.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1.—Меринос × F_1 (меринос × цигайская овца) ♀ (№ 1844), рожденная в 1954 году, настриг шерсти — 3,20 кг, вес — 46 кг.

Рис. 2.—Меринос × F_1 (меринос × цигайская овца) ♂ (№ 13), рожден в 1954 году, настриг шерсти — 7,20 кг, вес — 82 кг.

Рис. 3.—Живой вес метисов F_1 меринос × цигайская овца и меринос × F_1 (меринос × цигайская овца).

Рис. 4.—Меринос × F_1 (меринос × цигайская овца) ♀ (№ 1611), рожденная в 1953 году, настриг шерсти — 4,60 кг, вес — 70 кг.

Рис. 5.—Настриг шерсти у метисов F_1 меринос × цигайская овца и меринос × F_1 (меринос × цигайская овца).

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA MORPHOLOGIE ET DE LA PRODUCTION DE LAINE DES MÉTIS F_1 MÉRINOS × TZIGATE ET MÉRINOS × F_1 (MÉRINOS × TZIGATE)

RÉSUMÉ

Des recherches ont été faites en 1957, à la Ferme d'élite « Ion Sion » (région de Galatz), sur 199 brebis mères, métisses F_1 mérinos × tzigale et mérinos × F_1 (mérinos × tzigale); on a pratiqué 11 mesurages corporels, prenant en considération le poids corporel, la production de laine, le calcul des différents indices de la conformation corporelle et des coefficients de corrélation.

Les résultats obtenus ont montré que les métis nés en 1954 dépassaient en partie ceux nés entre 1951 et 1953, en ce qui concerne le développement corporel. Au point de vue génétique et amélioration, les caractères variables dont on doit tenir compte dans les travaux de sélection sont la longueur et la largeur de la croupe, le reste étant des caractères qui varient peu. Le poids corporel de 51,96 kg (37 à 75 kg) représente un bon chiffre, supérieur par rapport aux données de certains auteurs ; quant à la production de laine, de 3,20 kg (2,1—4,5 kg), elle est susceptible d'être élevée.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1.—Mérinos × F_1 (mérinos × tzigale). ♀ (n° 1844), née en 1954 — 3,20 kg de laine, 46 kg de poids corporel.

Fig. 2.—Mérinos × F_1 (mérinos × tzigale). ♂ (n° 13), né en 1954 — 7,20 kg de laine, 82 kg de poids corporel.

Fig. 3.—Poids corporel des métis F_1 mérinos × tzigale et mérinos × F_1 (mérinos × tzigale).

Fig. 4.—Mérinos × F_1 (mérinos × tzigale). ♀ (n° 1611), née en 1953 — 4,60 kg de laine, 70 kg de poids corporel.

Fig. 5.—Production de laine chez les métis F_1 mérinos × tzigale et mérinos × F_1 (mérinos × tzigale).

BIBLIOGRAFIE

1. Borisenco E. I., *Zootehnia generală*. Ed. agro-silică, București, 1954.
2. Constantinescu G. K., *Tratat de zootehnie generală*. București, 1930, vol. 1.
3. Finci M., *The improvement of the awassi breed of sheep in Israel*. The Weizmann science press of Israel, Ierusalem, 1957.
4. Liskun E. F., *Eksterier selskohoziaistvennih jivotnih*. Gos. izdatelstvo sel. hoz. literaturi, Moscova, 1949.
5. Nica Th., Gurău L. și Georgeescu V., *Primele rezultate asupra formării prin influența condițiilor de mediu și selecție a unui tip de oaie cu lînă fină pe bază de spancă*. Anale I.G.Z., 1955, vol. XIII.
6. Novacov Gh. și Son I. C., *Cercetări biometrice asupra oilor indigene din România*. Biblioteca zootehnică, 1927, nr. 9.

7. Olariu I. I., *Cercetări biometrice la rasa turcană*. Biblioteca zootehnică, 1935, nr. 20.
8. Teodoreanu N., Derlogea V. și Radu G., *Încrucișări între Merinos de la Palas și Tigaii bucălaie*. Anale I.C.Z., 1950, vol. XI.
9. Teodoreanu N., *Noi cercetări asupra încrucișărilor între Merinos Rambouillet și Tigaii bucălaie*. Anale I.C.Z., 1952, vol. XII.
10. Teodoreanu N., Derlogea V. și Harșian A., *Observații asupra metișilor Merinos de Palas × Tigaii bucălaie*. Anale I.C.Z., 1955, vol. XIII.
11. Teodoreanu N., *Cum s-a format Merinosul de Palas*. Ed. Acad. R.P.R., București, 1955.

**CERCETĂRI ASUPRA ACȚIUNII BIOLOGICE
A PROTEINELOR DE ORIGINE MICROORGANICĂ
ȘI ANIMALĂ ÎN PROCESUL ÎNGRĂȘĂRII**

DE

M. DINU și I. PĂDURARU

*Comunicare prezentată de V. GHETIE, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 10 februarie 1959*

Problema asigurării proteinelor, substanțe indispensabile vieții, a constituit și constituie o preocupare permanentă în zootehnie. Pentru asigurarea lor, în ultimul timp au căpătat o răspindire din ce în ce mai largă drojdiile nutritive, un aliment proteic și vitaminic preparat pe cale industrială.

Drojdiile nutritive, preparate la început pentru alimentația omului, au putut fi introduse pe scară largă în hrana animalelor numai după ce De l b r u c k, încă înaintea primului război mondial, a avut ideea producерii lor din substanțele celulozice, care constituie o rezervă practic inepuizabilă. În anul 1936, H. Fink și R. Lechner, folosind ca mediu de cultură lemnul sau leșile sulfitice au izolat o tulpină de *Torula utilis*. În U.R.S.S. problema transformării celulozei în „zahăr furajen” a fost rezolvată de Prin i ș n i k o v, Ma ș e v i ț k i, S i c e v, P l i u ș k i n și C e d v e r i k o v. Folosirea hidrolizatelor de lemn pentru creșterea drojdiilor a fost studiată de Ple v a k o și T e h o m s k i, care au utilizat noi tulpini de drojdie. În 1935, M. F. T o m m e și P. H. Pa p a n d o p u l o au studiat drojdiile furajere (*Monilia murmanica*) obținute pe hidrolizate de paie, arătând că acest nutreț conține aceiași acizi aminați ca și nutrețurile de origine animală, iar în 1938 și 1939 M o d i a n o v și S v i n a r e n k o, apoi M o d i a n o v, Pa p a n d o p u l o și S o k o l o v a au experimentat noi tulpini de drojdie crescute pe hidrolizate de paie.

Drojdiile nutritive pot fi obținute prin procedee variate și folosind materii prime deosebite. În special s-a dezvoltat în unele țări o industrie

anexă care valorifică leșile sulfitice rezultate în urma prelucrării lemnului și stufului. Mai pot fi folosite reziduurile rezultate în urma decorticării orezului, a egrenării bumbaclui etc. Dar, fabricarea drojdiilor nutritive va lăua adevărata amploare o dată cu dezvoltarea unei industrii proprii care să valorifice imensele resurse de paie, stufo, coceni etc.

Oricare ar fi, însă, procedeele sau materia primă folosită, proteinele drojdiilor de natură microorganică prezintă în linii mari proprietăți asemănătoare. De aceea, în cele ce urmează, drojdiile vor fi tratate împreună.

În 1917, T. Chrzaszcz a arătat modalitatea folosirii drojdiei de bere proaspete în hrana animalelor. Diferite metode de pregătire, precum și recomandări în privința folosirii lor în hrana animalelor au dat: Renier, M. Klinig, H. Fink etc. În ultimii ani, influența drojdiilor, administrate mai mult sub formă uscată, a fost studiată asupra diferitelor specii de animale. A. V. Sokolov și colaboratori (23), precum și G. Maghidoi și colaboratori (11), au studiat influența drojdiilor administrate cailor. P. H. Papandopulo (16), (17), V. V. Filatovici (5) și cercetătorii laboratorului Pușkin la viței și tăurași, F. F. Hollov și colaboratori (7) la pui, M. F. Tommese și P. H. Papandopulo (28) la iepuri, E. Mangold și colaboratori (12) la şobolani.

În ceea ce privește folosirea drojdiilor în alimentația porcilor, M. I. Diakov și colaboratori (3) au studiat digestibilitatea la porci a drojdiilor uscate comparativ cu făinurile de pește și de batog, arăând superioritatea coeficientelor drojdiei. K. Nehring și W. Schramm (15) arată o digestibilitate similară a drojdiilor de bere proaspete, fierte și uscate. E. Mangold și colaboratori (12) au studiat digestibilitatea drojdiei de bere și valoarea biologică a proteinelor la porci și rumegătoare. K. Richter și R. Ehinger (20) și K. Richter și H. Gaffert (21) au studiat valoarea nutritivă a drojdiilor din leșile sulfitice la porci și rumegătoare. O sinteză asupra rezultatelor obținute prin folosirea drojdiilor din leșile sulfitice a fost făcută de G. Butschek (2), care conchide că acestea constituie un bun aliment și nutriment. T. Pietz (18), administrând drojdie ca unică sursă de protide în creșterea porcilor pînă la greutatea de tăiere, a obținut rezultate pozitive. I. S. Popov (19) socotește drojdia un nutriment util pentru toate speciile de animale, dar mai ales pentru porci, recomandînd în rație 200—600 g zilnic. Recentele cercetări ale lui W. Wussow, K. Funk și J. Weniger (29) asupra drojdiilor de leșii sulfitice și drojdiilor pe bază de melasă indică coeficienti de digestibilitate foarte apropiati la porci. Z. Ruszczyce și J. Gąaps (22) au constatat că adaosul de drojdie proaspătă în rația ce conține proteine vegetale mărește digestibilitatea și reduce durata îngrășării, însă carneoa conține un procent mai ridicat de apă. A. Hock (8) arată că este indiferent dacă folosim drojdie de bere sau *Torula utilis*; proteina drojdiilor trebuie asociată însă cu alte proteine (animale sau vegetale) pentru a evita carentele datorită insuficienței acizilor aminoacizi ce conțin sulf. T. Schroeder și W. Scheper (24), suplimentînd alăptarea porcilor cu drojdie de bere și drojdie *Torula utilis*, au obținut

aceleași rezultate. La noi în țară G. Nichita și colaboratori (14) au studiat utilizarea drojdiei de import *Torula utilis* în alimentația animalelor și copiilor.

Rezultate diferite au obținut G. Fингерлинг (6), care are rezerve în privința folosirii drojdiilor în hrana porcilor, recomandînd-o numai în cazul lipsei nutrețurilor. S. M. Kabozov (9) a ajuns la concluzia că drojdiile hidrolizate nu determină mărire digestibilității substanțelor nutritive din rație. V. G. Levitski (10) susține că introducerea neratională a drojdiilor în hrana porcilor poate determina o diminuare a depunerilor de azot în corp.

Avînd în vedere rezultatele obținute pînă în prezent în diferite țări, am considerat necesară întreprinderea unor cercetări menite a urmări efectul administrării drojdiei indigene, comparativ cu făina de pește, la porcinele supuse îngrășării cu rații bogate în porumb.

Cercetări proprii

Cercetările noastre au urmărit un dublu scop: 1) determinarea acțiunii exercitate de proteinele microorganice din drojdia de bere indigenă comparativ cu cele de origine animală în îngrășarea tinerețului porcin și 2) elaborarea unui tip de rație biologic complexă pentru îngrășarea porcilor, în care porumbul să intre într-o proporție maximă, corectînd și completînd valoarea biologică a aportului protidic prin administrarea drojdiei de bere în locul făinii de pește.

Substituirea nutrețurilor de origine animală ce se produc în cantități limitate constituie o problemă deosebită de importantă pentru ridicarea productivității animalelor. Această posibilitate o oferă proteinele microorganice prin perspectiva obținerii lor în cantități mari, după cum am arătat. Drojdiile nutritive, acest nutriment al viitorului, trebuie să înlocuiască, să corecteze și să completeze proteinele administrate, de aceea acțiunea lor trebuie bine studiată și proprietățile lor nutritive precizate la toate speciile și îndeosebi la cele omnivore.

Elaborarea unor rații tip pe bază de porumb este un alt aspect important din punct de vedere economic. Porumbul — nutrimentul esențial în compunerea rațiilor pentru îngrășarea porcinelor — are proteina deficită din punctul de vedere al valorii ei biologice, ceea ce implică asocierea mai multor proteine (cu structuri diferențiate de acizi aminoacizi) și rezolvarea influenței acestora în cadrul interacțiunii de corectare și completare a întregului complex aminoacidic. Tendința de limitare a sortimentului de nutrețuri (dictată de factorii economici) presupune o proporționalizare a diferenților principiilor nutritivi, dintre care primatul il dețin substanțele proteice, chemate a satisface cât mai complet nevoile organismului.

Lucrările experimentale au fost efectuate la Secția complex a G.A.S.-ului Afumați pe două loturi, fiecare format din 12 capete porcine Marele alb, avînd — la începutul experiențelor — greutatea corporală medie în jurul a 50 kg și vîrstă de 6 luni.

*Tabloul
Compoziția chimică și valoarea*

Nutrețul	Substanțe nutritive brute						
	substanță uscată	substanță azotată	substanță proteice	grăsime	substanțe extractive neazotate	celuloză	cenușă
Porumb hibrid .	87,99	10,02	9,37	4,66	70,41	0,90	1,10
Tărîte de grâu .	90,06	15,47	14,16	4,44	57,12	6,74	6,29
Șroturi de soia .	91,61	42,23	40,59	1,67	36,87	5,21	5,63
Făină de pește .	92,91	40,92	35,91	15,88	1,62	—	34,49
Drojdie de bere .	92,58	49,71	44,21	1,22	30,13	4,00	7,25

Loturile au fost omogene sub aspectul vîrstei, sexului, greutății, provenienței etc. După 105 zile (10 martie 1958 — 23 iunie 1958), când lotul martor a atins greutatea medie de 120 kg, animalele au fost sacrificiate.

Lotul I, considerat martor, a primit o rație formată din: porumb, tărîte de grâu, șroturi de soia și făină de pește, iar lotul II, aceeași rație, cu excepția făinii de pește, înlocuită cu drojdie de bere uscat.

Compoziția chimică și valoarea nutritivă a nutrețurilor administrate în hrana sănătate prezintă în tabloul nr. 1.

Pentru a asigura raportul dintre valoarea energetică și plastică a rației, care diferă în decursul creșterii organismului, amestecul de hrana să schimbe chenzinal, presupunând realizarea unei creșteri în greutate de circa 10 kg de la o perioadă la cealaltă. Data schimbării amestecului de hrana a coincis cu înregistrarea creșterii în greutate. În felul acesta s-a căutat să se realizeze și cel de-al doilea scop, și anume studierea unor rații tip pentru îngășarea rapidă a porcilor, folosind porumbul în proporții maxime. De-a lungul celor șapte perioade de hrana, cantitatea de porumb din rație a sporit în fiecare perioadă cu 5%, iar tărîtele de grâu au scăzut în aceeași proporție, în timp ce șroturile de soia și făină de pește, respectiv drojdia nutritivă, au rămas constante. În tabloul nr. 2 este redată structura amestecului de hrana folosit în timpul experimentelor.

*Tabloul nr. 2
Structura amestecului de hrana (% în unități nutritive)*

Nutrețul	Perioada						
	I (5–60 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	5	5	5	5	—	—
Făină de pește sau drojdie de bere .	5	5	5	5	5	5	5
Lotul I (făină de pește)	{ substanțe azotate %	9,35	9,04	8,72	8,41	8,10	6,90
	{ substanțe proteice %	8,53	8,25	7,97	7,70	7,42	6,27
Lotul II (drojdie)	{ substanțe azotate %	9,77	9,46	9,14	8,83	8,52	7,32
	{ substanțe proteice %	8,91	8,63	8,35	7,08	7,80	6,65

nr. 1
nutritivă a nutrețurilor

Nutrețul	Substanțe nutritive digestibile				
	substanțe azotate	substanțe proteice	T.D.N.	E.A.	U.N.
Porumb hibrid	7,41	6,83	78,77	78,98	131,58
Tărîte de grâu	11,60	10,48	59,21	58,49	97,44
Șroturi de soia	36,32	34,68	75,34	73,83	123,00
Făină de pește	36,91	31,90	71,89	71,26	118,72
Drojdie de bere	44,44	38,94	72,52	67,80	112,95

Pe măsură ce animalele și-au sporit greutatea, a scăzut nu numai cantitatea relativă de proteină din rație, ci și valoarea ei biologică prin creșterea succesivă a procentului de porumb pînă la substituirea completă a tărîtelor de grâu și tutelor de soia în ultimele perioade ale îngășării.

Rezultatele obținute

Rațile administrate au influențat sporul zilnic și ritmul creșterii gravimetrice.

Evoluția greutății corporale a loturilor experimentale este prezentată în tabloul nr. 3.

*Tabloul nr. 3
Evoluția greutății corporale (kg)*

Lotul	Nr. animale și spor	Greutatea inițială	Chenzina							Media sporului în 105 zile
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
I (făină de pește)	12 capete	607	694	796	905	1024	1158	1299	1444	0,664
	media	50,583	57,833	66,333	75,416	85,333	96,500	108,250	120,330	
	spor mediu zilnic . . .	0,483	0,566	0,605	0,661	0,744	0,783	0,804	0,804	
II (drojdie)	12 capete	592	686	798	921	1056	1195	1339	1486	0,709
	media	49,333	57,175	66,500	76,750	88,000	99,583	111,583	123,833	
	spor mediu zilnic . . .	0,522	0,622	0,683	0,750	0,772	0,801	0,816	0,816	

Consumul și valorificarea hranei, în scopul unei cît mai obiective aprecieri, au valoarea nutritivă exprimată în „total substanțe nutritive” (T.D.N.). Aprecierea este făcută și în „unități nutritive” (U.N.), datorită răspîndirii pe care o au la noi în țară (tabloul nr. 4).

La sfîrșitul experimentelor, animalele au fost sacrificiate în Abatorul București, urmărindu-se randamentul la tăiere. Rezultatul este prezentat în tabloul nr. 5. Cu ocazia sacrificiilor, au fost recoltate probe de carne (mușchiul psoas), probe de slănină (în dreptul celei de a VII-a vertebre) și osință ce au fost supuse analizei chimice. Rezultatul analizelor este prezentat în tabloul nr. 6.

Tabloul nr. 4

Consumul și valorificarea hranei (g)

Lotul	Specificare	Chenzina							Media
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
I (făină de pește)	administrat zilnic T.D.N.	1443	1750	1982	2220	2578	2815	2995	
	U.N.	2400	2900	3300	3700	4300	4700	5000	
	sporul mediu zilnic g .	483	566	605	661	744	783	804	664
II (drojdie)	T.D.N.%	298,84	309,17	327,57	335,90	346,57	359,58	372,48	339,59
	U.N.%	497,0	512,0	545,0	560,0	578,0	600,0	622,0	559,0
	sporul mediu zilnic g	522	623	684	749	773	801	815	709
	T.D.N.%	277,33	280,61	290,61	297,034	334,58	352,51	368,57	318,84
	U.N.%	459,5	465,0	482,0	494,0	556,0	586,0	613,0	522,0

Tabloul nr. 5

Randamentul de abator

Lotul	Nr. capete	Greutate corporală (kg)		Pierderi %	Randament			
		la sfîrșitul experiențelor	după transport și regim hidric		la cald kg	%	la rece kg	%
I (făină de pește)	12	1444	1392	3,6	1166	83,8	1158	83,2
I (drojdie)	12	1486	1436	3,4	1201	83,6	1189	82,8

Tabloul nr. 6
Analiza chimică a cărnii, slăninii și osinzei (probe medii)

Lotul	Substanță uscată	Grăsime	Proteină	Substanțe neextractive	Săruri minrale	Punct de topire	Indicele Hübl
<i>Carne</i>							
I (făină de pește)	26,39	2,89	22,53	—	0,97		
	100	10,95	85,37	—	3,68		
II (drojdie)	25,11	1,39	22,75	—	1,27		
	100	5,17	89,53	—	5,00		
<i>Slăniță</i>							
I (făină de pește)	91,58	94,09	—	0,33	0,16	31,50°	78,21
	100	99,48	—	0,35	0,17		
II (drojdie)	93,32	92,70	—	0,51	0,11	22,50°	81,86
	100	99,34	—	0,55	0,12		
<i>Osinza</i>							
I (făină de pește)	95,31	94,76	—	0,47	0,08	37,0°	68,21
	100	99,42	—	0,49	0,08		
II (drojdie)	94,42	94,10	—	0,22	0,10	36,0°	71,24
	100	99,66	—	0,23	0,11		

Discuții

Din analiza rezultatelor obținute se constată că în condițiile unei alimentații izodinamice și izoproteice, lotul hrănит cu drojdie nutritivă a realizat un spor zilnic ale cărui valori au fost superioare pe toată durata experiențelor lotului hrănит cu făină de pește. Față de lotul hrănит cu făină de pește, lotul hrănит cu drojdie a avut un spor mediu pe toată durata experiențelor mai mare cu 6,77%. Comparațind mediile sporului zilnic absolut (înregistrat chenzinal) obținute la cele două loturi, distingem trei faze deosebite prezентate în figura 1. În faza primară (f_1), asistăm la o diferențiere a sporurilor ce se amplifică ușor, aproximativ cu aceeași intensitate. La lotul hrănит cu drojdie devine din ce în ce mai evident că aportul proteic este mai complet și că acțiunea de corectare și completare a proteinelor furnizate de celelalte nutrețuri ale rației a fost mai eficientă. În faza intermediară (f_2), care începe o dată cu trecerea primei luni experimentale, diferența se amplifică față de faza anterioară, rămânind constantă pînă în jurul greutății corporale medii de 95–100 kg. Valoarea biologică superioară a drojdiei față de făină de pește este materializată printr-un spor mai ridicat, de unde reiese că *nevoile creșterii sunt satisfăcute mai complet de complexul proteic în care a fost introdusă drojdia*.

Fazei finale (f_3) a îngrășării îi este caracteristică tendința de uniformizare a sporurilor, prin apropierea valorilor înregistrate la lotul hrănит cu drojdie de cele ale lotului hrănит cu făină de pește. Deducem că, odată cu diminuarea potențialului de creștere a organismului, scăzînd nevoile în ceea ce privește calitatea proteinelor, făină de pește din rație corectează și completează aportul proteic într-o măsură apropiată drojdiei. Este cunoscut faptul că acizii aminați necesari creșterii nu sunt aceiași cu cei necesari fazelor de adult.

Grau (în 1948) și Almqvist (în 1949), citat după (1), apoi H. R. Bird (1), au arătat că gradul de satisfacere a organismului în acizi aminați indispensabili este proporțional sau aproape proporțional cu cantitatea și calitatea substanțelor proteice administrate. Rezultă că administrînd o cantitate echivalentă de substanțe proteice, dar de natură diferită, cum am procedat în lucrările noastre, în condițiile unei neidentități a rezultatelor, valorificarea acizilor aminați este determinată de

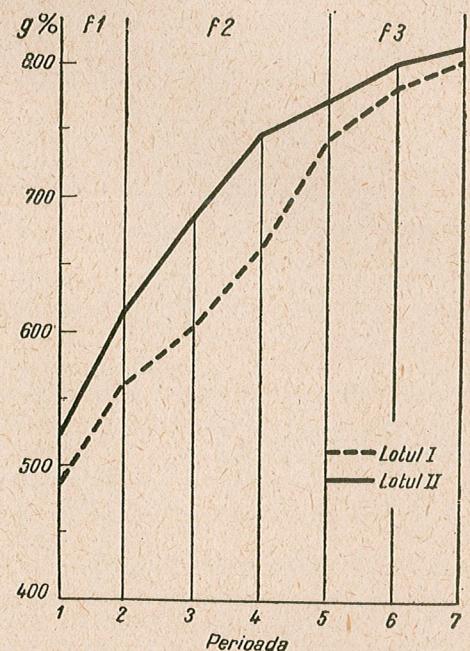


Fig. 1. – Variația sporului mediu zilnic la loturile martor și experimental.

proporția lor mai apropiată sau mai îndepărtată de nevoile organismului. În cazul rației cu drojdie, cantitatea de substanțe proteice nevalorificată a fost mai mică decât în cazul rației cu făină de pește, de unde și depunerile mai mari de azot în corp; structura acesteia, după cum rezultă din rezultatele obținute, fiind mai apropiată de proporția acizilor aminați indispensabili, necesari sintetizării albuminei proprii. Trebuie să admitem

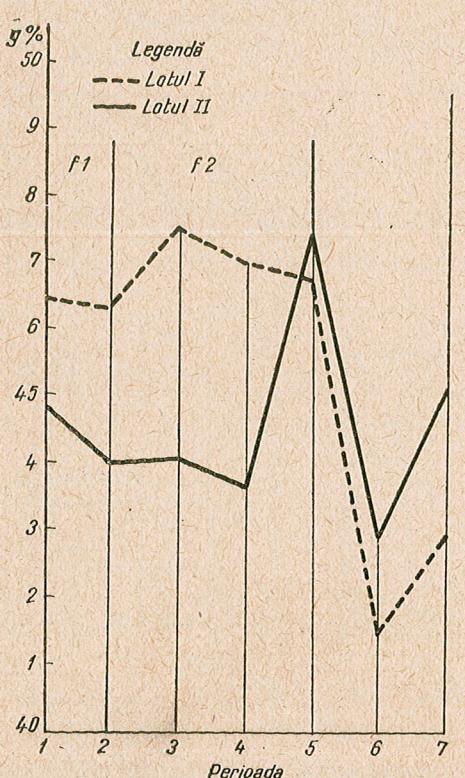


Fig. 2. — Valorificarea substanțelor azotate pe perioade.

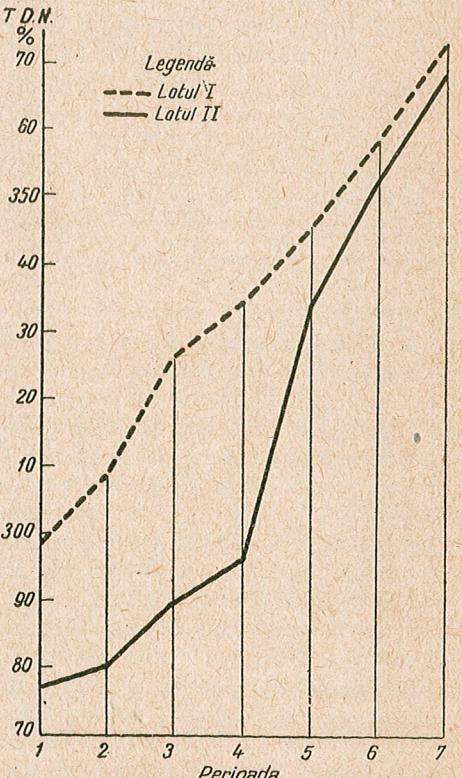


Fig. 3. — Valorificarea principiilor nutritivi (exprimată în T.D.N.).

că proteinele făinii de pește, după procedeele tehnologice aplicate, pot avea o valoare biologică variabilă.

Valorificarea substanțelor azotate, exprimată prin raportul între cantitatea administrată și sporul mediu zilnic realizat, pe perioade, este prezentată în figura 2.

Constatăm că valorificarea substanțelor azotate, la lotul care a primit drojdie, este mai bună în prima parte a îngrășării, anume pînă în jurul greutății corporale medie de 90 kg, în timp ce în continuare, lotul care a primit făină de pește, îl devansează. Începînd cu greutatea medie de aproximativ 90 kg, creșterea organismului la tineretul porcin devine mai lentă și aceasta se repercuzează asupra valorificării hranei;

cresc depunerile de grăsime în corp, care se fac cu o cheltuială mai mare de energie, fapt arătat de W. W. Smith (25). Pe măsură ce organismul își desăvîrșește creșterea, scade și importanța aportului plastic în favoarea celui energetic, ce se materializează prin depunerile de grăsime. Adaosul de substanțe proteice cu înaltă valoare biologică nu este justificat din punct de vedere economic în ultima parte a îngrășării, fapt constatat de noi (4) anterior. Dacă se ia în considerație valorificarea substanțelor azotate pe toată durata experiențelor, se constată că între cele două loturi există o mică diferență, practic neglijabilă, în favoarea lotului hrănит cu drojdie.

Spre sfîrșitul îngrășării admitem întrucîntva influența favorabilă a conținutului lipidic al rației, care a fost superior la lotul hrănит cu făină de pește. Cercetările recente ale lui H. Tang (26) au scos în evidență importanța grăsimilor asupra organismului. Pe lîngă diferențele cantitative, între cele două loturi s-au înregistrat și diferențe calitative ale grăsimii din rație. Astfel, în antepenultima perioadă, rația la lotul I conținea 75,27% grăsimi furnizate de porumb, 2,15% de sroturile de soia și 22,58% de făină de pește, iar la lotul II 97,22% grăsimi furnizate de porumb și 2,78% de sroturile de soia, drojdia neconținând grăsimi.

Valorificarea principiilor nutritivi ai întregii rații este prezentată în figura 3. Se constată o diferență între cele două loturi, în favoarea celui cu drojdie, diferență ce scade treptat, ajungînd ca în ultima parte a îngrășării să atingă valori aproape egale. Rezultă că în faza de creștere a organismului, drojdia influențează într-o mai mare măsură asupra valorificării întregii rații. Rezultatele obținute ne dău de asemenea indicii asupra epocii de sacrificare în îngrășarea rapidă a porcilor din rasele precoce (înînd seamă de valorificarea hranei), date ce corespund cu cele ale lui W. W. Smith (25).

În urma sacrificării, la lotul hrănит cu drojdie constatăm un randament mai scăzut datorită pierderilor în apă. Aceste pierderi sunt de 0,2% în cazul randamentului la cald și 0,4% în cazul randamentului la rece.

Datele asupra compoziției cărnii, slăninii și osînzei arată diferențe la cele două loturi. Astfel, carne, la lotul hrănит cu drojdie, conține un procent mai mare de apă. Această constatare corespunde cu cea făcută de Z. Ruseczky și J. Gladys (22), care au folosit însă drojdia de bere lichidă. Substanța uscată este mai bogată în proteine cu 4,16% și mai săracă în grăsimi, și anume cu 5,82% față de lotul hrănит cu făină de pește. De asemenea sunt diferențe în ceea ce privește conținutul în săruri minerale, cu toate că făină de pește conține aproape de cinci ori mai multă cenușă brută decât drojdia de bere. Aceste date confirmă cele arătate anterior, și anume că asimilarea proteinelor la lotul cu drojdie a fost mai completă și că substanțele azotate, prin acțiunea lor deosebit de complexă și variată, determină modificări structurale ale organismului.

Mai trebuie să arătăm, orientîndu-ne după consumul populației, că preferințele fiind îndreptate spre o carne cu mai puțină grăsimi, conținutul mai ridicat în proteină și mai scăzut în grăsimi al cărnii la lotul hrănит cu drojdie este de mare importanță.

Analiza chimică a grăsimii subcutanate, ale cărei proprietăți sunt influențate de nutrețurile administrate, arată și aici unele deosebiri.

Astfel, conținutul în apă este mai ridicat la lotul hrănит cu drojdie. Prezintă importanță punctul de topire mai scăzut și indicele Hübl, care arată un conținut mai ridicat în acizi grași nesaturați la lotul hrănит cu drojdie. Același lucru este valabil și pentru osînză. Drojdia de bere uscată, deci, nu corectează calitățile grăsimii influențate de porumb.

CONCLUZII

Drojdia de bere uscată este un nutreț proteic cu o valoare biologică ridicată, care are o mare eficiență asupra creșterii organismului. Valorificarea imenselor resurse celulozice existente este un mijloc important de a asigura specilor de animale substanțele primordiale — proteinele.

Acțiunea proteinelor drojdiei, în cazul îngrășării porcinelor, se limitează pe măsură ce scade potențialul de creștere a organismului.

În comparație cu făina de pește, drojdia de bere uscată asigură o creștere mai rapidă a organismului și o valorificare superioară a principiilor nutritivi din răție.

Proteinile de origine microorganică pot înlocui pe cele de origine animală, izodinamic și relativ izoproteic.

Drojdia de bere uscată încorporată răților care contin porumb în proporții maxime are o mare eficiență, corectând și completând aportul proteic. În urma experiențelor efectuate se recomandă drojdia în proporție de minimum 5% din valoarea nutritivă a răției (în special în perioada de creștere) ca nutreț proteic și vitaminic.

Drojdia de bere uscată determină modificări ale compoziției chimice a cărnii, prin creșterea conținutului în apă, proteinei și sărurilor minerale. De asemenea, crește conținutul în apă din slănină și osînză, precum și acizii grași nesaturați.

Prin folosirea drojdiei ca aliment proteic în îngrășarea porcinelor cu rății bogate în porumb, crește valorificarea hranei, se reduce durata îngrășării și prețul de cost al produselor.

Din lucrările noastre rezultă că nu numai cantitatea de proteină administrată în răție influențează asupra valorificării hranei, ci și calitatea acestei proteine, respectiv de măsura în care structura acizilor aminoți corespunde celei necesare sintetizării țesuturilor proprii.

Epoca optimă de sacrificare în îngrășarea rapidă la rasile precoce de carne, ținând seamă de valorificarea hranei, se situează în jurul greutății corporale medii de 90—100 kg.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВ МИКРООРГАНИЧЕСКОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Результаты проведенных опытов показывают, что применение кормовых дрожжей в количестве не менее 5% кормовой ценности рациона обеспечивает быстрое развитие организма и хорошее усвоение питатель-

ных веществ, исправляя и дополняя содержание белков в рационах с максимальным участием кукурузы.

Белки микроорганического происхождения с успехом заменяют животные белки, причем их действие уменьшается по мере снижения потенциала роста организма.

Кормовые дрожжи обуславливают изменение химического состава мяса в смысле повышения содержания воды, белков и минеральных солей. В подкожном и внутреннем сале повышается содержание воды и ненасыщенных жирных кислот. Применение кормовых дрожжей в рационах с высоким содержанием кукурузы обеспечивает улучшение использования корма, уменьшение продолжительности откорма и снижение себестоимости.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Колебание среднего дневного привеса в контрольной и подопытной группах.

Рис. 2. — Использование азотистых веществ по периодам.

Рис. 3. — Использование питательных веществ (испытано в Т.Д.Н.).

RECHERCHES SUR L'ACTION BIOLOGIQUE DES PROTÉINES D'ORIGINE MICROORGANIQUE ET ANIMALE DANS LE PROCESSUS D'ENGRAISSEMENT DES PORCINS

RÉSUMÉ

Les résultats des expériences de l'auteur montrent que l'emploi de la levure fourragère, en proportion d'au moins 5% de la valeur nutritive de la ration alimentaire, assure un développement rapide de l'organisme et une bonne mise en valeur des principes nutritifs, corrigeant et complétant l'apport protéique des rations qui contiennent du maïs dans des proportions maximales.

Les protéines d'origine microorganique peuvent remplacer avec succès celles d'origine animale. Leur action est limitée à mesure que le potentiel de croissance de l'organisme décroît.

La levure fourragère détermine des modifications dans la composition chimique de la viande, dans le sens d'une augmentation de la teneur en eau, en protéines et en sels minéraux. Dans le lard et dans la graisse du ventre c'est la teneur en eau et en acides gras non saturés qui augmente. L'emploi de la levure dans les rations alimentaires à contenu élevé de maïs augmente la valeur de la nourriture, réduit la durée nécessaire à l'engraissement et abaisse le prix de revient.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Variations de l'augmentation pondérale quotidienne chez les lots témoins et d'expérience.

Fig. 2. — Mise en valeur des substances azotées, par périodes.

Fig. 3. — Mise en valeur des principes nutritifs (exprimée en T.D.N.).

BIBLIOGRAFIE

1. Bird H. R., *Aminosäuren in der Geflügelfütterung*. Futter und Fütterung, 1957, nr. 1, p. 3.
2. Butscheck G., *Eignung der aus Sulfitablaube erzeugten für die menschliche Ernährung*. Chemiker-Zeitung, 1944, nr. 12, p. 230.
3. Diakov M. I., Vinogradov G. V. i Vereninov A. N., *Vlijanie infuzorii na perevarimosti korma u jacintu*. Izvestia Čentralnogo naucino-issledovatel'skogo instituta pišcevoi i vkusovoj promyšlennosti narkomsnabja SSSR, 1931.
4. Dinu M., Păduraru I. u. Tascenco V., *Die Eiweissversorgung bei der Schweinemast mit Mais*. Die Deutsche Landwirtschaft, 1958, caietul 12, p. 597.
5. Filatovici V. V., *Ghidrolizante drojji v raionie teliat*. Jivotnovodstvo, 1958, nr. 7, p. 36.
6. Fingerling G., *Der Stärkewert getrockneter Bierheber beim Schwein*. Festschrift anlässlich des 100 jährigen Bestehens der Landwirtschaftlichen Versuchsstation. Leipzig-Mockern, p. 315, vol. 1.
7. Hohlov F. F., Samoletov A. I. i Arhangelskaja I. G., *Ghidrolizante drojji kak dopolnitelni istocnik belka v raionah stpiat*. Ptijevodstvo, 1956, nr. 12, p. 24.
8. Hock A., *Eignung von Hefe als Eiweissquelle für die Ernährung von Mensch und Tier*. Archiv für Tierernährung, Akademie Verlag, 1955, vol. 5, caiet 4, p. 225.
9. Kabozov S. M., *Pitatelnosti sušenih kormovih drojjei, viračennih na ghidrolizatah drevesini i solomi*. Zapiski Puškinskoj Zootehniceskoj laboratorii, Leningrad, 1939, vol. 20.
10. Levitski V. G., *Drojjevante kormov*. Trudi Naucino-issledovaleckogo instituta svinovodstva, Poltava, 1939, vol. XIII.
11. Maghido G., Tumanova E., Kureeva N. i Starova V., *Effektivnosti kormlenija belkovimi drojami rtsistih lošadei v period tppodromnogo treninga*. Konevodstvo, 1956, nr. 5, p. 24.
12. Mangold E., Columbus A. u. Hock H., *Versuche mit Dauerfütterung von Sprithefe aus Sulfitablaube der Zellstofffabrikation an Ratten*. Biedermanns Zentralblatt, 1939, partea B, vol. II, p. 357.
13. Mangold E., Columbus A. u. Peham A., *Über die Verdaulichkeit und biologische Eiweisswertigkeit von frischer und konservierter Bierhefe nach Versuchen an Schweinen und Wiederkäuern*. Biedermanns Zentralblatt, 1941, partea B, vol. 13, p. 189.
14. Nichita G., Dan I. R. și Popescu-Baran M., *Prepararea și folosirea drojdiilor nutritive*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de științe biologice și agronomice, t. VIII, nr. 3, 1956, p. 685.
15. Nehring K. u. Schramm W., *Über die Ausnutzung von Brauereialblaugehefe in frischen, gekochten und getrocknetem Zustand*. Zeitschrift für Tierernährung und Futtermittelkunde, 1940, vol. III.
16. Papandopulo P. H., *Kormovie drojji-ťenni korm*. Sozialisticeskoe jivotnovodstvo, 1950, nr. 10, p. 12.
17. — *Skarmilivanie molodniaku kormovih drojjei*. Jivot, 1958, nr. 7 p. 38.
18. Pietz T., *Die Hefe, ihre Technologie und ihre Anwendung*. Monatschafte für Veterinärmedizin, 1955, caietul 8, p. 177.
19. Popov I. S., *Alimentația animalelor domestice*. Ed. de stat, București, 1950, p. 210.
20. Richter K. u. Ehinger R., *Sulfitablaugehefe als Eiweissfuttermittel für Mastschweine*. Zeitschrift für Tierernährung und Futtermittelkunde, 1940, vol. V, p. 276.
21. Richter K. u. Gafert H., *Futterwert und Futterwirkung von getrockneter Sulfitablaugehefe nach Untersuchungen an Wiederkäuern und Schweinen*. Zeitschrift für Tierernährung und Futtermittelkunde, 1941, vol. VI, p. 79.
22. Ruszczyce Z. i Glaps J., *Zastosowanie gestwy dyozdowej w tuczu trzody chlewney*. Roczniki nauk rolniczzych, 1955, caiet 2, p. 153.
23. Sokolov A. V., Kostin A. A. i Gololobov A. G., *Skarmilivanie lošadiam belkovih ghidroliznih drojjei v kombikorme i ih vlijanie na perevarimosti-azotistii mineralinti obmen*. Konevodstvo, 1953, nr. 6, p. 20.

24. Schroeder T. u. Scheper W., *Ferkelfütterungsversuch mit Hefe verschiedener Herkunft*. Futter und Fütterung, 1957, nr. 8, p. 1.
25. Smith W. W., *Pork Production*. New York, 1952, ed. a 3-a, p. 155.
26. Tengl H., *Zsirdus olajpogácsa etetésének hatása a malacok fejlödésére*. Agrártudomány, 1955, nr. 1, p. 34.
27. Tomme M. F., Xantopulo O. I. i Sementovskaja N. M., *Perevarimosti kormov*. Moscova, 1953, p. 43.
28. Tomme M. F. i Papandopulo P. H., *Pitatelnosti kormovih drojjei, viračennih na ghidrolizatah solomi (drojjei-GISO-)*. Uspehi zootehniceskikh nauk, 1937, t. III, fasc. 2.
29. Wussow W., Funk K. u. Weniger J., *Die Verdaulichkeit von Futterhefe verschiedener Herkunft bei der Verfütterung an Schweinen*. Archiv für Tierernährung, 1952, nr. 5, p. 286—291.

ACAD. W. K. KNECHTEL și A. POPOVICI-BÎZNOȘANU, *Orthoptera, în Fauna R.P.R.*, vol. VII, fasc. 4, 336 pag.

Ed. Acad. R.P.R., București, 1959

Lucrarea cuprinde sistematica și răspândirea Orthopterelor de la noi, înțelegindu-se prin această denumire, un grup de ordine, și anume: *Saltatoria*, *Dermoptera*, *Blattodea*, *Mantodea*.

Condițiile tehnice editoriale în care a apărut lucrarea sunt dintre cele mai bune, ca și la restul fasciculelor de faună din ultimii ani. Planul lucrării cuprinde: indexul sistematic al speciilor din R.P.R., pe familii, genuri și specii; cheia de determinare a ordinelor; partea generală a ordinului *Saltatoria*, tratînd istoricul, morfologia externă, organizația internă, reproducerea și dezvoltarea, ecologia, paleontologia și filogenia, răspândirea generală, importanța economică, metode de cercetare, bibliografia. În partea sistematică se tratează separat fiecare ordin, pornindu-se de la caracterizarea acestuia, după care urmează cheia de determinare a familiilor; se ia apoi fiecare familie în ordinea filogenetică, dîndu-se cheia genurilor respective, iar la fiecare gen cheia de determinare a speciilor. După aceasta urmează descrierea pe rînd a tuturor speciilor din genul respectiv, care au fost citate pînă în prezent pe teritoriul țării noastre. La descrierea fiecărei specii se arată biotopul, răspândirea geografică pe glob și în R.P.R.

În total lucrarea tratează 4 ordine, cu un număr de 84 genuri și 173 specii.

Bibliografia cuprinde 56 titluri de lucrări.

Prima partea a lucrării, intitulată *Partea generală*, descrie cu multă claritate particularitățile anatomiei externe a Saltatorilor, privind capul, toracele și abdomenul, cu segmentația, apendicele și organele externe ale lor. Descrierile sunt însotite de desene, cea mai mare parte din ele fiind originale. În acest mod, odată înțeleasă terminologia caracteristică grupului, poate fi urmărită și înțeleasă și partea a doua a lucrării, *sistemática*, ce ne introduce în cunoașterea speciilor de Orthoptere din țara noastră.

Descrierile speciilor sunt concise, cuprinzînd caracterele esențiale pentru determinare; faptul că la fiecare specie se indică și biotopul, contribuie și mai mult ca lucrarea să poată fi utilizată cu ușurință de toți cei ce se interesează de aceste insecte. Toate descrierile sunt complete prin numeroase desene ale insectelor și părților corpului acestora.

Lucrarea se bazează în mare parte pe tot ce s-a publicat asupra Orthopterelor (cele 4 ordine tratate) în țara noastră. În ceea ce privește materialul de studiu, colecțiiile existente în țară sunt puține și mici, unele dintre ele nemaexistînd astăzi.

Lucrarea acad. W. K. Knechtel și A. Popovici-Bîznoșanu, stringind într-un volum tot ceea ce se cunoaște pînă în prezent la noi asupra acestor insecte, servește entomologilor noștri la studierea și dezvoltarea cunoștințelor asupra faunei Orthopterelor.

Ca și restul lucrărilor apărute în colecția FAUNA R.P.R., și ORTHOPTERA va fi mult apreciată de toți biologii, zoologii și entomologii atît de la noi, cît și din țările vecine și chiar mai departate, țări care au arătat mult interes pentru astfel de lucrări.

Mihail A. Ionescu

Membru corespondent al Academiei R. P. R.

PROBLEME ZOOTEHNICE ȘI VETERINARE

Revistă lunară de știință și practică zootehnică și veterinară
MINISTERUL AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII ÎN COLABORARE
CU A.S.I.T.

Extras din sumarele numerelor 1-6/1950

E R A T A

Pagina	rîndul	în loc de:	se va citi:
253	12 de jos	$(r = + \frac{\sum paxay - nbxby}{n\sigma \times \sigma y})$	$(r = + \frac{\sum paxay - nbxby}{n\sigma y})$
259	3 de sus	4%.	64%.

e. 2667

În articolul lui E. ROVESCU, influența ratării și alăptării asupra greutății scroafelor în raport cu prolificitatea și producția de lapte	5	13
I. ISOPESCU și colab., Relații între locul de inoculare, reacția vaccinală și imunitate în vaccinarea anticarbonoasă	5	37
E. LICPERTA și colab., Sulfamidemia la cabaline în cursul tratamentului cu sulfatiazol	5	41
C. UNGUREANU și AL. GRECIANU, Încercări de reproducere experimentală a dizenteriei anaerobe a mielilor	5	53
O. VLĂDUTIU și colab., Contribuții noi la studiul și tratamentul exositozelor jaretului la cal	6	36
VL. WYNOHRADNYK și colab., Cercetări asupra imunizării contra pestei porcilor cu virusul viu attenuat	6	49

În aceleși numere ale revistei, mai sunt publicate și alte referate, studii și comunicări științifice, precum și informații din țară și de peste hotare, critică și bibliografie.

Lucrarea acad. W. K. Knechtel și A. Popovici-Bîznoșanu, strîngind într-un volum tot ceea ce se cunoaște pînă în prezent la noi asupra acestor insecte, servește entomologilor noștri la studierea și dezvoltarea cunoștințelor asupra faunei Orthopterelor.

Ca și restul lucrărilor apărute în colecția FAUNA R.P.R., și ORTHOPTERA va fi mult apreciată de toți biologii, zoologii și entomologii atât de la noi, cât și din țările vecine și chiar mai departate, țări care au arătat mult interes pentru astfel de lucrări.

Mihail A. Ionescu

Membru corespondent al Academiei R. P. R.

PROBLEME ZOOTEHNICE SI VETERINARE

Revistă lunară de știință și practică zootehnică și veterinară

MINISTERUL AGRICULTURII SI SILVICULTURII ÎN COLABORARE
CU A.S.I.T.

Extras din sumarele numerelor 1—6 / 1959

	Nr.	Pag.
V. TEMIȘAN, C. GEORGESCU, S. ROMAN, Cîteva date preliminare asupra productivității vacilor metise Roșie × Siemmenthal	1	23
T. FEREDEAN și E. SLĂVESCU, Recoltarea și aprecierea calității spermei la vieri	1	27
A. MARIAN, C. ADAMEȘTEANU și O. COTIGĂ, Observații asupra candidozei la puui de găină și puui de curcă	1	43
N. VERDEŞ, S. IONESCU și A. NICOLESCU, O izbucnire enzootică de edem malign la ovine	1	51
ST. FLORESCU, FR. POPESCU și colab., Funcțiile motorii și secretorii ale tubului digestiv la oi sub influența rației de fibroase, studiate prin metoda fistulei duodenale	2	19
I. PAUL și G. MOISESCU, Raportul dintre morfologie și perioadele de infecție în diareea bacilară a puilor (puloroza)	2	38
V. GLIGOR și colab., Acțiunea cobaltului asupra funcției tiroidiene la vaci, cercetată cu izotopul radioactiv de iod I^{131}	3	25
D. CÎLTEA și colab., Rezultatele unei experiențe privind influența estrogenilor asupra îngrășării taurinelor	3	30
I. POPOVICI și L. STAMATIN, Cercetări experimentale asupra valorii imunizante a virusului rabie fix incorporat în gelde hidroxid de aluminiu	3	45
A. RADU și E. POPOVICI, Contribuții la cunoașterea efectului aureomicinei în hrana purcelor sugari	4	22
V. PALAMARU și L. IOVESCU, Influența fătării și alăptării asupra greutății scroafelor în raport cu prolificitatea și producția de lapte	5	13
I. ISOPESCU și colab., Relații între locul de inoculare, reacția vaccinală și imunitate în vaccinarea anticarbonoasă	5	37
E. LICPERTA și colab., Sulfamidemia la cabaline în cursul tratamentului cu sulfatiazol	5	41
C. UNGUREANU și AL. GRECIANU, Încercări de reproducere experimentală a dizenteriei anaerobe a mielilor	5	53
O. VLĂDUTIU și colab., Contribuții noi la studiul și tratamentul exositozelor jaretului la cal	6	36
VL. WYNOHRADNYK și colab., Cercetări asupra imunizării contra pestei porcilor cu virusul viu atenuat	6	49

În aceleasi numere ale revistei, mai sunt publicate și alte referate, studii și comunicări științifice, precum și informații din țară și de pește hotare, critică și bibliografie.