

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMINE

STOL. INV. 88

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA

BIOLOGIE ANIMALĂ

5163

1

TOMUL XV

1963

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMINE

STUDII ŞI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

S E R I A

BIOLOGIE ANIMALĂ

Tomul XV, nr. 1

1963

COMITETUL DE REDACŢIE

M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil*; C. MANOLACHE, membru corespondent al Academiei R.P.R. — *redactor responsabil adjunct*; V. GHETIŢE, membru corespondent al Academiei R.P.R.; V. RADU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.; N. BOTNARIUG — *membri*; CORALIA NIŢESCU — *secretar tehnic de redacŢie*.

S U M A R

	Pag.
ST. FLORESCU şi A. TACU, Cercetări privind corelaŢia colesterolemiei cu producŢia de lapte la vaca BălŢată românească	7
STELIAN OPRESCU şi TIBERIU LÖRINTZ, ObservaŢii asupra indicilor gravimetrice ai unor organe şi ţesuturi în procesul încrucişării la păsări	19
M. DINU, I. PĂDURARU şi V. NEDELNIUC, CorelaŢiile funcŢionale ale tiroidei cu însuşirile morfofiziologice în ontogenie la iepuri	29
FRANCISCA ELENA CARAION, ContribuŢii la cunoaşterea faunei de ostracode petricole din lungul litoralului românesc (Agigea şi Mangalia).	45
AL. VUXANOVICI, ContribuŢii la sistematica ciliatelor (Nota IV)	65
FLORICA MANOLACHE, FELICIA NICA şi T. SĂPUNARU, Cercetări asupra biologiei, ecologiei şi combaterii gândacului ghebos — <i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze	95
MATILDA LĂCĂTUŞU, Noi contribuŢii la studiul braconidelor din R.P.R.	123
ŞT. NEGRU, ContribuŢie la cunoaşterea dăunătorilor salcîmului	137
RECENZII	149

STUDII ŞI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ
APARE DE 4 ORI PE AN

REDACŢIA :
Bucureşti, Calea Victoriei nr. 125
Telefon 14.54.90

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMINE

ÉTUDES ET RECHERCHES DE BIOLOGIE

SÉRIE

BIOLOGIE ANIMALE

Tome XV, n° 1

1963

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
ST. FLORESCU et A. TACU, Recherches sur la corrélation entre la cholestérolémie et la production de lait chez la vache « Bălțată românească » . . .	7
STELIAN OPRESCU et TIBERIU LÖRINTZ, Observations sur les indices gravimétriques de certains organes et tissus chez les méfis de volaille. . .	19
M. DINU, I. PÄDURARU et V. NEDELNIUC, Corrélations fonctionnelles entre la glande thyroïde et les caractéristiques morpho-physiologiques, au cours de l'ontogenèse chez le lapin	29
FRANCISCA ELENA CARAION, Contribution à la connaissance de la faune d'Ostracodes pétricoles, le long du littoral roumain (Agigea et Mangalia)	45
AL. VUXANOVICI, Contribution à la systématique des Ciliés (Note IV).	65
FLORICA MANOLACHE, FELICIA NICA et T. SÄPUNARU, Recherches sur la biologie, l'écologie et la lutte contre le Zabre — <i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze	95
MATILDA LÄCÄTUȘU, Nouvelle contribution à l'étude des Braconidés de la R. P. Roumaine	123
ȘT. NEGRU, Contribution à la connaissance des Coléoptères nuisibles du robinier	137
COMPTES RENDUS	149

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

СЕРИЯ

БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Том XV, № 1

1963

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	<u>Стр.</u>
СТ. ФЛОРЕСКУ и А. ТАКУ, К вопросу о корреляции между холестеринемией и удоями коров пятнистой румынской породы	7
СТЕЛИАН ОПРЕСКУ и ТИБЕРИУ ЛОРЕНЦ, Наблюдения над графиметрическими показателями некоторых органов и тканей в процессе скрещивания у кур	19
М. ДИНУ, И. ПÄДУРАРУ и В. НЕДЕЛНЮК, Функциональные связи щитовидной железы с морфофизиологическими свойствами в период онтогенеза у кроликов	29
ФРАНЧИСКА ЕЛЕНА КАРАЙОН, К изучению остракод каменистого дна вдоль румынского побережья (Адждиджа и Мангалия)	45
АЛ. ВУКСАНОВИЧ, К изучению систематики ресничных инфузорий (Сообщение IV)	65
ФЛОРИКА МАНОЛАКЕ, ФЕЛИЦИЯ НИКА и Т. СÄПУНАРУ, Изучение биологии и экологии хлебной жужелицы <i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze и борьба с ней.	95
МАТИЛЬДА ЛÄКÄТУȘU, Новые данные к изучению наездников-браконидов в РНР	123
ȘТ. НЕГРУ, К изучению вредителей белой акации	137
Рецензии	149

CERCETĂRI PRIVIND CORELAȚIA COLESTEROLEMIEI CU PRODUCȚIA DE LAPTE LA VACA BĂLȚATĂ ROMÎNEASCĂ

DE

ST. FLORESCU și A. TACU

*Comunicare prezentată de BUG. PORĂ, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința
din 17 iulie 1962*

În munca continuă de ameliorare a vacilor de lapte se accentuează din ce în ce mai mult asupra necesității găsirii unor criterii de selecție care să aibă un înalt grad de corelație cu productivitatea animalului.

Eforturile depuse pentru obținerea unor astfel de criterii de selecție au dat naștere atât la studii de măsurători corporale, de aprecieri a tipurilor și a dezvoltării glandei mamare, cât și la multe studii fiziologice.

Întrucât capacitatea de a produce lapte este de importanță deosebită în practica creșterii animalelor, am întreprins o serie de cercetări privind variația colesterolului din serul sanguin, la vaca Bălțată românească, în corelație cu producția și starea fiziologică, pentru a evidenția particularitățile fiziologice ale vacilor cu producție ridicată.

MATERIALUL CERCETAT ȘI METODA DE LUCRU

În perioada 1.IX.1960—1.IX.1961, s-au făcut cercetări privind variația colesterolului din serul sanguin, la 21 de vaci, de vârste diferite, din rasa Bălțată românească, în condițiile de fermă ale Stațiunii experimentale zootehnice Slobozia. O parte din animale au avut producția medie anuală de 4 727,5 l lapte, iar o altă parte, producția medie anuală de 2 860,3 l lapte (tabelul nr. 2). Toate animalele au avut condiții identice de îngrijire și întreținere. Pe tot timpul cercetărilor, hrănirea s-a făcut la grajd. Pe perioada octombrie-aprilie, animalele au primit fîn de lucernă, fîn de borceag, siloz de porumb, amestec de uruieli de porumb și orz, tărîțe și șroturi, tăieței de sfeclă, sfeclă furajeră, morcovi și melasă, iar pe perioada aprilie-octombrie au primit nutreț verde la grajd, folosindu-se succesiv secara, lucerna, borceagul, iarba de Sudan, porumbul furajer, dovleci și pepeni furajeri. Animalele au primit zilnic în hrană sare și cretă furajeră.

Colesterolul din serul sanguin s-a determinat lunar la cele 21 de vaci, folosindu-se metoda Grigaut și fotocolorimetrul dr. Lange. Singele necesar determinărilor s-a recoltat din vena jugulară, între orele 8 și 10.

Rezultatele obținute au fost corelate cu producția de lapte a animalelor și cu starea fiziologică (stadiul de gestație, lactație și vârsta acestora), folosindu-se calculul statistic după metoda lui W. G. Snedecor (8).

REZULTATELE OBTINUTE

Variația colesterolului în raport cu fiecare animal în parte și luna calendaristică. Colesterolemia determinată de noi la vaca Bălțată românească a înregistrat valoarea medie de 182,3 mg la 100 ml ser (amplitudinea variației 62—417 mg la 100 ml ser, $S\bar{x} = 0,035$) și a variat foarte semnificativ în raport cu individualitatea $F = 4,448^{+++}$ și cu luna calendaristică $F = 20,35^{+++}$ (tabelele nr. 1 și 4 și fig. 1).

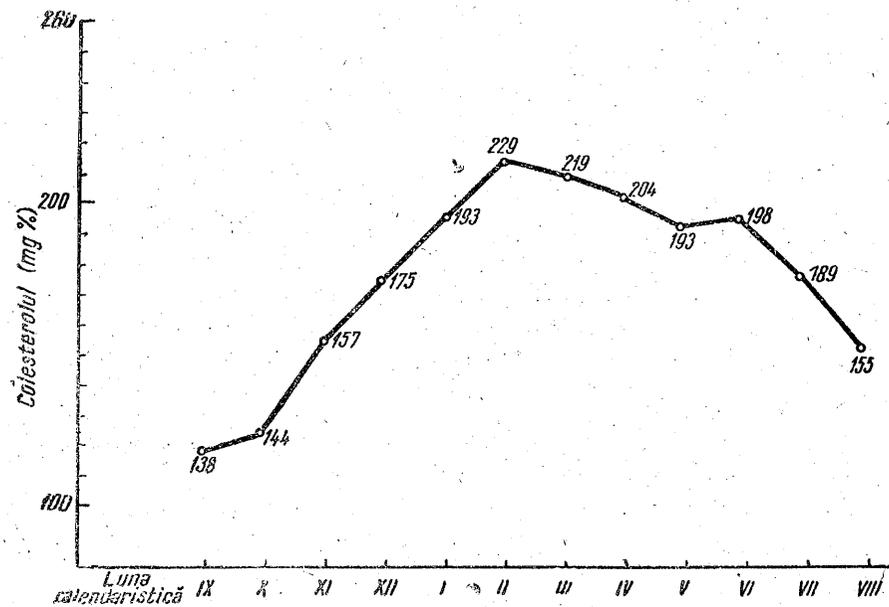


Fig. 1. — Variația colesterolului pe luni calendaristice.

Analizând variația colesterolului în raport cu luna calendaristică, se observă o creștere continuă a colesterolului în serul sanguin, începând cu luna septembrie, atingând maximum în luna februarie, ca apoi să scadă lent până în luna august; cantități mai mari de colesterol fiind înregistrate din ianuarie până în iulie (tabelele nr. 1 și 4 și fig. 1).

Variația colesterolului în raport cu producția de lapte și procentul de grăsime. Din analiza variației colesterolemiei în raport cu producția

Tabelul nr. 1

Variația colesterolului în serul sanguin, pe luni calendaristice, la vacile din rasa Bălțată românească, pe perioada I.X. 1960—I.X. 1961 (mg%)

Nr. crt.	Numele animalului	Vârsta ani	Luna calendaristică												Media anuală
			IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	Harnica	5	175	157	188	220	266	279	417	—	192	197	226	116	218
2	Julieța	5	133	166	192	188	247	276	255	271	114	247	207	149	199
3	Justa	5	103	152	98	—	111	255	292	271	266	226	182	193	
4	Hareta	6	138	157	180	168	185	229	318	271	194	247	178	213	
5	Globulina	7	140	135	173	153	197	221	266	—	178	226	178	191	
6	Gafița	7	107	115	163	276	231	180	207	192	159	212	134	178	
7	Floreța	7	166	195	178	168	276	—	—	192	171	266	208	208	
8	Brezata	8	107	62	207	89	266	—	307	226	202	200	149	191	
9	Dora	11	152	211	210	226	205	221	266	219	231	207	188	212	
10	Călina	12	88	177	223	212	201	207	276	221	173	221	168	200	
11	Helene	5	92	123	212	97	276	261	228	178	190	173	134	182	
12	Hicna	5	179	228	153	96	149	329	266	217	153	236	129	193	
13	Janina	5	82	138	207	226	126	255	231	173	103	144	124	166	
14	Ilona	6	100	138	139	139	287	166	207	168	126	188	149	167	
15	Huma	6	113	123	134	118	212	231	149	153	150	217	120	163	
16	Galina	7	70	179	115	115	236	212	260	168	170	197	92	169	
17	Hrana	7	62	113	105	105	210	173	134	131	—	—	—	148	
18	Hilda	7	143	189	190	134	197	190	182	197	204	236	202	193	
19	Gila	7	78	104	182	100	153	153	188	118	182	114	139	139	
20	Timnava	8	62	166	168	97	153	192	231	173	175	144	94	153	
21	Volga	12	75	152	116	96	147	134	—	163	—	129	149	152	

medie zilnică de lapte a animalelor, am constatat o corelație pozitivă foarte semnificativă ($r = +0,638^{+++}$; $n = 20$). Tot o corelație pozitivă foarte semnificativă există și între colesterolemie și producția de lapte pe luni calendaristice ($r = +0,686^{+++}$; $n = 12$). Această corelație arată că, în măsura în care crește producția de lapte în aceeași măsură crește și colesterolemia (tabelele nr. 1, 2 și 4 și fig. 2).

Calculând coeficientul de regresie al producției zilnice de lapte față de colesterolemie, am găsit că, atunci când colesterolul crește cu 100 mg la 1 000 ml ser, producția zilnică de lapte crește cu 1,14 l, fapt care ne îndreptățește a considera nivelul colesterolului ca un factor important în aprecierea producției de lapte a vacilor.

Tabelul nr. 2

Producția de lapte și procentul de grăsime din lapte la vacile din rasa Bălțată românească pe perioada experimentală 1.IX.1960—1.IX.1961

Nr. crt.	Numele animalului	Producția de lapte l	Numărul zilelor mulse	Producția de lapte pe zi l	Grăsime %
1	Harnica	4 005,5	278	14,4	4,24
2	Julieta	4 272,5	333	12,8	3,93
3	Justa	3 471,5	299	11,8	3,88
4	Hareta	5 339,5	269	19,8	3,82
5	Globulina	4 423	280	15,8	3,71
6	Gafița	4 680,5	289	16,2	4,72
7	Floreța	4 858	298	16,3	4,20
8	Brezata	4 482	287	15,6	4,01
9	Dora	4 032,5	365	11,0	4,59
10	Călina	7 648	311	24,6	3,49
11	Helene	3 488,5	294	11,9	3,90
12	Hiena	4 151,5	288	14,4	4,72
13	Janina	2 940	281	10,5	4,21
14	Ilona	2 897,5	304	9,5	4,31
15	Huma	3 636	305	11,9	4,38
16	Galina	2 884	296	9,7	4,25
17	Hilda	2 924	282	10,3	4,36
18	Glia	2 285	223	10,2	4,15
19	Tirnavă	1 714,5	220	7,8	4,35
20	Volga	1 691,5	229	7,4	4,61

Între colesterolemie și procentul de grăsime din lapte s-a constatat o corelație negativă dar neasigurată ($r = -0,351$; $n = 20$). Această corelație arată că, pe măsură ce crește colesterolul din serul sanguin, scade procentul de grăsime din lapte (fig. 3).

Variația colesterolului în raport cu starea fiziologică. Între colesterolemie și stadiul de gestație la vaci s-a constatat o corelație negativă foarte semnificativă ($r = -0,3189^{+++}$; $n = 176$), aceasta indicând că, pe măsură ce avansează gestația, scade colesterolul din serul sanguin (tabelul nr. 3 și fig. 4). Cea mai mare cantitate de colesterol s-a înregistrat în primele 3 luni de gestație (209,1 mg% în medie în luna a treia), ca după aceea să scadă treptat pînă în ultima lună de gestație, cînd s-a înregistrat media de 147,5 mg%.

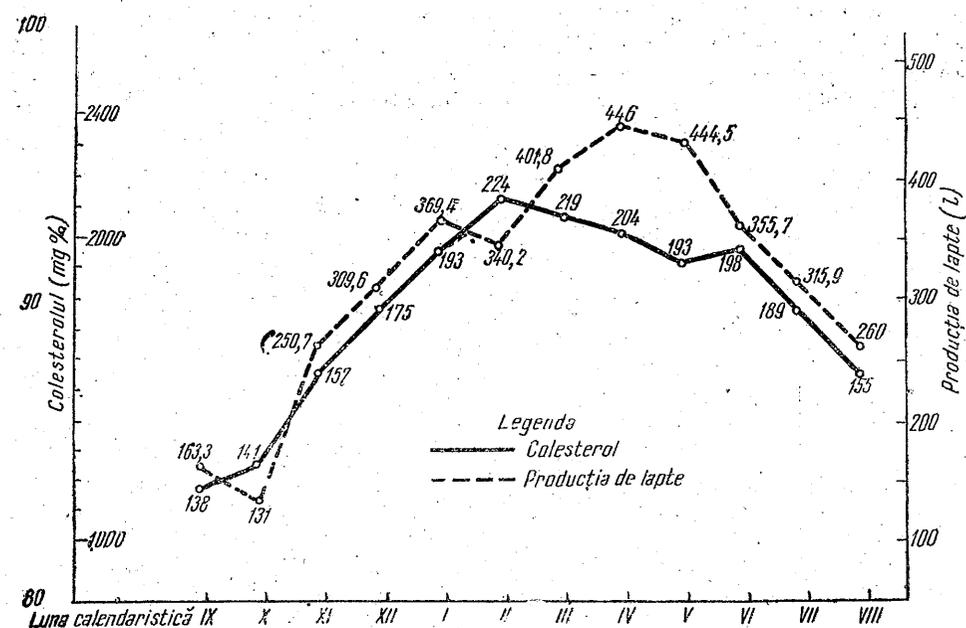


Fig. 2. — Variația colesterolului în raport cu producția de lapte.

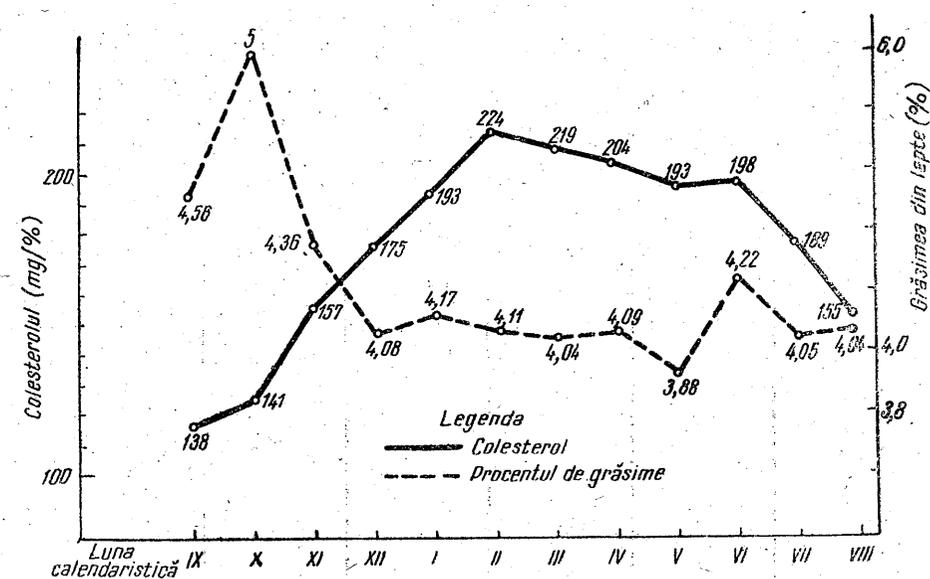


Fig. 3. — Variația colesterolului în raport cu procentul de grăsime din lapte.

De asemenea, o corelație negativă dar neasigurată a existat și între colesterolemie și stadiul de lactație ($r = -0,112$; $n = 170$), demonstrând că pe măsură ce înaintază luna de lactație, scade colesterolul din serul sanguin (tabelul nr. 3 și fig. 4). În raport cu luna de lactație, am constatat

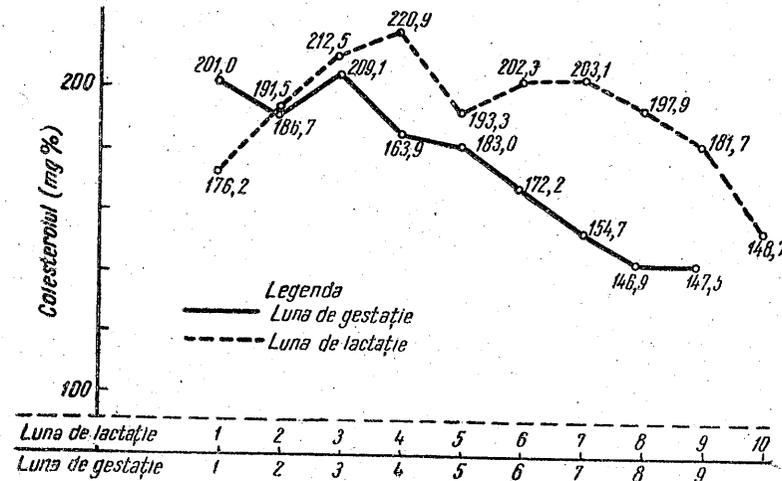


Fig. 4. — Variația colesterolului în raport cu luna de gestație și luna de lactație.

că colesterolemia crește treptat în primele 4 luni de lactație, pornind de la o medie de 176,2 mg% și ajungând la 220,9 mg%, pentru ca apoi să coboare lent până în ultima lună de lactație (luna a zecea), când se înregistrează 148,7 mg%, valoare cu mult mai mică decât cea din prima lună de lactație.

Tabelul nr. 3

Variația colesterolului în raport cu luna de gestație și luna de lactație la vacile din rasa Bălțată românească (mg%),

Variația colesterolului:					
în raport cu gestația			în raport cu lactația		
luna de gestație	colesterol mg%	numărul de animale	luna de lactație	colesterol mg%	numărul de animale
I	201,0	20	I	176,2	20
II	186,7	21	II	191,5	19
III	209,1	18	III	212,5	19
IV	183,9	20	IV	220,9	19
V	183,0	20	V	193,3	19
VI	172,2	19	VI	202,3	18
VII	154,7	18	VII	203,1	15
VIII	146,9	20	VIII	197,9	15
IX	147,5	20	IX	181,7	15
			X	148,7	15

Tabelul nr. 4

Nr. crt.	Indicele urmărit	Unitatea de măsură	Luna calendaristică												Media anuală
			IX 1960	X 1960	XI 1960	XII 1960	I 1961	II 1961	III 1961	IV 1961	V 1961	VI 1961	VII 1961	VIII 1961	
1	colesterolul	mg%	112,6	151,4	168,2	151,1	206,2	220,8	246,0	189,4	175,9	214,9	202,2	148,9	182,3
2	producția medie de lapte pe cap de vacă furajată	l	163,3	131,0	253,7	309,6	369,4	340,2	401,8	446,0	444,5	355,7	315,9	260,0	315,9
3	grăsimea din lapte	%	4,56	5,00	4,36	4,08	4,17	4,11	4,04	4,09	3,80	4,22	4,05	4,04	4,16

S-a mai putut stabili că colesterolemia variază și în raport cu vârsta animalelor. Atât la animalele cu producție ridicată cât și la cele cu producția scăzută, colesterolemia atinge valorile cele mai mari la vârsta de 5—6 ani, după care scade (tabelul nr. 1).

DISCUȚII

Din cercetările noastre reiese că nivelul colesterolului din serul sanguin la vacile din rasa Bălțată românească este de 182,3 mg la 100 ml ser (62—417 mg la 100 ml ser) și variază foarte semnificativ în funcție de individualitatea și luna calendaristică.

Rezultatele obținute de noi sînt asemănătoare cu cele obținute și de alți cercetători care au experimentat pe alte rase de vaci. S. D. B a l a h o v s k i (1) citează pe P a g e t și P i e r r a t că au găsit la rumegătoare media de 102 mg% colesterol, cu variația de la 53 la 137 mg%, A b d e r h a l d e n (citată după (1)) dă media de 123,8 mg% colesterol în ser la vite, F r. P o p e s c u și A. T a c u (6) dau pentru vacile din rasa Schwyz media de 159 mg %, iar A. T a c u și colaboratori (9) pentru Roșia de lapte 204 mg %. H. H. D u k e s (3) dă ca normal pentru vaci 50—230 mg% colesterol. B o y d (citată după (4)) a găsit la vitele de lapte 110 mg colesterol la 100 ml ser.

Starea fiziologică a vacilor, raportată la gestație, lactație și vîrstă, a avut o influență puternică asupra variației colesterolului. În gestație am constatat că, pe măsură ce aceasta avansează, scade colesterolul din serul sanguin. Nivelul cel mai ridicat al colesterolului înregistrat în primele 3 luni ale gestației (209,1 mg% în medie în luna a treia) scade treptat pînă în ultima lună de gestație (147,5 mg%). De asemenea, același fenomen s-a înregistrat și în lactație. Colesterolemia crește în primele 4 luni ale lactației, pentru ca apoi să coboare lent pînă în ultima lună. În ceea ce privește nivelul colesterolului în raport cu vîrsta, valorile cele mai ridicate s-au constatat la vîrsta de 5—6 ani.

Din aceste constatări, rezultă că variația colesterolului are deosebită importanță în special pentru fiziologia lactației.

D. H. J r. L e n n o n și P. J. M i x n e r (4) subliniază că colesterolemia este unul din factorii de apreciere ai activității glandei tiroide. Numeroși cercetători au arătat că hipertiroidismul este însoțit de hipocolesterolemie, în timp ce nivelul ridicat al colesterolului este observat la animalele hipotiroidiene.

Observațiile noastre referitoare la corelația dintre colesterolemie și gestație, lactație și vîrstă concordă cu constatările altor cercetători (2), (4), (7), (9). În cercetări asupra colesterolemiei, făcute pe vaci de alte rase, G. A. B o n d a r e n k o (2) constată minima de 138,1 mg% în luna a zecea de lactație și maxima de 210,3 mg% în luna a șasea de lactație. Pe un alt grup de vaci, același autor găsește minima de 132,7 mg% în luna a șaptea de lactație și maxima de 186,9 mg% în luna a treia de lactație. A. T a c u și colaboratori (9) dau maxima de colesterol la vaca Roșie de lapte în luna a patra de lactație (249 mg%) și în primele

luni de gestație. L a n și colaboratori (citată după (4)), au arătat că fătarea duce la o scădere cu 20% a colesterolemiei.

Tot din cercetările noastre rezultă corelația pozitivă foarte semnificativă dintre colesterolemie și producția de lapte și corelația negativă dar neasigurată dintre colesterolemie și procentul de grăsime din lapte, care demonstrează că, în măsura în care crește producția de lapte, crește și colesterolemia, iar în măsura în care crește colesterolemia, scade procentul de grăsime din lapte. Această constatare ne îndreptățește a considera nivelul colesterolului din serul sanguin ca un factor important în aprecierea producției de lapte a vacilor, iar cunoașterea colesterolemiei prezintă o importanță deosebită, putînd servi drept criteriu de selecție în procesul de ameliorare a vitelor în direcția producției de lapte.

CONCLUZII

Din cercetările întreprinse, se desprind următoarele concluzii :

1. Colesterolemia la vaca Bălțată românească, în condițiile Stațiunii experimentale zootehnice Slobozia, a fost de 182,3 mg la 100 ml ser (amplitudinea variației 62—417 mg la 100 ml ser, $S\bar{x} = 0,035$) și a variat foarte semnificativ în raport cu individualitatea $F = 4,448^{+++}$ și cu luna calendaristică $F = 20,35^{+++}$.

2. Statistic, s-a constatat o corelație pozitivă foarte semnificativă între colesterolemie și producția medie zilnică de lapte ($r = +0,638^{+++}$; $n = 20$). De asemenea, s-a constatat o corelație foarte semnificativă între colesterolemie și producția de lapte pe luni calendaristice ($r = +0,686^{+++}$; $n = 12$).

3. Între colesterolemie și procentul de grăsime din lapte s-a constatat o corelație negativă dar neasigurată ($r = -0,351$; $n = 20$).

4. S-a stabilit între colesterolemie și stadiul de gestație o corelație negativă foarte semnificativă ($r = -0,3189^{+++}$; $n = 176$), iar în raport cu stadiul de lactație, o corelație negativă dar neasigurată ($r = -0,112$; $n = 170$).

5. Corelația dintre colesterolemie și producția de lapte a vacilor poate constitui un criteriu de selecție, contribuind, alături de alte metode de selecție, la îmbunătățirea continuă a producțiilor.

К ВОПРОСУ О КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ И УДОЯМИ КОРОВ ПЯТНИСТОЙ РУМЫНСКОЙ ПОРОДЫ

РЕЗЮМЕ

Авторы провели ряд исследований, касающихся корреляции, существующей между холестеринемией у коров пятнистой румынской породы („Бэлцате”) и удоями молока, с целью выявления физиологических особенностей коров с высокими удоями. Определялось ежемесяч-

но, в течение одного года, содержание холестерина в плазме крови у группы, состоящей из 21 коровы, из которых 10 коров со средним годовым удоем в 4727 литров молока, а 11 — со средним годовым удоем в 2860,3 литров. Из анализа колебания содержания холестерина в зависимости от удоев этих животных была обнаружена весьма значительная положительная корреляция ($r = 0,638^{+++}$; $n = 20$).

Физиологическое состояние животных, выражаемое возрастом, стельностью и лактацией, имело сильное влияние на содержание холестерина в кровяной плазме.

Корреляция между холестеринемией и удоями молока у коров может служить критерием для отбора, способствуя наряду с другими методами селекции дальнейшему повышению удоев.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Колебание содержания холестерина по календарным месяцам.

Рис. 2. — Колебание содержания холестерина в зависимости от удоев молока.

Рис. 3. — Колебание содержания холестерина в зависимости от жирномолочности.

Рис. 4. — Колебание содержания холестерина в зависимости от месяца стельности и от месяца лактации.

RECHERCHES SUR LA CORRÉLATION ENTRE LA CHOLESTÉROLÉMIE ET LA PRODUCTION DE LAIT CHEZ LA VACHE « BĂLȚATĂ ROMÎNEASCĂ »

RÉSUMÉ

Les auteurs ont effectué une série de recherches sur la cholestérolémie chez la vache « Bălțată românească » par rapport à la production de lait, en vue de mettre en évidence les particularités physiologiques des vaches à production élevée. On a déterminé mensuellement, une année durant, le cholestérol sérique chez un lot de 21 vaches, dont 10 avaient une production moyenne annuelle de 4 727,5 litres de lait, et 11 une production moyenne annuelle de 2 860,3 litres. L'analyse de la variation du taux du cholestérol par rapport à la production de lait des animaux respectifs a mis en évidence l'existence d'une corrélation positive très significative ($r = + 0,638^{+++}$; $n = 20$):

L'état physiologique des animaux (âge, gestation, lactation), a exercé une forte influence sur le taux du cholestérol sérique.

La corrélation entre la cholestérolémie et la production de lait chez la vache constitue un nouveau critère de sélection qui, avec les autres méthodes de sélection, pourra contribuer à l'amélioration incessante de la production de lait.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Variation mensuelle du cholestérol.

Fig. 2. — Variation du cholestérol par rapport à la production de lait.

Fig. 3. — Variation du cholestérol par rapport à la teneur en graisse du lait.

Fig. 4. — Variation du cholestérol par rapport au mois de gestation et de lactation.

BIBLIOGRAFIE

1. БАЛАХОВСКИЙ С. Д. и БАЛАХОВСКИЙ И. С., *Методы химического анализа крови*, Медгиз, Москва, 1953.
2. БОНДАРЕНКО Г. А., *Изменения составных элементов крови коров в течение периода лактации в связи с различным уровнем кормления*, Журн. Общей биологии, 1952, XIII, 6.
3. DUKES H. H., *The Physiology of Domestic Animals*, New York, 1955.
4. LENNON D. H. JR. a. MIXNER P. J., *Some sources of variation in total plasma cholesterol levels in Dairy Cattle*, J. of Dairy Sci., 1957, XL, 11.
5. * * * *Manualul chimistului*, Ed. tehnică, București, 1949, I.
6. POPESCU FR. și TACU A., *Modificări fiziologice la vaci și juninci Schwyz, sub influența condițiilor de mediu*, Anal. I.C.Z., 1956, XIV.
7. REDER R., *The lipase, fatty acid and cholesterol content of cow's blood in relation to the production of rancid milk*, J. of Dairy Sci., 1938, 21.
8. SNEDEKOR W. G., *Statistical Methods*, Iowa State College Press, Ames, 1957.
9. TACU A., POPESCU FR., PETCU D. și NEDELNIUC V., *Cercetări asupra colesterolemiei la vacă în cursul lactației*, Anal. I.C.Z., 1958, XV.

OBSERVAȚII ASUPRA INDICILOR GRAVIMETRICEI AI UNOR ORGANE ȘI ȚESUTURI ÎN PROCESUL ÎNCRUCIȘĂRII LA PĂSĂRI

DE

STELIAN OPRESCU și TIBERIU LÖRINTZ

*Comunicare prezentată de N. TEODOREANU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 17 iulie 1962*

Studiul particularităților dezvoltării unor indici valoroși din punct de vedere biologic și economic la păsările de rasă pură și metise reprezintă unul din mijloacele importante pentru lucrările de dirijare a creșterii și de punere în evidență a fenomenului heterozis. Observațiile efectuate asupra creșterii țesuturilor și organelor interne sînt de asemenea de un real folos pentru cunoașterea amănunțită a biologiei dezvoltării animalelor.

Date privind rezultatele unor cercetări directe asupra organelor și țesuturilor la păsări la noi în țară nu am găsit. Totuși, material avicol aparținînd raselor Rhode-Island, Plymouth, Leghorn și a metişilor lor cu găinile românești a fost cercetat de A. M a u c h și N. M i h ă i l e s e u (4) sub aspectul urmării greutateii corporale la diferite vîrste, al mortalității și schimbării pufului embrionar.

O altă lucrare a lui A. M a u c h (5), privind producția de carne a păsărilor indigene, prezintă de asemenea date interesante asupra randamentului de carne în raport cu modul de tăiere și valorificare a păsărilor.

În literatura străină găsim totuși unele cercetări (1), (2), (6), (8) asupra organelor și țesuturilor la păsări de diferite rase și metiși.

Astfel, I. P. C e p u l i s (1), efectuînd experiențe de încrucișare industrială pe ♀ Leghorn × ♂ Pervomaisk și ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island, constată o dezvoltare stadială a găinilor, stabilind stadiul creșterii celei mai intense a organelor digestive (intestin, stomac, ficat, pancreas ș. a.), care condiționează o creștere ridicată a scheletului. Totodată s-a stabilit că nivelul creșterii unor organe și țesuturi la diferite vîrste la metiși este mai ridicat decît la găinile de rasă pură.

V. E. Ghintovt (2) în experiențele efectuate pe pui metiși, obținuți din încrucișarea găinilor de rasă Albă rusească cu cocoși Rhode-Island, constată că lungimea relativă a intestinului la 1 kg greutate vie este mai redusă la aceștia, dar greutatea a 1 cm din acesta mai mare decât la puii raselor inițiale.

L. A. Zubareva (8), studiind structura organelor interne la metișii ♀ Albă rusească × ♂ Pervomaisk și ♀ New Hampshire × ♂ Albă rusească comparativ cu rasele inițiale, constată că la cocoșii metiși inima, plămîinii, splina și țesutul muscular sînt mai bine dezvoltate decât la cei de rasă pură.

G. H. Peters (6), efectuînd cercetări asupra aprecierii calităților de sacrificare a păsărilor aparținînd la diferite clase de greutate și rase, constată că greutatea scheletului reprezintă 9—12,8% din greutatea vie, fiind mai mică la rasele ușoare (Leghorn și Italiană) comparativ cu cele grele (Sussex, New Hampshire, Weithe-Rock) și mai mare la cocoși decât la găini.

Unele date interesante se găsesc de asemenea în lucrările lui W. Landauer și E. Upham (3) și A. L. Romanoff (7).

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

Data fiind importanța practică, precum și aspectul biologic general al problemei, ne-am propus în lucrarea de față să efectuăm unele observații privind studierea gravimetrică comparativă la diferite vârste a unor organe și țesuturi la păsările din rasele Leghorn, Rhode-Island și metișii lor F₁ ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn și F₁ ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island. Pentru cercetarea celor propuse, în experiențele noastre ne-am folosit de păsări provenite de la crescătoria animalelor de experiență „Tunari” a Academiei R.P.R., ținute în aceleași condiții de hrană și îngrijire și sacrificate la aceeași vîrstă, adică la 1 zi, 90 și 180 de zile. Totodată, pentru obținerea unor rezultate cît mai obiective, am căutat ca fiecare exemplar în parte să reprezinte media greutății corporale a lotului cărui aparține. La vîrstele de 90 și 180 de zile au fost sacrificate numai femele iar la 1 zi masculi și femele. Observațiile asupra indicilor gravimetrici au fost efectuate prin cîntărirea organelor și țesuturilor fiecărui individ (a fost de asemenea măsurată lungimea intestinului subțire) și prezentarea valorilor medii pe loturi experimentale. Operațiile de cîntărire și măsurare s-au efectuat imediat după sacrificarea păsărilor și după punerea în evidență a organelor și țesuturilor. Datele obținute, precum și numărul de exemplare pe care s-au efectuat cercetările sînt înscrise în tabelele nr. 1, 2 și figura 1.

REZULTATELE OBTINUTE ȘI DISCUȚII

În urma cercetărilor efectuate de noi, prezentăm în tabelul nr. 1 dinamica de creștere în greutate a organelor și țesuturilor păsărilor sacrificate, în tabelul nr. 2 și figura 1 greutatea relativă a organelor și țesuturilor aceluiași păsări, în procente față de greutatea dinaintea sacrificării, iar în tabelul nr. 3 greutatea relativă a unor organe și țesuturi, în procente față de greutatea relativă de la ecloziune.

Din analiza datelor tabelului nr. 1 putem remarca mai întîi o diferență netă în creșterea în greutate a organelor și țesuturilor aparținînd raselor Leghorn (rasă ușoară) și Rhode-Island (rasă semigrea). Se remarcă apoi faptul că, în general, ambele variante de metiși obținute din încrucișarea acestor două rase au o creștere în greutate a indicilor studiați superioară față de rasa Leghorn și inferioară față de rasa Rhode-Island, cu excepția exemplarelor în vîrstă de 1 zi, la care metișii întrec în greutate, la unii indici, chiar și rasa Rhode-Island. Astfel, varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn întrece în greutate la această vîrstă rasa Rhode-Island prin indicii: greutatea înainte de sacrificare, ochi, stomac muscular, inimă, intestin gros, cecum, lungimea intestinului subțire. Tot la aceeași vîrstă, varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island întrece în greutate rasa Rhode-Island prin indicii: greutatea înainte de sacrificare, ochi, inimă, ficat, intestin gros, cecum. Se observă însă și faptul că la vîrsta de 1 zi metișii ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn au față de rasa Leghorn o greutate inferioară la indicii: creier mare, esofag cu gușă, plămîni cu trahee, intestin subțire, intestin gros.

Dacă facem însă o comparație între metiși înșiși, constatăm că, în general la toate vîrstele, exemplarele aparținînd variantei ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn sînt superioare ca greutate celor din varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island la indicii: greutatea înainte de sacrificare, schelet cu musculatură, schelet, piele cu țesut subcutan, ficat, esofag cu gușă, plămîni cu trahee ș. a. Și în cazul variantei ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn, mama este cea care transmite conformația corporală (rasa Rhode-Island).

Comparînd datele noastre obținute la rasa Leghorn cu cele ale lui W. Landauer (3) pentru aceeași rasă, constatăm că la vîrsta de 180 de zile indicii: greutatea corporală, inimă, splină, ficat, pancreas, lungimea intestinului subțire ș.a. sînt superiori celor ai lui Landauer, deși ca vîrstă exemplarele cercetate de acesta întrec pe ale noastre.

Datele din tabelul nr. 2 și figura 1 indică modificările privind greutatea relativă în dependență de vîrstă ale organelor și țesuturilor în cadrul organismului la păsările studiate. Se remarcă astfel că, în afara scheletului, greutatea relativă a organelor și țesuturilor la vîrsta de 180 de zile este în general inferioară aceluiași indici la vîrsta de 1 zi sau la 90 de zile în alte cazuri. Acest fapt apare mai clar la metiși la toți indicii, cu excepția ficatului.

Observăm astfel că, la rasa Leghorn, scheletul cu musculatura reprezintă, la 180 de zile, 56,82% (față de greutatea dinaintea sacrificării) comparativ cu 56,27 și 36,84% valori obținute la vîrstele de 90 de zile și 1 zi; la rasa Rhode-Island reprezintă 56,68%, la 180 de zile, față de 62,31 și 42,03% la 90 de zile și 1 zi. La metișii din varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn reprezintă, la 180 de zile, 57,55% comparativ cu 59,50 și 37,99% la vîrstele de 90 de zile și 1 zi, iar la metișii ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island reprezintă, la 180 de zile, 56,08% față de 58,03 și 39,46% la vîrstele de 90 de zile și 1 zi.

Un alt exemplu, în care de data aceasta valoarea maximă a indicilor studiați este atinsă la puii de 1 zi la toate loturile experimentale, ni-l oferă inima care reprezintă la vîrsta de 1 zi 0,62% (față de greutatea dinaintea

Tabelul

Dinamica de creștere în greutate (g)

Specificare	Leghorn × Leghorn			Rhode-Island × Rhode-	
	v i r s t a				
	1	90	180	1	90
	♀ ♂	♀	♀	♀ ♂	♀
Greutatea înainte de sacrificare	40,20	494,00	1 187,00	41,20	682,00
Scheletul cu musculatura	14,81	278,00	674,50	17,32	425,00
Scheletul	—	17,10	51,89	—	26,50
Pielea cu țesutul subcutan	2,25	42,50	78,00	2,53	67,00
Creierul mare	0,72	1,96	2,02	0,78	2,10
Ochiul	0,42	1,66	2,75	0,40	1,82
Stomacul muscular	2,18	19,88	40,75	2,28	29,46
Stomacul glandular	0,26	3,06	6,55	0,29	4,52
Inima	0,25	2,84	5,92	0,29	3,98
Ficatul	1,06	13,86	37,07	1,04	21,80
Esofagul cu gușa	0,48	4,54	12,57	0,45	7,44
Plămîinii cu traheea	0,45	4,38	12,25	0,48	6,92
Intestinul subțire	0,63	15,06	17,67	0,67	22,86
Lungimea intestinului subțire (cm)	39,50	130,20	161,25	39,60	149,00
Intestinul gros	0,11	1,26	2,77	0,10	2,18
Cecumurile	0,15	2,48	3,97	0,10	4,14
Fierea	0,09	0,68	1,62	0,09	0,92
Pancreasul	—	1,60	2,92	—	2,52
Rinichii	—	4,18	9,60	—	6,20
Splina	—	1,04	2,67	—	1,50
Nr. capete	5	5	4	5	5

sacrificării) la rasa Leghorn, 0,70% la rasa Rhode-Island și la varianta ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn și 0,74% la varianta ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island. La celelalte vârste, respectiv la 90 și 180 de zile, acest indice are valori mai mici.

Diagramele figurii 1 scot într-un mod mai sugestiv în evidență modificarea graduală diferită, însă în același sens, a indicilor studiați la diferite vârste la toate loturile experimentale de păsări. Astfel, ca și inima, stomacul muscular și plămîinii cu traheea au o greutate relativ mai mare la vârsta de 1 zi comparativ cu 90 și 180 de zile (% față de greutatea dinaintea sacrificării). Acest lucru se poate explica prin aceea că înaintînd în vîrstă ritmul lor de creștere scade, ponderea cea mai mare a greutății întregului organism obținîndu-se în special pe seama creșterii scheletului și musculaturii.

Analizînd comportarea metișilor față de rasele parentale, prin exprimarea procentuală a valorilor indicilor studiați față de greutatea dinaintea sacrificării la vârsta de 1 zi, se observă următoarele: varianta de metiși ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn pare că ocupă o poziție intermediară între cele două rase parentale. Acest fapt este clar exprimat pentru valoarea unor indici, ca: scheletul cu musculatura, pielea cu țesutul subcutan,

nr. 1

a unor organe și țesuturi la păsări

Island	♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn			♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island		
	Î n z i l e					
	180	1	90	180	1	90
	♀	♀ ♂	♀	♀	♀ ♂	♀
1 800,00	42,40	652,00	1 675,00	43,20	560,00	1 450,00
1 020,25	16,11	388,00	964,00	17,05	325,00	813,25
79,84	—	26,90	76,39	—	22,20	61,27
122,25	2,44	61,60	120,55	2,34	43,70	96,15
2,22	0,72	2,06	2,10	0,70	2,04	2,10
3,67	0,46	2,00	3,00	0,47	2,08	2,92
56,25	2,30	28,70	49,50	2,18	25,00	54,22
8,15	0,29	4,16	6,85	0,27	3,88	7,60
7,42	0,30	3,42	6,15	0,32	3,06	6,72
49,12	1,03	16,82	46,45	1,18	15,28	43,62
12,67	0,59	6,56	12,20	0,46	6,54	10,27
14,67	0,47	6,08	14,82	0,44	6,02	13,07
25,65	0,71	21,20	21,35	0,59	14,54	23,05
167,00	40,60	138,20	167,50	37,90	134,80	162,00
5,17	0,13	1,86	4,92	0,13	1,69	3,92
6,72	0,11	3,14	4,62	0,14	3,18	5,00
1,77	0,09	0,94	1,52	0,10	0,90	2,37
3,75	—	2,16	3,47	—	1,68	2,82
12,57	—	6,00	10,55	—	4,54	12,07
3,72	—	1,22	3,60	—	1,27	2,92
4	5	5	4	5	5	4

stomacul glandular. Alți indici ca: inima și stomacul muscular au aceeași valoare cu una din rasele parentale. Totuși, sînt și unii indici, ca ficatul, care au o valoare mai mică decît la rasa Leghorn. Poziția intermediară devine mai evidentă la vîrsta de 90 de zile pentru majoritatea indicilor studiați. Totuși se remarcă aici faptul că scheletul are o valoare superioară comparativ cu cel al raselor parentale.

La vîrsta de 180 de zile, scheletul cu și fără musculatură are de asemenea valori superioare aceluiași indici, dar prin ceilalți indici această variantă de metiși se comportă diferit față de rasele parentale, înregistrînd valori mai mari sau mai mici față de acestea.

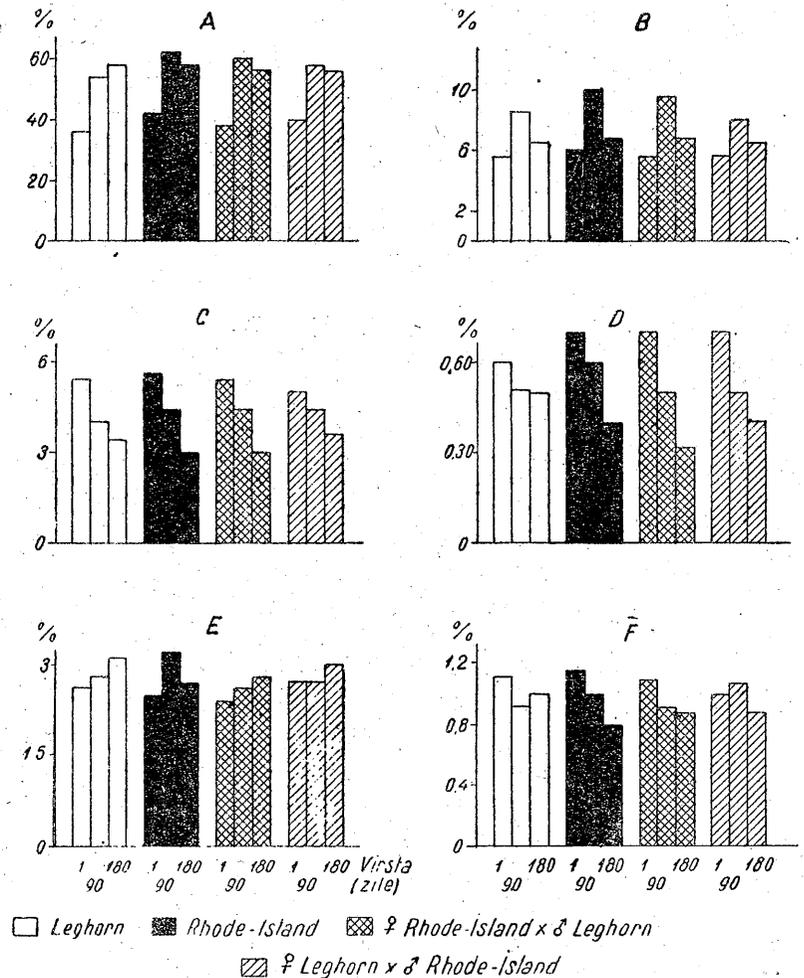
La varianta a 2-a de metiși, adică la ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island la vîrsta de 1 zi, numai scheletul cu musculatura are o valoare intermediară între cele două rase parentale, o mare parte din ceilalți indici prezintă însă valori comparativ mai mici decît la rasa Leghorn. La vîrsta de 90 de zile, numărul indicilor cu valoare intermediară între cele două rase parentale crește, iar la vîrsta de 180 de zile majoritatea indicilor studiați la această variantă de metiși ocupă o poziție intermediară. Datele obținute de noi la metișii ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island sînt în concordanță cu rezultatele cercetărilor lui F. P. Cepulis (1) la aceeași variantă de

Tabelul nr. 2
Greutatea relativă a unor organe și țesuturi la păsări (% față de greutatea dinaintea sacrificării)

Organe și țesuturi	Leghorn × Leghorn			Rhode-Island × Rhode-Island			♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn			♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island		
	vîrsta în zile			vîrsta în zile			vîrsta în zile			vîrsta în zile		
	1	90	180	1	90	180	1	90	180	1	90	180
Scheletul cu musculatura	36,84	56,27	56,82	42,03	62,31	56,68	37,99	59,50	57,55	39,46	58,03	56,08
Scheletul	—	3,46	4,37	—	3,88	4,43	—	4,12	4,56	—	3,96	4,22
Pielea cu țesutul subcutan	5,59	8,60	6,57	6,14	9,82	6,79	5,75	9,44	7,19	5,41	7,80	6,63
Creierul mare	1,79	0,39	0,17	1,69	0,30	0,12	1,69	0,31	0,12	1,62	0,36	0,14
Ochiul	1,04	0,33	0,23	0,97	0,26	0,20	1,08	0,30	0,17	1,08	0,37	0,20
Stomacul muscular	5,42	4,02	3,43	5,53	4,31	3,12	5,42	4,40	2,95	5,04	4,46	3,73
Stomacul glandular	0,64	0,61	0,55	0,70	0,66	0,45	0,68	0,63	0,40	0,62	0,69	0,52
Inima	0,62	0,57	0,49	0,70	0,58	0,41	0,70	0,52	0,36	0,74	0,54	0,46
Fiecatul	2,63	2,80	3,12	2,52	3,19	2,72	2,42	2,57	2,77	2,73	2,72	3,00
Intestinul subțire	1,56	3,04	1,48	1,62	3,34	1,42	1,67	3,25	1,27	1,36	2,59	1,58
Intestinul gros	0,27	0,25	0,23	0,24	0,31	0,28	0,30	0,28	0,29	0,30	0,30	0,27
Plămîni cu traheea	1,11	0,88	1,03	1,16	1,01	0,81	1,10	0,93	0,88	1,01	0,90	0,90

metiși comparativ cu rasa Leghorn, la care se remarcă faptul că o dată cu înaintarea în vîrstă la păsările metise indicii privind unele organe și țesuturi se modifică în mod diferit.

Și, în sfîrșit, analiza datelor din tabelul nr. 3 scoate în evidență faptul că după greutatea relativă, exprimată în procente față de greutatea



de la ecloziune, considerată ca fiind egală cu 100, și comparativ cu aceasta, organele și țesuturile la rasele Leghorn, Rhode-Island și metișii lor se împart, în funcție de vîrstă, în mai multe grupe, după cum urmează:

Табелul nr. 3
Greutatea relativă a unor organe și țesuturi la păsări (% față de greutatea relativă de la ecloziune)

Organe și țesuturi	Leghorn × Leghorn		Rhode-Island × Rhode-Island		Rhode-Island × Leghorn		Leghorn × ♂ Rhode-Island		♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island			
	vîrsta în zile		vîrsta în zile		vîrsta în zile		vîrsta în zile		vîrsta în zile			
	1	90	180	1	90	180	1	90	180	1	90	180
	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Scheletul cu musculatura	100	152,74	154,23	100	148,25	134,85	100	156,62	151,48	100	147,06	142,11
Pielea cu țesutul subcutan	100	153,84	117,53	100	159,93	110,58	100	164,17	125,04	100	144,17	122,55
Creierul mare	100	21,78	9,49	100	15,87	6,34	100	18,34	7,10	100	22,22	8,64
Ochii	100	31,73	22,11	100	26,80	20,61	100	27,77	15,74	100	34,25	18,51
Stomacul muscular	100	74,16	53,28	100	77,93	56,41	100	81,18	54,42	100	88,49	74,00
Stomacul glandular	100	95,31	85,93	100	94,28	64,28	100	92,64	58,82	100	111,29	83,87
Inima	100	91,93	79,03	100	82,85	58,57	100	74,28	51,42	100	72,97	52,16
Ficatul	100	106,46	118,63	100	126,38	107,93	100	106,19	114,46	100	99,63	109,89
Plămîni cu traheea	100	79,27	92,79	100	87,06	69,82	100	84,54	80,00	100	105,94	89,10
Intestinul subțire	100	194,87	94,87	100	206,17	87,65	100	194,61	76,04	100	190,44	116,17
Intestinul gros	100	92,59	85,18	100	129,16	116,66	100	93,33	96,66	100	100,00	90,00

- 1) cresc la 90 și 180 de zile (scheletul cu musculatura, pielea cu țesutul subcutan, ficatul);
 - 2) cresc la 90 de zile, însă scad la 180 de zile (intestinul subțire);
 - 3) scad la 90 și 180 de zile (creierul mare, ochii, stomacul muscular, stomacul glandular, inima, plămîni cu traheea);
 - 4) scad la 90 și 180 de zile la rasa Leghorn și la cele două variante de metiși, dar cresc la 90 de zile și scad la 180 de zile, însă la o valoare superioară celei de la ecloziune, la rasa Rhode-Island (intestinul gros).
- Datele obținute de noi concordă cu cele ale lui I. P. Cepulis (1) care, cercetînd aceste aspecte numai la rasa Leghorn, găsește date asemănătoare.

CONCLUZII

1. În procesul încrucișării între rasele Leghorn și Rhode-Island, ambele variante de metiși obținute sînt superioare la vîrsta de 1 zi față de rasele parentale prin: greutatea înainte de sacrificare, greutatea ochiului, inimii, intestinului gros, cecumului. La vîrstele de 90 și 180 de zile metișii obținuți prezintă o superioritate a indicilor gravimetrice studiați numai față de rasa Leghorn și intermediară între cele două rase parentale.
2. Compararea metișilor între ei scoate în evidență, în general la toate vîrstele, superioritatea dezvoltării indicilor studiați la varianta F_1 ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn față de varianta F_1 ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island.
3. Greutatea relativă a organelor și țesuturilor la păsările cercetate (% față de greutatea dinaintea sacrificării) la vîrsta de 180 de zile, excepțind scheletul, este în general inferioară aceluiași indici la vîrsta de 1 zi sau 90 de zile, aceasta fiind mai evidentă la metiși.
4. O dată cu înaintarea în vîrstă, greutatea relativă a organelor și țesuturilor păsărilor metise indică o poziție intermediară față de rasele parentale, aceasta fiind mai evidentă pentru varianta F_1 ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island.

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ В ПРОЦЕССЕ СКРЕЩИВАНИЯ У КУР

РЕЗЮМЕ

Изучая в различном возрасте гравиметрические показатели некоторых органов и тканей у кур пород Леггорн и Род-Айленд и у их метисов, выращиваемых в одинаковых условиях среды, авторы установили, что в однодневном возрасте, в отношении веса перед забоем, веса сердца, глаза, толстой кишки и проч., оба варианта метисов превосходят обе родительские породы, а в возрасте 90 и 180 дней занимают промежуточное между ними положение.

Сравнение между метисами выявило для всех возрастов лучшее значение этих показателей в F_1 варианта ♀ Род-Айланд × ♂ Леггорн, по сравнению с F_1 варианта ♀ Леггорн × ♂ Род-Айланд.

С возрастом, по отношению к весу органов и тканей (в % к весу тела до забоя), метисы занимают промежуточное положение между обеими родительскими породами.

OBSERVATIONS SUR LES INDICES GRAVIMÉTRIQUES DE CERTAINS ORGANES ET TISSUS CHEZ LES MÉTIS DE VOLAILLE

RÉSUMÉ

Les auteurs ont poursuivi les indices gravimétriques de certains organes et tissus, à différents âges, chez des exemplaires Leghorn et Rhode-Island et chez leurs métis élevés en conditions identiques de milieu. On a constaté qu'à l'âge d'un jour, les métis sont supérieurs aux races parentales, tant par le poids corporel avant la sacrifice, que par le poids du cœur, de l'œil, du gros intestin, etc., et qu'à partir de l'âge de 90 jours jusqu'à 180 jours, ils occupent une position intermédiaire par rapport à leurs géniteurs.

En comparant les métis entre eux, on a constaté qu'à n'importe quel âge, la variante F_1 ♀ Rhode-Island × ♂ Leghorn présente des indices supérieurs par rapport à la variante F_1 ♀ Leghorn × ♂ Rhode-Island.

A mesure qu'ils avancent en âge, les métis occupent une position intermédiaire entre les deux races parentales du point de vue du poids relatif des organes et des tissus (en % par rapport au poids antérieur à la sacrifice).

BIBLIOGRAFIE

1. ЧЕПУЛИС И. П., *Закономерности роста органов и тканей поместных и чистопородных кур. Наследственности и изменчивости растений, животных и микроорганизмов*, Изд. Акад. Наук СССР, Москва, 1959 I.
2. ГИНТОВТ В. Е., *Особенности анатомического строения и обмена веществ поместной птицы*, Рефер. Журнал — Биолог., 1960, 22 (Сб. работы молодых ученых — Изв. Н. И. Ин-т птицеводства, Москва, 1959, 56—67).
3. LANDAUER W. a. UPHAM E., *Weight and size of organs in frizzle fowl*, Storrs Agricultural Experiment Station, Bull. 210, 1936.
4. MAUCH A. și MIHĂILESCU N., *Observații preliminare asupra dezvoltării puilor din rasele de găini Rhode-Island, Plymouth și Leghorn și a produșilor de corcire a acestor rase cu găinile românești*, Anal. I.C.Z., 1952, XII.
5. MAUCH A., *Producția de carne a păsărilor indigene din R.P.R.*, Anal. I.C.Z., 1952, XII.
6. ПЕТЕРС Г. Х., *Опыты по оценке убойных качеств птицы различных весовых классов с учетом разных пород кур у видов птиц*, Рефер. Журнал — Биолог., 1960, 1 (Arch. Geflügelkunde, 1958, 22, 3, 170—196).
7. ROMANOFF A. L., *The Avian Embryo*, The Macmillan Company, New York, 1960.
8. ЗУБАРЕВА Л. А., *Некоторые хозяйственные и биологические особенности поместных кур*, Рефер. Журнал — Биолог., 1960, 7 (Сб. докл. на научн. конференции аспирантов, Изв. Н. И. Ин-т птицеводства, Москва, 1958, 1, 40—43).

CORELAȚIILE FUNCȚIONALE ALE TIROIDEI CU INSUȘIRILE MORFOFIZIOLOGICE ÎN ONTOGENIE LA IEPURI

DE

M. DINU, I. PĂDURARU și V. NEDELNIUC

Comunicare prezentată de V. GHEȚIE, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 5 iulie 1962

Glandele cu secreție internă au un rol determinant în desfășurarea proceselor fiziologice ale organismului animal, atât prin funcțiunea ce o îndeplinesc în mod direct, cât și prin relațiile lor cu sistemul nervos.

Dintre glandele endocrine, tiroida prezintă o însemnătate deosebită deoarece, prin hormonul său tiroxina, influențează dezvoltarea embrionară, procesul de creștere, metabolismul bazal, comportamentul, activitatea cardiacă și respiratorie, circulația sîngelui, sistemul de termoreglare, activitatea sexuală și unele constante hematologice.

Deși s-au întreprins studii multiple asupra tiroidei în cunoașterea relațiilor dintre această glandă endocrină și ansamblul sistemului endocrin, precum și influența acesteia asupra unor constante fiziologice, au rămas încă multe aspecte ale acestei probleme neclare, mai ales în ceea ce privește rolul glandei tiroide asupra proceselor fiziologice, morfologice și biochimice în ontogenie. Studiarea corelațiilor funcționale ale tiroidei în ontogenie prezintă un interes științific pentru cunoașterea mecanismelor de reglare neuro-hormonale a funcțiilor animale și pot aduce unele contribuții în studierea glandei tiroide.

Plecînd de la considerentele de mai sus și de la faptul că studiile efectuate pînă în prezent privitor la rolul glandei tiroide asupra dezvoltării organismului au fost executate pe perioade limitate de creștere și au cuprins numai unele însușiri morfologice sau fiziologice am găsit oportun să studiem modul în care tiroida influențează însușirile morfofiziologice în ansamblul lor corelativ, în perioada dezvoltării organismului, adică de la naștere și pînă la adult.

MATERIAL EXPERIMENTAL ȘI METODĂ DE CERCETARE

Lucrările experimentale, cu o durată de 286 de zile, au fost efectuate pe 3 loturi de iepuri din rasa Marele Belgian formate fiecare din câte 12 exemplare (6 femele și 6 masculi), constituite pe principiul identității și cu respectarea condițiilor de proveniență, rasă, vîrstă, stare de întreținere, sănătate și indici constituționali.

Animalele născute în jurul datei de 1.III au fost ținute împreună pînă la 1.VI, după care perioadă am alcătuit un lot martor la care tiroida a funcționat normal, un lot la care am instalat starea de hipertiroidism experimental și la unul cea de hipotiroidism.

În vederea instaurării stării de hipotiroidism experimental am administrat zilnic (între 1.VI și 1.IX) fiecărui animal câte 0,05 g metil-thiouracil, în două doze: între 2 și 15.IX câte 0,10 g, iar între 16.IX și 1.XII doza a fost crescută la 0,15 g.

Pentru asigurarea hipertiroidismului experimental am folosit produsul românesc tiroideea pe care l-am administrat zilnic fiecărui animal astfel: între 1.VI și 1.IX câte 0,025 g, între 2 și 15.IX câte 0,050 g, iar între 16.IX și 1.XII câte 0,075 g substanță.

Atît metil-thiouracilul cît și tiroideea au fost administrate per os cu un dispozitiv special care permitea introducerea cu ușurință a substanței.

Instalarea hipo- și hipertiroidismului experimental a fost necesară pentru a putea urmări influența diferitelor stări funcționale ale tiroidei asupra constantelor morfofiziologice stabilite și a statornici rolul pe care această glandă endocrină îl îndeplinește în cadrul constelației endocrine asupra diferitelor funcțiuni ale organismului.

La începutul lucrărilor experimentale am făcut unele determinări de control la toate loturile luate în studiu, spre a observa dacă constantele morfofiziologice sînt asemănătoare la cele 3 loturi pentru a evita erorile de experiment.

Animalele din toate cele 3 loturi au avut aceleași condiții de îngrijire, întreținere și alimentație pe toată perioada lucrărilor.

Rațiile de hrană au fost stabilite după normele crescătoriei animalelor de experiență a Academiei R.P.R.

În timpul lucrărilor experimentale am urmărit individual, pe sexe și loturi, apetitul prin înregistrarea timpului de alimentație, consumul de hrană prin cîntărirea alimentelor utilizate în 24 de ore, sporul zilnic de creștere prin cîntăriri săptămînale, temperatura cuștilor prin termometrie, la orele 7, 15 și 20, temperatura corporală prin citiri individuale zilnice, starea de reactivitate prin comportarea animalelor la diferite excitații, frecvența respiratorie și cardiacă prin cronometrare, metabolismul energetic cu ajutorul camerelor de schimb respiratoriu, glicemia prin metoda Hagedorn-Jensen iar viteza de creștere a părului prin măsurători periodice, atît pe porțiunea depilată, cît și pe diferite regiuni corporale, precum și unele constante biochimice ale singelui periferic: glutatationul, acizii nucleici eritrocitari și fracțiunile proteice.

La sfîrșitul experiențelor am sacrificat toate animalele procedînd la observații asupra organelor și aparatelor, recoltarea glandelor cu secreție internă, a probelor de țesut muscular, piele și schelet pentru determinarea structurii histochemice.

Structura tiroidei am studiat-o microscopic, valoarea gravimetrică a organelor interne, țesutului osos și muscular prin cîntăriri de precizie, iar analiza chimică a țesutului muscular prin metode uzuale de laborator (substanța uscată prin etuvare la 105°, proteinele prin metoda Kjeldahl, grăsimile prin aparatul Soxhlet extracție cu eter etilic iar sărurile minerale prin calcinare la 500—600°).

REZULTATELE OBTINUTE

În urma determinărilor din timpul lucrărilor experimentale, precum și a celor efectuate după sacrificarea animalelor, am făcut prelucrarea datelor separat pe fiecare lot și apoi comparativ, ajungînd la următoarele rezultate:

În urma tratamentului cu metil-thiouracil și tiroideea în dozele menționate s-au instalat stările de hipotiroidism și, respectiv, hipertiroidism experimental, reactivitatea față de substanțele administrate prezentînd deosebiri între loturi și o variabilitate individuală în cadrul fiecărui lot.

Hipotiroidia se instaurează în medie după o perioadă de tratament de 30—40 de zile pe cînd hipertiroidia într-un interval de peste 60 de zile.

Starea funcțională a tiroidei am stabilit-o prin termometrie, cronometrarea frecvenței respiratorii și cardiace, coeficientul schimbului respirator etc.

La instaurarea stărilor de hipo- și hipertiroidism nu se constată deosebiri de reactivitate între sexe.

Ca urmare a dereglării funcțiunii tiroidei, dezvoltarea organismului este influențată în sens negativ, atît la animalele cu hipotiroidie cît și la cele cu hipertiroidie, și aceasta ca rezultat al tulburărilor metabolice la nivelul organelor și țesuturilor.

Dinamica de creștere în greutate este redată în tabelul nr. 1

Tabelul nr. 1

Dinamica greutății corporale

Lotul	Sexul	Greutatea medie individuală pe perioade (g)							
		1.VII	24.VII	13.VIII	2.IX	22.IX	12.X	2.XI	1.XII
Martor	mascul	2 520	2 601	2 827	3 089	3 185	3 204	3 210	3 412
	femel	2 324	2 431	2 678	2 998	3 082	3 131	3 284	3 398
	media	2 422	2 516	2 753	3 044	3 134	3 168	3 247	3 405
Hipotiroidian	mascul	2 480	2 587	2 817	2 766	2 908	2 926	3 021	2 922
	femel	2 361	2 516	2 787	2 785	2 895	2 949	3 014	2 872
	media	2 420	2 552	2 802	2 777	2 902	2 938	3 018	2 897
Hipertiroidian	mascul	2 508	2 423	2 457	2 728	2 545	2 544	2 544	2 335
	femel	2 357	2 488	2 500	2 728	2 605	2 606	2 511	2 273
	media	2 432	2 455	2 478	2 728	2 575	2 575	2 527	2 304

Pe loturi sporul mediu zilnic de creștere în greutate a variat, fiind în medie pe toată durata experiențelor de 7,7 g la lotul martor, 4,0 g la cel hipotiroidian, iar la lotul hipertiroidian se constată o reducere evidentă a greutății.

Diferența sporului mediu zilnic pe perioade este redat în graficul din figura 1.

Deși animale au fost hrănite în același mod, între cele 3 loturi s-au constatat deosebiri în privința apetitului.

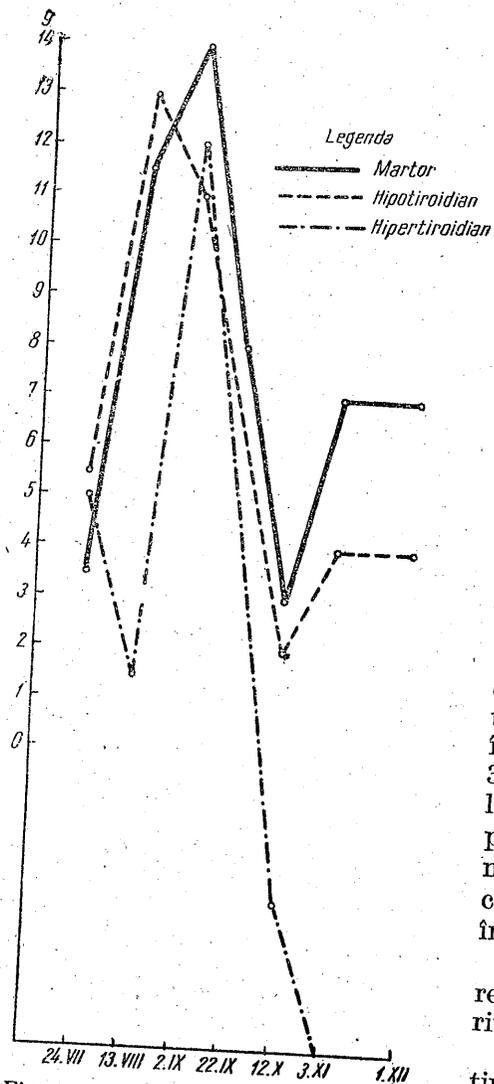


Fig. 1. — Sporul mediu zilnic de creștere în greutate în diferite perioade, pe loturi.

tudinile, respirația este superficială și sacadată, cu aspecte de polipnee, ce se mărește rapid la cele mai mici eforturi sau emoții, pe când la cei cu hipofuncțiune tiroidiană se înregistrează o reducere a frecven-

Exemplarele din lotul martor au avut un apetit uniform, cele cu hipotiroidism au avut la început un apetit normal, care apoi a scăzut și s-a menținut la acest nivel până la sfârșit, pe când hipertiroidienii au avut un apetit și consum de furaje mult mai ridicat decât la martor, cu maxima în primele 30—40 de zile de experiență.

La animalele cu hipotiroidism se constată stări de constipație pe când la unele din cele cu hipertiroidism adesea diaree sau stări diareice ca urmare a tulburărilor gastrointestinale provocate de starea funcțională a glandei tiroide.

În urma tulburărilor metabolice și ale mecanismului de control reglator al termogenezei temperatura corporală medie diferă între cele 3 loturi, înregistrând $38,8^\circ$ la martor, o hipotermie ușoară la hipotiroidienii — $38,4^\circ$ — și o hipertermie la hipertiroidienii la care nivelul acesteia este mai ridicat cu 1 grad decât la martor, adică în medie $39,7^\circ$.

Hipotiroidienii manifestă o rezistență redusă la frig și diferite boli.

Atât la hipotiroidienii se constată tulburări respiratorii, în sensul că la cei cu hiperfuncțiune tiroidiană crește frecvența respiratorie, scad ampli-

teii respiratorii la 40—50 pe minut față de martor, la care frecvența respiratorie este 50—60.

La animalele cu stare de hipertiroidism se observă în general o agitație permanentă, instabilitate emoțională, un tremur al corpului întreg și pe regiuni, insomnie și variații individuale de comportare. În schimb, la hipotiroidienii se constată o reducere a reactivității, stare de liniște.

Ca urmare a stărilor de dereglare a tiroidei se constată modificări evidente în funcțiunea cordului. În hipertiroidism apar stări de tahicardie, crește frecvența cardiacă, se accelerează și accentuează pulsul, ajungând la valoarea de 150 de pulsații, cu stări de reducere sau creștere în unele cazuri, pielea și membrele sînt fierbinți și prezintă o stare de transpirație pronunțată. La hipotiroidienii, în schimb, pulsul scade la 100—110 iar zgomotul cordului este abia perceptibil. Ca urmare a defectuasei circulații, la aceste animale extremitățile aproape întotdeauna sînt reci.

La ambele loturi cu funcțiunea tiroidiană modificată se observă o dereglare în metabolismul apei, în sensul unei reduceri a consumului de apă, transpirației și debitului urinar la hipotiroidienii și o creștere pronunțată a acestor valori la hipertiroidienii.

Determinările metabolismului energetic arată valori deosebite între cele 3 loturi luate în studiu, așa cum se constată și din analiza tabelului nr. 2.

Tabelul nr. 2

Metabolismul energetic de repaus la finele experiențelor

Lotul	Sexul	Greutatea corporală g	Temperatura camerei respiratorii	Oxigen consumat kg/corp oră	CO ₂ degajat l	Coefficientul respirator	Metabolismul energetic kcal/kg/corp oră	Metabolismul energetic kcal/kg/corp 24 de ore
Martor	mascul	3 158	22,6	0,5949	0,4762	0,8004	2,871	68,92
	femel	3 381	22,9	0,5864	0,4841	0,8257	2,849	68,38
	media	3 269		0,5906	0,4802	0,8131	2,860	68,65
Hipotiroidian	mascul	3 055	22,3	0,5717	0,4997	0,8738	2,811	67,48
	femel	3 006	22,8	0,5024	0,4506	0,8968	2,485	59,65
	media	3 030		0,5370	0,4751	0,8853	2,648	63,56
Hipertiroidian	mascul	2 458	22,6	0,9965	0,7653	0,7679	4,764	114,3
	femel	2 566	23,1	1,0400	0,8258	0,7938	5,010	119,9
	media	2 512		1,0020	0,7956	0,7808	4,887	117,1

Cantitatea de oxigen consumat pe kg/corp și oră este față de martor mai crescută cu 0,4114 l la lotul hipertiroidian iar cea de bioxid de carbon degajat mai redusă cu 0,051 l la lotul hipotiroidian și mai sporită cu 0,3154 la lotul hipertiroidian.

Coeficientul respirator este mai scăzut la lotul hipotiroidian cu 0,0722 și mai crescut la lotul hipertiroidian cu 0,0323.

Metabolismul de repaus în 24 de ore este la lotul hipotiroidian mai redus cu 7,42% față de martor și la lotul hipertiroidian mai crescut 70,6%.

Dereglarea funcțiunii tiroidiene se reflectă într-o măsură mai redusă și asupra metabolismului glucidic în sensul scăderii nivelului glicemic la ambele loturi experimentale cu 18-19 g%.

Valoarea glicemiei la cele 3 loturi este redată în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Valoarea glicemiei (mg%)

Lotul	Sexul	Valoarea nivelului glicemic		Diferența mg%
		Începutul lucrărilor	finele lucrărilor	
Martor	mascul	106	103	- 1
	femel	96	96	
	media	101	100	
Hipotiroidian	mascul	106,8	90	-19
	femel	106,0	85	
	media	106,4	87	
Hipertiroidian	mascul	105	88	-18
	femel	99	80	
	media	102	84	

Ca urmare a tulburării metabolismului substanțelor minerale, în special a calciului și a fosforului, la hipotiroidieni dinții sînt mai reduși ca mărime și neregulați iar osificația scheletului întîrziată, pe cînd la hipertiroidieni dentiția se dezvoltă mai rapid, oasele sînt fragile, prezintă transparentă și apar stări difuze de osteoporoză.

La loturile cu dereglări funcționale se constată o reducere a instincțului sexual și o dezvoltare anormală la animalele gestante.

Datorită tulburării activității tiroidei, la exemplarele cu hiperfuncțiune pielea este mai subțire decît la cele din lotul martor iar părul, deși are o dinamică de creștere mai pronunțată, este mai fin și se smulge cu multă ușurință. În cazul hipofuncțiunii tiroidiene, grosimea pielii este asemănătoare cu aceea a lotului martor, dar cu tendința spre îngroșare, iar îmbrăcămintea piloasă este mai abundentă în regiunea membrelor.

Starea funcțională tiroidiană afectează și dezvoltarea și funcționarea unor organe și țesuturi, precum și aceea a glandelor cu secreție internă, așa cum rezultă și din datele tabelului nr. 4.

Din analiza organelor interne se pot face următoarele precizări:

a) La exemplarele cu hipotiroidie mucoasa tubului digestiv este îngroșată și cu multă substanță mucoidă, iar la hipertiroidieni aceasta este mai redusă decît la martor și cu aspecte congestive pe traiectul intestinului subțire.

Tabelul nr. 4

Valoarea gravimetrică medie a organelor interne (g)

Lotul	Sexul	Cord	Ficat	Rinichi	Pulmoni
Martor	mascul	7,7	80	13	17,6
	femel	7,3	88	17	21,0
	media	7,5	84	15	19,3
Hipotiroidian	mascul	7,7	77	16	14
	femel	8,0	78	15	14
	media	7,8	77,5	15,5	14
Hipertiroidian	mascul	8,7	63	16	15
	femel	9,3	65	14	16
	media	9,0	64	15	15,5

b) La lotul hipotiroidian se constată o diminuare a greutatei ficatului și pulmonilor, iar la lotul hipertiroidian greutatea cordului este sporită, valoarea gravimetrică a ficatului și pulmonilor fiind evident redusă. Ficatul este mult congestionat și mai închis la culoare la hipertiroidieni; mai deschis la culoare la hipotiroidieni și cu structură normală. De asemenea pulmonii sînt mai deschiși la culoare la exemplarele cu hipotiroidism.

c) Glanda tiroidă este mai mărită ca volum la ambele loturi experimentale, de culoare deschisă la hipotiroidieni și aproape sîngerindă la hipertiroidieni. Greutatea tiroidei este aproape dublă în hipotiroidie și redusă ca valoare în hipertiroidism.

d) Hipofiza crescută volumetric în hipotiroidism și normală la celelalte loturi.

e) Ovarele și testiculele prezintă în general un aspect normal, cu excepția unor exemplare din loturile experimentale la care se observă stări de degenerescență și atrofia gonadelor.

f) Glandele suprarenale, de formă rotundă, sînt diferite între loturi în sensul că au valoarea de 560 mg la hipotiroidieni, 440 mg la hipertiroidieni și 310 mg la exemplarele martor.

Analiza volumetrică și gravimetrică a mușchiului longissimus dorsi arată o ușoară reducere a acestor valori la lotul hipotiroidian și o scădere pronunțată la exemplarele din lotul hipertiroidian.

Analiza chimică a acestui mușchi arată că în cazul hipofuncțiunii tiroidiene crește cantitatea de apă din țesut și scade aceea a proteinelor, substanțelor minerale și grăsimii. În hipertiroidie constantele chimice ale țesutului muscular se modifică numai în ceea ce privește grăsimea, care este evident mai scăzută, și substanțele proteice, care cresc ușor față de valoarea stabilită la exemplarele martor, așa cum rezultă și din datele tabelului nr. 5.

Tabelul nr. 5

Compoziția chimică a țesutului muscular

Lotul	Sexul	Apă g %	Substanță uscătă g %	Grăsime g %	Proteine g %	Substanțe minerale g %
Martor	mascul	75,00	25,00	1,20	22,70	1,18
	femel	74,40	25,60	1,08	23,08	1,12
	media	74,70	25,30	1,14	22,89	1,20
Hipotiroidian	mascul	75,40	24,60	1,08	22,38	1,14
	femel	75,40	24,80	1,06	22,48	1,16
	media	75,40	24,70	1,07	22,43	1,15
Hipertiroidian	mascul	74,30	25,70	0,77	23,23	1,22
	femel	74,90	25,10	0,71	23,41	1,15
	media	74,60	25,40	0,74	23,32	1,19

INTERPRETAREA REZULTATELOR

Stările de hipo- și hipertiroidism experimental au fost provocate datorită acțiunii pe care substanțele administrate metil-thiouracilul și tiroideea au avut-o asupra organismelor în creștere.

Sub influența metil-thiouracilului aportul de hormon tiroidian în sânge scade sau se întrerupe datorită fie frînării eliminării hormonului din tiroidă, fie reducerii procesului de formare a acestuia. Datorită M.T.U. glanda tiroidă pierde capacitatea de a acumula iodul, care face parte din compoziția tiroxinei și diiodtiroxinei și aceasta deoarece metil-thiouracilul leagă iodul ce se eliberează în tiroidă din ioduri și care este necesar pentru iodarea tiroxinei și transformă iodul ce se eliberează în tiroidă înapoi în ioduri (5).

Lipsa iodului produce, în primul rând, o carență a biosintezei hormonilor tiroidieni urmată de hipertrofia-hiperplazia glandei, modificarea metabolismului și troficitatea celulei secretoare tiroidiene. În urma insuficienței hormonului din sânge se produce o reacție de compensație prin intrarea în reacție a hormonului tireotrop endogen pe care hipofiza îl produce într-o cantitate mai mare spre a stimula funcțiunea tiroidei. Continuând administrarea metil-thiouracilului, hormonul tiroidian scade în sânge până la dispariția completă și astfel slăbește acțiunea de frinare a producției tireotropului, hipofiza producându-l și eliminând în sânge nestingerit în cantitate sporită, concentrație ce produce hipertrofia și hiperplazia tiroidei. Cu toată stimularea puternică a tiroidei prin hormonul tireotrop nu se poate obține o compensație fiziologică a insuficienței hormonului tiroidian și astfel se obține starea de hipertiroidism cu urmările ei.

Reacția organismului la introducerea M.T.U. și durata diferitelor perioade ale mecanismului de acțiune a M.T.U. prezintă o variabilitate

individuală legată de particularitățile fiziologice ale fiecărui exemplar din acest lot, fapt ce explică variația de timp în instaurarea hipotiroidiei. Starea de hipotiroidie a contribuit la întârzierea dezvoltării organismului, materializată printr-o dinamică de creștere diminuată față de lotul martor (tabelul nr. 1), și la modificări în funcțiunea diferitelor organe și aparate.

La lotul hipertiroidian căruia i s-a administrat produsul tiroideea aceasta a dus la un exces de hormoni tiroidieni în sânge și la nivelul glandei, urmat de tulburarea echilibrului funcțional și inhibiția formării hormonului tiroidian — tiroxina. Excesul de hormon produce o serie de dereglări ale proceselor metabolice, în sensul tulburării diverselor sisteme enzimatice la nivelul țesuturilor și celulelor.

Ca rezultat al sporirii concentrației hormonilor prin administrarea de tiroidee se produce o dereglare a mecanismului normal neurohipofizar care reglează activitatea tiroidei și, trecând prin diferite faze, se instaurează starea de hipertiroidism experimental.

Ca urmare a legăturii ce există între sistemul neuroendocrin și cel vegetativ (tulburările activității neurohipofizare produse de excesul de hormoni) apar semnele caracteristice ale tulburării proceselor metabolice, intensificarea activității respiratorii și cardiace, a vitezei de circulație etc. chemate să facă față intensificării proceselor oxidative de la nivelul țesuturilor și tonusului funcțional al tiroidei.

Stadiul de compensație fiziologică a excesului sau lipsei de hormoni și de instaurare a hipertiroidismului sau hipotiroidismului variază de la un animal la altul în funcție de particularitățile individuale.

Ca urmare a tulburării metabolice tisulare dezvoltarea țesuturilor muscular și osos este dereglată și animalele prezintă o întârziere în dezvoltarea corporală.

Tulburarea procesului de formare a țesutului muscular și a celui osos au fost cauzele ce au contribuit la diminuarea dezvoltării corporale, reducerii țesutului muscular și deshidratarea organismului concretizate în faptul că la finele experiențelor animalele din lotul hipertiroidian au avut o greutate mai mică decât cea inițială (tabelul nr. 1).

Reducerea dezvoltării organismului în stările de hipo- și hipertiroidie nu se datorește numai absenței funcțiunii tiroidei, ci și lipsei somatotropului de creștere pe care îl influențează aceasta.

Scăderea în greutate a hipertiroidienilor rezultă și în urma intensificării metabolismului care, prin nivelul său, contribuie la reducerea masei corporale și pierderea apei, în această acțiune fiind antrenati în primul rând hidrații de carbon.

Rezultatele obținute în dezvoltarea organismelor la cele 3 loturi de animale studiate arată că tiroida are un rol foarte important în dezvoltarea țesuturilor muscular și osos, hipo- sau hiperfuncțiunea tiroidei ducând la o tulburare a creșterii și dezvoltării organismului și la afecțiuni ale acestor sisteme.

Excesul sau lipsa de hormon tiroidian de la nivelul normal provoacă tulburări ale activității nervoase superioare, tulburări ce explică reactivitatea, starea de agitație, insomnia și tremurarea extremităților la

hipertiroidieni și reducerea reactivității și starea de liniște la exemplarele din lotul hipotiroidian. Întrucât tiroida — prin legătura sa cu sistemul nervos — mărește excitabilitatea acestuia, datorită creșterii tonusului funcțional al centrilor cortico-subcorticali, stările de hipo- sau hiperfuncțiune ale tiroidei constituie explicația fenomenelor diferite de reactivitate observate la loturile experimentale.

Tulburările în activitatea nervoasă și comportarea animalelor arată clar că funcțiunea tiroidei este reglată de un sistem neuro-hipofizo-tiroidian (pe o cale neuro-hormonală și una nervoasă), un rol de seamă fiind îndeplinit de cortex și hipotalamus (14).

Ca urmare a dereglării proceselor metabolice (în special reducerii sau sporirii consumului de oxigen la nivelul țesuturilor) și a mecanismului de control reglator al termogenezei, în cazul hipofuncțiunii asistăm la o hipotermie, temperatura medie fiind mai scăzută cu $0,4^{\circ}$ decât la martor, pe când în cazul hiperfuncțiunii procesele de oxidare sînt mult intensificate, avem o hipertermie, temperatura fiind mai mare cu circa 1° decât la martor. Modificările temperaturii corporale, paralel cu nivelul funcțional al tiroidei, relevă faptul că tiroida participă în reglarea temperaturii. Ca rezultat al nivelului metabolismului energetic diferențiat la cele 3 loturi poate fi considerat și apetitul diferit, marcat printr-o sporire evidentă în caz de hipertiroidism. Acest fapt este explicabil, deoarece leziunile determinate de intoxicație provoacă în timus, gonade și suprarenale cerințe mai mari, animalele avînd nevoi energetice crescute iar bilanțul energetic este negativ (6).

Existența unor tulburări gastrointestinale la ambele loturi experimentale și observațiile de la disecție arată că tiroida influențează funcțiunea tubului digestiv la animalele în creștere.

Nivelul funcțiunii tiroidiene influențează atît metabolismul cît și funcțiunea unor organe și aparate care participă la determinarea nivelului acestuia, cum este aparatul respirator și cel cardiovascular. Respirația superficială de la animalele hipertiroidiene se datorește reducerii amplitudinilor mișcărilor respiratorii, iar ritmul sacadat al acesteia este rezultatul tremurăturilor diafragmei și mușchilor respiratori.

La animalele cu hipofuncțiune tiroidiană, la care nivelul metabolismului energetic este mai scăzut și nevoile de oxigen mai reduse, organismul se adaptează prin reducerea frecvenței respiratorii sub valoarea normală.

Tulburările cardiovasculare constatate la loturile experimentale și concretizate prin modificarea frecvenței cardiace, debitul de circulație, precum și existența stării de transpirație abundentă în hipertiroidie și răcirea extremităților în hipotiroidie arată neîndoiește că tiroida, prin nivelul său funcțional, influențează sistemul cardiovascular al tineretului în creștere. Rezultatele obținute arată relația stabilită între intensitatea metabolismului, respirație și circulație și dependența acestor procese de funcțiunea glandei tiroide.

Prin sporirea frecvenței cardiace, a vitezei de circulație și mărirea volumului respirator în hipertiroidism organismul se adaptează nevoilor

crescute de oxigen de la nivelul țesuturilor iar prin reducerea acestor constante fiziologice în starea de hipotiroidism se asigură adaptarea organismului la nivelul unui metabolism redus cu cerințe scăzute de oxigen.

Ca urmare a dereglării funcționale se constată și tulburări ale metabolismului apei legate de sistemul de termoreglare și nivelul metabolismului energetic, fapt ce justifică reducerea transpirației și debitului urinar în hipotiroidie și creșterea acestor constante în hipertiroidie, unde tiroxina din circuit favorizează diureza și sporește procesul eliminării apei prin piele și pulmoni. Ca urmare a stărilor de dereglare funcțională se modifică și cerințele de oxigen ale țesuturilor și deci și intensitatea metabolismului energetic, circulația sanguină și respirația. Faptul că în hipotiroidie metabolismul energetic în 24 de ore este mai redus cu 7,42% față de martor iar în hipertiroidism este mai crescut cu 70,6% arată paralelismul între nivelul metabolismului și funcțiunea tiroidiană și totodată că valoarea metabolismului poate fi considerată ca expresie a nivelului funcțiunii glandei tiroide.

Glanda tiroidă prin tiroxină influențează metabolismul sărurilor minerale și de aceea dereglarea sa funcțională atrage tulburări ale metabolismului acestor elemente așa cum am constatat în ceea ce privește procesul de osificație al scheletului și dentiției la loturile experimentale (osificație întârziată la hipotiroidieni și fragilitatea oaselor și osteoporoză la hipertiroidieni).

Stările funcționale ale tiroidei sînt cauza unor tulburări ale glandelor sexuale, care variază de la un animal la altul în funcția de particularitățile individuale, ducînd de la scăderea apetitului și potenței sexuale pînă la atrofia organelor la unele exemplare. Tulburările acestea se datoresc atît efectului direct al tiroxinei prin sensibilizarea anumitor țesuturi la efectul hormonilor sexuali, cît și efectului indirect prin hipofiză.

Acțiunea hormonului tiroidian asupra proceselor metabolice de la nivelul țesuturilor explică modificările constatate asupra organelor interne iar nivelul metabolismului energetic și al noilor stări funcționale își găsește expresia în volumul și culoarea pulmonilor, cordului, tubului digestiv și altor organe.

Modificările glandelor cu secreție internă în ceea ce privește volumul, forma, culoarea și funcțiunea lor, ca urmare a stărilor funcționale ale tiroidei, evidențiază corelațiile stabilite între tiroidă și celelalte glande endocrine (hipofiza, suprarenalele și gonadele), precum și rolul acesteia în desfășurarea proceselor metabolice.

Dezechilibrul tiroidian influențează direct suprarenalele datorită relațiilor de reciprocitate și faptului că cortico-suprarenalele, care sînt întreținute în funcțiunea lor de un stimulent permanent produs de tiroidă, au fost lipsite de prezența sa indispensabilă ceea ce a atras modificările de volum, structură și funcțiune a acestora.

Tulburarea proceselor metabolice de la nivelul țesuturilor prin noile stări funcționale ale tiroidei explică și modificările compoziției chimice a țesutului muscular și reflectă rolul deosebit de important pe care îl are tiroida în perioada dezvoltării organismului.

Din analiza rezultatelor obținute în urma lucrărilor noastre experimentale rezultă că funcțiunea normală a tiroidei este absolut indispensabilă pentru desfășurarea proceselor vitale ale organismului și pentru asigurarea creșterii și dezvoltării normale ale acestuia.

CONCLUZII

1. Instaurarea stării de hipotiroidism experimental prin administrarea progresivă de methyl-thiouracil are loc după un tratament de 30—40 de zile iar aceea de hipertiroidism prin produsul tiroideea în circa 60 de zile. Atît în durata instaurării dereglării funcțiunii tiroidei cît și în ceea ce privește reactivitatea și modificările constantelor morfofiziologice se constată variații individuale datorită particularităților fiziologice și celor constituționale.
 2. Tiroida influențează dinamica dezvoltării organismului în creștere în mod esențial, hipofuncțiunea ei reducînd dezvoltarea în proporție de 50% iar hiperfuncțiunea ducînd la stagnarea dezvoltării.
 3. Modificările funcționale ale tiroidei contribuie la tulburarea sistemului de reglare termică în sensul că la hipotiroidieni se instalează starea de hipotermie (38,4°) iar la hipertiroidieni hipertermia (39,7°).
 4. Starea funcțională tiroidiană influențează apetitul (consumul de hrană și apă), rezistența la boli, funcțiunea aparatului digestiv, metabolismul glucidic, al sărurilor minerale și apei, precum și structura histo-chimică a unor organe și aparate.
 5. Dereglarea funcțiunii tiroidei are urmări evidente asupra frecvenței respiratorii, ritmicității și amplitudinii cardiace, precum și funcțiunii și structurii glandelor cu secreție internă (suprarenalele, hipofiza, gonadele și ficatul) cu care aceasta se găsește în relații funcționale strînse.
 6. Metabolismul energetic este de asemenea influențat în mod direct de starea funcțională tiroidiană în sensul scăderii cu 7,42% în cazul instaurării hipotiroidiei și creșterii cu 70,6% la animalele cu hipertiroidism.
 7. Tiroida, prin hormonii care îi secretă și prin corelațiile cu celelalte glande cu secreție internă influențează structura părului și pielei, precum și ritmul de creștere a acestora.
 8. În perioada de creștere și dezvoltare a organismului iepurilor funcțiunea normală a glandei tiroide este indispensabilă.
- În dereglările funcționale ale tiroidei se constată urmări mai profunde și cu efecte mai evidente asupra proceselor morfologice, fiziologice și biochimice în cazul hiperfuncțiunii tiroidiene cînd ansamblul dereglărilor duce la stagnarea dezvoltării și chiar la moartea animalului.
- Starea de hipotiroidism deși produce dereglarea proceselor metabolice ale organismului are urmări mai puțin pronunțate, în sensul că ea reduce ritmul dezvoltării corporale dar nu are efecte grave, organismul în această situație putîndu-se adapta mai ușor la dezechilibrul funcțional creat.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С MORFOFIZIOLOGИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ В ПЕРИОД ОНТОГЕНЕЗА У КРОЛИКОВ

РЕЗЮМЕ

Ввиду того, что щитовидная железа имеет определяющую роль в развитии жизненных процессов организма, изучение влияния ее функционального состояния на морфологические свойства в период развития организма животного является совершенно необходимым для уточнения ее роли в онтогенезе позвоночных.

Вызывая экспериментальным путем состояние гипо- и гипертиреоза с помощью метилтиоурацила в возрастающих суточных дозах 0,05; 0,10 и 0,15 г и Тироидеи в дозах 0,025; 0,050 и 0,075 г, изучалось влияние нормального функционального состояния и состояния гипо- и гиперфункции щитовидной железы на некоторые морфологические постоянные у кроликов, с момента их рождения до взрослого состояния.

На основании определения аппетита, количества потребленной пищи, динамики увеличения веса, температуры тела, работы дыхательного аппарата и кровообращения, реактивности, водног обмена, развития мышечной и костной ткани, энергетического обмена, работы пищеварительного аппарата, сахарного и солевого обмена, структуры внутренних органов и кожи, химического состава мышечной ткани и быстроты отрастания шерсти было установлено, что как состояние гиперфункции, так и состояние гипофункции щитовидной железы непосредственно влияют на морфологические и биохимические свойства различных органов и аппаратов организма, вызывая различные стадии функционального расстройства, а также влияют как на развитие организма, так и на его здоровье.

Нарушения, вызываемые функциональными расстройствами щитовидной железы являются более сильными при гипертиреозе, при котором значительная часть животных в конечном счете погибает. Гипофункция щитовидной железы в меньшей степени влияет на морфологические свойства, чем гиперфункция, но вызывает задержку в развитии организма и его работе.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Средняя суточная прибавка в весе в различные периоды, по группам животных.

CORRÉLATIONS FONCTIONNELLES ENTRE LA GLANDE
THYROÏDE ET LES CARACTÉRISTIQUES
MORPHO-PHYSIOLOGIQUES, AU COURS DE L'ONTOGÉNÈSE
CHEZ LE LAPIN

RÉSUMÉ

Étant donné le rôle déterminant de la glande thyroïde dans le déroulement des processus vitaux de l'organisme, l'auteur considère qu'il est extrêmement utile d'étudier l'influence de son état fonctionnel sur les caractéristiques morpho-physiologiques, au cours de la période de développement de l'organisme, en vue de préciser son rôle dans l'ontogénèse des vertébrés.

En provoquant des états hypo- et hyperthyroïdiens expérimentaux à l'aide du méthylthiouracil et du produit roumain « Tiroideea » en doses progressives quotidiennes de 0,05 ; 0,10 et 0,15 g de méthylthiouracil et de 0,025 ; 0,050 et 0,075 g de « Tiroideea » on a poursuivi comparative-ment l'influence de l'état fonctionnel normal et des états hypo- et hyperfonctionnels de la thyroïde sur plusieurs constantes morpho-physiologiques chez le lapin, à partir de la naissance jusqu'à la phase d'adulte.

À la suite des déterminations portant sur l'appétit, la nourriture ingérée, le gain de poids, la température corporelle, le fonctionnement des appareils respiratoire et circulatoire, la réactivité, le métabolisme hydrique, le développement des tissus musculaire et osseux, le métabolisme énergétique, le fonctionnement de l'appareil digestif, le métabolisme des glucides et des sels minéraux, la structure des organes internes et de la peau, la composition chimique du tissu musculaire et la vitesse de croissance des poils, on a constaté que l'état hyperfonctionnel, tout comme l'état hypofonctionnel de la thyroïde exercent une influence directe sur les caractéristiques morpho-physiologiques et biochimiques des différents organes et appareils, produisant divers dérèglements fonctionnels et influençant le développement de l'organisme aussi bien que son état de santé.

Les troubles produits par les dérèglements fonctionnels de la thyroïde sont beaucoup plus accentués dans l'hyperthyroïdisme qui, dans la plupart des cas, entraîne la mort des animaux. L'hypothyroïdisme influe dans une moindre mesure sur les caractéristiques morpho-physiologiques, mais retarde le développement de l'organisme et la productivité des animaux.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Gain de poids moyen quotidien au cours de différentes périodes, par lots.

BIBLIOGRAFIE

1. ABDERHALDEN R., *Die Hormone*, Berlin, 1952.
2. ALBERT A., *Recent progress in hormon research*, New York, 1956, XII, 227.
3. BIKOV K. M. și VLADIMIR G. E., *Manual de fiziologie*, Ed. medicală, București, 1957.
4. BORKER S. B., *The influence of thyouracil on reproduction and growth in the rat*, The journal of endocrinology, 1948, VI, 2.
5. CABAC J. M., *Substanțele care blochează funcția hormonală a tiroidei*, Stud. și cercet. de endocr., 1952, II, 3 și 4.
6. COMSA J., *Les antithyroïdiens biologiques*, Paris, 1953.
7. FINEUS S., *Recent progress in hormone research*, New York, 1955.
8. HARRIS R. S., MARIAN G. F. a THIMAN B. V., *Vitamines and hormones*, New York, 1954, XII.
9. КОМИСАПЕНКО В. Л., *Механизм действия гормонов*, Изд. Акад. Украин. ССР, Киев, 1959.
10. LANGERON L., *Traité d'endocrinologie chimique*, Paris, 1949.
11. LAURIAN L. și BĂLĂCEANU M., *Sistemul endocrin și rolul hormonilor în viața embrionară la păsări și mamifere*, Stud. și cercet. de endocr., 1956, VI, 2.
12. ЛИТОВЕНКО Г. Р. и СМЕРЛИНГ Ж. Г., *Влияние гормона щитовидной железы на рост шерсти*, Овцеводство, 1958, 10.
13. MILCU ȘT.-M., *Glandele endocrine. Tratat de medicină internă*, Ed. medicală, București, 1959, VI.
14. MILCU ȘT.-M. VEISNER L. și COSTINER L., *Cercetări experimentale privind rolul modificărilor patologice ale ficatului și manifestarea și reacționarea sistemului hipertiroïdian*, Stud. și cercet. de endocr., 1958, VIII 4.
15. MILCU ȘT.-M., și colab., *Fixarea iodului radioactiv I^{131} în tiroïda șobolanilor hipofizectomizați*, Stud. și cercet. de endocr., 1956, VI 4.
16. NORRIS Y. a. MEEKEL AB., *The effect of hormones upon the testis and accessory organs*, New York, 1951.
17. PARHON C. I. și colab., *Studiul morfologic al glandelor endocrine la șobolani tineri hipofizectomizați și tratați cu metil-thiouracil*, Stud. și cercet. de endocr., 1954, IV 12.
18. PINCUS GREGORY, *Recent progress in hormone research. The proceedings of 1954*, New York, 1955, XI.
19. ПОТОП I., FELIX E. și JUVINĂ E., *Cîteva date privitoare la influența tiroxinei asupra glicemiei și acidului purinic din sînge*, Endocrinologia, 1957, 3.
20. RADIAN M. și colab., *Corelațiile dintre sistemul nervos și tiroïdă*, Stud. și cercet. de endocr., 1952, II, 3-4.
21. SARINTEU P. et SIMONET A., *Endocrinologie clinique, thérapeutique et expérimentale*, Paris, 1952, I.
22. SEREABRIN I. I., *Iradiațiile ultraviolete și luminoase în zootehnie*, Probleme zootehnice, 1956, 3.
23. ШТЕЙН И. Е., *Механизм действия противощитовидных веществ*, Журн. общей биологии, 1950, XI, 6.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE OSTRACODE
PETRICOLE DIN LUNGUL LITORALULUI ROMÎNESC
(AGIGEA ȘI MANGALIA)

DE

FRANCISCA ELENA CARAION

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în
ședința din 17 iulie 1962

Materialul de care ne ocupăm în lucrarea de față, ne-a fost pus la dispoziție de către colectivul Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa”, ce studiază ecologia faciesului pietros litoral (1), fiind în bună măsură colectat în vara anului 1960 de pe pietrele din dreptul Agigei, provenite de la 5 m adâncime. Unele probe au fost colectate personal în iunie (1—3 m adâncime) și de același colectiv în iulie (1,50—4,50 m adâncime), ale anului următor; altele au fost obținute de pe faciesul argilo-nisipos cu *Barnea candida*, precum și din zona pietroasă a Mangaliei.

Trebuie să menționăm de la început că probele de ostracode din 1960 au fost mai bogate, conținând sute de exemplare de ostracode vii, aparținând unor specii, legate exclusiv de acest biotop al litoralului superior.

În vara anului 1961, probele litorale bentonice s-au dovedit a fi mult mai sărace în ostracode, probabil ca o consecință a unor masive cantități de ml ce au fost aruncate în mare, în scopul lărgirii și amenajării plajei Agigea (1).

În urma cercetării probelor din faciesul pietros, am constatat prezența următoarelor specii:

1. *Loxoconcha pontica* Klie

Foarte comună pe bioderma pietrelor litorale de la noi, această specie de cytherid apare, pe viu, cu pete albastrii, ușor verzui, alternând cu galben; o găsim deopotrivă de frecventă atât la limita de spargere a

valurilor (0,50—0,80 m) alături de *Eucytherura bulgarica* (2), (8), cât și la adâncimi mai mari.

Asupra detaliilor de structură, în comparație cu tipul studiat de W. Klie, am insistat mai mult într-o notă anterioară (2).

Observații. *Loxococoncha pontica* apare în zeci de exemplare ♂♂ și ♀♀ în probele din august 1960, împreună cu *Xestoleberis aurantia acutipennis* n. ssp., *Cytherois valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*.

Descrisă inițial din apele sălcii ale litoralului bulgăresc de către W. Klie (8), specia a fost ulterior găsită și în Marea Mediterană, în nisipul cu *Branchiostoma* (11). Această formă marină, deosebit de eurihalină, populează atât infralitoralul pietros românesc, cât și limanele Azovului (5), sau delta Cubanului (16).

Este unul din cele mai comune ostracode petricole ale litoralului nostru superior, însoțind pe *Xestoleberis aurantia acutipennis* în această zonă începând de la 0,5 până la 5 m adâncime.

Răspândire geografică: Marea Mediterană, Marea Neagră, Marea Azov.

2. *Xestoleberis aurantia acutipennis* n. ssp.

(Fig. 1, A, B și C; fig. 2, A, C și D; fig. 3, A și B)

Material studiat: zeci de ♀♀ (în parte cu ouă) și ♂♂.

Loc de găsimă: Agigea, piatră, 0,50—5 m adâncime. Fund argilosisipos cu *Barnea candida* (2 m, Tăbăcărie).

Data colectării: august 1960 (Agigea) și iulie 1961 (Tăbăcărie).

Tipul subspeciei 1 ♂ (holotip) + 1 ♀ (allotip) poartă numărul 44 și se află în colecția de tipuri a Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa”.

Descriere ♀. Cochilia globuloasă, cu valvele aproape simetrice. Marginea dorsală, larg și uniform arcuită. Capetele posterioare, izbitor mai larg rotunjite față de virfurile anterioare (fig. 1, A și B).

Înălțimea la, ambele sexe, reprezintă circa 2/3 din lungime și este situată puțin înapoia jumătății lungimii.

Conca ♂, ușor mai scurtă și mai scundă, cu marginile posterioare ale valvelor mai puțin larg rotunjite și cu colțurile infero-posterioare mai evidente decât la ♀.

Valvele relativ subțiri, ușor transparente, incolore, strălucitoare.

Apendice. Perii de la A1, care este 6-articulată (fig. 2, A), evident mai lungi decât aceleași fanere de la ♀. Ghearele terminale ale A2 la ♂ puternic curbate, gheara penultimului articol este îndreptată oblic, aproape perpendicular peste cele două gheare terminale, lungi și groase, curbate și inegale ca lungime (fig. 2, C).

Maxila este prevăzută cu o radie aberantă, iar placa respiratorie a mandibulei, cu 2 peri lungi, penati, de lungime egală (fig. 2, D).

Ghearele tuturor picioarelor toracice la ♀ sînt mai scurte decât ultimul articol.

La ♂, la primele 2 perechi de toracopode, acestea apar egale iar la piciorul 3, gheara terminală este mai scurtă decât articolul ultim.

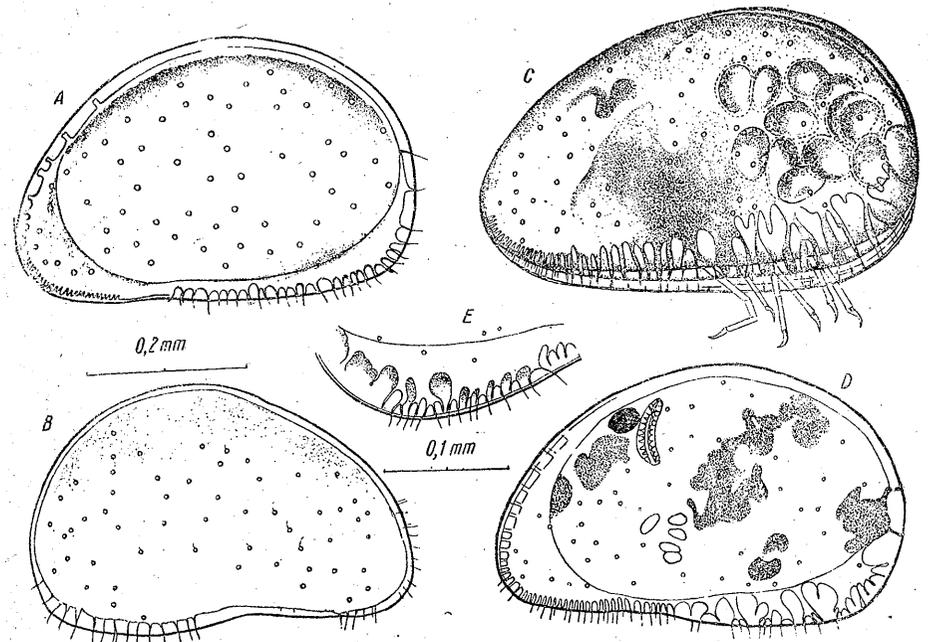


Fig. 1. — *Xestoleberis aurantia acutipennis* n. ssp.

A, Valva stîngă (exterior) ♀; B, valva dreaptă (exterior) ♂; C, ♀ cu ouă (original).

Xestoleberis decipiens G. W. Müller.

D, Valva stîngă (exterior) ♀; E, colțul postero-inferior al valvei stîngi ♀ (interior) (original).

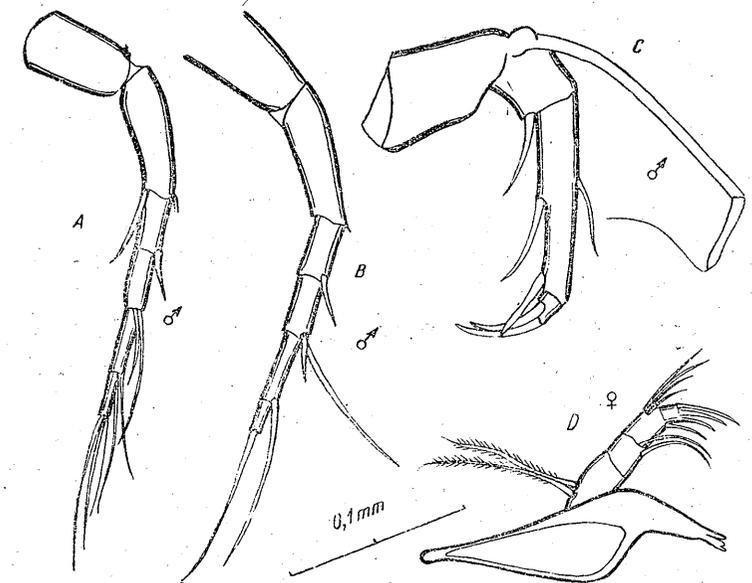


Fig. 2. — *Xestoleberis aurantia acutipennis* n. ssp.

A, Antena 1 ♂; C, antena 2 ♀; D, mandibula ♀ (original).

Xestoleberis decipiens G. W. Müller.
B, Antena 1 ♂ (original).

Organul copulator. Exemplarele din apele românești se disting printr-o expansiune a organului copulator cu totul caracteristică, deosebindu-se radical atât de exemplarul figurat de G. O. Sars pentru specia *aurantia* (15), cât și de desenul dat de A.P.C. de Vos (17), la care lamele ter-

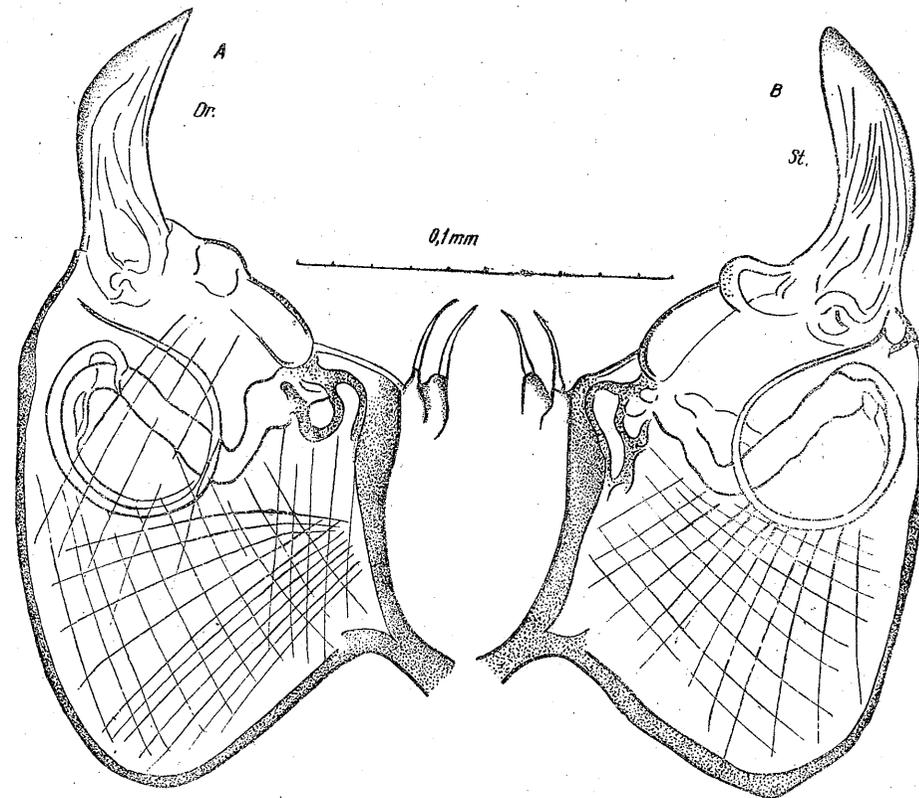


Fig. 3. — *Xestoleberis aurantia acutipennis* n.ssp.
A, Penis (din dreapta) ♂; B, penis (din stînga) (original).

minale ale penisului au vârful evident rotunjit. Ambele anexe ale organului copulator, la exemplarele pontice aparținînd litoralului românesc, sînt izbitor de ascuțite către vîrf, cea din dreapta (fig. 3, A), mai trunchiat-ascuțită decît cea din stînga (fig. 3, B). Tubul copulator, răsucit în spirală, nu diferă de cel figurat de Sars.

Culoarea animalului pe viu: galbenă murdar, cu o pată brună în mijloc. Valvele izolate, incolore, subțiri, relativ dure, lucioase, translucide.

Lungimea ♀ = 0,48–0,50 mm; lungimea ♂ = 0,47–0,49 mm; înălțimea ♀ = 0,32–0,33 mm; înălțimea ♂ = 0,30–0,31 mm.

CONSIDERAȚII ECOLOGICE ȘI ZOOGEOGRAFICE

Pe pietrele acoperite în parte de *Ceramium rubrum*, *Dasya*, *Laurencia*, *Cystoseira*, *Xestoleberis aurantia acutipennis* trăiește în asociație cu: *Eucytherura bulgarica*, *Loxococoncha pontica*, *Cytheroïs valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*, *Paracytheroïs agigensis*, *Cytherura* sp., *Corophium acherusicum*, *Fabricia sabella*, *Tanais cavolinii* etc.

Subspecia *Xestoleberis aurantia aurantia* este cunoscută îndeosebi din mările nordice ale Europei și este una din componentele ostracodologice ale complexului nordic (7), (9), (12).

Ulterior a fost citată și în lacurile sălcii ale Mării Mediterane, aparținînd coastei franceze (Etang de Salses, Etang de Thau), (7), (12). În 1937, W. Klie stabilește, cu o oarecare rezervă, prezența acestei specii și în apele sălcii litorale ale Bulgariei; în separarea speciilor acestui gen, el înclină către o diminuare a importanței organului copulator, dată fiind variabilitatea efectivă a structurii penisului, ce se pare există în cadrul genului. Conform indicațiilor lui G. W. Müller (14), el ia în considerare ca criteriu specific lungimea ghearelor terminale, față de ultimul articol al picioarelor toracice.

Întrucît ascuțimea părții terminale a organului copulator este un caracter morfologic deosebit de constant la zecile de exemplare ale populației pontice studiate de noi, considerăm că însemnătatea taxonomică a organului copulator nu trebuie subestimată și socotim forma capturată în apele noastre drept o subspecie a celei răspîndite îndeosebi în apele nord-vestice ale Europei.

Extrema ascuțire a expansiunii peniale — detaliu care i-a adus numele — ne îndreptățește să considerăm deci pe *Xestoleberis aurantia acutipennis*, din apele noastre, ca o formă aflată în plin proces de diferențiere specifică, sub influența condițiilor ecologice, proprii mediului euxinic.

Xestoleberis aurantia aurantia este o formă ce caracterizează zona litoralului superior, trăind deopotrivă și în apele salmastre (7). Alături de *Loxococoncha pontica*, *Xestoleberis aurantia acutipennis* este unul din cele mai comune și mai tipice elemente ale microfaunei specifice zonei de piatră a litoralului nostru. Trăiește și pe faciesul argilo-nisipos aflat ca o insulă în plin facies pietros, la limita nisipului, în biocenoza cu *Barnea candida*. Aici au fost găsite, împreună cu *Xestoleberis decipiens*, exemplare juvenile de *Cytheridea bacescoi*, *Leptocythere* și *Cytherura* sp.

Este răspîndită și pe pietrele de la mică adîncime (0,50–0,80 m) situate direct în zona de spargere a valurilor, în asociație cu: *Eucytherura bulgarica*. Înaintează apoi pe verticală, asociindu-se — pe măsura creșterii adîncimii — cu alte specii caracteristice acestui biotop, dar care populează cu predilecție pietrele aflate la adîncimi mai mari (*Cytheroïs valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*, *Paracytheroïs agigensis*).

Menționăm că la subspeciea nominată, *Xestoleberis aurantia aurantia*, lărvele eclozează și își petrec primele stadii ale dezvoltării lor între valvele materne (7), (9).

Printre exemplarele studiate s-au găsit numeroase femele cu ouă (fig. 1, C), iar în câteva cazuri s-au putut observa, printre valvele între deschise, larve cu carapacea deja diferențiată.

Răspândirea geografică a subspeciei nominate X. aurantia aurantia: Marea Nordului, Marea Baltică, Oceanul Atlantic (coastele Franței, Angliei și Norvegiei), Marea Mediterană (7), (12).

Subspecie nouă pentru Bazinul pontic ca și pentru litoralul românesc.

3. *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller

(Fig. 1, D și E; fig. 2, B; fig. 4, A și B)

Material studiat: 7 ♂♂ și 11 ♀♀ (4 exemplare cu ouă).

Loc de gărire: Mangalia (pietrele digului 0,50 m) și Tăbăcărie (2 m), pe faciesul argilo-nisipos cu *Barnea candida*.

Data colectării: iulie 1959 (Mangalia) și iulie 1961 (Tăbăcărie).

Carapacea femelei corespunde, în linii mari, figurii date de G. W. Müller (13) pentru *Xestoleberis decipiens*.

Valvele scurte și înalte din profil, destul de apropiate de conturul speciei anterioare, deosebindu-se doar prin dimensiunile mai reduse ale cochiliei (fig. 1, D). Masculii au scoica puțin mai mică și ușor mai colțuroasă, în timp ce la exemplarele mediteraneene G. W. Müller da aceleași dimensiuni pentru ambele sexe.

Foarte caracteristic pentru această specie rămâne cursul marginii interne, care se depărtează mult de colțul infero-posterior al valvei. Canalele porifere deosebit de lungi, și ramificate, în această regiune, se întind până la marginea interioară, zona de concreștere având o lățime deosebită în partea infero-posterioară a valvelor (fig. 1, E).

Valvele la ambele sexe apar cu pete cafenii, ușor violacee, al căror contur este variabil.

Forma și structura organului copulator (fig. 4, A și B), corespunde întrutotul desenului dat de G. W. Müller pentru această specie. Canalul copulator descrie o buclă mai largă decât la *Xestoleberis aurantia acutipennis*.

Culoarea animalului pe viu: brună-roșcată, cu pete cafenii-albăstrui-violacee. Valvele izolate, relativ subțiri, slab transparente.

Lungimea valvei drepte ♂ = 0,44 – 0,45 mm; lungimea valvei stîngi ♂ = 0,43 mm; lungimea cochiliei ♀ = 0,47 – 0,49 mm; înălțimea valvei drepte ♂ = 0,26 – 0,27 mm; înălțimea valvei stîngi ♂ = 0,24 mm; înălțimea cochiliei ♀ = 0,30 – 0,31 mm.

CONSIDERAȚII ECOLOGICE ȘI ZOOGEOGRAFICE

Pe pietrele Mangaliei, o aflăm în tovărășie cu: *Eucytherura bulgarica*, nematode, polychete, harpacticide, amphipode, caprellide, *Idothea*, *Crangon*, malacaride.

În asociația cu *Barnea candida*, trăiește alături de *Xestoleberis aurantia acutipennis*, *Leptocythere* sp., *Cytheridea bacescoi*, *Cytherura* sp.

Specia *Xestoleberis decipiens* a fost citată pe coastele bulgărești (8) și în dreptul Crimeei (4), fiind singura specie a acestui gen, de altfel, citată pînă în prezent în sectorul neîndulcit al Mării Negre.

Împreună cu *Loxococoncha pontica* și *Paradoxostoma intermedium* această specie intră în grupul imigranților mediteraneeni, extrem de euri-

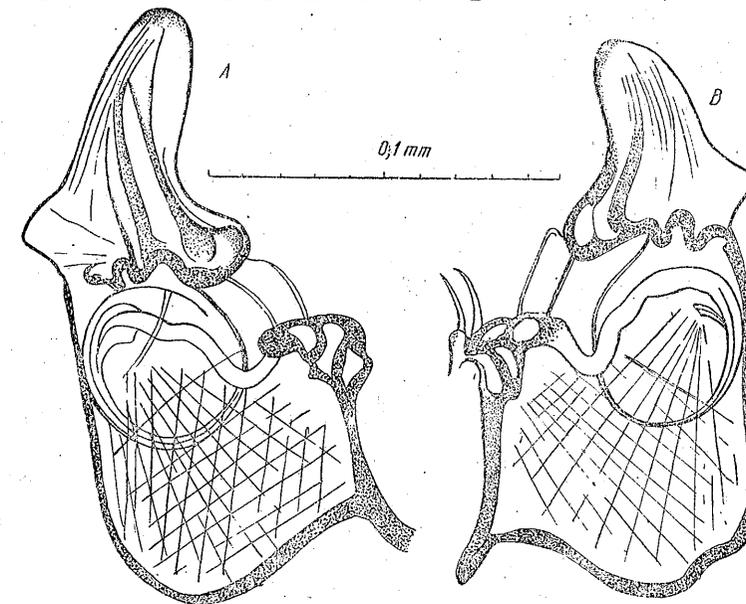


Fig. 4. — *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller.
A, Penis (din dreapta) ♂; B, penis (din stînga) (original).

halini, capabili să trăiască și în lungul litoralului românesc în ape cu o salinitate mai scăzută, sau chiar în ape sălcii propriu-zise, cum sînt cele de pe coasta bulgărească a Mării Negre.

Unele exemplare femele, provenite din materialul nostru, conțineau și ele, între valve, ouă și larve în primele stadii de dezvoltare.

Răspîndire geografică: Marea Mediterană, Marea Neagră (litoralul românesc, bulgăresc, coastele Crimeei), Marea Adriatică (10).

Specie nouă pentru litoralul românesc.

4. *Cytherois valkanovi* Klie

(Fig. 5, A, B, C; D, E și F; fig. 6, A, B, C, D, E, F și G)

Material studiat: zeci de exemplare ♂♂ și ♀♀ colectate de pe pietrele litorale, acoperite de *Ceramium rubrum*.

Loc de gărire: Agigea, 5 m adîncime.

Data colectării: august 1960.

Această specie, descrisă de către W. Klie din lacul Varna (8), este apropiată de *Cytherois frequens*, descrisă de G. W. Müller din golful Neapole (13).

Exemplarele noastre corespund în linii generale cu cele studiate de W. Klie, fiind doar puțin mai mari. W. Klie dă pentru ambele sexe aceleași dimensiuni, în timp ce indivizii colectați de pe pietrele de la Agigea se deosebesc prin aceea că ♀♀ sînt mai lungi și mai înalte decât ♂♂ (a se compara fig. 5, B cu 5, E).

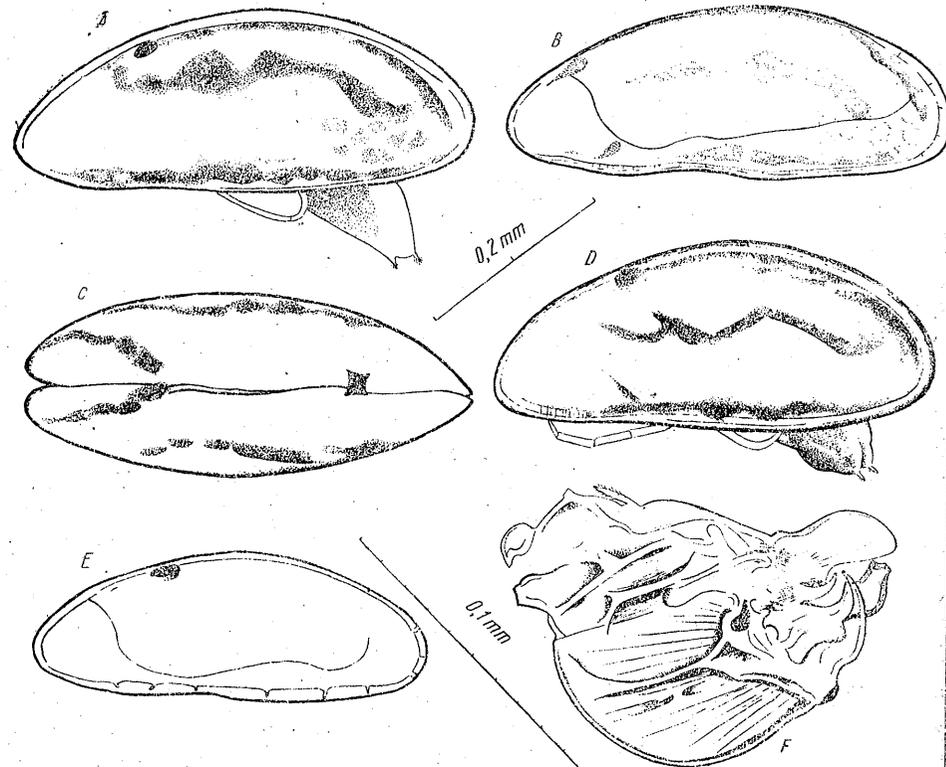


Fig. 5. — *Cytherois valkanovi* Klie.
A, Habitus ♀; B, valva stîngă ♀ (exterior); C, habitus ♀ (dorsal); D, habitus ♀; E, valva stîngă ♂ (exterior); F, organul copulator ♂ (original).

A1, la ambele sexe (fig. 6, C și D) cu o structură asemănătoare, se apropie mult de figura dată de Klie. Foarte caracteristic este dimorfismul sexual al A2 la această specie. Linia de separare a articolului penultim la ♂ este mult împinsă distal (fig. 6, B), față de ♀ (a se compara fig. 6, A cu 6, B).

Structura toracopodelor corespunde de asemenea desenelor date de Klie. Piciorul 1 (fig. 6, E), ca și perechea următoare sînt lipsite de perii aflați pe muchia ventrală a celor 3 articole distale de la perechea a 3-a de picioare a ambelor sexe (fig. 6, F).

Partea masticatoare a mandibulei este dințată (fig. 6, G), ceea ce se deosebește net de *Cytherois frequens*, la care piesa respectivă este complet netedă (13).

Organul copulator prezintă 3 expansiuni (fig. 5, F).

Cytherois valkanovi din populațiile studiate de noi prezintă o pigmentație a cochiliilor ce nu apare în descrierea lui W. Klie. Astfel, pe carapace atât la ♂♂ cît și la ♀♀ apare o fișie neagră-violacee, mai mult sau mai puțin continuă, paralelă cu marginea inferioară și care se pierde



Fig. 6. — *Cytherois valkanovi* Klie.

A, Antena 2 ♀; B, antena 2 ♂; C, antena 1 ♀; D, antena 1 ♂; E, piciorul 1 ♀; F, piciorul 3 ♀; G, partea masticatoare a mandibulei ♀ (original).

către capetele valvelor. O altă bandă întunecată, mai puțin pronunțată, se află în lungul marginii dorsale, în fața și înapoia petei oculare. Pata cea mai evidentă și mai caracteristică (fig. 5, A) este cea paralelă cu axul longitudinal al valvelor, situată ceva mai sus de mijlocul acestora, al cărui contur — mai mult sau mai puțin în zig-zag — rămîne totuși variabil (a se compara fig. 5, A cu 5, D). Tot atît de tipică apare o altă dungă, alcătuită din pete mici negre-violacee, foarte apropiate între ele, uneori reunite, formînd o bandă ce pornește din dreptul marginii dorsale

și se îndreaptă oblic în jos, către colțul infero-posterior al valvei. Această din urmă, în poziția dorsală a animalului, are forma literei V întorsă (fig. 5, C).

Conca fină, subțire, extrem de sfărâmițoasă, transparentă, ușor gălbuie, prevăzută cu o dungă centrală neagră-violacee intens. Canalele poroase marginale, simple și rare.

Lungimea cochiliei ♀ = 0,40 – 0,44 mm; lungimea cochiliei ♂ = 0,36 – 0,39 mm; înălțimea ♀ = 0,16 – 0,17 mm; înălțimea ♂ = 0,15 mm; lățimea ♀ = 0,12 mm.

CONSIDERAȚII ECOLOGICE ȘI ZOOGEOGRAFICE

Specia *Cytheroidea valkanovi* trăiește în asociația patricolă menționată anterior la *Xestoleberis aurantia acutipennis*.

Este o formă ce preferă, pe cât se pare, apele cu salinități mai reduse, oligo- și mezohaline.

Răspândire geografică: Marea Neagră.

Specie nouă pentru litoralul românesc al Mării Negre.

5. *Paradoxostoma intermedium* G.W. Müller

(Fig. 7, A, B, C și D; fig. 8, A, B, C, D, E, F și G)

Material studiat: 14 ♀♀ și 11 ♂♂.

Loc de găsimă: Agigea, piatră 4,5 – 5 m adâncime; Tăbăcărie, facies argilo-nisipos cu *Barnea* (2 m); august 1960, iulie 1961.

Forma, structura cochiliei și a apendicilor corespund aproape în întregime figurilor lui G. W. Müller (13).

Valvele ♂ sînt puțin mai scunde decît ale ♀, la care virfurile posterioare apar mai pronunțate (a se compara fig. 7, A și B cu 7, C și D).

A1 compusă din 6 articole (fig. 8, A). A2 prevăzută cu 2 gheare terminale fin serate, una fiind mai mare decît cealaltă (fig. 8, C). Mandibula este prevăzută cu un palp foarte subțire ce poartă peri numai la capăt (fig. 8, F). Maxila, cu o structură caracteristică genului și anume cu porțiunea masticatoare redusă.

Foarte tipic pentru gen rămîne părul articular de la P1 în formă de gheară (fig. 8, B). Gheara terminală și muchia anterioară a celor 3 articole ale P2 și P3 la ♂ serate (fig. 8, D și G).

Organul copulator (fig. 8, E) este aproape identic cu desenul dat de G. W. Müller (13).

Carapacea animalului viu apare intens colorată în galben, cu o pată enormă albastră închis, aproape neagră, situată în mijlocul valvei, în dosul petei oculare. La detașarea valvelor, această colorație dispare, îndeosebi pata întunecată, care se datorește probabil conținutului stomacal al animalului.

Valvele izolate, gălbui, transparente, foarte fragile.

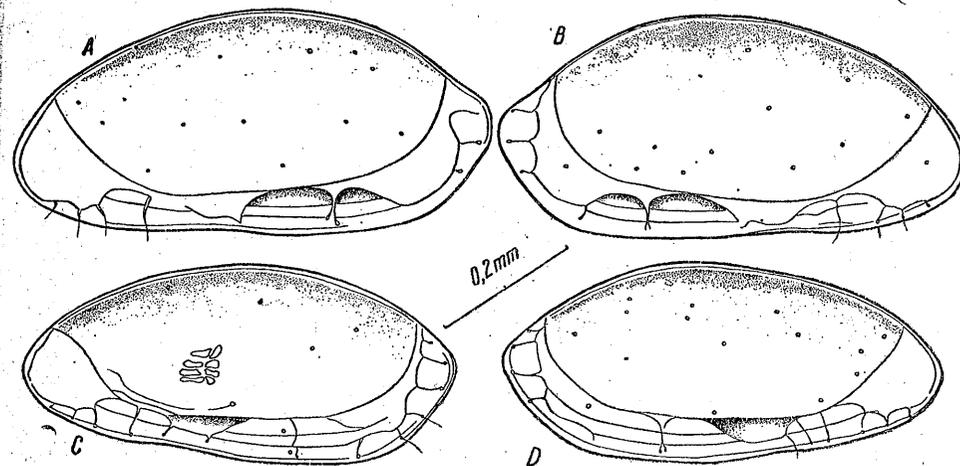


Fig. 7. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller.

A, Valva stîngă ♀; B, valva dreaptă ♀ (exterior); C, valva stîngă ♂; D, valva dreaptă ♂ (exterior) (original).



Fig. 8. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller.

A, Antena 1 ♂; B, piciorul 1 ♀; C, antena 2 ♀; D, piciorul 2 ♂; E, organul copulator ♂; F, mandibula ♀; G, piciorul 3 ♂ (original).

Lungimea carapacei ♂ = 0,56 – 0,60 mm; lungimea carapacei ♀ = 0,61 – 0,62 mm; înălțimea ♂ = 0,26 – 0,27 mm; înălțimea ♀ = 0,28 mm.

OBSERVAȚII ECOLOGO-ZOOGEOGRAFICE

Paradoxostoma intermedium trăiește în biocenoza pietrelor litorale, intrând și în asociația cu *Barnea candida*, în exemplare mai rare.

Această specie face parte din seria ostracodelor de origine mediteraneană care s-au putut adapta și rezista condițiilor variabile ale mediului pontic. Ea a fost semnalată de către N. D u b o w s k y pe coastele Crimeei (4) și o aflăm deopotrivă în sectoarele mai îndulcite ale Mării Negre (litoralul românesc și apele sălcii de pe coasta bulgărească).

Specie eurihalină, cantonată exclusiv în zona litoralului superior al țărmului nostru, legată în general numai de tufele de alge de pe pietrele de la mică adâncime (4), (13).

Răspândire geografică: Marea Mediterană (13), Marea Adriatică (6), Marea Neagră (4), (8).

Formă nouă pentru litoralul românesc.

6. *Paracytherois agigensis* n. sp.

(Fig. 9, A, B, C și D; fig. 10, A, B, C, D, E, F, G, H și I)

Material studiat: 5 ♂♂ și 1 ♀.

Locus typicus: Agigea piatră, 5 m adâncime.

Data colectării: august 1960.

Tipul speciei: 1 exemplar ♂ (holotip) se află în colecția de tipuri a Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa” din București și poartă nr. 45.

Descriere. Carapacea ♂ alungită, cu capetele anterioare, ușor mai ascuțite decât cele posterioare. Valvele aproape simetrice. Lungimea raportată la înălțime reprezintă 2,8 la ♂ și aproximativ 2,6 la ♀. Înălțimea maximă se află situată înapoia mijlocului lungimii și este mai mică decât jumătatea acesteia. Valva stângă îmbucă ușor valva dreaptă. Conturul valvelor, la ambele sexe, nu diferă, ♀♀ fiind ceva mai lungi și mai înalte (a se compara fig. 9, A și B cu 9, C și D).

La ♀, cursul marginii interioare apare mai puțin sinuos, aproape ca o linie dreaptă, între ambele capete ale valvelor, unindu-se doar anterior și posterior cu linia de creștere.

Valvele fine, subțiri, fragile, transparente, incolore.

Apendice. A1, fină, 5-articulată, articolul al doilea este deosebit de lung în cadrul acestui gen, depășind chiar lungimea ultimelor 3 articole terminale. Capătul distal al antenei 1 este armat cu câțiva peri subțiri și potrivit de lungi (fig. 10, A).

A 2, mai robustă, este formată tot din 5 articole. Ultimul este prevăzut cu o gheară groasă, puternică, a cărei lungime depășește de peste

4 ori lungimea articolului care o poartă. Părul țesător (exopoditul), biarticulat, întrece considerabil ultimul articol al antenei (fig. 10, B).

Mandibula prezintă o structură tipică genului, având piesa masticatoare foarte lungă (fig. 10, D), stiliformă.

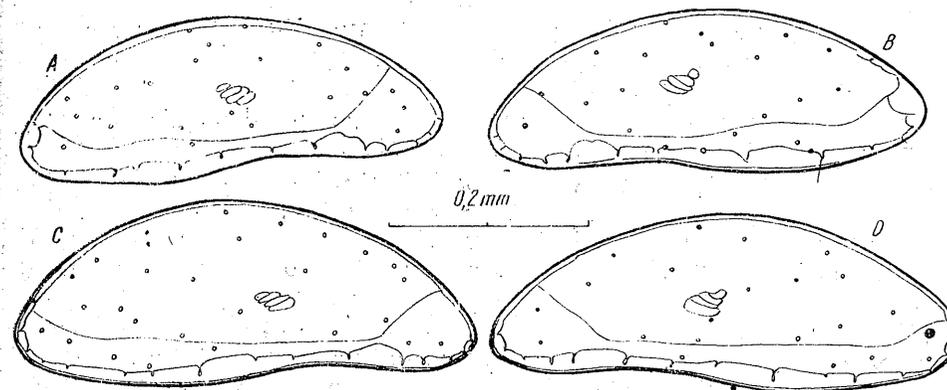


Fig. 9. — *Paracytherois agigensis* n. sp.

A, Valva dreaptă ♂; B, valva stângă ♂ (exterior); C, valva dreaptă ♀; D, valva stângă ♀ (exterior) (original).

Conul bucal se termină cu o prelungire în formă de cioc, la care putem distinge și prelungirile masticatoare ale mandibulelor (fig. 10, C).

La *Paracytherois agigensis*, doar la piciorul 1, am putut observa, în afara părului articular, un păr pe muchia anterioară a articolului bazal (a se compara fig. 10, F cu 10, G și 10, E) (13). Ghearele celor 3 perechi de toracopode apar mai scurte decât articolele terminale și ușor curbate la capăt.

Organul copulator este constituit dintr-o bază puternic lățită, la care distingem niște arcuri groase, chitinizate, ce susțin întreaga musculatură.

Partea terminală, anexa, este alcătuită din patru expansiuni, de asemenea foarte chitinizate. Două externe, paralele, cu capetele ascuțite, prima fiind uniformă ca grosime, cealaltă mai scurtă și cu partea bazală mai lată, subțindu-se către capătul distal (fig. 10, H).

Cea de-a treia, internă, are forma unui ghimpe și vârful îndreptat către primele două. Aproape perpendicular pe aceasta din urmă, dintr-o bază comună, pornește o a patra expansiune, ca o prelungire chitinoasă, ușor rotunjită la capăt, orientată către fața interioară a organului copulator (fig. 10, H — partea punctată).

În fața acestor prelungiri, se conturează o formațiune cu totul deosebită, ca o piesă lățită, scobită la mijloc, cu două colțuri inegale, formând două vîrfuri chitinoase, ca niște coarne foarte tipice. Menționăm și prezența organului în formă de perie, la ♂ (fig. 10, I).

Lungimea cochiliei ♂ = 0,41 — 0,42 mm; lungimea cochiliei ♀ = 0,45 mm; înălțimea carapacei ♂ = 0,15 mm; înălțimea carapacei ♀ = 0,17 — 0,18 mm.

Culoarea animalului viu: gălbuie palid, cu nuanțe roșcate, având marginile transparente.

Răspândire geografică: Marea Neagră.

Paracytherois agigensis apare în exemplare foarte rare în asociația petricolă a litoralului nostru și a fost găsit deocamdată în zona cuprinsă între 4 și 5 m adâncime.

Prin existența celor două apofize externe, paralele, ale penisului, noua specie se apropie de *Paracytherois striata* (13).

La forma mediteraneană însă, ambele sînt lătite la bază și ascuțite către virf, în timp ce la *Paracytherois arcuata* (15), din apele nord-vest europene, sînt uniform lătite în tot lungul lor. Apofiza internă, în formă de spin, de la *Paracytherois agigensis* amintește o formațiune similară celei cuprinse în desenul dat de G. O. Sars pentru *P. arcuata*. La *P. striata*, această piesă este cu totul deosebită, dreaptă ca un băț.

Specia nouă, capturată în apele românești ale Bazinului pontic, prezintă o anexă mai complicată, formată din 4 piese, ea reunind o formațiune ca un ghimpe, precum și o alta alungită îndreptată perpendicular pe aceasta.

Pe marginea internă a organului copulator, mai apare și o piesă suplimentară chitinoasă, foarte tipică, cu două virfuri în formă de coarne care lipsește cu desăvîrșire la speciile descrise pînă în prezent din apele Europei.

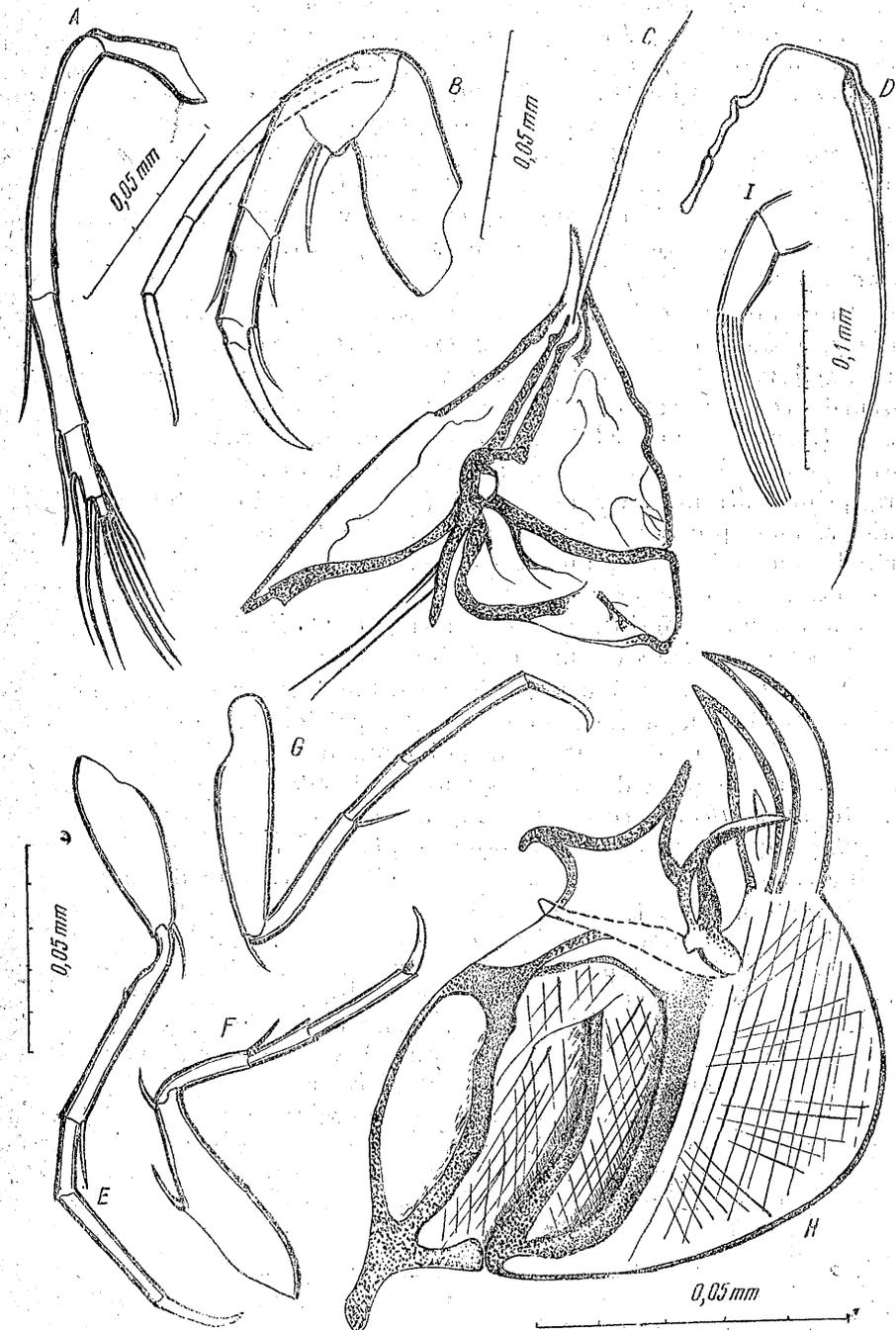
CONSIDERAȚII GENERALE

Fauna de ostracode, care populează faciesul pietros din zona litoralului superior românesc, este destul de bogată și cu totul specifică, reprezentată pînă în momentul de față printr-un număr de 6 specii și o sub-specie.

Acest facies adăposteste populații de ostracode ce ating, către 4—5 m adâncime, o desime de peste 13 000 exemplare indivizi la m².

În dreptul litoralului nostru, asociația de ostracode petricole este alcătuită din cîteva specii marine eurihaline, două dintre acestea fiind citate și în sectorul neîndulcit (*Paradoxostoma intermedium*, *Xestoleberis decipiens*). Celelalte forme preferă, pe cît se pare, ape cu salinități mai scăzute sau chiar sălcii (*Cytherois valkanovi*, *Paracytherois agigensis*, *Xestoleberis aurantia acutipennis*) și care n-au fost semnalate în apele Crimei.

Fig. 10. — *Paracytherois agigensis* n. sp.
A, Antena 1 ♀; B, antena 2 ♂; C, conul bucal ♂; D, mandibula ♀; E, piciorul 3 ♂; F, piciorul 1 ♂; G, piciorul 2 ♂; H, organul copulator ♂; I, organul în formă de perie ♂ (original).



Desigur că microfauna de ostracode ce mișună pe pietrele țărmului în asociație cu întreaga faună petricolă de aici (viermi, amphipode, tanaide, cumacei, halacaride) este adaptată și specializată la condițiile de viață respective, fie prin forma, talia și pigmentația reprezentanților ei, fie prin structura apendicelor. Dimensiunile reduse ale cochiliilor (*Eucytherura bulgarica*, *Cytherois valkanovi*, *Paracytherois agigensis*) le permit să se retragă în cele mai minuscule găuri ale pietrelor, ce le servesc drept substrat, și să reziste astfel acțiunii mecanice a valurilor, în ciuda fragilității excepționale a valvelor (*Cytherois valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*, *Paracytherois agigensis*).

Cîteva din speciile acestei interesante asociații sînt mult mai frecvente pe măsură ce ne îndepărtăm de mal (*Cytherois valkanovi*, *Paracytherois agigensis*, *Paradoxostoma intermedium*), iar către limita de spargere a valurilor se răresc considerabil, uneori pînă la totala dispariție. În schimb, aici viețuiesc nestingherite *Loxococoncha pontica*, *Eucytherura bulgarica* și chiar *Xestoleberis aurantia acutipenis*, forme cu cochilii mai groase și mai dure, prima extrem de euribiontă (5), (8), (11), fiind capabilă să trăiască și aici și mai spre adînc, în tovărășia celorlalte specii; a doua, de proporții infime (0,33 mm), una din cele mai mici cytheride după formele interstițiale, se pare că rămîne cantonată la adîncimi ce nu depășesc maximum 2 m, preferînd bioderma sau pătura de alge microfite, de pe bolovanii din imediata vecinătate a țărmului.

Xestoleberis aurantia acutipenis este cel mai reprezentativ și dominant element ostracodologic din grupul formelor petricole ale litoralului nostru aflat deopotrivă la cele mai mici adîncimi, dar atingînd maximum de desime în probele luate de la 5 m. În zona infralitorală a faciesului pietros, în biotopul cu *Barnea candida* (2 m), alături de această subspecie foarte comună și aici pe substratul argilo-nisipos, trăiește și *Xestoleberis decipiens*, mai frecvent în prizele colectate de pe pietrele digului de la Mangalia.

Caracteristică este pigmentația ostracodelor petricole în funcție de substrat, o tipică homocromie, ca de pildă la *Loxococoncha pontica*, ce apare pe viu pătată cu albastru închis spre verzui, pe pietrele învelite de mîzga verzuie a algelor microscopice. Altele sînt transparente, cu zone și dungi închise (*Paradoxostoma intermedium*, *Cytherois valkanovi*), sau colorate de la un galben murdar pînă la brun-roșcat (*Xestoleberis aurantia acutipenis*) după nuanța algelor și pietrelor pe care trăiesc.

Desigur că pentru unele specii aparținînd altor genuri (*Cytherura*), din care nu avem decît un singur exemplar, insuficient pentru o determinare precisă, nu am putut afla încă microbiotopurile caracteristice acestora, cercetările noastre limitîndu-se la adîncimea de 0,5—5 m.

Din puținele date pe care le avem pînă în prezent asupra microbentosului petricol al Mării Negre, reiese clar importanța cercetării acestui biotop, atît pentru completarea inventarului faunistic al Bazinului pontic, cît și din punct de vedere ecologic.

К ИЗУЧЕНИЮ ОСТРАКОД КАМЕНИСТОГО ДНА ВДОЛЬ РУМЫНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ (АДЖИДЖА И МАНГАЛИЯ)

РЕЗЮМЕ

Автор дает новые данные для изучения фауны остракод каменистой фации у румынского побережья.

Кроме некоторых наблюдений морфологического характера, касающихся четырех видов, упоминавшихся и для других частей Черного моря, автор описывает две новые формы: *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. и *Paracytherois agigensis* n. sp.

Ряд экологических и зоогеографических данных дополняют описание каждого из этих форм, по сравнению с типичными видами.

Указывается на чрезвычайную плотность популяций остракод каменистого дна, а также и на приуроченность некоторых видов (*Cytherois valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*, *Paracytherois agigensis*) к более глубоким частям даже и этой узкой прибрежной зоны.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A — левая створка (снаружи) ♀; B — правая створка (снаружи) ♂; C — самка с яйцами (ориг.). *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. D — левая створка (снаружи) ♀; E — нижний задний угол левой створки ♀ (внутри) (ориг.).

Рис. 2. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A — антенна 1 ♂; C — антенна 2 ♂; D — мандибула ♀ (ориг.). *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. B — антенна 1 ♂ (ориг.).

Рис. 3. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A — пенис (с правой стороны) ♂; B — пенис (с левой стороны) (ориг.).

Рис. 4. — *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. A — пенис (с правой стороны) ♂; B — пенис (с левой стороны) (ориг.).

Рис. 5. — *Cytherois valkanovi* Klie. A — габитус ♀; B — левая створка ♀; (снаружи); C — габитус ♀ (дорсально); D — габитус ♀; E — левая створка ♂ (снаружи); F — копулятивный орган ♂ (ориг.).

Рис. 6. — *Cytherois valkanovi* Klie. A — антенна 2 ♀; B — антенна 2 ♂; C — антенна 1 ♀; D — антенна 1 ♂; E — нога 1 ♀; F — нога 3 ♀; G — жевательная часть мандибулы ♀ (ориг.).

Рис. 7. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller. A — левая створка; B — правая створка у ♀ (снаружи); C — левая створка; D — правая створка у ♂ (снаружи) (ориг.).

Рис. 8. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller. A — антенна 1 ♂; B — нога 1 ♀; C — антенна 2 ♀; D — нога 2 ♂; E — копулятивный орган ♂; F — мандибула ♀; G — нога 3 ♂ (ориг.).

Рис. 9. — *Paracytherois agigensis* n. sp. A — правая створка; B — левая створка у ♂ (снаружи); C — правая створка; D — левая створка у ♀ (снаружи) (ориг.).

Рис. 10. — *Paracytherois agigensis* n. sp. A — антенна 1 ♀; B — антенна 2 ♂; C — ротовой конус ♂; D — мандибула ♀; E — нога 3 ♂; F — нога 1 ♂; G — нога 2 ♂; H — копулятивный орган ♂; I — щетковидный орган ♂ (ориг.).

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE
D'OSTRACODES PÉTRICOLES, LE LONG DU LITTORAL
ROUMAIN (AGIGEA ET MANGALIA)

RÉSUMÉ

Le présent travail constitue une nouvelle contribution à la connaissance de la faune d'Ostracodes du littoral roumain, par l'étude du faciès pétreux littoral.

Outre quelques observations morphologiques concernant quatre espèces citées dans d'autres secteurs de la mer Noire, l'auteur décrit deux formes nouvelles : *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. et *Paracytherois agigensis* n. sp.

Des données écologiques et zoogéographiques complètent la description de chaque espèce comparativement aux types des espèces respectives.

On souligne la remarquable densité de ces populations d'Ostracodes pétricoles, tout comme la prédilection, manifestée même dans cette zone étroite du littoral supérieur, de certaines espèces pour la partie plus profonde (*Cytherois valkanovi*, *Paradoxostoma intermedium*, *Paracytherois agigensis*).

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A, Valve gauche (extérieur) ♀; B, valve droite (extérieur) ♂; C, ♀ avec œufs (original).
- Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. D, Valve gauche (extérieur) ♀; E, angle postéro-inférieur de la valve gauche ♀ (intérieur) (original).
- Fig. 2. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A, Antenne 1 ♂; C, antenne 2 ♂; D, mandibule ♀ (original).
- Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. B, Antenne 1 ♂ (original).
- Fig. 3. — *Xestoleberis aurantia acutipenis* n. ssp. A, Pénis (du côté droit) ♂; B, pénis (du côté gauche) (original).
- Fig. 4. — *Xestoleberis decipiens* G. W. Müller. A, Pénis (du côté droit) ♂; B, pénis (du côté gauche) (original).
- Fig. 5. — *Cytherois valkanovi* Klie. A, Habitus ♀; B, valve gauche ♀ (extérieur); C, habitus ♀ (dorsal); D, habitus ♀; E, valve gauche ♂ (extérieur); F, organe copulateur ♂ (original).
- Fig. 6. — *Cytherois valkanovi* Klie. A, Antenne 2 ♀; B, antenne 2 ♂; C, antenne 1 ♀; D, antenne 1 ♂; E, patte 1 ♀; F, patte 3 ♀; G, partie mastro-matrice de la mandibule ♀ (original).
- Fig. 7. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller. A, Valve gauche; B, valve droite ♀ (extérieur); C, valve gauche ♂; D, valve droite ♂ (extérieur) (original).
- Fig. 8. — *Paradoxostoma intermedium* G. W. Müller. A, Antenne 1 ♂; B, patte 1 ♀; C, antenne 2 ♀; D, patte 2 ♀; E, organe copulateur ♂; F, mandibule ♀; G, patte 3 ♂ (original).
- Fig. 9. — *Paracytherois agigensis* n. sp. A, Valve droite; B, valve gauche ♂ (extérieur); C, valve droite ♀; D, valve gauche ♀ (extérieur) (original).
- Fig. 10. — *Paracytherois agigensis* n. sp. A, Antenne 1 ♀; B, antenne 2 ♂; C, cône buccal ♀; D, mandibule ♂; E, patte 3 ♂; F, patte 1 ♂; G, patte 2 ♂; H, organe copulateur ♂; I, organe en forme de brosse ♂ (original).

BIBLIOGRAFIE

- BĂCESCO M., DUMITRESCO HÉLÈNE, MARCUS AMÉLIE, PALLADIAN GABRIELA et MAYER RUDOLF, Contributions à l'étude qualitative et quantitative de la microfaune pétricole de la Mer Noire (parages d'Agigea), Tr. Mus. Gr. Antipa, 1963, IV.
- CARAION FRANCISCA ELENA, Ostracode marine din apele rominești ale Mării Negre, Hidrobiologia, 1958, I, 89-101.
- КАРАЙОН ФРАНЧЕСКА ЕЛЕНА, Некоторые специальные вопросы, связанные с нынешним состоянием изучения фауны ракушковых (Ostracoda) в понтоазовском бассейне, Rev. de biol., 1962, VII, 3.
- DUBOWSKY N., Zur Kenntnis der Ostracoden. Fauna des Schwarzen Meeres, Karadag, Biol. St., 1939, 5.
- ХАРЕН Н. Н., Гидробиологический очерк осолоненных приазовских лиманов — ижестерских и черноморско-сладковских, Тр. Новочеркаск, 300-Вет. Инст., 1939, 1, 5.
- HARTMANN GERD, Les Ostracodes de la zone d'Algues de l'Eulittoral de Banyuls, Vie et Milieu, 1954, IV, 4.
- Ostracodes des Etangs Méditerranéens, Vie et Milieu, 1954, IV, 4, 708.
- KLIE WALTER, Ostracoden und Harpacticoiden aus brackigen Gewässern der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres, Mitt. Kgl. Naturw. Inst., Sofia, 1937.
- Ostracoda, in Tierwelt Deutschlands, Jena, 1938, partie a 34-a.
- Adriatische Ostracoden. II, Zool. Anz., 1942, 133.
- Adriatische Ostracoden, III, Zool. Anz., 1942, 139.
- KURC GEORGES, Foraminifères et Ostracodes de l'Etang de Thau, Revue des Travaux de l'Inst. Pêches maritimes, 1961, XXV, 2, 193-194.
- MÜLLER G. W., Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Monographie. 21. Ostracoda, Berlin, 1894.
- Ostracoda. Das Tierreich, Berlin 1912, ed. a 31-a.
- SAES G. O., An account of the Crustacea of Norway. Ostracoda, Bergen, 1928, IX.
- ШОРНИКОВ Е. И., К изучению остракод из водоемов дельты Кубани, Тр. Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства, 1961, 4.
- VOS A.P.C. de, Liste annotée des Ostracodes marins des environs de Roscoff, Arch. zool. Paris, 1957, 95, 48-50.

CONTRIBUȚII LA SISTEMATICA CILIATELOR
(NOTA IV)

DE

AL. VUXANOVICI

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 25 aprilie 1962

Prezenta lucrare constituie o continuare a cercetărilor privind grupul ciliatelor.

În cele ce urmează, prezentăm o scurtă descriere a formelor studiate și completate printr-o serie de figuri.

1. *Holophrya oviformis* n. sp.
(Pl. I, fig. 1)

Mărimea 70—80 μ . Citostomul, polar, cu trihociști. Vacuola posterioară, cu un por excretor. Ectoplasma cu trihociști punctiformi; pe o față 18—20 de striuri. Plasma transparentă cu zooclozele mici. Mai multe exemplare din culturi cu plante descompuse. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.

2. *Chilophrya* (?) sp.
(Pl. I, fig. 2)

Mărimea 60—70 μ . Gura tipică; vacuola contractilă, posterioară, mare, neregulată ca aspect, cu canale mici laterale; terminal, un scurt cil caudal. Pe o față 7—8 striuri, între ele cuticula convexă, rezistentă la plasmolizare; între striuri corpuri verzi înșirate. Mai multe exemplare în sapropel. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.

3. *Plagiocampa granulata* n.sp.

(Pl. I, fig. 3)

Cuticula cu 7—8 striuri pe o față, între ele granule mici (protrihociști?); marginile, optice, crenelate; vacuola postero-laterală. Infuzorul se aseamănă puțin cu *Pl. incisa* Kahl, 1933, cu deosebirea că specia studiată de noi este dulcicolă. Două exemplare în culturi cu *Myriophyllum*, descompuse. Bazinul Grădinii botanice, București, iulie 1961.

4. *Pseudoprorodon emmae* Bergh, 1896

(Pl. I, fig. 4)

Pare identică întrutotul cu specia tip. Două exemplare izolate în sapropel. Bazinul Grădinii botanice, București, octombrie 1961.
Specie nouă pentru țară.

5. *Pseudoprorodon parvus* n. sp.

(Pl. I, fig. 5)

Mărimea 60—70 μ , excepțional 50 μ . Habitus variabil, în general se prezintă ca în figura 5. Trihociștii bucali, scurți și paraleli; vacuola, posteroară, mare, deseori neregulată ca aspect, cu altele mici formative înguste, îngustă, întortochiată, greu colorabil (câteva secunde după colorare, cuticula nucleului se plasmolizează). Pe o față 8—10 striuri pronunțate, între ele cuticula foarte convexă; corpul puțin metabol; plasma transparentă. Infuzorul pare a se hrăni exclusiv cu o cianoficee (*Anabaena*). Foarte numeroase exemplare în culturi cu mase aglutinate ale acestor alge. Lacul Tei, București, octombrie 1961.

6. *Prorodon costatum* n. sp.

(Pl. I, fig. 6)

Mărimea 60—100 μ . Gură puțin pronunțată, subpolară; trihociștii bucali scurți, îndreptați conic spre interior; nucleul mare (16 μ), sferic, central un nucleol. Vacuola posteroară neregulată ca aspect, cu un por excretor într-o incizură ectoplasmatică. Pe o față 10—11 striuri pronunțate; corpul acontractil, ametabol; plasma transparentă, lucioasă, cu câteva alge mari, verzi, de 3—8 μ . Numeroase exemplare în sapropel. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.

11. *Lacrymaria olor* O. F. Müller, 1776

(Pl. II, fig. 11)

Specie comună, însă nucleul simplu, mic, reniform (în prediviziune?) menționată pentru a descrie forma conjugățiunii care se face cu conurile respective alipite. În mișcările lor dezordonate la înnot, conjuganții descriu diferite figuri (fig. 11, *a*, *b* și *c*). În culturi cu *Myriophyllum* din apa bazinului Grădinii botanice, București, septembrie 1961.

12. *Lacrymaria olor* var. *pusilla* n. var.

(Pl. II, fig. 12)

Formă pitică; complet extinsă, 60—80 μ , lungimea trunchiului fiind de 25—35 μ ; complet contractată, celula se reduce la 30—35 μ . Nucleul simplu, mare, elipsoidal. Lipsește (?) vacuola de la baza gîtului, tipică speciei. Câteva exemplare din același biotop cu specia precedentă.

13. *Lacrymaria elongata* n. sp.

(Pl. II, fig. 13)

Lățimea în raport cu lungimea 1:8; laturile aproape paralele; posteriorul rotunjit în semicerc, cu o vacuolă mare, alta mică la baza gîtului; nucleul reniform. Conul apical, lung, foarte mobil; striția nedeterminată. Plasma limpede, lucioasă. Un singur exemplar în același biotop cu specia precedentă.

14. *Lacrymaria perlucida* n. sp.

(Pl. II, fig. 14)

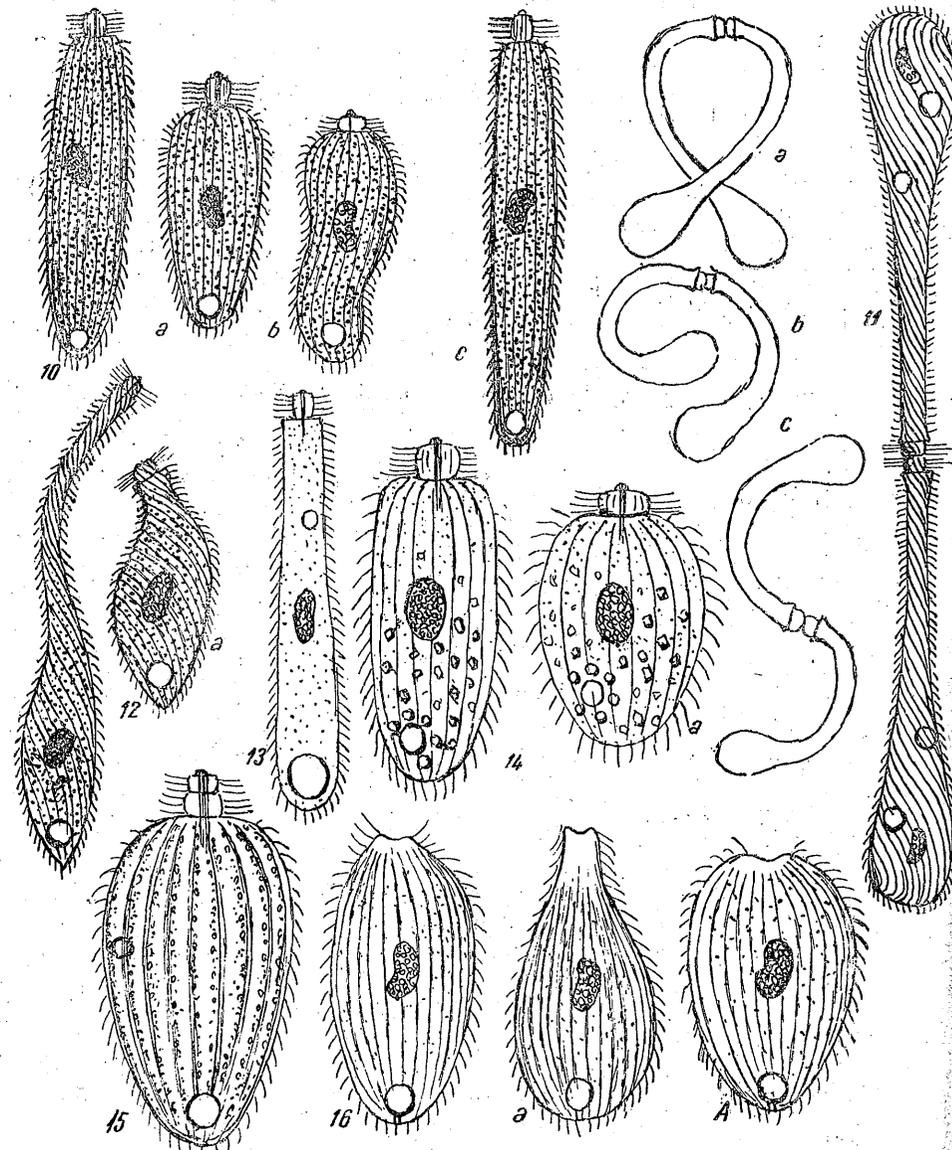
Mărimea 45 μ ; conul mare, foarte mobil; nucleul elipsoidal, de 5.7 μ ; vacuola postero-laterală înconjurată de vacuole formative. Plasma transparentă, lucioasă, cu corpusculi cristaloiși. Pe o față, 6—7 striuri. La evaporarea apei, sau întâlnind un obstacol, celula se reduce la 30 μ (fig. 14, *a*). Deplasări rapide, fără pauze. Multe exemplare izolate în același biotop cu specia precedentă.

15. *Lacrymaria costata* n. sp.

(Pl. II, fig. 15)

Mărimea 60—70 μ . Mamelonul apical, dublu; celula, obovoidă; în secțiune optică transversală, rotundă; vacuola contractilă, posteroară. La unele exemplare, încă una neactivă la mijlocul laturii stîngi. Nucleul necolorabil. Pe o față 7—8 striuri; între ele, cuticula extrem de convexă; în convexitate, corpusculi mărunți, cafenii. Câteva exemplare în sapropel. Bazinul Grădinii botanice, București, noiembrie 1961.

PLAȘA



- Fig. 10. — *Lacrymaria pupula*, 120 μ ;
 a, infuzorul contractat parțial; b, deformat prin fixare; c, *L. pupula* formă lungă, 160 μ .
 Fig. 11. — *L. olor* O. F. Müller în conjugatiune, 120 μ ;
 a, b și c, conjuganții înotind cu mișcări dezordonate.
 Fig. 12. — *L. olor* var. *pusilla* n. var., 70 μ ;
 a, infuzorul contractat, 35 μ .
 Fig. 13. — *L. elongata* n. sp., 70 μ .
 Fig. 14. — *L. perlucida* n. sp., 45 μ ;
 a, infuzorul contractat, 30 μ .
 Fig. 15. — *L. costata* n. sp., 60 μ .
 Fig. 16. — *Enchelys piriformis* n. sp., 40 μ ;
 a, infuzor în mișcare. A, O variantă în repaus, 60 μ .

16. *Enchelys piriformis* n. sp.

(Pl. II, fig. 16 și 16, A)

Mărimea 40—60 μ . În timpul înotului devine piriform (fig. 16, a); când își micșorează viteza, sau în repaus, este obovoidal-neregulat. Nucleul reniform; vacuola posterioară, cu un excretor; pe o față 10—12 striuri; între acestea, cuticula convexă. La contractarea totală a celulei, striurile devin puțin spirale. Secțiunea optică transversală, rotundă. Plasma transparentă, cu corpusculi sferici, verzi, de 1—2 μ . Trihociștii bucali și peria dorsală neobservate. Deplasări rapide, în linii drepte. Numeroase exemplare în culturi cu plante palustre descompuse și ape poluate. București, lacul Fundeni, august 1961.

17. *Enchelys translucida* n. sp.

(Pl. III, fig. 17)

Mărimea 90—100 μ . Se aseamănă oarecum cu *E. pellucida* Ehrb., 1852, dar este mult mai zveltă; diferă prin trihociștii bucali, lungi de 10 μ , și prin nucleul lung și vermiform. Plasma transparentă, lucioasă; vacuola posterioară. Pe o față 8—9 striuri; peria dorsală neobservată bine. Câteva exemplare în culturi cu *Myriophyllum*, în prima zi de colectare. Bazinul Grădinii botanice, București, iulie 1961.

18. *Enchelys variabilis* (?) Sveç, 1897

(Pl. III, fig. 18)

Mărimea 50—60 μ . Ca habitus, mărime, nucleu, precum și ca densitate a aglomerărilor la posterior a corpusculilor cristaloiizi închiși se aseamănă cu specia tip; diferă prin striația mai rară (6—7 striuri pe o față), prin cili mai rari și mai lungi și prin metabolismul foarte redus. Cuticula groasă, rezistentă la plasmolizare. Mai multe exemplare în culturi cu plante descompuse și ape poluate. Lacul Fundeni, București, august 1961. Specia pare diferită de tip; o păstrăm provizoriu sub denumirea de mai sus.

*Specie nouă pentru țară.*19. *Enchelys multivacuolatus* n. sp.

(Pl. III, fig. 19)

Mărimea 70 μ . Gura tipică; nucleul sferic, de 8 μ ; la stînga se formează 3 vacuole care se contopesc într-un canal longitudinal. Dorso-ventral, celula turtită; pe o față circa 8—10 striuri; plasma transparentă. Un singur exemplar în culturi cu *Vallisneria*. Bazinul Grădinii botanice, București, 1961.

20. *Enchelys gasterosteus* Kahl, 1926
(Pl. III, fig. 20)

Identică cu specia tip. Un singur exemplar în culturi cu *Myriophyllum* în descompunere. Bazinul Grădinii botanice, București, septembrie 1961.

Specie nouă pentru țară.

21. *Enchelys fusiformis* n.sp.
(Pl. III, fig. 21)

Mărimea 50–90 μ . Prin peria dorsală neobservată, infuzorul poate fi inclus și la genul *Prorodon*. Ca habitus, mărime și contractilitate se aseamănă cu *Enchelys* Kahl, 1935 și diferă de aceasta prin biotop. Trihociștii bucali paraleli. Pe o față 10–12 striuri care, în timpul contractiei devin puțin spirale. Între striuri, pelicula convexă. Corpul moale, contractil; vacuola posterioară, cu un por excretor. Nucleul reniform, la unele exemplare, sferic. Plasma transparentă cu granule cafenii (de rezervă?). Mai multe exemplare în culturi cu plante palustre descompuse și ape poluate. Lacul Fundeni, București, august 1961.

22. *Enchelys* (?) sp.
(Pl. III, fig. 22)

Mărimea 40–50 μ . La anterior, celula se termină cu un gît îngust; nucleul lung, îndoit la mijloc; vacuola contractilă, posterioară. La evaporarea apei, se mai formează, anterior de ea, alte 2–3 vacuole neactive. Peria dorsală și trihociștii orali neobservați. Mișcările infuzorului, lente; cînd stă în detritus, anteriorul acontractil se mișcă la dreapta și la stînga, pipăind împrejur. Cîteva exemplare observate o singură zi în culturi cu *Myriophyllum* în descompunere. Bazinul Grădinii botanice, București, septembrie 1961.

23. *Chaenea limicola* Penard, 1922
(Pl. III, fig. 23)

Pare identică intrutotul cu specia tip. Corpul foarte metabol. Două exemplare în sapropel. Bazinul Grădinii botanice, București, decembrie 1961.

Specie nouă pentru țară.

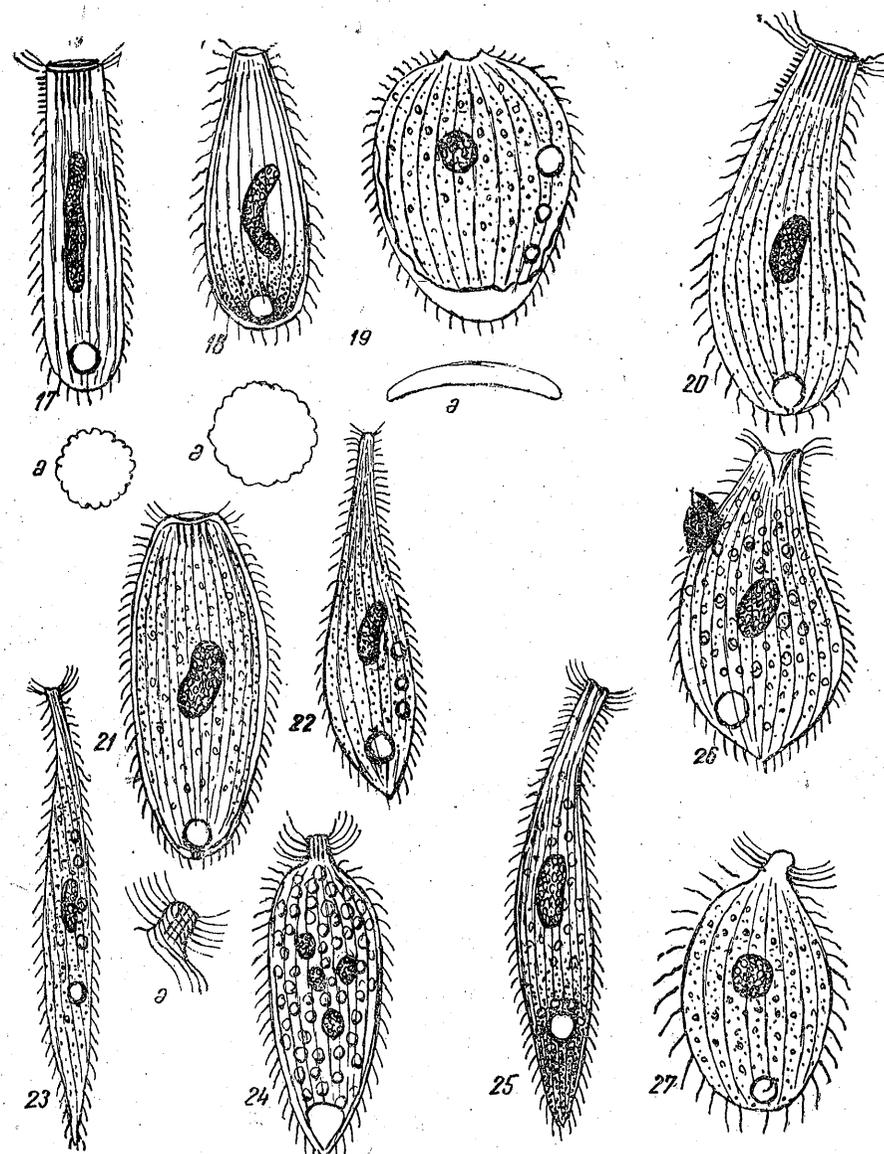


Fig. 17. — *Enchelys translucida* n.sp., 90 μ ;
a, secțiunea optică transversală.

Fig. 18. — *En. variabilis* (?) Sveç, 50 μ ;
a, secțiunea optică transversală.

Fig. 19. — *En. multivacuolatus* n. sp., 70 μ ;
a, secțiunea optică transversală.

Fig. 20. — *En. gasterosteus* Kahl, 60 μ .
Fig. 21. — *En. fusiformis* n. sp., 90 μ .

Fig. 22. — *Enchelys* (?) sp., 50 μ .

Fig. 23. — *Chaenea limicola* Penard, 120 μ .
Fig. 24. — *Ch. teres* var. *lata* n. var., 120 μ ;
a, conul apical răsucit.

Fig. 25. — *Ch. contractilis* n. sp., 90 μ .

Fig. 26. — *Microregma audoboni* Smith, 45 μ .

Fig. 27. — *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var., 28 μ .

24. *Chaenea teres* var. *lata* n. var.

(Pl. III, fig. 24)

Mărimea 100–130 μ . Ca habitus și dimensiuni se aseamănă cu specia tip, este însă mai lată, iar nucleul multiplu compus din 4 elemente mari de 12.10 μ . A. K a h l (1)¹⁾ presupune că sub denumirea tipului ar exista diferite forme. Cuticula cu 7–8 striuri meridionale; când infuzorul pipăie cu conul, striurile apicale se răsucesc (fig. 24, a). Plasma de un verde aprins (cicofilă ?); corpul extrem de moale și metabol. Mișcări vermi-forme. Mai multe exemplare în sapropel, cu bacterii și spirile. Lacul Fundeni, București, august 1961.

25. *Chaenea contractilis* n.sp.

(Pl. III, fig. 25)

Mărimea 90 μ . Fusiformă, se aseamănă puțin cu *Ch. limicola* Penard 1922, ca habitus și nucleu; diferă prin gîtul mai larg, foarte contractil prin prezența a două nervuri cu mioneme. Vacuola contractilă în cincimea posterioară, înconjurată de vacuole formative. Plasma translucidă, cu zoocelore mari de 2–4 μ ; posteriorul cu aglomerări de corpusculi verzi negricioși. Când infuzorul scormonește în detritus, își extinde și contractă gîtul alternativ, sau îl afundă și-l ridică ritmic. Un singur exemplar în sapropel. Bazinul Grădinii botanice, București, noiembrie 1961.

26. *Microregma audoboni* Smith, 1897

(Pl. III, fig. 26)

Pare a fi întrutotul identică cu specia tip, dar cilul caudal neobservat (foarte fin ?). Mai multe exemplare în culturi cu *Vallisneria*. Bazinul Grădinii botanice, București, iunie 1961.

*Specie nouă pentru țară.*27. *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var.

(Pl. III, fig. 27)

Mărimea 28 μ . Ca habitus pare aproape identică cu specia tip (7), însă este pitică, cilii mai lungi iar conul apical foarte pronunțat. Infuzorul pare să consume bacterii și spirile. Două exemplare în culturi cu *Myriophyllum* în descompunere. Bazinul Grădinii botanice, București, august 1961.

¹⁾ p. 106.28. *Enchelyodon lageniformis* n.sp.

(Pl. IV, fig. 28)

Pare să existe mai multe forme. Forma *a* — cu gîtul scurt, drept sau încovoiat, mărime: 80–120 μ ; cu nucleu multiplu, în general compus din 6 elemente elipsoide de 8.6 μ . Pe o față, 10–12 striuri meridionale; vacuola posterioară, cu un por excretor; infuzorul își păstrează forma la înnot sau repaus; întilnind un obstacol, se contractă cu circa o treime. Forma *b* — cu gîtul lung cît trunchiul sau mai scurt, avînd însă aceleași caractere cu specia tip. Plasma plină cu corpusculi cafenii, opacifiind trunchiul; gîtul hialin; secțiunea optică transversală, eliptică la rotundă. Numeroase exemplare în culturi proaspete cu *Myriophyllum*. Bazinul Grădinii botanice, București, august 1961.

29. *Enchelyodon contractilis* n. sp.

(Pl. IV, fig. 29)

Mărimea 60–100 μ . Infuzorul extins se prezintă puțin piriform; conul apical, lat, turtit, contractil; trihociștii bucali paraleli, lungi de 14 μ . Nucleul dublu elipsoidal; vacuola contractilă, posterioară, cu un por excretor. Cuticula cu 10–12 striuri pe o față; cilii somatici de 6 μ . Secțiunea optică transversală, eliptică la rotundă. Infuzorul stînd aproape pe loc se contractă alternativ cu circa o treime și se extinde din nou, într-un ritm aproape regulat de 30–60''; contractat, striurile devin puțin spirale. Aceste caractere distinctive le-am observat la trei exemplare studiate în culturi cu *Myriophyllum*. Bazinul Grădinii botanice, București, septembrie, 1961.

30. *Enchelyodon retortus* n.sp.

(Pl. IV, fig. 30)

Mărimea 50–60 μ . Ca habitus infuzorul se aseamănă cu specia *E. lageniformis* (fig. 28); este pe jumătate mai mică, nucleul dublu, elipsoidal; trihociștii bucali și cilii somatici proporțional mai lungi; restul caracterelor, similare cu specia citată. Mai multe exemplare în același biotop cu specia citată.

31. *Enchelyodon metabolicus* n.sp.

(Pl. IV, fig. 31)

Extins, infuzorul are mărimea de 60 μ ; contractat este de 35–40 μ . Celula fusiformă, conul oral în formă de placă; trihociștii bucali divergenți; cuticula cu 9–10 striuri meridionale; cilii somatici lungi de 6 μ și

rari. Nucleul simplu, elipsoidal; vacuola postero-laterală (atipică la acest gen). Contractat, infuzorul își îndreaptă conul apical spre stînga, devenind uneori prin deformare rostriform iar striurile puțin spirale. Corpul moale și metabol. Contractat, face mișcări bruște de smucire, cu deplasări pe un traiect de 15—20 μ . Cîteva exemplare izolate în același biotop cu specia precedentă. București, iulie 1961.

32. *Enchelyodon nervuratus* n.sp.

(Pl. IV, fig. 32)

Mărimea 50 μ . Se aseamănă mult cu *E. sulcatus* Kahl, 1936, ca habitus, striație (rară dar pronunțată) și nucleu. Este mai mică și diferă de biotop. Conul apical rudimentar. Peria dorsală nedistinctă; cili rari și lungi de 4 μ . Între striuri, pelicula extrem de convexă. Secțiunea optică transversală, rotundă. Un singur exemplar în culturi cu *Myriophyllum* și ape poluate. Lacul Fundeni, București, iulie 1961.

33. *Enchelyodon amphoriforme* f. *grandis* n.f.

(Pl. IV, fig. 33)

Ca habitus este identică cu specia descrisă anterior de autor (6); diferă prin mărimea ei triplă, prin poziția vacuolei și forma nucleului; poate o formă a speciei precedente. Un singur exemplar în culturi cu *Myriophyllum*. Bazinul Grădinii botanice, București, septembrie 1961.

34. *Peridionella truncata* n.gen.(?) n.sp.

(Pl. IV, fig. 34)

Mărimea 10—12 μ . Celula se prezintă ca un elipsoid, trunchiat pieziș la anterior; în teșitură, cavitatea bucală; pe marginea cavității, cili fini (membrană?). Nucleul sferic, central; vacuola contractilă mare, rotundă, situată în poziție anterioară stîngă. Sub ea se mai formează uneori una sau două vacuole mai mici, care se contopesc într-un canal lateral. Pe o față 5—6 striuri pronunțate, puțin spirale. Corpul elastic. Cili somatici fini (?), greu de observat. Plasma transparentă, cu corpusculi de aspect cristaloid. Infuzorul se deplasează lent, uneori stă aproape nemișcat sub pelicula de bacterii moarte. Această specie face probabil parte dintr-un gen nou. Numeroase exemplare în culturi cu plante descompuse, bogate în bacterii și spirile. Bazinul Grădinii botanice, București, martie 1961.

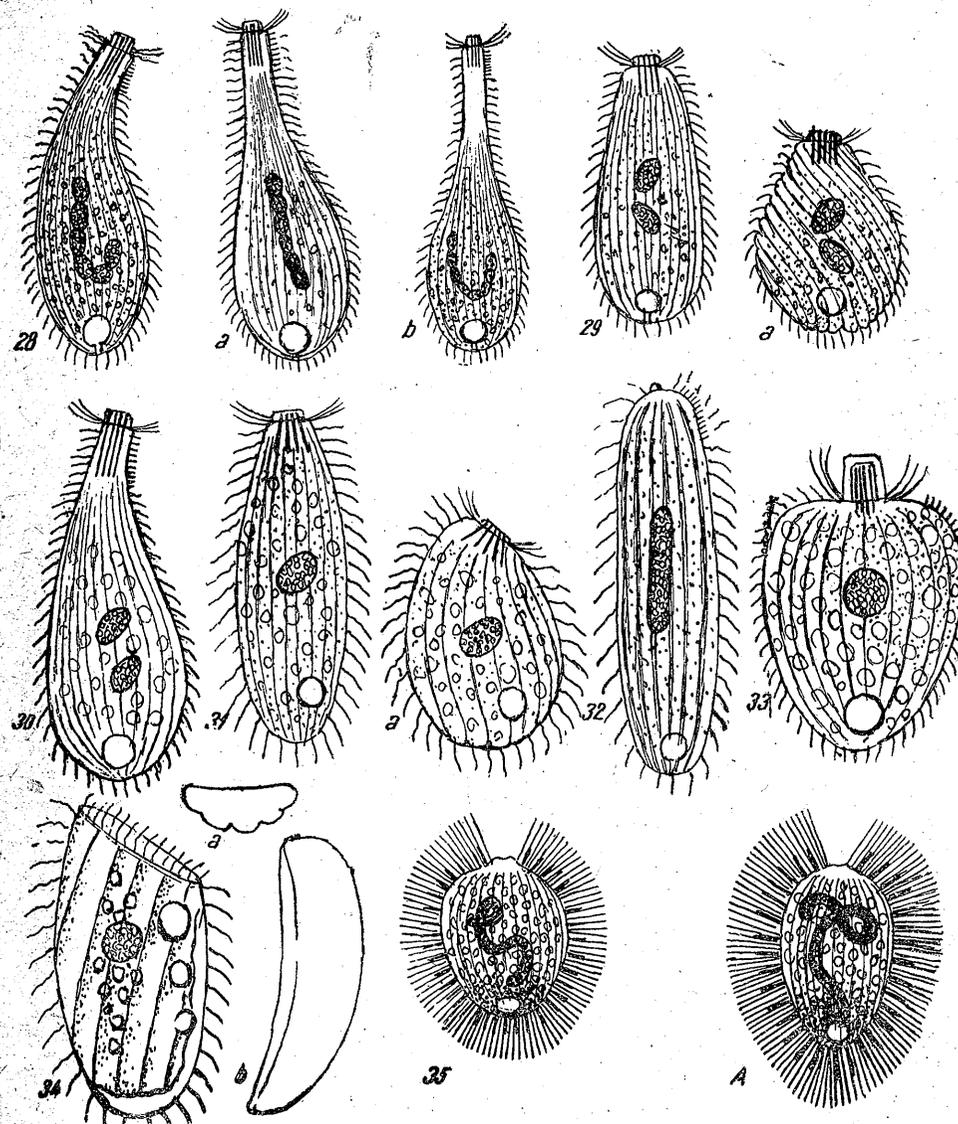


Fig. 28. — *Enchelyodon lageniformis* n. sp., 120 μ ;
a, altă formă, 110 μ ; b, altă variantă, 80 μ .

Fig. 29. — *En. contractilis* n. sp., 100 μ ;
a, infuzorul contractat, 60 μ .

Fig. 30. — *En. retorius* n. sp., 50 μ .

Fig. 31. — *En. metabolicus* n. sp., 60 μ ;
a, infuzorul contractat, 40 μ .

Fig. 32. — *En. nervuratus* n. sp., 50 μ .

Fig. 33. — *En. amphoriforme* f. *grandis* n. f., 115 μ .

Fig. 34. — *Peridionella truncata* n. gen. (?) n. sp., 12 μ ;
a, secțiunea optică transversală; b, infuzorul văzut lateral.

Fig. 35. — *Actinobolina radians* Stein, 80 μ .
A, Altă formă, 120 μ .

35. *Actinobolina radians* Stein, 1852

(Pl. IV, fig. 35 și 35, A)

Pare să existe două forme puțin diferite: 1) forma tipică ce corespunde cu specia descrisă de E. Penard, Faure-Frémiet și A. Kahl (1)¹⁾ și 2) forma A, obovoidă, mai mare (100—140 μ), cu cilii somatici și tentaculele mult mai lungi decât la tip. Plasma transparentă, plină cu zoocloze mari. Numeroase exemplare în culturi cu plante palustre descompuse și ape poluate. Lacul Fundeni, București, august 1961.

*Specie nouă pentru țară.*36. *Hemiophrys retortus* n.sp.

(Pl. V, fig. 36)

Mărimea 80—85 μ , rar 90 μ . Caracter distinctiv: gîtul sucit, atît în timpul înotului cît și în repaus; celula fără bordură marginală. Secțiunea optică transversală, eliptică turtită; vacuola contractilă, posterioară; după evaporarea apei, la anterior, se mai formează uneori alte 2—3 vacuole neactive. Apical, de ambele părți ale fisurii orale, trihociștii bucali văzuți oblic. Cuticula cu 6—7 striuri. Plasma transparentă, în partea centrală puțin opacifiată de granule cafenii și verzi; gîtul hialin. Numeroase exemplare în culturi cu *Myriophyllum* în descompunere. Bazinul Grădinii botanice, București, septembrie 1961.

37. *Hemiophrys bivacuolata* Kahl, 1935

(Pl. V, fig. 37)

Pare a fi identică cu specia tip, cu excepția că din cele 2 vacuole numai cea anterioară pulsează. La 18°, diastola de 20'', sistola de 2''. Cîteva exemplare în același biotop cu specia precedentă.

*Specie nouă pentru țară.*38. *Hemiophrys punctata* Kahl, 1926

(Pl. V, fig. 38)

Pare identică cu specia tip. Vacuola contractilă, posterioară. Anterior, ventral, un șir de vacuole neactive, care în timpul sistolei se revarsă într-un canal longitudinal. Gîtul turtit, lamelar și foarte metabol și mobil. Numeroase exemplare în culturi cu mase compacte de alge albastre (*Anabaena*). Lacul Floreasca, București, 1961.

*Specie nouă pentru țară.*¹⁾ p. 138, fig. 18; p. 97.39. *Urozona bütschlii* Schewiakoff, 1889

(Pl. V, fig. 39)

Identică cu specia tip. Multe exemplare în culturi cu frunze putrezite. Bazinul Grădinii botanice, București, octombrie 1961.

*Specie nouă pentru țară.*40. *Stegochilum* (?) sp.

(Pl. V, fig. 40)

Mărimea 40—50 μ . Poza membranei orale fiind nedistinct observată, clasarea exactă a infuzorului este nesigură, îl lăsăm provizoriu să figureze sub denumirea de mai sus. Pe o față, circa 7 striuri, între ele, cuticula puțin convexă; în convexitate corpuri mici, verzi. Plasma cu corpusculi dispersați cu aspect cristaloïd. Nucleul elipsoidal, foarte mare; vacuola contractilă, postero-laterală, cu diastola și sistola neregulate. La evaporarea apei, se mai formează la anterior alte două vacuole mici, neactive. Cîteva exemplare în culturi cu plante descompuse. Bazinul Grădinii botanice, București, noiembrie 1961 și ianuarie 1962.

41. *Chilodonella rostrata* n.sp.

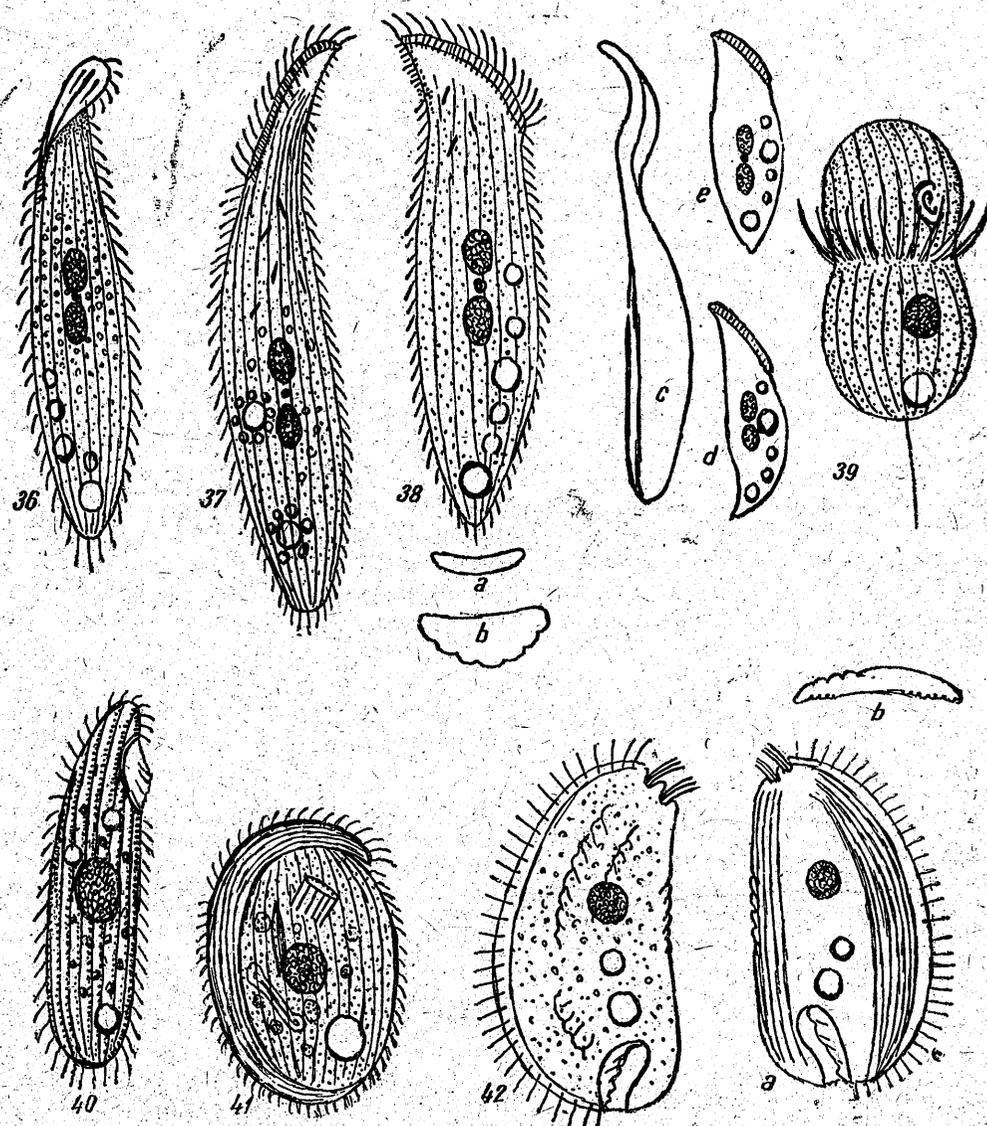
(Pl. V, fig. 41)

Mărimea 30—40 μ . Prezintă o singură vacuolă mare, postero-laterală, avînd la 18° o diastolă de 12'' iar sistola de 2''. Diametrul vârșii faringeale de 5 μ ; trihociștii paraleli de 6 μ . Celula turtită, la anterior un rostru plasmatic. La dreapta, 4 striuri, la stînga 10—12. Multe exemplare în sapropel. Bazinul Grădinii botanice București, decembrie 1961.

42. *Microthorax penicillata* n.sp.

(Pl. V, fig. 42)

Ca habitus și mărime se aseamănă mult cu *M. pusillus* Engelmann, 1861; diferă prin prezența a două incizuri frontale, fiecare cu o grupă de cili. Anterior de citostom, o vacuolă mare, neactivă; anterior de aceasta, alta mică, activă. La 18° diastola de 6—7'', sistola de 3''. La evaporarea apei sau sub anesteziant se mai formează, pînă la incizurile frontale, mai multe vacuole mici, neactive. Pe fața dorsală, spre stînga, 6—7 striuri pronunțate, la dreapta, circa 4. Dorso-ventral, celula convex-concavă. Infuzorul se deplasează lent în cercuri mici. Foarte numeroase exemplare mai multe zile de-a rîndul în sapropel. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.

Fig. 36. — *Hemiophrys retortus* n. sp., 85 μ .Fig. 37. — *H. bivacuolata* Kahl, 100 μ .Fig. 38. — *H. punctata* Kahl, 90 μ ;a, secțiunea optică transversală prin gt; b, *idem*, prin trunchi; c, infuzorul văzut lateral; d și e, două variante.Fig. 39. — *Urozona bütschlii* Schewiakoff, 25 μ .Fig. 40. — *Stegophilum* (?) sp., 50 μ .Fig. 41. — *Chilodonella rostrata* n. sp., 40 μ .Fig. 42. — *Microthorax penicillata* n. sp., 30 μ ;

a, infuzorul văzut dorsal; b, secțiunea optică transversală.

43. *Plagiopyla nasuta* Stein, 1860 var. *Wetzeli*

(Pl. VI, fig. 43)

Pare a fi identică întrutotul cu specia tip. Un singur exemplar în sapropel. Bazinul Grădinii botanice, București, octombrie 1961.
Specie nouă pentru țară.

44. *Plagiopyla nasuta* var. *bivacuolata* n. var.

(Pl. VI, fig. 44)

Se aseamănă mult cu specia tip. Este ceva mai mare; diferă prin citostomul mai mic, nucleul extrem de mare (30.12 μ) și prezența unei vacuole neactive în treimea posterioară; terminal, o vacuolă activă înconjurată de altele mai mici, formative. Pe o față 18–20 de striuri, nefigurată pe desen. Două exemplare în sapropel. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.

45. *Cyrtolophosis bivacuolata* n.sp.

(Pl. VI, fig. 45)

Mărimea 20–22 μ . Se aseamănă mult cu *C. mucicola* Stokes, 1888, cu excepția prezenței pe o față a numai 4–5 striuri și 2 vacuole, care pulsează asincron. Nucleul nedeterminat (elipsoidal?). Plasma cu numeroși corpusculi în aparență cristaloiți și alge mici, sferice, de 1–1,5 μ . Infuzorul stă mult timp aproape nemișcat în detritus sau face mișcări de smucire, înaintind și retrăgându-se ritmic pe un traiect de 20–25 μ . Mai multe exemplare întâlnite în două rânduri în culturi cu frunze descompuse. Bazinul Grădinii botanice, București, octombrie și decembrie 1961.

46. *Cyrtolophosis minor* n.sp.

(Pl. VI, fig. 46)

Mărimea 18–22 μ . Ca habitus se aseamănă oarecum cu *C. bursaria* Schewiakoff, 1893. Citostomul însă mare, cât o treime din celulă, pare să fie fără cili speciali circumorali. Vacuola contractilă postero-laterală (de secțiune posterioară). La 15° diastola de 16", sistola de 4". Anterior de ea se mai formează încă una sau două vacuole neactive, care la finele diastolei se revarsă într-un canal lateral. Prezintă pe o față circa 6–7 striuri puțin curbe; cili somatici lungi și rari, nucleul sferic, central. Plasma transparentă, cu corpusculi verzi. Altele de aspect cristaloid și câteva vacuole digestive. Dorso-ventral, corpul puțin turtit. Infuzorul se deplasează lent, în cercuri mici, nu stă niciodată nemișcat în detritus ca specia precedentă. Multe exemplare (unele mai zvelte) în culturi vechi de 15 zile, cu *Myriophyllum* în descompunere. Bazinul Grădinii botanice, București, decembrie 1961.

47. *Blepharisma fusiforme* n.sp.
(Pl. VI, fig. 47)

Peristomul cît jumătatea celulei; nucleul moniliform, vacuola mare, posterioară, neregulată ca aspect. Pe o față, 7—8 striuri. Plasma transparentă, cu corpusculi galbeni și verzui. Dorso-ventral, celula turtită. Mișcări lente cu pauze. Două exemplare în același biotop cu specia precedentă.

48. *Blepharisma elegans* n.sp.
(Pl. VI, fig. 48)

Anteriorul ascuțit, trunchiul masiv, posteriorul rotund. Peristomul cît jumătate din lungime. Pe o față, circa 8 striuri; cilii somatici de 4 μ . Nucleul reniform, vacuola rotundă, posterioară; plasma transparentă cu corpusculi verzi și cafenii deschis. Două exemplare în același biotop cu specia precedentă.

49. *Cristigera phoenix* Penard, 1922
(Pl. VI, fig. 49)

Identică cu specia tip. Trei exemplare izolate în sapropel. Lacul Floreasca, București, octombrie 1961.
Specie nouă pentru țară.

50. *Platycola cylindrica* n.sp.
(Pl. VI, fig. 50)

Lorica aproape cilindrică, puțin îngustată la bază, fixată pe un postament gros; în interior, 2 infuzori fixați ce fundul loricii, fiecare cu un peduncul distinct. Nucleul lung și întortocheat. Un singur exemplar în culturi cu apă limpede. Lacul Fundeni, București, decembrie 1961.

51. *Cyclidium gracile* n.sp.
(Pl. VI, fig. 51)

Mărimea 30—35 μ . Celula lungă, laturile aproape paralele. Proportia dimensiunilor 1 : 4. Peristomul lung cît patru cincimi din celulă. Pe o față 5—6 striuri, între ele cuticula convexă; marginea celulei optic crenelată. Dorsal, cilii inserați perpendicular pe latură. Vacuola postero-laterală; la 18°, diastola de 6'', sistola de 1''. Mai multe exemplare în culturi cu frunze putrezite. Bazinul Grădinii botanice, București, octombrie 1961.

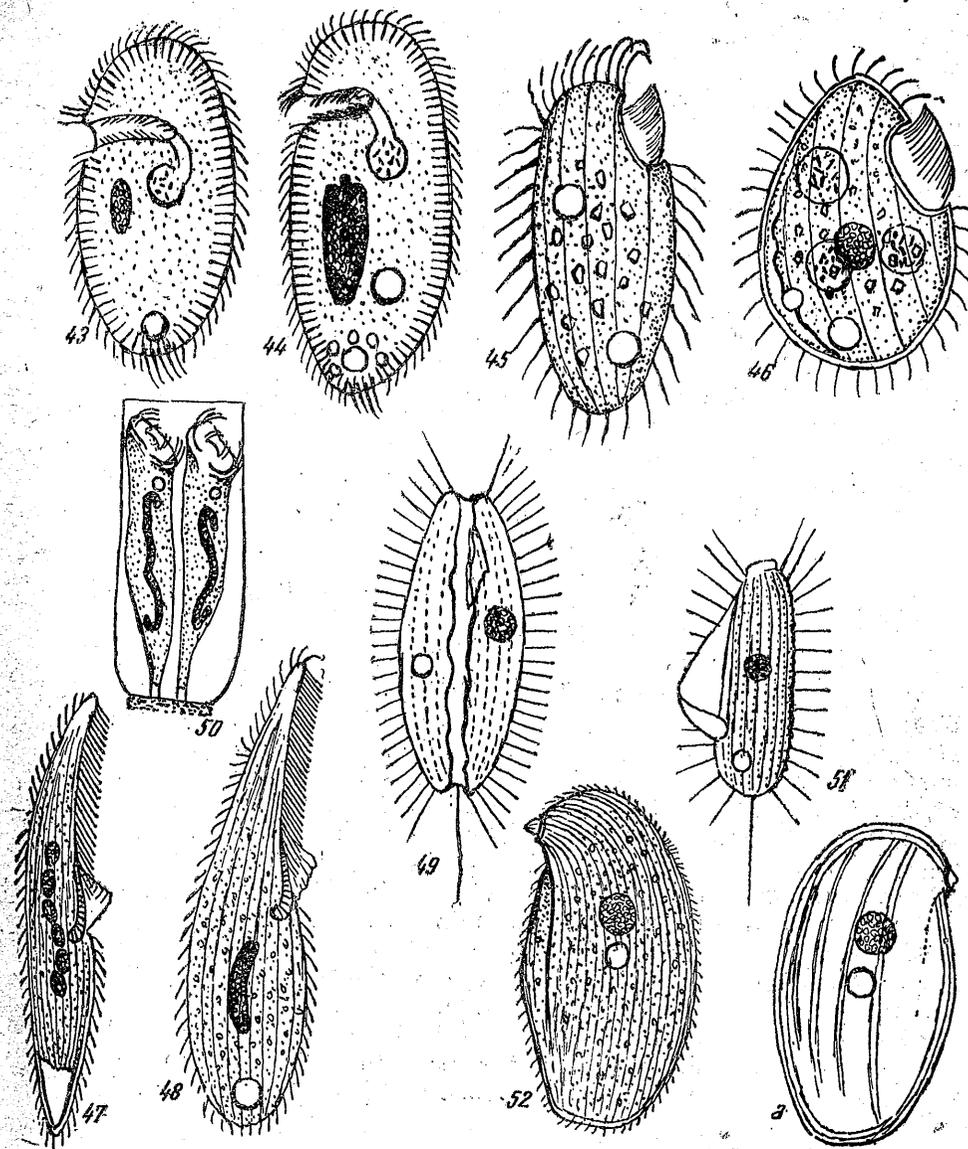


Fig. 43. — *Plagiopyla nasuta* Stein var. *Wetzeli*, 90 μ .
Fig. 44. — *Pl. nasuta* var. *bivacuolata* n. var., 100 μ .
Fig. 45. — *Cyrtolophosis bivacuolata* n. sp., 22 μ .
Fig. 46. — *C. minor* n. sp., 20 μ .
Fig. 47. — *Blepharisma fusiforme* n. sp., 160 μ .
Fig. 48. — *Bt. elegans* n. sp., 96 μ .
Fig. 49. — *Cristigera phoenix* Penard, 40 μ .
Fig. 50. — *Platycola cylindrica* n. sp., 160. 60. 65. 40 μ .
Fig. 51. — *Cyclidium gracile* n. sp., 30 μ .
Fig. 52. — *Rigehostoma membranata* n. gen. (?) n. sp., 30 μ ;
a, dorsal.

52. *Righostoma membranata* n.gen. (?) n.sp.

(Pl. VI, fig. 52)

Mărimea 25—30 μ . Clasarea exactă a acestui mic infuzor este greu de făcut. Pare a face parte dintr-un gen nou; îl păstrăm provizoriu cu denumirea de mai sus. La dreapta, pe plan inferior, celula se desparte de planul superior printr-o cută ectoplasmatică. Pe planul anterior, apical, la extremitatea rostrului plasmatic, citostomul rotund, mic, cu o membrană triunghiulară. Dorsal, 4 cute plasmatic; ventral, 16—18 striuri. Dorso-ventral, celula turtită. Plasma transparentă cu corpusculi verzi-cenușii, alții lucioși cristaloiși, și diatomee ingerate. Corpul elastic, ametabol. În treimea anterioară, nucleul elipsoidal; vacuola contractilă centrală. Secțiunea optică transversală, turtită; cilii somatici scurți și delicați. Numeroase exemplare studiate 3 zile de-a rândul în culturi cu plante palustre descompuse. Bazinul Grădinii botanice, București, august 1961.

53. *Microcardiosoma multiseta* n. gen. (?) n.sp.

(Pl. VII, fig. 53)

Această mică gymnostomată, neputând fi clasată la genurile cunoscute, o lăsăm provizoriu să figureze sub denumirea de mai sus. Pare să existe mai multe forme: 1) cardioforma (fig. 53), de 25—35 μ , cu un con semisferic de o transparentă izbitoare; 2) ovală sau obovoidă (fig. 53, a și b), de 35—50 μ , cu un con în formă de calotă mai mult sau mai puțin turtită. La anteriorul celulei, citostomul punctiform (?); la bază, cilii lungi și fini (de 15 μ), cei somatici de 8 μ , inserați des. Plasma trunchiului verde aprins, plină cu zooclozele de 2,5—5 μ și rare granule cristaloid. Pe o față 6—7 striuri; între ele, cuticula convexă. Nucleul necolorabil; dedus imediat după plasmolizarea infuzorului (care se face printr-o bruscă explozie) pare a fi elipsoidal. Cuticula extrem de fragilă, nu suportă presiunea lamelei. Nu există vacuolă contractilă (?). Infuzorul se deplasează rapid, în linie dreaptă, cu rotațiuni în jurul axei sale longitudinale; uneori se afundă apical, cu aceleași rotațiuni. Numeroase exemplare observate 3 zile în culturi proaspete cu *Vallisneria*. Bazinul Grădinii botanice, București, noiembrie 1961.

54. *Platycola gracilis* Fromentel, 1874

(Pl. VII, fig. 54)

Pare a fi identică cu specia tip, deși lorica este puțin mai largă la mijloc. Nucleul, în formă de panglică întortocheată. Un singur exemplar în culturi fără plante palustre. Lacul Tei, București, octombrie 1961.

Specie nouă pentru țară.

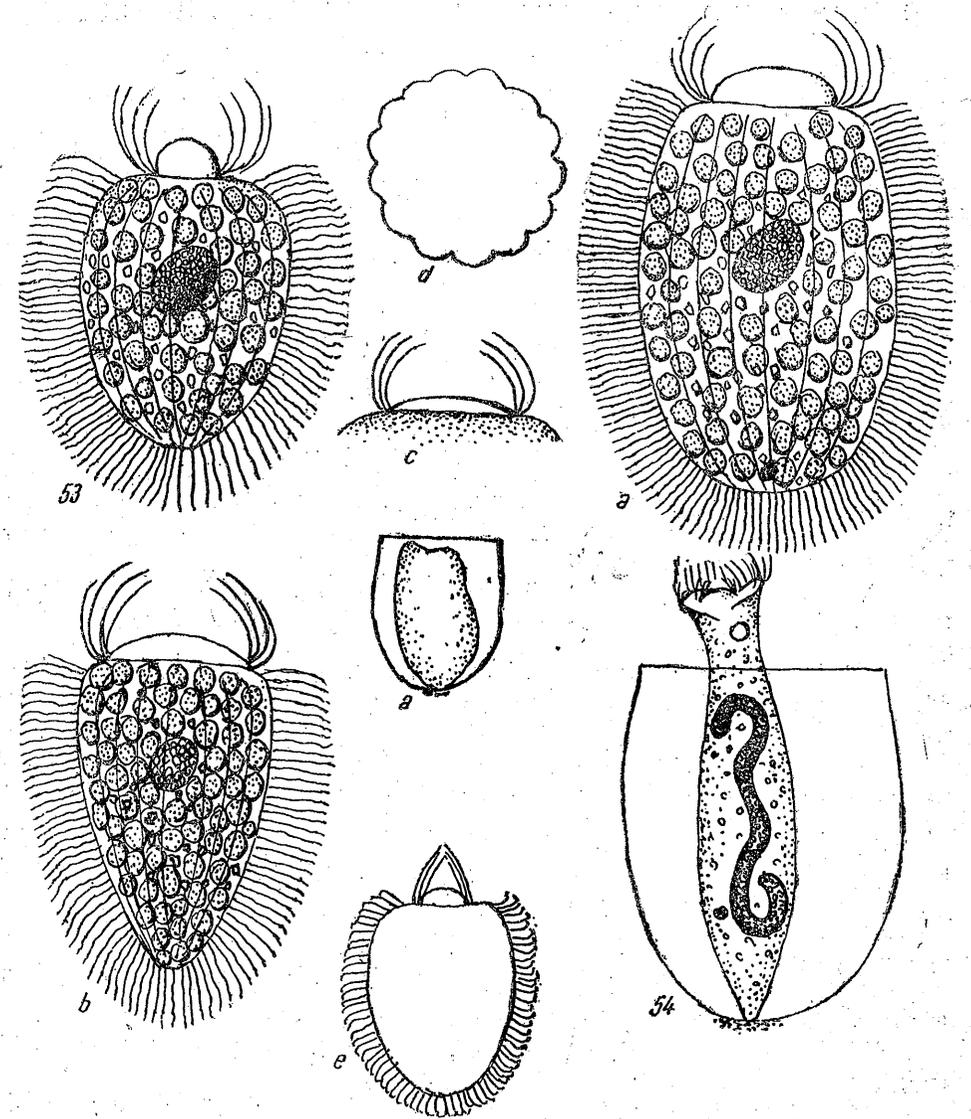


Fig. 53. — *Microcardiosoma multiseta* n. gen. (?) n. sp., 30 μ ;

a, forma ovală, 50 μ ; b, formă obovoidă, 45 μ ; c, un con foarte turtit; d, secțiunea optică transversală; e, poziția cililor înainte de plasmolizare.

Fig. 54. — *Platycola gracilis* Fromentel, lorica 60 μ , infuzorul 80 μ ;

a, infuzorul contractat.

К ИЗУЧЕНИЮ СИСТЕМАТИКИ РЕСНИЧНЫХ ИНFUЗОРИЙ (СООБЩЕНИЕ IV)

РЕЗЮМЕ

Автором дается продолжение результатов исследования материала, собранного в озерах, расположенных в окрестностях Бухареста. Следует отметить, что многие формы взяты из сапропеля.

Описание новых форм

1. *Holophrya oviformis* n.sp. (табл. I, рис. 1) Эктоплазма с точечными трихоцистами. На одной стороне 18—20 штрихов.
2. *Chilophrya* (?) sp. (табл. I, рис. 2). На одной стороне 7—8 штрихов, между ними кутикула выпуклая.
3. *Plagiocampa granulata* n.sp. (табл. I, рис. 3). На одной стороне 7—8 штрихов, между ними ряды точек (протрихоцисты?). Края в оптическом плане городчатые.
4. *Pseudoprorodon parvus* n.sp. (табл. I, рис. 5). Ротовые трихоцисты короткие и параллельные; кутикула между штрихами выпуклая.
5. *Prorodon costatum* n.sp. (табл. I, рис. 6). На одной стороне 10—11 штрихов, между ними кутикула очень выпуклая. Макронуклеус круглый, с центральным ядрышком.
6. *P.* (?) *labeonis* n.sp. (табл. I, рис. 7). Околоротовая впадина большая с околоротовыми ресничками, ритмически сгибающимися над ртом.
7. *Microchoanostoma enigmatica* n. gen. (?) n.sp. (табл. I, рис. 8). Перистом подвижный, воротничкообразный, меняющий форму. На одной стороне 30—35 тонких штрихов.
8. *Lacrymaria olor* var. *pusilla* n. var. (табл. II, рис. 12). Карликовый вид, лишенный типичной вакуоли у основания шеи.
9. *L. elongata* n.sp. (табл. II, рис. 13). Апикальный конус длинный, задняя часть тела округлая, задняя вакуоль огромная.
10. *L. perlucida* n. sp. (табл. II, рис. 14). Вакуоль расположена сзади и сбоку; апикальный конус длинный.
11. *L. costata* n. sp. (табл. II, рис. 15). Апикальный конус двоякой. Между штрихами кутикула очень выпуклая.
12. *Enchelys piriformis* n. sp. (табл. II, рис. 16 и 16 A). Во время плавания имеет грушевидную форму.
13. *En. translucida* n. sp. (табл. III, рис. 17). Трихоцисты ротовые, длиной 10 μ . Нуклеус колбасовидной формы.
14. *En. multivacuolatus* n. sp. (табл. III, рис. 19). Слева 3 вакуоли; справа — боковой проток.

15. *En. fusiformis* n. sp. (табл. III, рис. 21). Тело мягкое, сокращающееся; сходен с родом *Pseudoprorodon*.
16. *Chaenea teres* var. *lata* n. var. (табл. III, рис. 24). Большой ширины, чем типичная форма. Макронуклеус множественный, состоящий из 4 крупных частей.
17. *Ch. contractilis* n. sp. (табл. III, рис. 25). Шея сильно сокращающаяся, с двумя рядами мионем.
18. *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var. (табл. III, рис. 27). Карликовая форма, с сильно развитым апикальным конусом.
19. *Enchelyodon lageniformis* n. sp. (табл. IV, рис. 28). Сохраняет свою форму как при плавании, так и в состоянии покоя. Макронуклеус четкообразный, состоящий из крупных элементов.
20. *En. contractilis* n. sp. (табл. IV, рис. 29). Инфузория ритмически сокращается в одинаковые промежутки времени; макронуклеус двоякой.
21. *En. retortus* n.sp. (табл. IV, рис. 30). Сходен с видом *En. lageniformis*, но макронуклеус двоякой.
22. *En. metabolicus* n. sp. (табл. IV, рис. 31). Апикальный конус широкий, сплюснутый; ротовые трихоцисты дивергентные. Сокращение инфузории происходит в наклонном положении; макронуклеус прстстой.
23. *En. nervuratus* n. sp. (табл. IV, рис. 32). Апикальный конус очень небольшой; штриховатость ясно выражена.
24. *Peridionella truncata* n. gen. (?) n. sp. (табл. IV, рис. 34). Имеет форму мешочка, величиней в 12 μ . На скосе расположена глотка: за ней имеется крупная активная вакуоль.
25. *Hemiphrys retortus* n. sp. (табл. V, рис. 36). Как во время плавания, так и в состоянии покоя шея скручена.
26. *Chilodonella rostrata* n. sp. (табл. V, рис. 41). На краю кили имеется плазматический выступ; околоротовая впадина короткая, с параллельными трихоцистами.
27. *Microthorax penicillata* n. sp. (табл. V, рис. 42). С фронтальной стороны 2 надреза с ресничками.
28. *Plagiopyla nasuta* var. *bivacuolata* n. var. (табл. VI, рис. 44). Имеет 2 вакуоли, огромный макронуклеус и короткий цитостом.
29. *Cyrtolophosis bivacuolata* n. sp. (табл. VI, рис. 45). Имеет 2 асинхронно пульсирующие вакуоли.
30. *C. minor* n. sp. (табл. VI, рис. 46). Цитостом очень большой; вакуоль с боковым протоком.
31. *Vlepharisma fusiforme* n. sp. (табл. VI, рис. 47). Сзади тело заострено; макронуклеус четковидный.
32. *Vl. elegans* n. sp. (табл. VI, рис. 48). Сзади тело инфузории закруглено; макронуклеус колбасовидный.
33. *Platycola cylindrica* n. sp. (табл. VI, рис. 50). Пятищель почти цилиндрический; 2 инфузории, каждая на стебельке.
34. *Cyclidium gracile* n. sp. (табл. VI, рис. 51). Цитостом занимает 4/5 длины тела. Дорсальные реснички расположены перпендикулярно к телу.

35. *Rigchostoma membranata* n. gen. (?) n. sp. (табл. VI, рис. 52).
На конце плазматического выступа имеется небольшой рот с мембраной.
36. *Microcardiosoma multiseta* n. gen. (?) n. sp. (табл. VII, рис. 53).
Апикальный конус имеет вид прозрачного колпака. Тело ярко-зеленого цвета. Околоротовые и соматические реснички очень длинные и тонкие.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Таблица I

- Рис. 1. — *Holophrya oviformis* n. sp., 80.
Рис. 2. — *Chilophrya* (?) n. sp., 70 μ ; *a* — оптический поперечный разрез.
Рис. 3. — *Plagiocampa granulata* n. sp., 40 μ .
Рис. 4. — *Pseudoprorodon emmae* Bergh, 220 μ .
Рис. 5. — *P. parvus* n. sp., 60 μ ; *a* и *b* — две разных разновидности; *c* — инфузория, заглатывающая анабелю; *d* — оптический поперечный разрез; *e* — спиральная Анабаене.
Рис. 6. — *Prorodon costatum* n. sp., 70 μ ; *a* — оптический поперечный разрез.
Рис. 7. — *P.* (?) *labeonis* n. sp., 120 μ .
Рис. 8. — *Microchoanostoma enigmatica* n. gen. (?) n. sp., 125 μ .
Рис. 9. — *Lagynophrya* (?) sp., 40 μ .

Таблица II

- Рис. 10. — *Lacymaria pupula*, 120 μ ; *a* — в состоянии частичного сокращения; *b* — деформированная вследствие фиксации; *c* — *L. pupula* — удлиненная форма, 160 μ .
Рис. 11. — *L. olor* O. F. Müller в состоянии конъюгации, 120 μ ; *a*, *b* и *c*, — конъюгирующие, плавание происходит с беспорядочными движениями.
Рис. 12. — *L. olor* var. *pusilla* n. var., 70 μ ; *a* — инфузория в сокращенном состоянии, 35 μ .
Рис. 13. — *L. elongata* n. sp., 70 μ .
Рис. 14. — *L. perlucida* n. sp., 45 μ ; *a* — инфузория в сокращенном состоянии, 30 μ .
Рис. 15. — *L. costata* n. sp., 60 μ .
Рис. 16. — *Enchleys piriformis* n. sp., 40 μ ; *a* — инфузория в положении плавания. *A* — в положении покоя, 60 μ .

Таблица III

- Рис. 17. — *Enchleys translucida* n. sp., 90 μ ; *a* — оптический поперечный разрез.
Рис. 18. — *En. variabilis* (?) Svec, 50 μ ; *a* — оптический поперечный разрез.
Рис. 19. — *En. multivacuolatus* n. sp., 70 μ ; *a* — оптический поперечный разрез.
Рис. 20. — *En. gasterosteus* Kahl, 60 μ .
Рис. 21. — *En. fusiformis* n. sp., 90 μ .
Рис. 22. — *Enchelys* (?) sp., 50 μ .
Рис. 23. — *Chaenea himicola* Penard, 120 μ .
Рис. 24. — *Ch. teres* var. *lata* n. var., 120 μ ; *a* — апикальный конус скручен.
Рис. 25. — *Ch. contractilis* n. sp., 90 μ .
Рис. 26. — *Microregma audoboni* Smith, 45 μ .
Рис. 27. — *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var., 28 μ .

Таблица IV

- Рис. 28. — *Enchelyodon lageniformis* n. sp., 120 μ ; *a* — другая форма, 110 μ ; *b* — другая форма, 80 μ .
Рис. 29. — *En. contractilis* n. sp., 100 μ ; *a* — в сокращенном состоянии, 60 μ .
Рис. 30. — *En. retortus* n. sp., 50 μ .
Рис. 31. — *En. metabolicus* n. sp., 60 μ ; *a* — в сокращенном состоянии, 40 μ .
Рис. 32. — *En. nervuratus* n. sp., 50 μ .
Рис. 33. — *En. amphoriforme f. grandis* n. f., 115 μ .
Рис. 34. — *Peridionella truncata* n. gen. (?) n. sp., 12 μ . *a* — оптический поперечный разрез; *b* — вид сбоку.
Рис. 35. — *Actinobolina radians* Stein, 80 μ . *A* — другая форма, 120 μ .

Таблица V

- Рис. 36. — *Hemiophrys retortus* n. sp., 85 μ .
Рис. 37. — *H. bivacuolata* Kahl, 100 μ .
Рис. 38. — *H. punctata* Kahl, 90 μ ; *a* — оптический поперечный разрез через шею; *b* — то же, через тело; *c* — вид сбоку; *d* и *e* — два варианта инфузории.
Рис. 39. — *Urosona bütschlii* Schewiakoff, 25 μ .
Рис. 40. — *Stegochilum* (?) sp., 50 μ .
Рис. 41. — *Chilodonella rostrata* n. sp., 40 μ .
Рис. 42. — *Microthorax penicillata* n. sp., 30 μ ; *a* — дорсально; *b* — оптический поперечный разрез.

Таблица VI

- Рис. 43. — *Plagiopyla nasuta* Stein var. *Wetzeli*, 90 μ .
Рис. 44. — *Pl. nasuta* var. *bivacuolata* n. var., 100 μ .
Рис. 45. — *Cyrtolophosis bivacuolata* n. sp., 22 μ .
Рис. 46. — *C. minor* n. sp., 20 μ .
Рис. 47. — *Vlepharisma fusiforme* n. sp., 160 μ .
Рис. 48. — *Vl. elegans* n. sp., 96 μ .
Рис. 49. — *Cristigera phoenix* Penard, 40 μ .
Рис. 50. — *Platycola cylindrica* n. sp., 160. 60. 65. 40 μ .
Рис. 51. — *Cyclidium gracile* n. sp., 30 μ .
Рис. 52. — *Rigchostoma membranata* n. gen. (?) n. sp., 30 μ ; *a* — дорсально.

Таблица VII

- Рис. 53. — *Microcardiosoma multiseta* n. gen. (?) n. sp. 30 μ ; *a* — овальная форма, 50 μ ; *b* — обратнояцевидная форма, 45 μ ; *c* — с сильно сплюснутым конусом; *d* — оптический поперечный разрез; *e* — положение ресничек до плазмолиза.
Рис. 54. — *Platycola gracilis* Fromentel, панцирь — 60 μ , инфузория — 80 μ ; *a* — инфузория в сокращенном состоянии.

CONTRIBUTION À LA SYSTÉMATIQUE DES CILIÉS

(Note IV)

RÉSUMÉ

L'auteur présente la suite des recherches effectuées dans les eaux et les étangs des environs de Bucarest; entre autres de nombreuses formes provenant de leur sapropel.

1. *Holophrya oviformis* n.sp. (pl. I, fig. 1). Ectoplasme avec trichocystes punctiformes. Sur une face, 18—20 stries.
2. *Chilophrya* (?) sp. (pl. I, fig. 2). Sur une face, 7—8 stries; entre elles, la cuticule convexe.
3. *Plagiocampa granulata* n.sp. (pl. I, fig. 3). Sur une face 7—8 stries. Entre elles, une rangée de granules (protrichocystes?); les marges crénelées.
4. *Pseudoprorodon parvus* n.sp. (pl. I, fig. 5). Trichocystes buccaux, courts et parallèles. Entre les stries, la cuticule convexe.
5. *Prorodon costatum* n.sp. (pl. I, fig. 6). Sur une face, 10—11 stries, entre elles, la cuticule très convexe. Noyau rond, avec un nucléole central.
6. *P.* (?) *labeonis* n.sp. (pl. I, fig. 7). Lèvres orales puissantes avec cils circumoraux se recourbant en-dessus rythmiquement.
7. *Microchoanostoma enigmatica* n.gen. (?) n.sp. (pl. I, fig. 8). Péristome en forme de col mobile et déformable. Sur une face, 30—35 stries fines.
8. *Lacrymaria olor* var. *pusilla* n. var. (pl. II, fig. 12). Espèce naine, exempte de vacuole typique à la base du col (?).
9. *L. elongata* n.sp. (pl. II, fig. 13). Le cône apical, long; la partie postérieure de la cellule arrondie; vacuole énorme.
10. *L. perlucida* n. sp. (pl. II, fig. 14). Vacuole postéro-latérale; le cône apical très grand.
11. *L. costata* n.sp. (pl. II, fig. 15). Le cône apical double. Entre les stries, la cuticule très convexe.
12. *Enchelys piriformis* n.sp. (pl. II, fig. 16, A). Pendant la nage, piriforme.
13. *En. translucida* n.sp. (pl. III, fig. 17). Trichocystes buccaux, longs de 10 μ . Noyau en forme de saucisse.
14. *En. multivacuolatus* n.sp. (pl. III, fig. 19). A gauche trois vacuoles, à droite, un canal latéral.
15. *En. fusiformis* n.sp. (pl. III, fig. 21). Le corps mou, contractile, ressemble au genre *Pseudoprorodon*.
16. *Chaenea teres* var. *lata* n. var. (pl. III, fig. 24). Plus large que l'espèce type. Noyau multiple formé de 4 gros éléments.
17. *Ch. contractilis* n.sp. (pl. III, fig. 25). Le col contractile avec 2 nervures de myonèmes.
18. *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var. (pl. III, fig. 27). Forme naine avec un cône apical prononcé.

19. *Enchelyodon lageniformis* n.sp. (pl. IV, fig. 28). L'infusoire conserve sa forme pendant la nage et au repos; le noyau moniliforme, à gros éléments.
20. *En. contractilis* n.sp. (pl. IV, fig. 29). L'infusoire se contracte rythmiquement à intervalles réguliers; noyau double.
21. *En. retortus* n.sp. (pl. IV, fig. 30). Ressemble à *En. lageniformis*, mais le noyau est double.
22. *En. metabolicus* n.sp. (pl. IV, fig. 31). Le cône apical bas, en forme de plaque; trichocystes buccaux divergents. L'infusoire se contracte penché sur un côté; noyau simple.
23. *En. nervuratus* n.sp. (pl. IV, fig. 32). Le cône apical fort petit; les stries prononcées.
24. *Peridionella truncata* n. gen. (?) n.sp. (pl. IV, fig. 34). Forme d'aumônière de 12 μ . Au milieu de la tronçature, la cavité pharyngienne.
25. *Hemiophrys retortus* n.sp. (pl. V, fig. 36). Le cou demeure tordu pendant la nage ou au repos.
26. *Chilodonella rostrata* n.sp. (pl. V, fig. 41). A l'extrémité de la carène, un rostre plasmatique; la nasse courte, les trichocystes parallèles.
27. *Microthorax penicillata* n.sp. (pl. V, fig. 42). Présente 2 incisions frontales avec un pinceau de cils.
28. *Plagiophyla nasuta* var. *bivacuolata* n. var. (pl. VI, fig. 44). Présente deux vacuoles, un noyau énorme et le cytostome court.
29. *Cyrtolophosis bivacuolata* n.sp. (pl. VI, fig. 45). Présente deux vacuoles à pulsations asynchrones.
30. *C. minor* n.sp. (pl. VI, fig. 46). Cytostome très grand; la vacuole avec un canal latéral.
31. *Blepharisma fusiforme* n.sp. (pl. VI, fig. 47). La partie postérieure de la cellule, pointue; noyau moniliforme.
32. *Bl. elegans* n.sp. (pl. VI, fig. 48). La partie postérieure de la cellule arrondie; le noyau en forme de saucisse.
33. *Platycola cylindrica* n.sp. (pl. VI, fig. 50). Logette presque cylindrique, avec 2 infusoires, chacun avec son pédoncule.
34. *Cyclidium gracile* n.sp. (pl. VI, fig. 51). Le cytostome 4/5 de la longueur. Cils dorsaux, implantés perpendiculairement au côté dorsal.
35. *Rigchostoma membranata* n.gen. (?) n.sp. (pl. VI, fig. 52). A l'extrémité du rostre plasmatique, un petit cytostome circulaire et sa membrane.
36. *Microcardiosoma multiseta* n.gen. (?) n.sp. (pl. VII, fig. 53). Le cône apical en forme de calotte transparente; le tronc d'un vert tranchant; les cils circumoraux et somatiques, très longs et fins.

EXPLICATION DES FIGURES

Planche I

- Fig. 1. — *Holophrya oviformis* n. sp., 80 μ .
 Fig. 2. — *Chilophrya* (?) sp., 70 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 3. — *Plagiocampa granulata* n. sp., 40 μ .

- Fig. 4. — *Pseudoprorodon emmae* Bergh, 220 μ .
 Fig. 5. — *P. parvus* n. sp., 60 μ ; a et b, deux variantes; c, l'infusoire avalant une *Anabaena*; d, coupe optique transversale; e, une *Anabaena* en spirale.
 Fig. 6. — *Prorodon costatum* n. sp., 70 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 7. — *P. (?) labeonis* n. sp., 120 μ .
 Fig. 8. — *Microchoanostoma enigmatica* n. gen. (?) n. sp., 125 μ .
 Fig. 9. — *Lagynophrya (?)* sp., 40 μ .

Planche II

- Fig. 10. — *Lacrymaria pupula* 120 μ ; a, partiellement contracté; b, déformé par la fixation; c, *L. pupula* forme longue, 160 μ .
 Fig. 11. — *L. olor* O. F. Müller en conjugaison, 120 μ ; a, b et c, individus accolés nageant avec des mouvements désordonnés.
 Fig. 12. — *L. olor* var. *pusilla* n. var., 70 μ ; a, l'infusoire contracté, 35 μ .
 Fig. 13. — *L. elongata* n. sp., 70 μ .
 Fig. 14. — *L. perlucida* n. sp., 45 μ ; a, l'infusoire contracté, 30 μ .
 Fig. 15. — *L. costata* n. sp., 60 μ .
 Fig. 16. — *Enchelys piriformis* n. sp., 40 μ ; a, l'infusoire nageant. A, variante au repos, 60 μ .

Planche III

- Fig. 17. — *Enchelys translucida* n. sp., 90 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 18. — *En. variabilis (?)* Sveç, 50 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 19. — *En. multivacuolatus* n. sp., 70 μ ; a, coupe optique transversale.
 Fig. 20. — *En. gasterosteus* Kahl, 60 μ .
 Fig. 21. — *En. fusiformis* n. sp., 90 μ .
 Fig. 22. — *Enchelys (?)* sp., 50 μ .
 Fig. 23. — *Chaenea limicola* Penard, 120 μ .
 Fig. 24. — *Ch. teres* var. *lata* n. var., 120 μ ; a, cône apical tordu.
 Fig. 25. — *Ch. contractilis* n. sp., 90 μ .
 Fig. 26. — *Microragma audoboni* Smith, 45 μ .
 Fig. 27. — *Rhopalophrya turgidula* var. *nasuta* n. var., 28 μ .

Planche IV

- Fig. 28. — *Enchelyodon lageniformis* n. sp., 120 μ ; a, autre forme, 110 μ ; b, autre forme, 80 μ .
 Fig. 29. — *En. contractilis* n. sp., 100 μ ; a, contracté, 60 μ .
 Fig. 30. — *En. retortus* n. sp., 50 μ .
 Fig. 31. — *En. metabolicus* n. sp., 60 μ ; a, contracté, 40 μ .
 Fig. 32. — *En. nervuratus* n. sp., 50 μ .
 Fig. 33. — *En. amphoriforme* f. *grandis* n. f., 115 μ .
 Fig. 34. — *Peridionella truncata* n. gen. (?) n. sp., 12 μ ; a, coupe optique transversale; b, vue latérale.
 Fig. 35. — *Actinobotina radians* Stein, 80 μ . A, Autre forme, 120 μ .

Planche V

- Fig. 36. — *Hemiohrya retortus* n. sp., 85 μ .
 Fig. 37. — *H. bivacuolata* Kahl., 100 μ .
 Fig. 38. — *H. punctata* Kahl A., 90 μ ; a, coupe optique transversale par le col; b, idem par le tronc; c, vue latérale; d et e, deux variantes.

- Fig. 39. — *Urozoa bütschlii* Schewiakoff, 25 μ .
 Fig. 40. — *Stegochilum (?)* sp., 50 μ .
 Fig. 41. — *Chilodonella rostrata* n. sp., 40 μ .
 Fig. 42. — *Microthorax penicillata* n. sp., 30 μ ; a, vue dorsale; b, coupe optique transversale.

Planche VI

- Fig. 43. — *Plagiopyla nasuta* Stein var. *Wetzeli*, 90 μ .
 Fig. 44. — *Pl. nasuta* var. *bivacuolata* n. var. 100 μ .
 Fig. 45. — *Cyrtolophosis bivacuolata* n. sp., 22 μ .
 Fig. 46. — *C. minor* n. sp., 20 μ .
 Fig. 47. — *Blepharisma fusiforme* n. sp., 160 μ .
 Fig. 48. — *Bl. elegans* n. sp., 96 μ .
 Fig. 49. — *Cristigera phoenix* Penard, 40 μ .
 Fig. 50. — *Platycola cylindrica* n. sp., 160, 60.65.40 μ .
 Fig. 51. — *Cyclidium gracile* n. sp., 30 μ .
 Fig. 52. — *Righostoma membranata* n. gen. (?) n. sp., 30 μ ; a, vue dorsale.

Planche VII

- Fig. 53. — *Microcardiosoma multiseta* n. gen. (?) n. sp., 30 μ ; a, forme ovale, 50 μ ; b, forme obovoïde, 45 μ ; c, un cône très aplati; d, coupe optique transversale; e, position des cils avant la plasmolyse.
 Fig. 54. — *Platycola gracilis* Fromentel, lorique 60 μ , infusoire 80 μ ; a, infusoire contracté.

BIBLIOGRAFIE

- KAHL A., *Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria)*, Jena, 1935.
- KUDO R., *Protozoology*, Springfield, 1947.
- PENARD E., *Etude sur les infusoires d'eau douce*, Genève, 1922.
- ШЕВЬЯКОВ И. Т., *Организация и систематика инфузории. Infusoria, Aspirotricha*, Мém. Acad. Imp. Sci. Pétersb., Classe Phys., Math., 1896, IV, 1.
- SRAMEK-HÜSEK, *Neue und wenig bekannte Ciliaten aus der Tschechoslowakei und ihre Stellung in Saprobienystem*, Arch. f. Protistenkunde, 1954, 100.
- VUXANOVICI AL., *Contribuții la studiul unor infuzori holotrichi*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1959, XI, 4, 317.
- *Contribuții la sistematica ciliatelor, Notele I—III*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1962, XIV, 2, 3 și 4.
- WENTZEL FR., *Die Ciliaten der Moosrasen trockener Standorte*, Arch. f. Protistenkunde, 1958, 99, 71—77.
- WRZESNIEWSKY A., *Beobachtungen über Infusorien aus der Umgebung von Warschau*, Zeit. f. Wiss., 1870, 20, 200.



CERCETĂRI ASUPRA BIOLOGIEI, ECOLOGIEI
ȘI COMBATERII GÎNDACULUI GHEBOS — ZABRUS
TENEBRIOIDES GOEZE

DE

FLORICA MANOLACHE, FELICIA NICA și T. SĂPUNARU

Comunicare prezentată de C. MANOLACHE, membru corespondent al Academiei R.P.R., în sesiunea
din 17 iulie 1962

Gîndacul ghebos este cunoscut ca unul dintre principalii dăunători la grîu și orz de toamnă, seară, atît în țara noastră cît și în U.R.S.S., R. P. Bulgaria, R. P. Ungară, R. P. F. Iugoslavia, R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. F. Germană, Italia, Franța, Spania etc.

Pagubele produse culturilor de grîu în regiunile de invazii sînt destul de însemnate în anii cînd nu se iau măsuri de combatere.

Asupra acestei specii s-au publicat în diferite lucrări și tratate o serie de date privind biologia, ecologia și combaterea ei (1), (2), (3), (4), (7), (12), (13), (14), (15), (18), (19), (20), (22), (23), (25), (29), (31) (32), (38), (41), (43), (44) etc.

Unele aspecte din biologia, răspîndirea, pagubele produse și combaterea gîndacului ghebos au fost publicate de asemenea în țara noastră (16), (26), (27), (33), (37) etc.

În lucrarea de față sînt prezentate cercetările asupra biologiei, ecologiei și combaterii gîndacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze, efectuate între anii 1956 și 1961, în regiunea Dobrogea la G.A.C. Valul-lui-Traian; regiunea București: G.A.S. „I. L. Caragiale” — Lehliu, G.A.S. Dragalina — Ciulnița, G.A.C. Brănești, ferma Băneasa a Institutului agronomic „N. Bălcescu”; regiunea Iași: Baza experimentală a Stațiunii de cercetări agronomice Iași — Valea-Lupului, G.A.C. Cucuteni etc.

RĂSPÎNDIREA GEOGRAFICĂ

Arealul de răspîndire a gîndacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze este în strînsă legătură cu factorii climatici, edafici, plantele de hrană etc.

Zona de răspîndire se întinde din vestul Europei (Spania) pînă în Asia centrală, cuprinzînd țările din sudul și centrul Europei și unele țări din nord: Suedia, Danemarca etc. (2), (8), (9), (10), (11), (17), (19), (30), (35), (36), (38), (39), (42), (43).

În țara noastră, se găsește răspîndit între izotermele anuale de 11–12°, 10–11°, 9–10°, 8–9° și izohietele anuale sub 400 mm, 401–500 mm, 501–600 mm, 601–700 mm, 701–800 mm.

Arealul de invazii corespunde zonelor de stepă și silvostepă, regiuni ocupate de soluri de tip cernoziom, brun-roșcat de pădure tipic și podzolit etc.

Răspîndirea gîndacului ghebos în țara noastră coincide în cea mai mare parte cu aria de răspîndire a culturii grîului și orzului de toamnă. În ceea ce privește densitatea speciei, se pot distinge 3 zone: cu densitate maximă, medie și minimă (fig. 1).

CERCETĂRI BIOLOGICE ȘI ECOLOGICE METODA DE LUCRU

Observațiile asupra biologiei și ecologiei s-au făcut în natură, în regiunile București, Dobrogea, Iași etc., precum și în condiții de laborator.

În natură, s-au efectuat observații atât direct în câmp cit și în cuști de creștere, lăzi de lemn cu pămînt etc.

În laborator, observațiile biologice (ponta, incubația, perioada larvară etc.) s-au urmărit în cristalizoare, cilindri de sticlă cu pămînt, în legătură cu temperatura, umiditatea solului etc. Temperatura în timpul observațiilor a fost cuprinsă între 18 și 24°, iar umiditatea solului între 12–14 și 26–28%.

REZULTATELE OBTINUTE

Apariția adulților. În literatură (2), (6), (7), (13), (14), (20), (41) se menționează că noii adulți apar la mijlocul lunii iunie sau prima jumătate a lunii iulie.

După observațiile noastre, apariția a avut loc la temperaturi medii atmosferice cuprinse între 16 și 27°, frecvent între 19 și 24°. Calendaristic, începutul apariției a corespuns între a treia decadă a lunii mai și a doua decadă a lunii iunie. Fenologic, apariția adulților în masă coincide cu stadiul cînd grîul este în faza de lapte sau ceară.

Proporția între sexe la apariție este aproape egală. Analizîndu-se cite 1 000 de exemplare s-au găsit în anul 1958, 509 masculi, 491 femele; iar în 1959, 497 masculi și 503 femele.

După cum citează P. Bjegovič (7), E. Baudys (3) etc. și după cum s-a observat și de către noi, la apariție adulții sînt fototropici pozitivi, ei fiind activi chiar și în zilele însorite. La început, ei migrează și nu se hrănesc. Migrarea lor se efectuează în mers sau zbor. Zborul este intermitent și pînă la înălțimi de 3–10 m. După migrare, începe perioada de hrănire, care durează pînă în prima sau a doua decadă

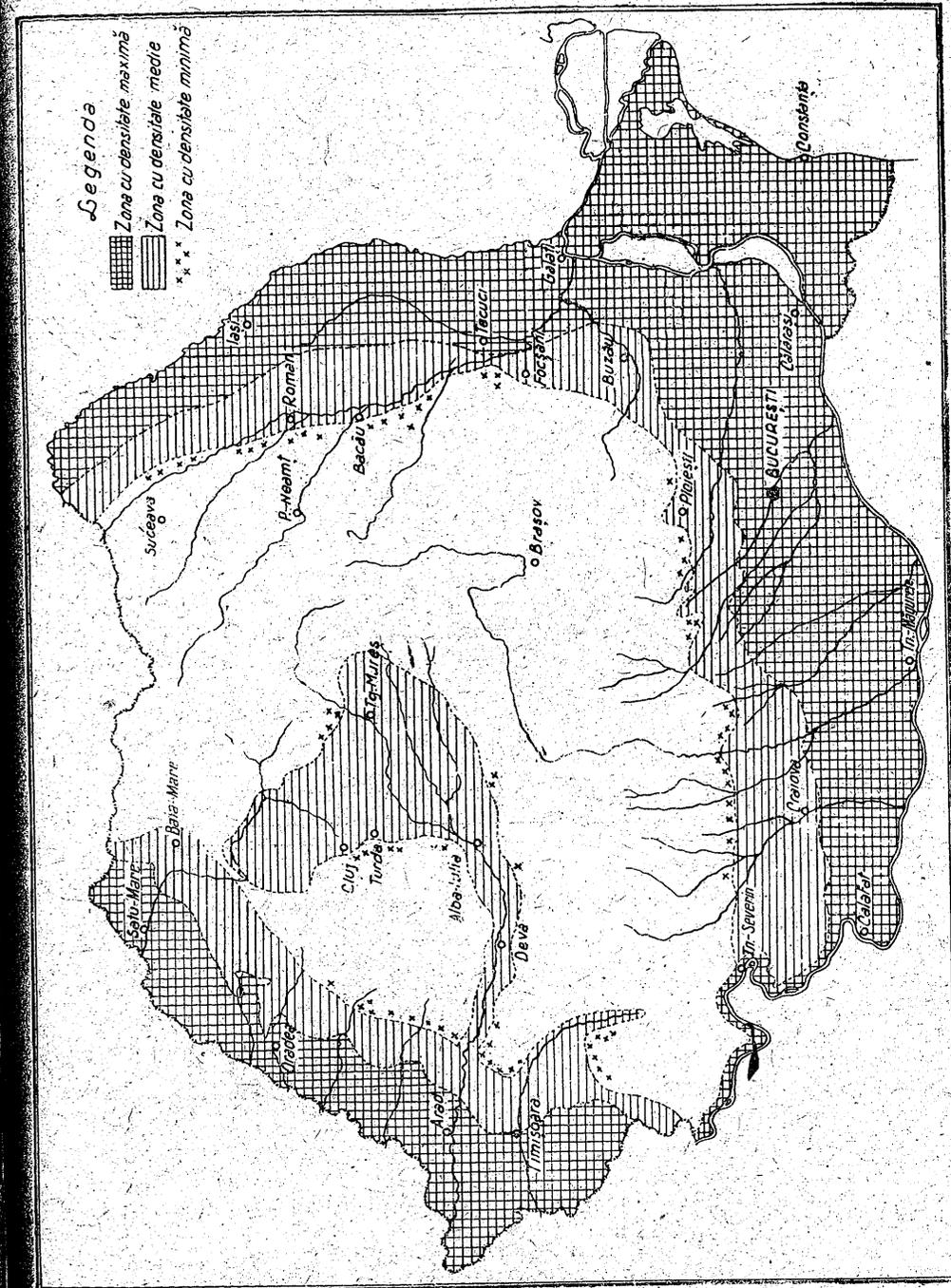


Fig. 1. — Aria de răspîndire a gîndacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze.

a lunii iulie. Majoritatea adulților se hrănesc noaptea și un număr mai redus în timpul zilei.

În culturile de grâu, adulții de *Zabrus tenebrioides* Goeze se întâlnesc adesea în asociație cu specii de *Anisoplia* (*A. segetum* Hb., *A. austriaca* Hb., *A. agricola* Poda, *A. lata* Er.), *Eurogaster* (*E. maura* L., *E. austriaca* Schrank, *E. integriceps* Put.), *Aelia* (*A. acuminata* L., *A. rostrata* Boch), *Omophlus proteus* Kirsch., *O. flavipennis* Küst. etc.

După recoltarea cerealelor, adulții se retrag sub clăi, paie, pleavă etc. unde continuă să se hrănească cu boabe de grâu, orz etc. Din prima sau a doua decadă a lunii iulie, majoritatea încep să coboare în sol, pentru diapauza estivală, la adâncimi ce variază între 25 și 40 cm. O altă parte din adulți intră în diapauză mai târziu, în a treia decadă a lunii iulie sau prima decadă a lunii august.

Diapauza în condițiile din Cîmpia Română, Dobrogea, Iași etc. durează obișnuit între 40 și 60 de zile, pînă în prima — a doua decadă a lunii august sau pînă în luna septembrie. În anii excesivi de secetoși, diapauza se prelungește între 70 și 100 de zile, cum a fost cazul în anul 1961 în regiunea Iași. Apariția adulților în masă la suprafață s-a observat că este condiționată de umiditatea mai ridicată a solului, corespunzând după perioadele cu precipitații.

Adulții părăsesc însă solul și în urma efectuării lucrărilor agricole, chiar atunci cînd umiditatea solului este mai scăzută. În acest caz, ei migrează în mers la distanțe destul de mari. În localitatea Lchliu, în timpul migrării, adulții au fost întâlniți la distanța de 2—6 km de terenurile unde au estivat.

În solurile grele și excesiv de umede, activitatea adulților este în general stînjinită, mersul încetinit, pămîntul lipindu-se de picioare (fig. 2).

Perioada de hrănire a adulților în toamnă se prelungește în general pînă în luna noiembrie; uneori cînd condițiile climatice sînt favorabile și mai tîrziu.

Copulația. Aceasta începe din a doua — a treia decadă a lunii august sau prima decadă a lunii septembrie, continuîndu-se și în timpul perioadei de pontă.

Pontă. După cum menționează P. Bje go vi ċ (7) și s-a constatat și de către noi, prolificitatea femelelor, începutul pontei, durata perioadei de pontă etc. sînt în legătură cu factorii climatici, trofici, edafici etc. În condiții normale de hrană și temperatură pontă este determinată mai ales de umiditatea solului. Ea începe în Cîmpia Română, Dobrogea etc. între a doua decadă a lunii august și prima decadă a lunii septembrie și continuă pînă în noiembrie, sporadic și în iernile călduroase. Numărul maxim de ouă s-a observat că este depus în lunile septembrie și octombrie, la o umiditate a solului cuprinsă între 24 și 30%. În condiții de secetă excesivă prolificitatea femelelor este redusă și pontă întîrziată (de exemplu în anul 1961 în reg. Iași).

Adîncimea la care sînt depuse ouăle variază în legătură cu umiditatea și structura solului, în general între 3 și 30 cm. Locurile favorabile

pentru pontă sînt acelea acoperite de paie, pleavă, care mențin o umiditate mai ridicată a solului. Aici pontă are loc frecvent la adîncimea de 3—10 cm. În terenurile arate ouăle au fost găsite pînă la adîncimea de 30 cm.

Femela depune fiecare ou într-o celulă de pămînt, egală cu dimensiunile lui (fig. 3). Ouăle se găsesc izolate sau grupate la distanța de 2—10

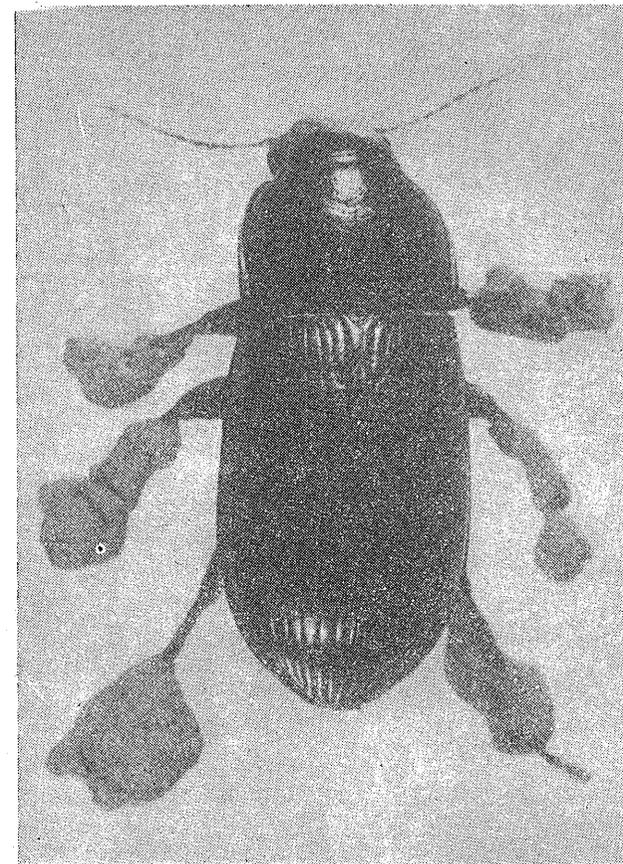


Fig. 2. — *Zabrus tenebrioides* Goeze colectat de pe solurile grele și cu umiditate ridicată.

mm. În solurile puternic infestate (acoperite de pleavă și paie) s-au găsit între 50 și 100 de ouă pe suprafața de 100 cm².

Cercetările efectuate asupra pontei în condiții de laborator la două loturi de cîte 30 de perechi, ținute la umiditatea solului de 26—28% și de 12—14%, concordă cu observațiile din natură. Astfel, la umiditatea solului de 26—28% toate femelele au depus ouă, iar numărul total de ouă depus de o femelă a variat între 21 și 242 (67% din femele au depus între 21 și 107 ouă, iar 23% între 107 și 242 de ouă). La umiditatea solului

de 12—14%, numai 73% din femele au depus ouă și acelea în număr redus, între 1 și 19 ouă (fig. 4).

Numărul de ouă depus zilnic de o femelă la umiditatea solului de 26—28% a variat între 1 și 21 (66% din femele între 1 și 5 ouă, 17% între 6 și 10 ouă, 14% între 11 și 17 ouă și 3% între 18 și 21 de



Fig. 3. — Ouă de *Zabrus tenebrioides* Goeze. Natur.

ouă), iar la umiditatea solului de 12—14% numărul ouălor a fost de 1—2. Femelele depun ouă zilnic sau la interval de 2—24 de zile, frecvent între 2 și 5 zile.

Perioada de pontă în condiții de laborator, la umiditatea de 26—28% și temperatura de 18—24°, a început din a treia decadă a lunii august și s-a continuat până în decembrie (62% din femele au depus ouă până în a treia decadă a lunii octombrie, 25% până în a doua decadă a lunii noiembrie și 13% în cursul lunii decembrie). La umiditatea solului de 12—14%, pontă a început mai târziu, în a doua decadă a lunii septembrie.

Durata de viață la majoritatea adulților se prelungește până în luna noiembrie. O parte din ei se retrag peste iarnă în sol și reapar în lunile martie și aprilie.

Incubația. Durata incubației, după cum se citează în literatură și s-a constatat și de către noi, este în legătură cu temperatura și umiditatea solului (1), (7). În solurile cu o umiditate scăzută ouăle nu se mai dezvoltă, se usucă.

Durata perioadei de incubație în natură, la temperatura solului de 16—20°, a fost cuprinsă între 14 și 20 de zile.

În laborator, la umiditatea solului de 26—28% și temperatura de 22—24° a fost de 10—11 zile, iar la temperatura de 18—21°, de 13—14 zile.

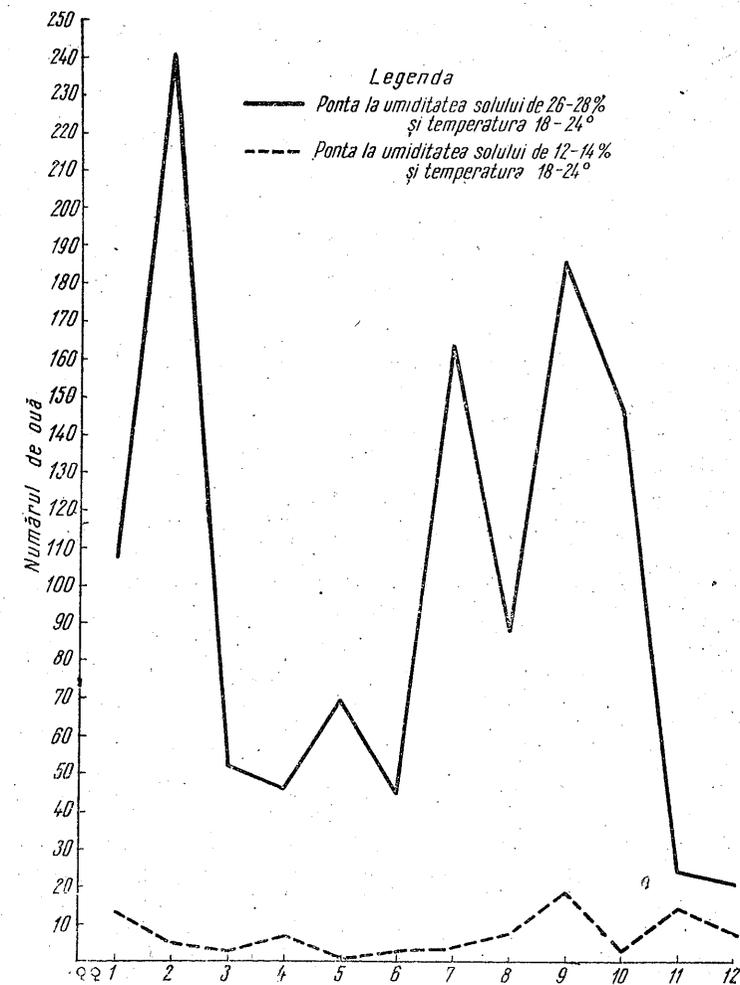


Fig. 4. — Ponta la *Zabrus tenebrioides* Goeze în funcție de umiditatea solului.

În natură, ca și în condiții de laborator, ouăle au eclozat în procent de 91—100.

Perioada larvară. Ecloziunea în condițiile din Cîmpia Română, Dobrogea și Banat, începe în a treia decadă a lunii august sau prima decadă a lunii septembrie, iar în Moldova (reg. Iași) în prima — a doua decadă

a lunii septembrie. Primele ecloziuni au fost observate în locurile unde umiditatea solului este mai ridicată, acoperite de pleavă sau paie sau la adâncimea de 20—30 cm. Majoritatea eclozează însă în luna octombrie sau noiembrie, după căderea precipitațiilor. Ecloziunea se continuă și în iernile călduroase.

Larva neonată are corpul de culoare albă, exceptând ocelii care sînt negri, mandibulele cafenii distal, gheruțele tarsale galbene-cafenii și perii de pe corp gălbui. Larva prezintă culoarea definitivă după 2—3 zile de la ecloziune.

În timpul dezvoltării larvare, există 3 stadii. Larva, după năpîrlire, are culoarea asemănătoare cu a celei neonate. Culoarea definitivă o prezintă după 2—3 zile de la năpîrlire.

Năpîrlirea are loc în sol, la adâncimea de 10—20 cm, în general sub nivelul la care se găsesc larvele, în perioada de hrănire. Înainte, ca și după năpîrlire, larva rămîne într-un stadiu de repaus. După observațiile făcute în laborator, la temperatura de 18—24° și la umiditatea solului de 26—28%, perioada de repaus a durat 2—3 zile înainte și 2—3 zile după năpîrlire, uneori și 4—5 zile.

Durata stadiilor larvare în laborator la temperatura de 18—24° și umiditatea solului de 26—28% a variat pentru stadiul I între 10 și 15 zile, la stadiul II între 11 și 17 zile iar la stadiul III între 15 și 22 de zile.

În natură, datorită fluctuațiilor de temperatură și umiditate din toamnă pînă în primăvară, întreaga perioadă larvară durează între 6 și 8 luni.

Migrarea larvelor și hrănirea se efectuează normal la temperaturi de peste 7—8° și umiditatea solului de peste 21%. Deși larvele se hrănesc și la temperaturi mai joase, pînă la 3—4°, sau în soluri cu umiditate sub cea menționată, totuși ritmul activității lor ca și trecerea de la un stadiu la altul (năpîrlirea) sînt mult întîrziate sau chiar oprite.

Astfel se explică apariția atacurilor în masă după căderea precipitațiilor în regiunile de invazii. La noi în țară, în majoritatea cazurilor, declanșarea atacurilor a avut loc în cursul lunii octombrie sau noiembrie. În condiții de secetă excesivă, cum a fost de exemplu în anul 1961 în regiunea Iași, a avut loc de-abia în prima decadă a lunii decembrie.

Larvele sînt fotofobe, ele devin însă și fotofile, migrează și se hrănesc la suprafața solului cînd, după o perioadă secetoasă, umiditatea solului se ridică prin căderea precipitațiilor sau irigarea culturilor.

La scăderea temperaturii sub 3—4°, larvele pătrund mai adînc în sol, pînă la 20—40 cm, și încetează a se hrăni.

Timpul de retragere a lor variază de la an la an în funcție de temperatură; obișnuit din a doua — a treia decadă a lunii noiembrie sau în decembrie. Majoritatea iernează în stadiile I și II și un număr redus în stadiul III. Larvele rămîn în diapauză în anii cu temperaturi continuu scăzute pînă în primăvară, obișnuit pînă în luna martie. În iernile cu perioade călduroase, cînd temperatura trece de 3—4°, ele migrează spre suprafață și se hrănesc. Astfel, se explică extinderea vetrelor de atac pînă în primăvară.

Larvele de *Zabrus tenebrioides* după P. B j e g o v i č (7) sînt sensibile la temperaturi sub 0°, ele pier la temperatura de -9°. În condițiile țării noastre, s-a observat că larvele rezistă la temperaturi sub 0°, cînd solul este acoperit de zăpadă.

Stadiile preninfal și ninfal. La maturitate, larva se retrage la adâncimea de 20—30 cm, unde își construiește o lojă egală cu dimensiunile ei, în interiorul căreia are loc stadiul preninfal și cel ninfal.

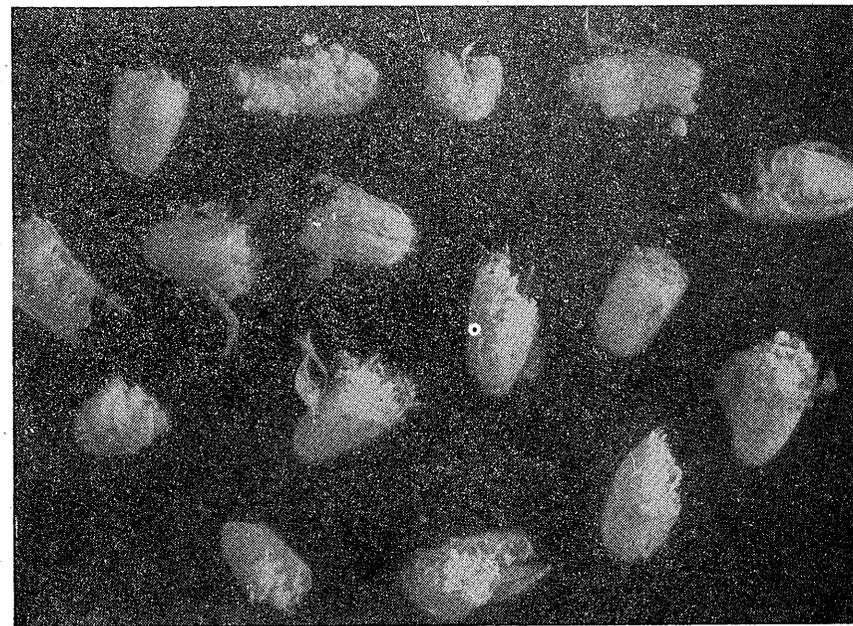


Fig. 5. — Boabe de grîu atacate de adulți de *Zabrus tenebrioides* Goeze.

La temperatura de 18—24° și umiditatea solului de 26%, stadiul preninfal a durat între 12 și 20 de zile, iar stadiul ninfal între 14 și 18 zile.

În natură, retragerea larvelor pentru transformare începe din luna aprilie și se continuă în luna mai. Primele nimfe au fost găsite în a treia decadă a lunii aprilie, iar majoritatea în luna mai.

Transformarea în adult începe în a treia decadă a lunii mai și se continuă în luna iunie. Adulții părăsesc lojile ninfale și migrează pe verticală după 5—15 zile de la transformare.

Adultul la apariție este de culoare albă-gălbuie, exceptînd piesele bucale și ochii care au culoarea brună; a 2-a zi, culoarea devine galbenă-roșcată, iar a 3-a zi brună-neagră; culoarea se definitivează în a 4-a zi.

Plante de hrană. Principalele plante de hrană ale gîndacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* — sînt: grîul, orzul și secara. Într-o măsură mai re-

dusă sînt atacate, după cum se citează în literatură (7), (38), (43) și s-a observat și de către noi, porumbul, orzoaica, gramineele perene cultivate sau gramineele spontane (specii de *Agropyrum*, *Poa*, *Lolium*, *Dactylis*, *Bromus* etc.). După P. B j e g o v i č (7) unele graminee ca *Avena elatior* L. și *A. sativa* L., *Festuca arundinacea* Schreb. nu sînt consumate de larve.

Hrana adulților o constituie boabele de grîu, orz, secară sau de alte graminee. Acestea sînt roase în întregime sau în parte (fig. 5); rareori sînt atacate frunzele sau tulpinile cerealelor (fig. 6). Noii adulți se hrănesc cu boabele de grîu, orz, secară în faza de lapte, de ceară sau ajunse la coacere, iar după recoltare cu boabele căzute pe sol sau rămase sub paie, pleavă. După diapauza estivală, reîncep hrănirea cu boabele de grîu, orz, introduse în sol o dată cu desmiriștirea și arătura sau din semănăturile de toamnă, precum și cu boabele de porumb, provenite din știuleții căzuți la recoltare (fig. 7) etc.

După observațiile făcute în laborator, în lunile septembrie și octombrie, un adult poate consuma în timp de 24 de ore între 1/4 și 2 boabe.

Pagubele produse de adulți sînt însă mai mici în comparație cu ale larvelor.

Larvele se hrănesc cu frunzele și tulpina plantelor-gazdă menționate. Plantele care contribuie la dezvoltarea normală a larvelor sînt grîul, secara și orzul.

Porumbul la răsărire, după observațiile făcute în laborator, a fost consumat sporadic de larvele în stadiul I (8—10%); cantitatea de hrană a fost redusă, iar ele nu au ajuns la maturitate. În schimb, majoritatea larvelor în stadiile II și III s-au hrănit cu frunzele tinere de porumb (fig. 8). Atacul la porumb s-a înregistrat în multe regiuni (București, Dobrogea, Iași etc.) atunci cînd porumbul a fost însămințat în soluri infestate, frecvența plantelor atacate variînd între 6 și 28%.

La grîu, ca și la alte cereale, larvele consumă parenchimul frunzei sau tulpinii nelăsînd decît nervurile. În urma atacului larvelor, suferă mai ales culturile în timpul răsăririi; atacul se manifestă deseori și la plantele în curs de răsărire, acestea uscîndu-se complet. La cerealele înfrățite, plantele nu sînt în general distruse, ele se pot reface, dacã se aplică la timp măsurile de combatere.

După observațiile noastre o larvă în stadiul I atacă în timp de 24 de ore 1—2 plante de grîu, de 8—10 cm înălțime, larvele consumînd frecvent din plantă porțiuni din tulpină sau din frunze (fig. 9).

Larvele în stadiul al II-lea sau al III-lea, pentru a se hrăni, trag frunzele în galerii. Atacul lor este caracteristic, nervurile frunzei rămînînd încrețite și inelate la baza plantei împreună cu resturile de frunze uscate (fig. 10).

Atacul larvelor în culturi se manifestă marginal, în vetre sau generalizat. După observațiile noastre densitatea larvelor în terenurile infestate a variat între 1 și 734 la m².

Larvele de *Zabrus tenebrioides* Goeze, după cum se citează în literatură (7) și s-a constatat și de către noi, sînt destul de rezistente la foame. După observațiile făcute în laborator, la temperatura de 18—24°



Fig. 6. — Grîu atacat de adulți de *Zabrus tenebrioides* Goeze.

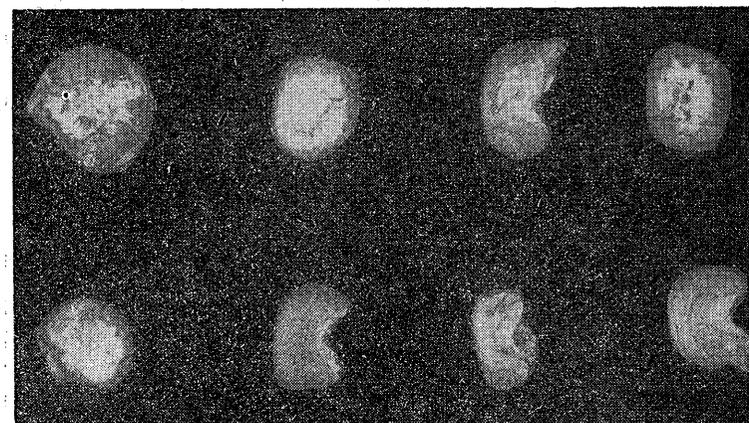


Fig. 7. — Boabe de porumb atacate de *Zabrus tenebrioides* Goeze.



Fig. 9. — Grâu atacat de larve de *Zabrus tenebrioides* Goeze, în stadiul I.

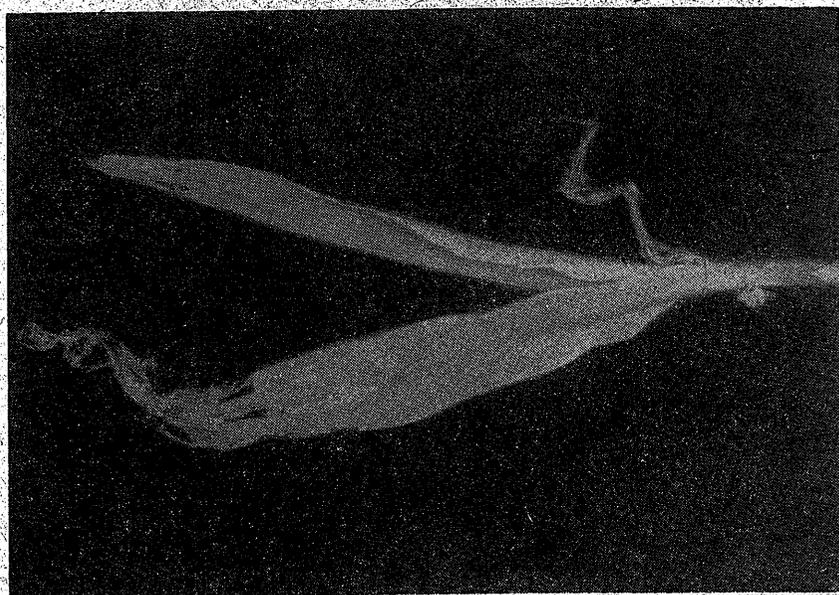


Fig. 8. — Porumb atacat de larve de *Zabrus tenebrioides* Goeze.

și la umiditatea solului de 26—28%, larvele în stadiul I au rezistat fără hrană între 12 și 29 de zile (60—80% au rezistat între 20 și 25 de zile).

În natură, când condițiile sînt nefavorabile, rezistența larvelor este și mai îndelungată.

Larvele, mai ales cele în ultimele stadii, sînt canibale.

Paraziți și prădători. Dintre paraziți, la noi în țară s-au găsit la adulții de *Zabrus tenebrioides* Goeze, specia *Viviania cinerea* Fall. (*Tachinidae*), iar dintre prădători la larve specii de *Carabidae* (*Amara*, *Pterostichus*, *Carabus* etc.). De asemenea, ciurlele și potîrnichile au fost observate hrănindu-se cu larve.

Larvele, ca și adulții, au fost parazitare de ciuperca *Beauveria bassiana* Vuill. (fig. 11 și 12).

CERCETĂRI DE COMBATERE

În combaterea gîndacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze, după cum se menționează în literatură (2), (6), (7), (13), (18), (21), (25), (38) și s-a constatat și la noi în țară, o deosebită însemnătate prezintă măsurile agrotehnice. Astfel, recoltarea cerealelor la timp fără pierderi de boabe, curățirea terenului de paie, pleavă, arăturile de vară, rotația culturilor etc. sînt măsuri care contribuie în mare parte la limitarea dezvoltării acestei specii.

În regiunile de invazii puternice, în condiții favorabile de înmulțire a acestei insecte, este necesar însă ca pe lângă acestea să se ia și o serie de măsuri chimice.

În combaterea pe cale chimică a larvelor gîndacului ghebos, după cum reiese din literatură, s-au experimentat și recomandat următoarele insecticide: arseniat de calciu (6), (7), (28), (35), (38), arseniat de plumb, arseniat de sodiu (14), verde de Paris (20), (35), clorură de calciu (5), (35), clorură de bariu (5), injecții în sol de sulfură de carbon (14), kainit (4), (21), stropiri cu nicotină împotriva adulților (21) etc.

Din cercetările efectuate însă mai recent în U.R.S.S., R. P. Bulgaria, R. P. F. Iugoslavia, R. P. Ungară, Italia, R. P. Română etc. (6), (7), (12), (15), (18), (22), (23), (26), (27), (29), (31), (32), (33), (34), (38), (41) etc. reiese că preparatele pe bază de hidrocarburi clorurate prezintă o eficacitate mai ridicată, atît în combaterea larvelor, cît și a adulților de *Zabrus tenebrioides* Goeze.

METODA DE LUCRU

În experiențele de combatere pe cale chimică a larvelor și adulților de *Zabrus tenebrioides* Goeze, s-a urmărit să se stabilească eficacitatea diferitelor insecticide și a epocilor de tratament.

Pentru stabilirea eficacității insecticidelor, s-au analizat o serie de preparate pe bază de HCH, lindan, DDT, DDT în amestec cu HCH, aldrin, dielrin, chlordan, toxaphen, esteri fosfo-

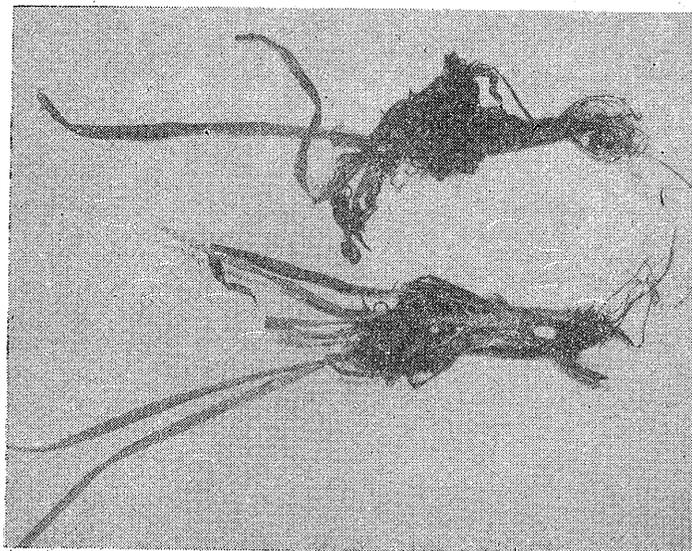


Fig. 10. - Grâu atacat de larve de *Zabrus tenebrioides* Goeze, în stadiile II și III.

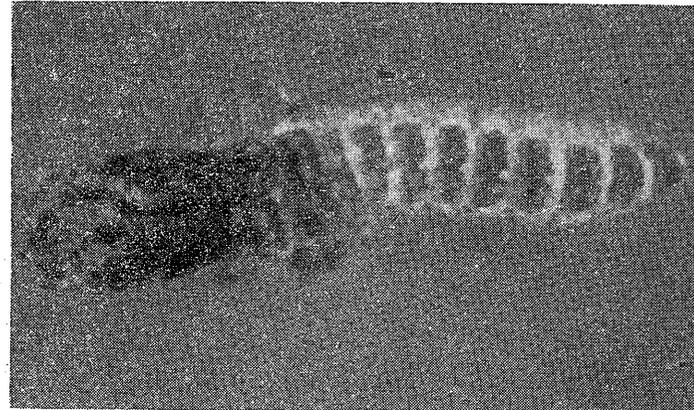


Fig. 11. - Larvă de *Zabrus tenebrioides* Goeze parazitată de *Beauveria bassiana* Vuill.

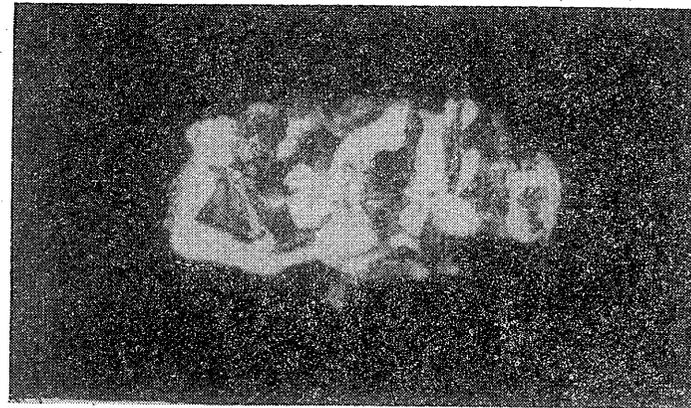


Fig. 12. - Adult de *Zabrus tenebrioides* Goeze parazitată de *Beauveria bassiana* Vuill.

rici, provenite din țară sau import, aplicate în diferite cantități la hectar pentru un același preparat.

Eficacitatea insecticidelor s-a apreciat după procentul de mortalitate a larvelor și adulților, frecvența și intensitatea atacului, precum și producția la hectar. Procentul de mortalitate a larvelor s-a notat din 24 în 24 de ore, timp de 7 zile, în legătură cu temperatura și umiditatea solului.

Variantele de tratament au fost următoarele :

a) Tratamente la sol înainte de însămînțare.

În aceste variante s-au folosit următoarele preparate insecticide : HCH 1,5 % izomer gamma (Hortex 1,5-Merck), 50 kg/ha, HCH 3 % izomer gamma (Heclotox 3), 30,35, 40 și 60 kg/ha, DDT 5 + HCH 3 % izomer gamma (Duplitox 5 + 3), 30, 35, 40 și 60 kg/ha, Aldrin 20 (Schering), 20, 25 și 50 kg/ha.

Insecticidele sub formă de pulbere au fost repartizate pe sol folosind aparate de spate, în experiențele de orientare, iar în experiențele pe suprafețe de producție cu aparatură tractată (PSN-6, MSP-8) sau cu ajutorul aviației. Incorporarea pulberii în sol s-a făcut imediat după tratament cu cultivatorul sau discurile. Însămînțarea a urmat în aceeași zi sau după 1-2 zile de la tratament.

Tratamentele la sol s-au executat între 20.IX și 10.X.

b) Tratamente la sămînță cu preparate insecticide simple și complexe.

La 100 kg sămînță de grâu, dintre insecticidele simple, s-au folosit următoarele cantități : Heclotox 3, 0,800-1 kg, Duplitox 5 + 3, 0,800-1 kg, Aldrin 20, 0,400 kg, Aldrin 37 % (Aldrin-Saatpuder-Merck), 0,250 kg, Lindan 20 % (Agronex-Cela), 0,200 kg, iar dintre preparatele complexe : Aldrin 35 % + Hg 2,6 % (Aldrixin-Merck), 0,200 kg și Aldrin 17 % + Hg 1,1 % (Granadin-Schering), 0,225 kg.

Tratarea seminței s-a făcut pe cale uscată în porzolor sau cu mașina specială (MTS).

c) Tratamente după răsărire, 1 și 2 tratamente, aplicate primul la începutul atacului larvelor, frecvența atacului 1-5 %, și al doilea la interval de 7-15 zile.

Tratamentele s-au efectuat între 20.X și 6.XI, în perioada de migrare și de hrănire a larvelor, când umiditatea solului a fost cuprinsă între 21 și 30 %.

S-au folosit următoarele insecticide : Heclotox 1,5 în cantitate de 30 și 60 kg/ha, Heclotox 3, 30 kg/ha, Lindan 3 % (Lindatox 3), 30 kg/ha, Lindan 20 emulsionabil (Lindatox 20), 6 l/ha, DDT 5 % (Detox 5), 30 kg/ha, DDT 25 % emulsionabil (Detox 25), 6 l/ha, DDT 3,5 % + HCH 1,5 % izomer gamma (Duplitox 3,5 + 1,5), 30 kg/ha, Duplitox 5 + 3, 25 și 30 kg/ha, Aldrin 20 (Schering), 20 și 25 kg/ha, Dieldrin 2,5 % (Merck), 25 kg/ha, Chlordan 6 % (Cela), 50 kg/ha, Toxaphen 9,25 % (Merck), 30 kg/ha, Ekatox 20 (Sandoz), 1,8-2 l/ha. Concentrația emulsiei la preparatele emulsionabile a variat în funcție de aparatura folosită.

Variantele de insecticide și cele cu epoci de tratament au fost așezate în terenuri puternic infestate de adulți, ouă și larve de *Zabrus tenebrioides* Goeze, însămînțate consecutiv 3-5 ani cu grâu de toamnă. Densitatea adulților a variat între 1 și 6/m², a ouălor între 7 și 23/m² și a larvelor între 26 și 152/m².

Experiențele de orientare s-au așezat liniar, în fișii 3-5 repetiții. Suprafața unei parcele a variat între 150 și 500 m². Experiențele de producție s-au efectuat pe suprafețe de 1-30 ha.

În experiențe s-au folosit următoarele soiuri de grâu : A 15, Bulgaria 301, TF 16, Ponca.

REZULTATELE OBTINUTE

Combaterea pe cale chimică a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze depinde în cea mai mare măsură de condițiile ecologice. Dintre acestea, temperatura și mai ales umiditatea solului sînt factorii principali care determină ridicarea sau scăderea eficacității unui aceluiași insecticid.

Astfel, s-a constatat că eficacitatea insecticidelor asupra larvelor a fost mai ridicată cînd în sol, pînă la adîncimea de 10 cm, umiditatea a variat între 21 și 30% și temperatura a trecut de 8–9°, condiții care s-a observat că favorizează migrarea și hrănirea larvelor. În acest caz, cele mai bune rezultate s-au obținut în variantele cu tratamente la sol și în variantele cu tratamente după răsărire (fig. 13).

Dintre insecticidele analizate, după observațiile făcute între anii 1956 și 1961, reiese că cel mai ridicat procent de mortalitate a larvelor, între 81 și 100, s-a obținut la preparatele Aldrin 20, Dieldrin 2,5%, Heclotox 3, Duplitox 5+3, Chlordan 6%; între 82 și 90 la preparatele Duplitox 3,5+1,5; între 73 și 89 la Detox 5, Detox 25 emulsionabil, Lindatox 20 emulsionabil, între 72 și 86 la Hortex 1,5% (50 kg/ha) și între 68 și 79 la Toxaphen 9,25%.

Mortalitatea mai redusă la varianta cu Toxaphen este datorită probabil, temperaturii mai scăzute din timpul tratamentului.

La umiditatea solului de 13–16% pînă la adîncimea de 10 cm și temperatură de peste 8–9° eficacitatea aceluiași insecticide a fost mult mai slabă, datorită condițiilor nefavorabile de migrare și hrănire a larvelor; mortalitatea a variat între 5 și 60%.

La variantele cu tratamente la sămînță, eficacitatea insecticidelor experimentate a fost mai scăzută în comparație cu cea de la tratamentele la sol și după răsărire.

De asemenea s-a constatat că și adulții de *Zabrus tenebrioides* Goeze sînt sensibili la acțiunea insecticidelor, mai ales la tratamentele la sol sau cele după răsărire; fazele de intoxicație manifestîndu-se la adulți la 1–2 ore de la tratament.

În ceea ce privește reducerea intensității atacului în cazul infestărilor puternice, cele mai bune rezultate s-au înregistrat la variantele cu tratamente la sol. Rezultate apropiate s-au obținut și la variantele cu tratamente după răsărire mai ales la cele cu două tratamente, urmînd apoi variantele cu tratamente la sămînță.

Astfel, în variantele cu tratamente la sol, în experiențele de orientare, procentul de plante distruse de la 72 la martor (netratat) a ajuns între 1 și 9 (fig. 14), cel mai scăzut procent 1–3, s-a înregistrat la preparatele Aldrin 20, Duplitox 5+3, Heclotox 3. De asemenea și în experiențele pe suprafețe de producție s-a redus mult intensitatea atacului, de la 92% plante distruse la martor între 3 și 7% la loturile tratate cu Heclotox 3, Duplitox 5+3 și Aldrin 20 (fig. 15).

La variantele cu tratamente după răsărire, procentul de plante distruse, după cum reiese din figura 16, la variantele cu un tratament este cuprins între 4 și 29, iar la cele cu două tratamente între 2 și 10 în com-

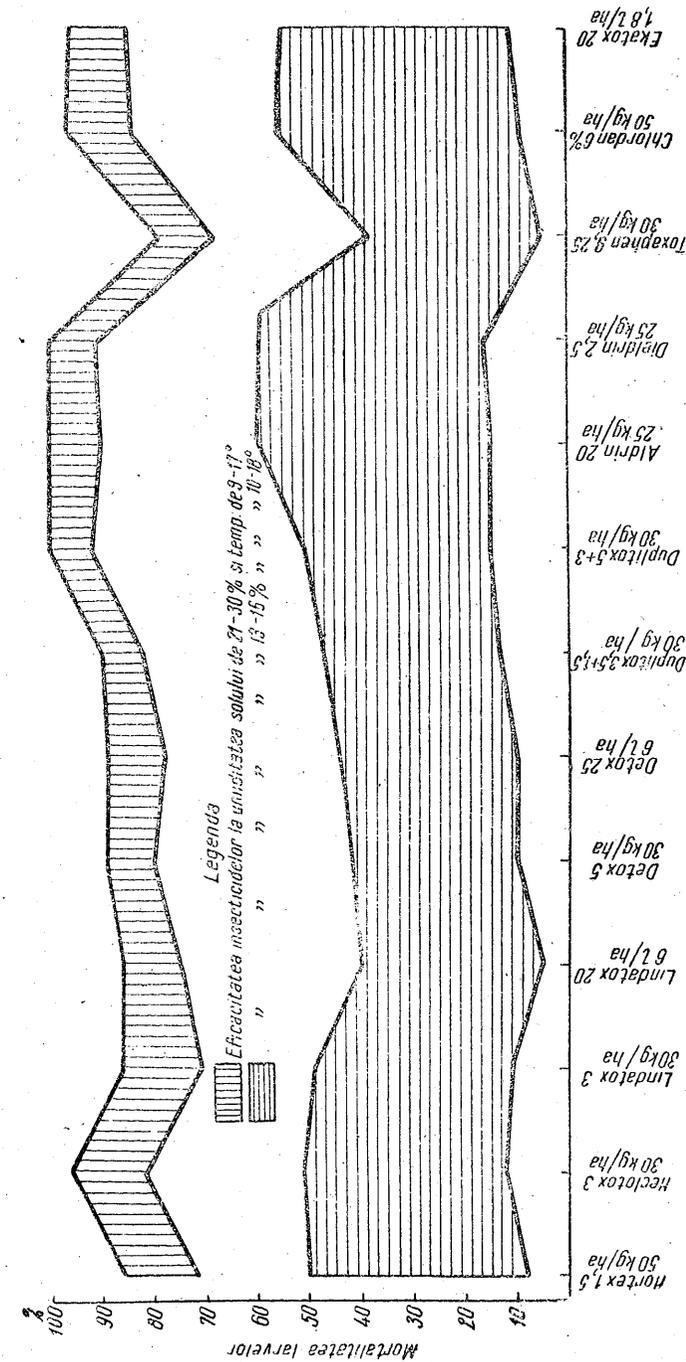


Fig. 13. — Eficacitatea insecticidelor în combaterea larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze în funcție de umiditatea și temperatura solului.

parație cu martorul 70. Pe suprafețe de producție, prin aplicarea unui tratament după răsărire, numărul de plante distruse s-a redus la 4-25% față de martor, 90% (fig. 17).

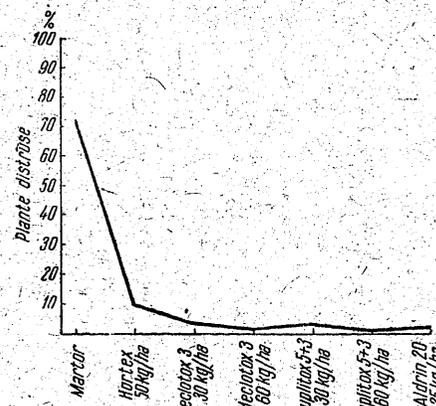


Fig. 14. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze prin tratamente la sol.

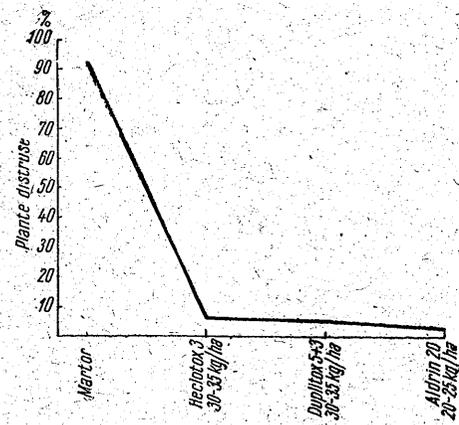


Fig. 15. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze pe suprafețe de producție prin tratamente la sol.

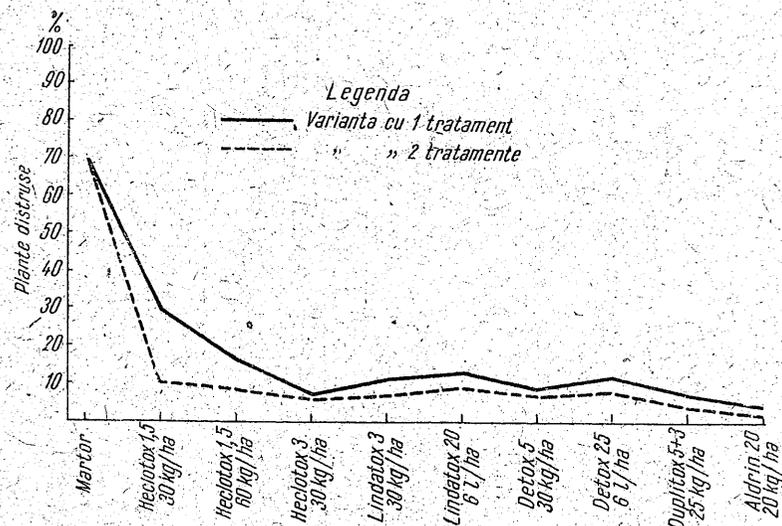


Fig. 16. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze prin tratamente după răsărire.

În variantele cu tratamente la sămînță, de la 72% plante distruse la martor ajunge, în experiențele de orientare, între 17 și 24% (fig. 18), iar pe suprafețe de producție de la 83% plante distruse la martor scade între 26 și 57% în urma aplicării tratamentului la sămînță (fig. 19).

Producția de grâu, în experiențele de orientare ca și pe suprafețele de producție, este mult ridicată față de martorul netratat. Unele variații care se observă între diferiți ani se datoresc condițiilor pedoclimatice din diferite

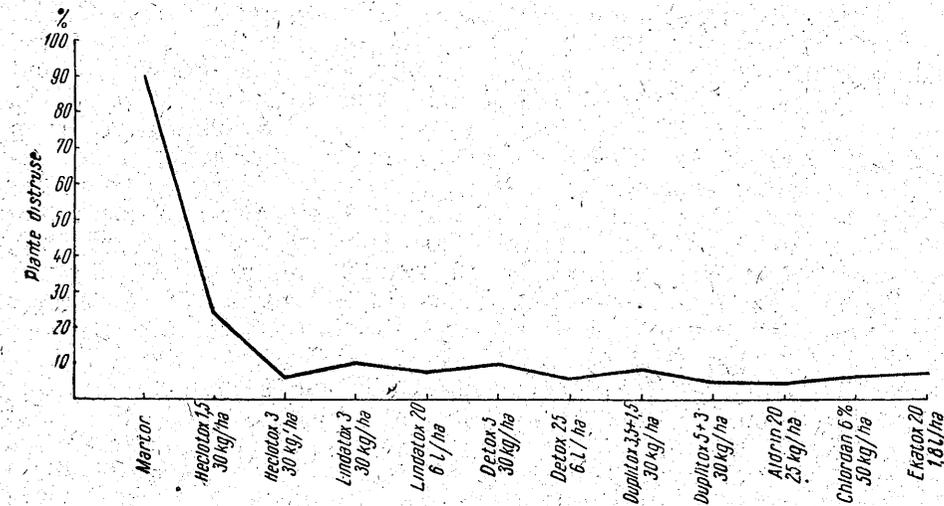


Fig. 17. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze prin tratamente după răsărire pe suprafețe de producție.

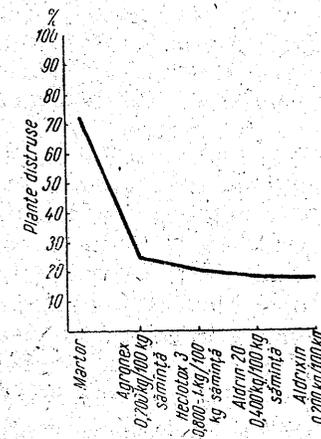


Fig. 18. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze prin tratamente la sămînță.

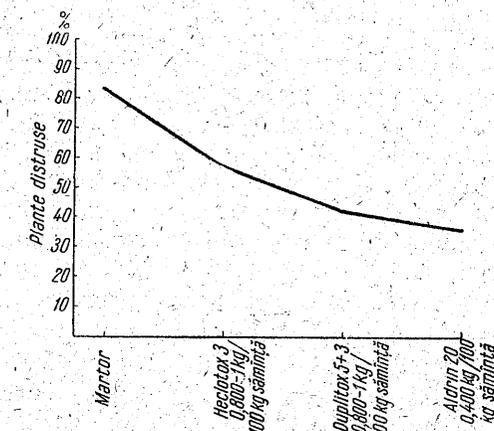


Fig. 19. — Intensitatea atacului în experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze pe suprafețe de producție prin tratamente la sămînță.

localități, precum și atacului produs de boli (rugină, fuzarioză, cum a fost de exemplu în anul 1961).

Cele mai bune rezultate de producție, după cum reiese din tabelele nr. 1 și 2, s-au înregistrat la variantele cu tratamente la sol și la răsărire,

mai ales la cele cu două tratamente. În variantele cu tratamente la sămânță, deși producția a fost ridicată față de martor, totuși a fost mai scăzută în comparație cu aceea a variantelor cu tratamente la sol și după răsărire.

Astfel, în experiențele cu tratamente la sol, în anul 1958, la G.A.C. Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea), s-au obținut în variantele tratate, între 1 562 și 1 701 kg/ha grâu, în comparație cu martorul 142 kg/ha. În anul 1959, la Valea-Lupului (reg. Iași), producția în variantele tratate a fost cuprinsă între 1 661 și 2 294 kg/ha, la martor fiind de 695 kg/ha, iar în 1960 (la Valea-Lupului) între 3 000 și 3 814 kg/ha, în comparație cu martorul 1 744 kg/ha (tabelul nr. 1). De asemenea, și în experiențele pe suprafețe de producție, recolta de grâu la hectar este superioară martorului netratat. Astfel la G.A.S. „I. L. Caragiale” — Lehliu în anul 1959, pe suprafața tratată cu preparatele Heclotox 3, Duplitox 5+3 (în cantitate de 35—40 kg/ha), s-au obținut 2 048 și 2 115 kg/ha, în comparație cu martorul 408 kg/ha; în anul 1960, folosind în tratamente preparatele Heclotox 3 (30 kg/ha) și Aldrin 20 (20—25 kg/ha), producția a fost de 3 412 și 3 564 kg/ha, față de martor 850 kg/ha, iar în anul 1961 în urma tratamentului cu Heclotox 3 (30 kg/ha, avioprafuiri), producția a fost de 1 830 kg/ha în comparație cu martorul 410 kg/ha. La G.A.C. Cucuteni — Iași, în anul 1961, prin aplicarea tratamentelor la sol cu Heclotox 3 și Duplitox 5+3 (30 kg/ha) s-a obținut o producție de 1 723 și 1 776 kg/ha, față de martor 1 120 kg/ha (tabelul nr. 2).

În experiențele cu tratamente după răsărire, în anul 1958, la G.A.C. Valul-lui-Traian, producția de grâu în variantele cu un tratament a fost cuprinsă între 1 168 și 1 276 kg/ha, iar la variantele cu două tratamente între 1 234 și 1 346 kg/ha, în comparație cu martorii 129 și 145 kg/ha. În anul 1959, la Valea-Lupului, s-au obținut la variantele cu un tratament între 1 504 și 1 889 kg/ha și la cele cu două tratamente între 1 723 și 2 035 kg/ha, față de martor 695 kg/ha, iar în anul 1960, la variantele cu un tratament între 2 570 și 3 680 kg/ha și la cele cu două tratamente între 2 700 și 3 804 kg/ha, față de martor 1 744 kg/ha (tabelul nr. 1). Rezultate concludente s-au obținut și pe suprafețe de producție (tabelul nr. 2). Astfel, în anul 1959, la G.A.S. Dragalina — Ciulnița (reg. București), la variantele cu un tratament producția a variat între 1 924 și 2 500 kg/ha și la cele cu două tratamente între 2 141 și 2 675 kg/ha, în comparație cu martorul 508 și 550 kg/ha. În anul 1960, la G.A.S. „I. L. Caragiale” la variantele cu un tratament s-au obținut între 2 112 și 2 699 kg/ha și la cele cu două tratamente între 2 148 și 2 842 kg/ha, iar la martor 710 kg/ha. La G.A.C. Cucuteni, în 1961, la varianta cu un tratament (Heclotox 3), s-au obținut 1 423 kg/ha iar la martor 689 kg/ha.

În experiențele cu tratamente la sămânță (tabelul nr. 1), în anul 1958, la G.A.C. Valul-lui-Traian, s-au obținut între 1 015 și 1 096 kg/ha grâu, iar la martor 142 kg/ha. La Valea-Lupului în anul 1959, producția de grâu la variantele cu tratamente la sămânță a fost cuprinsă între 1 379 și 1 619 kg/ha, față de martor 695 kg, iar în anul 1960, a fost de 2 620 — 2 780 kg/ha, în comparație cu martorul 1 774 kg/ha.

Martor (1)
HCH 1,5
HCH 3%
HCH 3%
HCH 3%
DDT 5%
DDT 5%
DDT 5%
Aldrin 20
Aldrin 20

Martor (1)
HCH 3%
Lindan 2
Aldrin 3
Aldrin 2
Aldrin 3
Aldrin 1

Martor (1)
HCH 1,5
HCH 1,5
HCH 3%
Lindan 3
Lindan
DDT 5%
DDT 25
DDT 3,
DDT 5
DDT 5
Aldrin 2
Chlordan

Martor (1)
HCH 1,5
HCH 1,5
HCH 3%
DDT 5%
DDT 5%

es la cele cu două tratamente. În variantele cu tratamente la sămîn-
i producția a fost ridicată față de martor, totuși a fost mai scăzută
parație cu aceea a variantelor cu tratamente la sol și după răsărire.
Astfel, în experiențele cu tratamente la sol, în anul 1958, la G.A.C.
ui-Traian (reg. Dobrogea), s-au obținut în variantele tratate, între
i 1 701 kg/ha grâu, în comparație cu martorul 142 kg/ha. În anul
a Valea-Lupului (reg. Iași), producția în variantele tratate a fost
să între 1 661 și 2 294 kg/ha, la martor fiind de 695 kg/ha, iar în
a Valea-Lupului între 3 000 și 3 814 kg/ha, în comparație cu mar-
744 kg/ha (tabelul nr. 1). De asemenea, și în experiențele pe su-
de producție, recolta de grâu la hectar este superioară martorului
t. Astfel la G.A.S. „I. L. Caragiale” — Lehliu în anul 1959,
rafața tratată cu preparatele Heclotox 3, Duplitox 5+3 (în canti-
35—40 kg/ha), s-au obținut 2 048 și 2 115 kg/ha, în comparație
rtorul 408 kg/ha; în anul 1960, folosind în tratamente preparatele
ox 3 (30 kg/ha) și Aldrin 20 (20—25 kg/ha), producția a fost de
i 3 564 kg/ha, față de martor 850 kg/ha, iar în anul 1961 în urma
entului cu Heclotox 3 (30 kg/ha, avioprăfui), producția a fost
0 kg/ha în comparație cu martorul 410 kg/ha. La G.A.C. Cucuteni
în anul 1961, prin aplicarea tratamentelor la sol cu Heclotox
plitox 5+3 (30 kg/ha) s-a obținut o producție de 1 723 și 1 776
față de martor 1 120 kg/ha (tabelul nr. 2).
n experiențele cu tratamente după răsărire, în anul 1958, la G.A.C.
ui-Traian, producția de grâu în variantele cu un tratament a fost
ă între 1 168 și 1 276 kg/ha, iar la variantele cu două tratamente
234 și 1 346 kg/ha, în comparație cu martorii 129 și 145 kg/ha.
1959, la Valea-Lupului, s-au obținut la variantele cu un tratament
504 și 1 889 kg/ha și la cele cu două tratamente între 1 723 și
kg/ha, față de martor 695 kg/ha, iar în anul 1960, la variantele cu
ament între 2 570 și 3 680 kg/ha și la cele cu două tratamente între
i 3 804 kg/ha, față de martor 1 744 kg/ha (tabelul nr. 1). Rezul-
ncludente s-au obținut și pe suprafețe de producție (tabelul nr. 2).
în anul 1959, la G.A.S. Dragalina — Ciulnița (reg. București),
ntele cu un tratament producția a variat între 1 924 și 2 500 kg/ha
le cu două tratamente între 2 141 și 2 675 kg/ha, în comparație cu
ul 508 și 550 kg/ha. În anul 1960, la G.A.S. „I. L. Caragiale”
antele cu un tratament s-au obținut între 2 112 și 2 699 kg/ha și
cu două tratamente între 2 148 și 2 842 kg/ha, iar la martor 710
La G.A.C. Cucuteni, în 1961, la varianta cu un tratament (He-
), s-au obținut 1 423 kg/ha iar la martor 689 kg/ha.
n experiențele cu tratamente la sămînță (tabelul nr. 1), în anul
G.A.C. Valul-lui-Traian, s-au obținut între 1 015 și 1 096 kg/ha
r la martor 142 kg/ha. La Valea-Lupului în anul 1959, producția
la variantele cu tratamente la sămînță a fost cuprinsă între 1 379
kg/ha, față de martor 695 kg, iar în anul 1960, a fost de 2 620 —
g/ha, în comparație cu martorul 1 774 kg/ha.

Tabelul nr. 1

Rezultate de producție la experiențele de combatere a larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze

Varianta	Cantitatea de insecticid kg/ha	1957—1958 G.A.C. Valul-lui-Traian		1958—1959 Valea-Lupului—Iași		1959—1960 Valea-Lupului—Iași	
		M ± m kg/ha	%	M ± m kg/ha	%	M ± m kg/ha	%
Tratamente la sol							
Martor (netratat)	—	142 ± 21	100	695 ± 19	100	1 744 ± 47	100
HCH 1,5%γ (Hortex, Merck)	50	—	—	1 661 ± 16	295	3 000 ± 46	172
HCH 3%γ (Heclotox 3)	30	—	—	2 174 ± 24	313	3 800 ± 47	218
HCH 3%γ (Heclotox 3)	40	1 591 ± 98	1 120	—	—	—	—
HCH 3%γ (Heclotox 3)	60	1 562 ± 94	1 100	2 294 ± 26	330	3 814 ± 22	219
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	30	—	—	2 023 ± 16	291	3 724 ± 30	214
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	40	1 622 ± 105	1 142	—	—	—	—
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	60	1 701 ± 42	1 197	2 236 ± 10	322	3 790 ± 36	210
Aldrin 20% (Schering)	25	1 575 ± 62	1 109	2 189 ± 19	315	3 784 ± 37	216
Aldrin 20% (Schering)	50	1 616 ± 61	1 138	—	—	—	—
Tratamente la sămînță							
Martor (netratat)	—	142 ± 14	100	695 ± 19	100	1 744 ± 17	100
HCH 3% γ (Heclotox 3)	1	1 015 ± 20	714	1 513 ± 61	218	2 714 ± 38	156
Lindan 20% (Agronex, Cela)	0,200	—	—	1 379 ± 17	198	2 620 ± 47	150
Aldrin 37% (Aldrin-Saatpuder, Merck)	0,250	1 054 ± 23	742	—	—	—	—
Aldrin 20% (Schering)	0,400	—	—	1 614 ± 26	231	2 780 ± 33	159
Aldrin 35% + Hg 2,6% (Aldrixin, Merck)	0,200	—	—	1 619 ± 11	233	2 660 ± 34	153
Aldrin 17% + Hg 1,1% (Granadin, Schering)	0,225	1 096 ± 30	771	—	—	—	—
Tratamente după răsărire							
1 tratament							
Martor (netratat)	—	129 ± 21	100	695 ± 19	100	1 744 ± 47	100
HCH 1,5%γ (Heclotox 1,5)	30	—	—	1 504 ± 39	216	2 684 ± 57	154
HCH 1,5%γ (Heclotox 1,5)	60	1 195 ± 178	926	1 752 ± 61	252	3 000 ± 53	172
HCH 3%γ (Heclotox 3)	30	1 214 ± 131	941	1 824 ± 26	262	3 574 ± 46	205
Lindan 3% (Lindatox 3)	30	1 168 ± 140	905	1 635 ± 71	235	2 944 ± 58	169
Lindan 20% emulsionabil (Lindatox 20)	6	1 238 ± 66	959	1 634 ± 36	235	2 744 ± 23	157
DDT 5% (Detox 5)	30	1 233 ± 92	955	1 692 ± 63	243	2 834 ± 53	163
DDT 25% emulsionabil (Detox 25)	6	1 276 ± 127	989	1 563 ± 50	225	2 570 ± 27	147
DDT 3,5% + HCH 1,5%γ (Duplitox 3,5 + 1,5)	30	1 178 ± 71	913	—	—	—	—
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	30	1 190 ± 135	922	1 889 ± 73	272	—	—
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	25	—	—	—	—	3 680 ± 83	211
Aldrin 20% (Schering)	20	1 238 ± 53	959	1 883 ± 46	271	3 630 ± 33	208
Chlordan 6% (Cela)	50	1 260 ± 32	976	—	—	—	—
2 tratamente							
Martor (netratat)	—	143 ± 33	100	695 ± 19	100	1 644 ± 47	100
HCH 1,5%γ (Heclotox 1,5)	30	—	—	1 723 ± 17	248	2 700 ± 34	155
HCH 1,5%γ (Heclotox 1,5)	60	1 346 ± 40	928	1 780 ± 23	256	2 854 ± 36	164
HCH 3%γ (Heclotox 3)	30	1 234 ± 33	851	2 035 ± 57	292	3 804 ± 30	218
DDT 5% (Detox 5)	30	1 282 ± 83	884	—	—	—	—
DDT 5% + HCH 3%γ (Duplitox 5 + 3)	30	1 309 ± 56	902	—	—	—	—

Pe suprafețe de producție (tabelul nr. 2), la G.A.S. „I. L. Caragiale” prin aplicarea tratamentelor la sămînță cu preparatele Heclotox 3, Duplitox 5+3, în anul 1959, s-au obținut 1 242 și 1 466 kg/ha grâu, în comparație cu martorul 408 kg/ha; în anul 1960, producția a fost de 2 030 și 2 166 kg/ha față de martor 815 kg/ha, iar în anul 1961 de 883 kg/ha și la martor 450 kg/ha.

Din analiza rezultatelor de producție, reiese că tratamentele de combatere a gândacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze — sînt destul de rentabile. Diferența de producție obținută prin aplicarea tratamentelor întrece cu mult cheltuielile care se fac (costul insecticidelor și manopera).

CONCLUZII

În urma cercetărilor asupra biologiei, ecologiei și combaterii gândacului ghebos — *Zabrus tenebrioides* Goeze — efectuate între anii 1956 și 1961 în regiunile Dobrogea, București, Iași etc. s-a ajuns la următoarele concluzii :

1. Biotopul speciei *Zabrus tenebrioides* Goeze este situat în țara noastră între izotermele anuale de 11–12°, 10–11°, 9–10°, 8–9°.

2. Dezvoltarea gândacului ghebos este condiționată de factorii ecologici. Apariția adulților în masă, prolificitatea femelelor, dezvoltarea embrionară, dezvoltarea larvară, migrarea, hrănirea larvelor etc. se efectuează normal cînd temperatura trece de 7–8° și umiditatea solului este cuprinsă între 21 și 30%.

— Adulții apar cînd grîul este în faza de lapte sau ceară. Diapauza estivală durează între 40 și 60 de zile, prelungindu-se în anii excesiv de secetoși.

— Copulația și ponta încep în a doua — a treia decadă a lunii august sau prima decadă a lunii septembrie. Ponta este în legătură cu temperatura și umiditatea solului. Numărul total de ouă depus de o femelă, în laborator, la temperatura medie de 18–24° și umiditatea solului de 26–28%, a variat între 21 și 242; la aceeași temperatură, însă la umiditatea solului de 12–14%, a oscilat între 1 și 19.

— Durata incubației, în natură, la temperatura medie de 16–20° și umiditatea solului de 22%, a fost de 14–20 de zile, iar în laborator, la umiditatea solului de 26–28% și temperatura de 22–24°, de 10–11 zile.

— Întreg stadiul larvar durează în natură între 6 și 8 luni.

La temperaturi scăzute, sub 3–4°, larvele se retrag la adîncimea de 20–40 cm. În timpul iernii, cînd temperatura trece de 3–4°, larvele se hrănesc.

— Durata stadiului prenimfal la temperaturi de 18–24° și umiditatea solului de 26–28% este între 12 și 20 de zile, iar a stadiului nimfal între 14 și 18 zile. În natură, stadiul prenimfal începe obișnuit din luna aprilie, iar cel nimfal din luna aprilie-mai.

Principalele plante de hrană ale adulților și larvelor sînt grîul, orzul și secara. În lipsa acestora se hrănesc cu diferite graminee cultivate sau spontane.

3. În combaterea larvelor de *Zabrus tenebrioides* Goeze pe cale chimică, optimul de eficacitate a insecticidelor s-a constatat cînd în sol, pînă la adîncimea de 10 cm, umiditatea a fost între 21 și 30% și temperatura de peste 8–9°, condiții care favorizează migrarea și hrănirea larvelor. La o umiditate mai scăzută, între 13 și 16%, eficacitatea insecticidelor a fost mult redusă.

În condiții ecologice optime, cel mai ridicat procent de mortalitate a larvelor, 81–100, s-a înregistrat la preparatele Aldrin 20 (Schering), Dieltrin 2,5 (Merck), Heclotox 3, Duplitox 5+3, Chlordan 6% (Cela), Ekatox 20 (Sandoz); urmează apoi preparatele: Duplitox 3,5 + 1,5, Detox 5, Detox 25, Lindatox 3, Lindatox 20, Hortex 1,5% (Merck). O eficacitate mai slabă, s-a observat la preparatele folosite la tratarea seminței: Agronex (Cela), Aldrin (Saatpuder-Merck), Aldrixin (Merck), Granadin (Schering), Heclotox 3, Aldrin 20 la care mortalitatea larvelor a variat între 43 și 50%.

Cantitatea de insecticide necesară în combatere, după cum reiese din experiențele efectuate pînă în prezent este următoarea:

În tratamentele la sol: Aldrin 20, în cantitate de 20–25 kg/ha, Heclotox 3, 30–35 kg/ha, Duplitox 5+3, 30 kg/ha, Chlordan 6%, 50 kg/ha etc.

În tratamentele după răsărire, din prima categorie ca eficacitate preparatele: Aldrin 20, în cantitate de 20 kg/ha, Dieltrin 2,5%, 25 kg/ha, Heclotox 3, 30 kg/ha, Duplitox 5+3, 25 kg/ha, Ekatox 20, 1,8–2 l/ha, iar din a doua categorie ca eficacitate preparatele: Duplitox 3,5+1,5, 30 kg/ha, Detox 5, 30 kg/ha, Detox 25 emulsionabil, 6 l/ha, Lindatox 3, 30 kg/ha, Lindatox 20 emulsionabil, 6 l/ha.

În tratamentele la sămînță, cantitatea de insecticid necesară la 100 kg sămînță este: la Aldrin 20, de 0,400 kg, la Heclotox 3 și Duplitox 5+3 de 0,800–1 kg, la Aldrin-Saatpuder de 0,250 kg, la Aldrixin de 0,200 kg, la Granadin de 0,225 kg.

În ceea ce privește reducerea intensității atacului și producția la hectar, s-au obținut rezultate bune în cazul infestărilor puternice la variantele cu tratamente la sol înainte de însămînțare și la cele cu 1–2 tratamente după răsărire: un tratament aplicat la semnalarea primelor plante atacate (1–5‰ plante atacate), iar al doilea la interval de 7–15 zile. Tratamentul al doilea se aplică numai cînd atacul continuă.

Tratamentele la răsărire trebuie executate cînd umiditatea solului pînă la adîncimea de 10 cm trece de 21% și temperatura este de peste 7–8° (în perioada de migrare și hrănire activă a larvelor).

Variantele cu tratamente la sămînță, folosind preparatele arătate, se clasifică în urma tratamentelor la sol și după răsărire. În cazul apariției atacului în culturile cu tratamente aplicate la sămînță, se vor efectua tratamente după răsărire.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ ХЛЕБНОЙ ЖУЖЕЛИЦЫ *ZABRUS TENEBRIOIDES GOEZE* И БОРЬБА С НЕЙ

РЕЗЮМЕ

Исследования по изучению биологии и экологии хлебной жучелицы — *Zabrus tenebrioides* Goeze и мер борьбы с ней производились Научно-исследовательским институтом сельского хозяйства в сотрудничестве с Агрономическим институтом им. Николае Балческу в 1956–1961 гг. в Добруджской (госхоз Валул-луй-Траян), Бухарестской (госхоз им. И. Л. Караджале в Лехлиу, госхоз Драгалина в Чульнице, госхоз Бранешть, образцовая ферма Бэняса Агрономического института им. Николае Балческу), Ясской (Опытная с.-хоз. база Валя-Лулулуй, колхоз Кукутень) и других областях.

В РНР биотоп вида *Zabrus tenebrioides* Goeze расположен между годовыми изотермами в 11–12° С, 10–11° С, 9–10° С и 8–9° С.

Развитие хлебной жучелицы обуславливается экологическими факторами. Массовый лет жуков (осенью), плодовитость самок, эмбриональное и личиночное развитие, миграция и питание личинок и проч. происходят нормально при температуре почвы, превышающей 7–8° С и ее влажности между 21–30%.

Летняя диапауза длится 40–60 дней, причем в особенно засушливые годы она удлиняется. К спариванию и яйцекладке жуки приступают во 2-й или 3-й декаде сентября месяца. Яйцекладка зависит от температуры и влажности почвы. Так, в лабораторных условиях общее количество яиц, отложенных одной самкой при средних температурах между 18 и 24° С и при влажности почвы в 26–28%, колебалось от 21 до 242, а при влажности почвы в 12–14% — от 1 до 19 (рис. 3).

Продолжительность инкубации в поле при среднесуточной температуре в 16–20° С и влажности почвы в 22% равнялась 14–20 дням. Полная продолжительность личиночной стадии в естественных условиях колеблется от 6 до 8 месяцев. В лабораторных условиях при температуре в 18–24° С и влажности почвы в 26–28% I личиночный возраст длился 10–16 дней, II личиночный возраст длился 11–17 дней, III — от 15 до 22 дней.

При температурах ниже 3–4° С личинки прекращают питаться и уходят в почву на глубину 20–40 см.

Продолжительность стадии куколки при среднесуточных температурах в 18–22° С и при влажности почвы в 22–26% равнялась 14–18 дням.

При химической борьбе с личинками, оптимальная эффективность инсектицидов наблюдалась тогда, когда влажность почвы на глубине 10 см равнялась 21–30%, а температура ее превышала 8–9° С; при влаж-

ности почвы от 13—16% эффективность инсектицидов сильно снижалась (рис. 13). В оптимальных экологических условиях наибольший процент смертности у личинок наблюдался при применении препаратов Алдрин 20 (Шеринга), Диелдрин 2,5% (фирма Мерк), Геклотокс 3 (отечественный препарат), Дуплитокс 5 + 3 (отечественный препарат), Хлордан 6% (фирма Цела) и Экатокс (фирма Сандов). Сходную эффективность показали также препараты Дуплитокс 3,5 + 1,5, Детокс 25 для эмульсий, Лидатокс 3, Лидатокс 20 для эмульсий (все препараты отечественные).

Что касается снижения интенсивности инвазии и повышения урожая с гектара путем применения химических обработок, то наилучшие результаты были получены в случаях интенсивности инвазии в вариантах с предпосевным внесением препаратов в почву и в вариантах с 1—2 химическими обработками после появления всходов, причем первая обработка производится при обнаружении первых поврежденных растений (1—5%) в период миграции личинок, а вторая — через 7—15 дней (таблицы 1 и 2 и рис. 14, 15, 16, 17). Варианты с протравливанием семян, давшие все же лучшие результаты, чем контрольные, классифицируются после других вариантов, так как, по сравнению с ними, дали более слабые результаты (таблицы 1 и 2 рис. 18 и 19).

Химические меры борьбы с вредителем оказались достаточно выгодными в экономическом отношении.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Ареал распространения хлебной жужелицы *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 2. — Хлебная жужелица *Zabrus tenebrioides* Goeze, собранная на тяжелых почвах повышенной влажности.
 Рис. 3. — Яйца *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 4. — Яйцекладка жужелицы *Zabrus tenebrioides* Goeze в зависимости от влажности почвы.
 Рис. 5. — Зерна пшеницы, поврежденные взрослыми жуками *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 6. — Пшеница, поврежденная взрослыми жуками *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 7. — Зерна кукурузы, поврежденные жужелицей *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 8. — Кукуруза, поврежденная личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 9. — Пшеница, поврежденная личинками I возраста *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 10. — Пшеница, поврежденная личинками II и III возрастов *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Рис. 11. — Личинка *Zabrus tenebrioides* Goeze, паразитируемая видом *Beauveria bassiana* Vuill.
 Рис. 12. — Взрослая жужелица *Zabrus tenebrioides* Goeze, паразитируемая видом *Beauveria bassiana* Vuill.
 Рис. 13. — Эффективность инсектицидов при борьбе с личинками жужелицы *Zabrus tenebrioides* Goeze в зависимости от влажности и температуры почвы.
 Рис. 14. — Интенсивность поражения в опытах по борьбе с личинками жужелицы *Zabrus tenebrioides* Goeze путем химической обработки почвы.
 Рис. 15. — Интенсивность поражения в опытах по борьбе с личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze на производственных посевах путем химической обработки почвы.
 Рис. 16. — Интенсивность поражения в опытах по борьбе с личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze путем применения после всходов химических обработок.

Рис. 17. — Интенсивность поражения при борьбе с личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze на производственных посевах путем применения послевсходовых химических обработок.

Рис. 18. — Интенсивность поражения в опытах по борьбе с личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze путем протравливания семян.

Рис. 19. — Интенсивность поражения при борьбе с личинками *Zabrus tenebrioides* Goeze на производственных посевах путем протравливания семян.

RECHERCHES SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE ET LA LUTTE CONTRE LE ZABRE — *ZABRUS TENEBRIOIDES* GOEZE

RÉSUMÉ

Les recherches sur la biologie, l'écologie et la lutte contre le Zabre — *Zabrus tenebrioides* Goeze — ont été effectuées par l'Institut de Recherches Agricoles en collaboration avec l'Institut Agronomique «N. Bălcescu», entré 1956 et 1961, dans les régions : 1) Dobrogea (Exploitation agricole collective Valul-lui-Traian); 2) Bucarest (Exploitations agricoles d'État «I. L. Caragiale» — Lehliu et Dragalina — Ciulnița, Exploitation agricole collective Brănești, Ferme Băneasa de l'Institut Agronomique «N. Bălcescu»); 3) Jassy (Base expérimentale agricole Valea-Lupului, Exploitation agricole collective Cucuteni), etc.

Le biotope de l'espèce *Zabrus tenebrioides* Goeze est situé, dans la R. P. Roumaine, entre les isothermes annuelles de 11—12°C, 10—11°C, 9—10°C, 8—9°C.

Le développement du Zabre est conditionné par les facteurs écologiques. L'apparition en masse des adultes (en automne), la prolificité des femelles, le développement embryonnaire, le développement larvaire, la migration et la nourriture des larves, etc. ont été normaux, lorsque la température du sol a dépassé 7—8°C et l'humidité du sol a été comprise entre 21 et 30°C.

La diapause estivale dure entre 40 et 60 jours ou plus longtemps au cours des années excessivement sèches. La copulation et la ponte commencent à partir de la 2^e — 3^e décennie du mois de septembre. La ponte est en fonction de la température et de l'humidité du sol. Aussi, le nombre total des œufs déposés par une femelle a-t-il varié, au laboratoire, entre 21 et 242 à des températures moyennes comprises entre 18 et 24°C et à une humidité du sol allant de 26 à 28% et entre 1 et 19, à une humidité du sol allant de 12 à 14% (fig. 3).

La durée de l'incubation au champ à une température moyenne de 16 à 20°C et à une humidité du sol de 22% a été de 14 à 20 jours. La durée totale du stade larvaire dans le milieu naturel est de 6 à 8 mois. En conditions de laboratoire, à une température de 18 à 24°C et à une humidité du sol de 26 à 28%, le I^{er} stade larvaire a duré de 10 à 15 jours; le II^e stade de 11 à 17 jours; le III^e, de 15 à 22 jours.

A des températures basses — au-dessous de 3—4°C, les larves cessent de se nourrir et se retirent à une profondeur de 20 à 40 cm.

La durée de la nymphose à des températures moyennes de 18 à 22°C et à une humidité du sol de 22 à 26 %, a été de 14 à 18 jours.

En ce qui concerne la lutte chimique contre les larves on a constaté que l'efficacité des insecticides a été maximum lorsque l'humidité du sol, jusqu'à une profondeur de 10 cm, a été comprise entre 21 et 30% et la température dépasse 8—9°C; à une humidité du sol allant de 13 à 16%, l'efficacité des insecticides est beaucoup moindre (fig. 13). En conditions écologiques optimales, le plus haut pourcentage de la mortalité chez les larves a été noté lors de l'emploi des produits Aldrin 20 (Schering), Dieldrin 2,5% (Merck), Hecltox 3 (indigène), Duplitox 5+3 (indigène), Chlordan 6% (Cela), Ekatox 20 (Sandoz). On a également constaté une efficacité semblable avec les produits Duplitox 3,5+1,5, Detox 25 pour émulsions, Lindatox 3, Lindatox 20 pour émulsions (produits indigènes).

Dans le cas des invasions fortes, les meilleurs résultats en ce qui concerne la réduction de l'intensité de l'attaque ainsi qu'une hausse de la production par hectare, ont été obtenus par le traitement du sol avant le semis et par l'application de 1 à 2 traitements après la levée: le premier, lors de l'attaque des premières plantes (1—5‰) au cours de la période de migration et de nourriture des larves, et le second, après un intervalle de 7 à 15 jours (tableaux 1 et 2; fig. 14, 15, 16, 17).

Quoique le rendement obtenu dans les variantes comportant le traitement des graines ait été plus riche que celui de la variante témoin, ce traitement se classe après les autres (tableaux 1 et 2; fig. 18, 19).

La lutte chimique contre le Zabre s'est avérée assez rentable.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Aire de répartition du Zabre — *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 2. — *Zabrus tenebrioides* Goeze collecté sur des sols lourds et à humidité élevée.
 Fig. 3. — Œufs de *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 4. — Ponte chez *Zabrus tenebrioides* Goeze, en fonction de l'humidité du sol.
 Fig. 5. — Grains de blé attaqués par des adultes de *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 6. — Blé attaqué par des adultes de *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 7. — Grains de maïs attaqués par *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 8. — Maïs attaqué par des adultes de *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 9. — Blé attaqué par des larves de 1^{er} stade de *Zabrus tenebrioides* Goeze,
 Fig. 10. — Blé attaqué par des larves de II^e et III^e stade de *Zabrus tenebrioides* Goeze.
 Fig. 11. — Larve de *Zabrus tenebrioides* Goeze parasitée par *Beauveria bassiana* Vuill.
 Fig. 12. — Adulte de *Zabrus tenebrioides* Goeze parasité par *Beauveria bassiana* Vuill.
 Fig. 13. — Efficacité des insecticides dans la lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze, en fonction de l'humidité et de la température du sol.
 Fig. 14. — Intensité de l'attaque dans les essais de lutte contre *Zabrus tenebrioides* Goeze par le traitement du sol.
 Fig. 15. — Intensité de l'attaque dans les champs cultivés au cours des essais de lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze par le traitement du sol.
 Fig. 16. — Intensité de l'attaque dans les essais de lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze par les traitements appliqués après la levée.

Fig. 17. — Intensité de l'attaque au champ dans la lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze par les traitements appliqués après la levée.

Fig. 18. — Intensité de l'attaque dans les essais de lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze par le traitement des graines.

Fig. 19. — Intensité de l'attaque dans la lutte contre les larves de *Zabrus tenebrioides* Goeze en conditions de production par le traitement des graines.

BIBLIOGRAFIE

1. АБАБАДЖИЕВ и СОТРУДНИКИ, *Вредные животные от рода Забрус в Булгария и борьба с ними*, Тр-на Ин-та Зоол. Българ, 1953, 2, 110.
2. BALACHOWSKY A. et MESNIL L., *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, Paris, 1935, 745.
3. BAUDYS E., *Einige Bemerkungen über das Leben des Getreidelaufkäfers*, Zeitschr. wiss. Insektenbiol., 1922, XVII, 7, 134.
4. — *Fitopatologicke poznanky*, Ochrana Rostlin, 1930, X, 4—5, 98.
5. BAUNACKE, *Eine Getreidelaufkäferplage*, Dresda, 1925, II, 6, 106.
6. БЕЙ-БИЕНКО Г. и СОТРУДНИКИ, *Сельскохозяйственная Энтомология*, Москва, 1955, 312.
7. ВЈЕГОВИЋ F., *Zitni bauljar (Zabrus tenebrioides Goeze) i njegova parazitska muha (Viviana cinerea Pall.)*, Belgrad, 1957, 104.
8. СТОРБАДЖИЕВ P., *Reports on Pests of cultivated plants in Bulgaria during 1926*, Repp. ann. St. agron. Etat., Sofia, 1926, 175 (Ref., Rev. app. Ent., XVII, 253).
9. COMAS N., OLIVELA A., *Insectos que causan plaga a les cereales en pleno campo on en el granero*, Estac. Pat. Veg., Divulg., 1927, 6, 68.
10. FERDINANDSEN C. et ROSTRUP S., *Oversigt over Sygdammo hos Landbrugets og Havebrugets Kulturplanter i 1918*, Tidsskrift for Planteavl., 1919, XXVI, 683.
11. GRANDORI R. e ROTA P., *Esperimenti di lotta con Aldrin contro Elateridi e Maggiolino*, Boll. di Zool. Agr. Bachic., 1954, XX, 1, 3.
12. ИВАНОВА З., *Вопросы хранения запасов*, Защит. раст., 1960, 12, 10.
13. JABLONOVSKI J., *The corn ground beetle and its control*, Folia Ent. Ungarica, 1924, I, 2, 34 (Ref. Rev. app. Ent., XVIII, 57).
14. KARUMIDZE a. NOVITKAIA N., *Tests of Insecticides to be used against Zabrus tenebrioides Goeze*, Plant. Prot., 1935, 2, 81 (Ref., Rev. app. Ent., 23, 577).
15. КЛИМАШЕВСКИЙ Е., *Применение гексахлорана и микроэлементов*, Защит. раст., 1957, 1, 48.
16. KNECHTEL W. și KNECHTEL W. K., *Insectele vătămătoare din România și mijloacele de combatere lor*, București, 1909, 25.
17. KRASUCKI A., *Spostrzezenia nad szkodnikami roślin hodowanych w południowo-wschodniej Polsce wr. 1929*, Inst. nat. pol. Econ. rur., 1929, X, 2, 588.
18. КРУТЦОВ Ф., *Основа борьбы с хлебной жуужелицей*, Защит. раст., 1957, 4, 24.
19. KULAGHIN M., *Insects injurious to cultivated field-plants in European Russia in 1914*, Bull. of Moscow Ent. Soc., 1915, I, 136 (Ref., Rev. app. Ent., III, 103).
20. LIEBERMANN A., *Ein Versuch zur Bekämpfung des Getreidelaufkäfers (Zabrus tenebrioides Goeze)*, Prakt. Bl. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Freising, 1932, X, 3—5, 68.
21. LOKSCKA H., *Die Schädigung des Weizens durch dem Getreidelaufkäfer*, Landw. Fachpresse Tschechoslowakei, 1928, VI, 342 (Ref., Rev. app. Ent., XVIII, 429).
22. ЛУКАШ И. и ПОКАТАЕВ В., *Хлебная жуужелица—опасный вредитель озимой пшеницы*, Защит. раст., 1960, 4, 27.
23. ЛУКАШАВИЧ А., *Защита зерновых хлебов от жуужелицы в Молдавии*, Защит. раст., 1957, 4, 28.
24. MALENOTTI E., *Novita sullo Zabro gobbo*, Il Coltivatore, 1924, 20—22, 7.
25. — *Zabro gobbo (Zabrus tenebrioides Goeze). I parassiti animali dei ceriali*, Roma, 1940, 19.
26. MANOLACHE C. și colab., *Situația dăunătorilor animali ai plantelor cultivate pe anii 1947—1959*, Inst. cerc. agr., Met. Rap. Mem., 6, 7, 9, 13, 15, 19, 21, 28.
27. MANOLACHE FL., NICA F. și SĂPUNARU T., *Contribuții la combaterea gindacului ghebos (Zabrus tenebrioides Goeze)*, Comunicările Acad. R.P.R., 1960, X, 5, 415.

28. MÜLLER L., *Zur Bekämpfung des Getreidelaufkäfers*, Kranke Pflanze, 1935, 12, 5, 77.
29. НАГИРНЯК Е. и СМЕРНОВА В., *Эффективности химических методов борьбы с хлебной мушкетеркой*, Земледелие и животноводство Молдавии, 1957, 5, 74.
30. NOVAK S., *Velke skody na ozimech zrusobene larvou hrbase osenniho*, Ochrana Rostlin, 1922, II, 5, 61 (Ref., Rev. app. Ent., XI, 177).
31. ОРИПЧЕНКО А., *Новое в борьбе с хлебной мушкетеркой*, Защит. раст., 1958, 1, 38.
32. — *Хлебная мушкетерка на Северном Кавказе*, Защит. раст., 1961, 8, 23.
33. PAULIAN F. și colab., *Protecția plantelor*, Ed. agro-silvică, București, 1959, 354.
34. ПОЛИТОВ А., *Численность хлебной мушкетерки в Чечено-Ингушской АССР*, Защит. Раст., 1960, 12, 38.
35. POSTELT A., *Der Getreidelaufkäfer Zabrus gibbus*, Wiener landwirtsch. Ztg., 1918, LXVIII, 87.
36. RAMBOUSEK F., *Bericht über eine Inspektionsreise in die Slowakei*, Prager Zuckermarkt., 1923, XLVII, 561 (Ref., Rev. app. Ent., XIII, 304).
37. SĂVESCU A. și IONESCU M., *Protecția plantelor în sprijinul zonării producției agricole în R.P.R.*, cap. Dăunătorii plantelor agricole, Ed. Acad. R.P.R., 1960, 37.
38. SCHMIDT M., *Landwirtschaftlicher Pflanzenschutz*, Berlin, 1952, 84.
39. SUREYA M., *Aperçu sur la situation des cultures durant l'année 1930*, Monit. Internat. de la Protect. des Plantes, 1931, 5, 74.
40. THOMAS A., *Der Getreidelaufkäfer (Zabrus tenebrioides Goeze) ein bisher zu wenig beachteter Getreideschädling*, Die kranke Pflanze, IX, 11—12, 113.
41. UBRIZSY G. es REICHART G., *Termesztörténeti névenyeink vedelme*, Mezőgazdasági. Kiadó, Budapest, 1958, 42.
42. VERESCIAGHIN B., *Viața agricolă*, 1927, 13—14, 343.
43. WILKE S., *Über Lebensdauer und Fortpflanzung des Getreidelaufkäfers — Zabrus tenebrioides Goeze*, Zeitsch. wiss. Insektenbiol., 1924, XIX, 10, 247.
44. YASTREMSKA O., *Zabrus tenebrioides Goeze and methods of its control*, Bull. Okr. sci. Res. Inst. Grain. Cult. Dep. Ent. Kiev-Harkov, 1935, 2, 202 (Ref., Rev. app. Ent., XXV, 270).

NOI CONTRIBUȚII LA STUDIUL BRACONIDELOR DIN R.P.R.

DE

MATILDA LĂCĂTUȘU

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 17 iulie 1962

Regiunea din care a fost colectat materialul este cuprinsă între Nehoiu și sectorul Mica. Administrativ, zona aparține raionului Cislău (reg. Ploiești), la sud-vest, și raionului Tg.-Secuiesc (reg. Brașov), la nord-est. Din punct de vedere morfologic, terenul este foarte accidentat, prezentând diferențe de altitudine începând de la 400 la 1200 m.

Rețeaua hidrografică a regiunii, cu toate că are un caracter neuniform, este tributară principalei văi a Buzăului ce confluează cu Bîsca Rusiliei, la circa 3,5 km nord de localitatea Nehoiu. Dintre formele de relief mai importante menționăm o serie de dealuri (400—800 m), culmi și vîrfuri (fig. 1).

Vegetația în general este foarte bogată. În partea de sud a zonei indicate se întîlnesc păduri de foioase — stejar, plop, mesteacăn, arțar, paltin, fag (600—800 m), urmate de păduri de conifere masive. De la Varlaam spre Nehoiu sînt terenuri amenajate, parcele de pruni și nuci. În pajiștile cu finețe din jurul Nehoiului, al Nehoiășului, în luminișurile pădurilor de fag și în poienile din pădurea de conifere de o rară frumusețe, am colectat o bogată faună de braconide, importantă prin faptul că ea conține paraziții dăunătorilor forestieri.

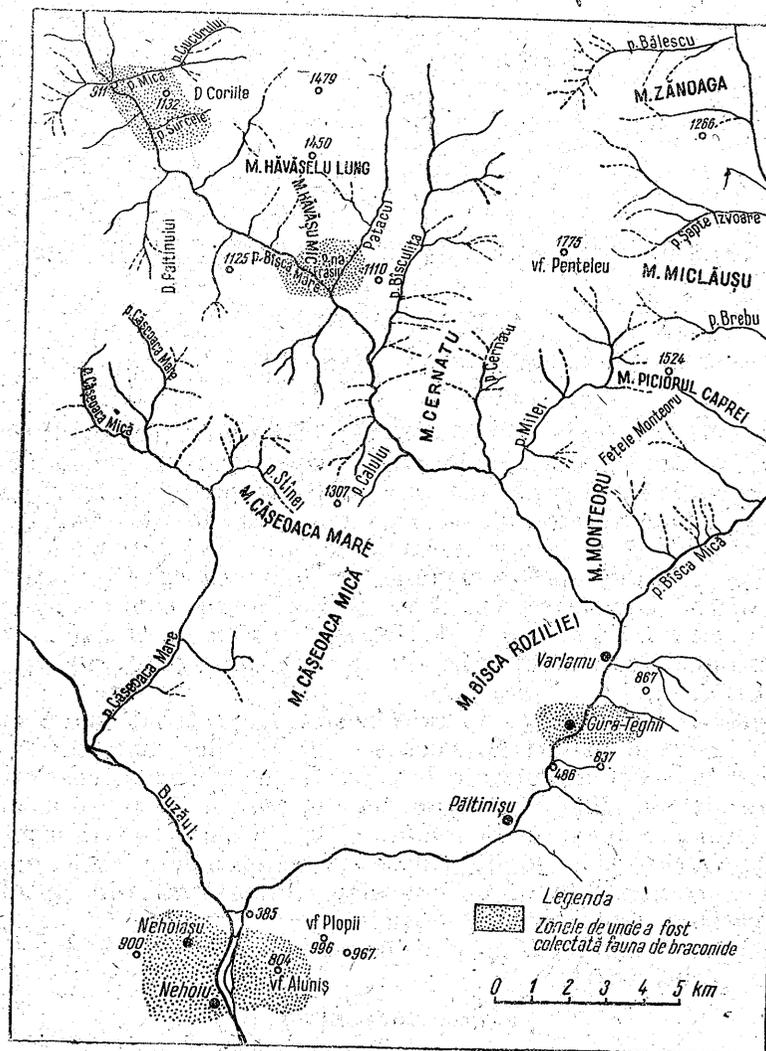
Materialul cuprinde 15 specii de braconide, dintre care 9 sînt noi pentru fauna țării noastre.

Subfam. BRACONINAE

Genul *Vipio* Latr., 18051. *Vipio schletteri* (Kriechb.), 1895

Corpul negru cu desene galbene, capul negru, fața și piesele bucale galbene. Toracele și cîte o dungă îngustă în jurul șanțurilor parapsidale, picioarele exceptînd tibiele posterioare, tarsele, galbene. Mijlocul abdome-

nului galben. Coxele posterioare, tibiile posterioare și tarsele negre. Primul tergite abdominal negru, al doilea are în mijloc o pată neagră, vârful abdomenului negru. Capul neted, mijlocul frunții cu o carenă mediană; 1—4



Aripile puțin întunecate la bază, luminoase spre vârful lor. Stigma cafe-nie, cu o pată galbenă la bază. Marginea anterioară a celulei radiale de 2 ori cât lungimea stigmei. Distanța dintre baza nervurii recurente și prima celulă cubitală egală cu $\frac{2}{3}$ din ultima.

Lungimea corpului 2–3 mm.

O ♀ colectată cu fileul în finețe, 23.VII.1961, la 500 m altitudine. Parazit pe: *Ernobius kiesewetteri* Schil., *Attagenus pellio* L., *Hy-lesinus crenatus* F., *Gelechia malinella* Z.

Răspîndire geografică: Elveția, Anglia, întreaga Germanie, R. P. Ungară, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R.: împrejurimile Nehoiului (500 m).

Nou pentru R.P.R.

Genul *Bracon* F., 1804

Secția *GLABROBRACON*

3. *Bracon atrator* Nees., 1834

Corpul negru, marginile primului tergite abdominal galbene. Întreg corpul este neted și strălucitor. Antene din 20–23 de articole, mai scurte decât corpul. Palpii maxilari lungi, mai lungi decât capul. Toracele bombat, șanțurile parapsidale evidente. Abdomenul oval, marginea posterioară a tergiteului 3 aproape dreaptă. Tarierea de lungimea corpului. Aripile întunecate. Primul segment al nervurii radiale puțin mai scurt decât a 2-a nervură cubitală transversală. Nervura recurentă pornește din prima celulă cubitală, depărtată de prima nervură cubitală transversală.

Lungimea corpului 3 mm.

O ♀ colectată din finețe, 8.VIII.1961, la 500 m altitudine.

Parazit pe larve de *Gymnetron villosulus* Gyll. (coleopter curculionid care trăiește pe specii de *Veronica*); *Urophora*, *Tephritis* (Diptera—Tripetidae).

Răspîndire geografică: Europa.

În R.P.R.: Nehoiaș (reg. Ploiești).

Nou pentru R.P.R.

Secția *STRIOBRACON*

4. *Bracon erraticus* Wesm., 1838

Corpul negru, orbitele ochilor, partea ventrală a abdomenului, trohanterele, jumătatea apicală a femurelor anterioare, tibiile pe partea lor inferioară, trohanterele picioarelor mediane și posterioare, vârful femurelor, tibiile la bază, galbene-roșcate. Antena din 37 de articole, puțin mai lungi

decît capul, articolul bazal oval. Toracele neted și strălucitor, mezotoracele bombat. Segmentul intermediar are la vîrf o carenă scurtă. Abdomenul oval, primul tergite negru. Al 2-lea are în mijloc o pată neagră; începînd cu cel de al 3-lea tergite, petele negre-caffenii se lătesc. Primele 3 tergite sînt încrețite (fig. 4). Aripile întunecate.

Un ♂ colectat cu fileul pe plante, 8.VIII.1961, la 400 m altitudine.

Parazit pe *Bembecia hylaeiformis* Lasp., *Acalla contaminana* Hb.

Răspîndire geografică: Anglia, Suedia, Belgia, R. P. Ungară, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R.: Nehoiu (reg. Ploiești).

Nou pentru R.P.R.

5. *Bracon variator* Nees., 1834

Am citat această specie la Sinaia (5). Pe valea Bisculiței am găsit patru femele în iarbă. Parazitează numeroase coleoptere, diptere, lepidoptere, hymenoptere: *Myeloides cribrella* Hb., *Laspeyresia strobilella* L., *L. dorsana* F. (Tengela, 1937), *Larentia lugilunaria* Hb., *Pyramis cardui* L., *Lampides baeticus* L., *Larinus jaceae* F., *L. turbanus* Gyll., *Anthonomus pomorum* L., *Baris cuprirostris* F., *B. laticollis* Marsh., *B. chlorizans* Germ., *Miarus campanulae* L., *Sibinia viscaria* L., *Hoplocampa brevis* Klug., *Carphotricha pupillata* Fall., *Hylemyia seneciella* Meadl., *Tephritis marginata* Fall., *T. cylindrica* Rd., *Gymnetron asellus* Gr., *Laspeyresia funebrana* Tr.

Răspîndire geografică: Europa, partea europeană a U.R.S.S., Iran, Asia centrală, Siberia.

În R.P.R.: Sinaia, Nehoiu (reg. Ploiești).

Tribul *RHOGADINI*

Genul *Rhogas*

Subgenul *Aleiodes* Wesm., 1838

6. *Rhogas (Aleiodes) essenii* Hell, 1927

Corpul negru, orbitele ochilor, palpii, partea inferioară a articolelor 1–3 antenale, mandibulele, partea ventrală a abdomenului și picioarele roșcate. Capul încrețit. Toracele încrețit cu șanțurile parapsidale clare și

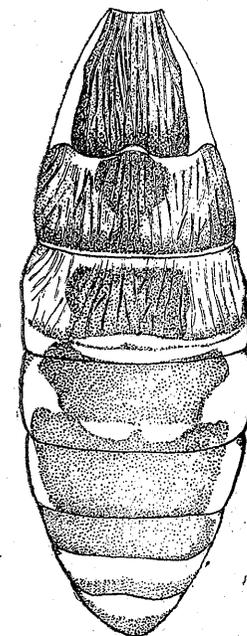


Fig. 4. — Abdomenul la *Bracon erraticus* Wesm., mascul (oc. 6 ×; ob. 5 ×; binocular Meopta).

alungite. Marginile mezotoracelui încrêțite, cu un cîmp neted și strălucitor. Segmentul intermediar încrêțit, cu o carenă mediană. Abdomenul lung cît capul și toracele, încrêțit, exceptînd vîrfurile tergitei 5 și următoarele tergite care sînt netede. Primul tergit mai lung decît lat, al 2-lea ușor transversal, amîndouă au în mijloc o carenă. Stigma galbenă-cafenie, de 3 ori mai lungă decît lată. A 2-a celulă cubitală 1 1/2 mai lungă decît lată. Celula brahială desparte 1/3 din baza celei discoidale. Tarierea foarte scurtă. Picioarele puternice, pîntenul mare al tibiei egal cu 1/4 din primul articol tarsal posterior.

O ♀ colectată cu fileul într-o livadă cu pruni, 3.VI.1961 (leg. A. Lăcăt u ș u), 800 m altitudine.

Răspîndire geografică: Finlanda, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R.: comuna Gura Teghii (r. Cislău, reg. Ploiești).
Nou pentru R.P.R.

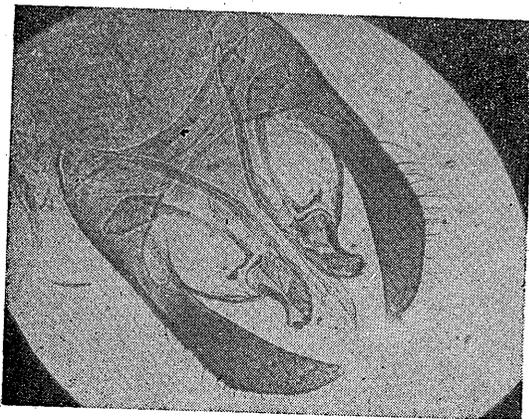


Fig. 5. — Armătura genitală la masculul de *Phanerotoma planifrons* Nees.

Corpul și picioarele roșcate, cu desene cafenii; capul transversal, punctat. Scutелul cu 3 dinți. Antene din 23 de articole. Mezonotul, scutелul și marginile mezotoracelui ridate, mate. Segmentul intermediar cu riduri puternice, în mijloc cu o carenă fină. Aripile galbene, ușor întunecate; nervurile și stigma cafenii. Nervura a 2-a cubitală aproape de 2 ori mai scurtă decît al 3-lea segment al nervurii radiale. Abdomenul oval cu 3 tergite foarte încrêțite, mate. Armătura genitală: forcepsul extern foarte lung, îngust, cu numeroși peri, partea bazală a forcepsului intern, umflată (fig. 5).

Lungimea corpului 5 mm.

Cunoscut ca parazit pe larve de lepidoptere: *Laspeyresia strobilella* L., *Hyphanthidium terebella* Zk., *Laspeyresia molesta* Bush. (Japonia și Coreea), *Glyphodes pyloalis* Walk., în Taiwan.

Un ♂ colectat cu fileul în finețe, în pădurea de brad, 27. VII.1961, 1200 m altitudine.

Subfam. SIGALPHINAE

Tribul SIGALPHINI

Genul *Phanerotoma*
Wesm., 1838

7. *Phanerotoma planifrons*
Nees., 1813

Răspîndire geografică: Europa, Coreea, Japonia, Siberia.
În R.P.R.: sectorul Mica (reg. Mureș-Autonomă Maghiară).
Citat de A. I. M o c s á r y la Oradea-Mare, Mehadia.

Subfam. MICROGASTERINAE

Tribul MICROGASTERINI

Genul *Apanteles* Först., 1862

8. *Apanteles fulvipes* (Hal.), 1834

Corpul negru, palpii și picioarele galbene, partea laterală a primelor două tergite galbenă, sternitele 1—4 galbene-roșcate. Capul transversal, strălucitor, antenele puțin mai lungi decît corpul. Mezonotul și scutелul netede, strălucitoare. Segmentul intermediar clar, ușor încrêțit. Primul tergit abdominal de 3 ori mai lung decît lat, îngustîndu-se treptat la vîrf unde este puțin încrêțit. Al 2-lea puțin mai scurt decît al 3-lea, cu două șanțuri longitudinale. Celelalte netede, strălucitoare. Coxele posterioare netede, strălucitoare. Pîntenul mare al tibiilor posterioare egal cu jumătatea primului articol tarsal. Aripile transparente, stigma și nervurile cafenii.

Lungimea corpului 3,5 mm.

Doi ♂♂ și o ♀ colectați în finețe, 23.VII.1961, 400 m altitudine.

Parazit pe foarte numeroase larve de lepidoptere: *Pieris brassicae* L., *Pyrameis cardui* L., *Phragmatobia fuliginosa* L., *Dendrolimus pini* L., *Euproctis similis* Fuesl., *Porthetria dispar* L., *Pygaera pigra* Hufn., *P. anastomosis* L., *Acronicta tridens* Schiff., *Agrotis canthographa* F., *A. strigula* Thnb., *Triphaena fimbria* L., *T. pronuba* L., *T. orbona* Hufn., *Amphipyra pyramidea* L., *Miselia oxyacanthae* L., *Xylocampa areola* Esp., *Xylina ornithopus* Rott., *Stilbia faillei* Pang., *Brachionycha sphina* Hufn., *Catocala nupta* L., *Selenia bilunaria* Esp., *Colotois pennaria* L., *Larentia viridaia* F., *L. montanata* Schiff., *L. galeata* S. W., *Chesias spartiata* Fuesl., *Cosmotriche potatoria* L., *Toxocampa cracca* F., *Grammesia bilinea* Hb., *Nygmia phaeorrhoea* L.

Citat de A. I. M o c s á r y în 1897 la Pir (reg. Maramureș).

Răspîndire geografică: Europa, Japonia.

În R.P.R.: Pir (reg. Maramureș), Nehoiu (reg. Ploiești).

9. *Apanteles falcatus* (Nees.), 1834

Corpul negru, palpii roșcați, picioarele galbene-roșcate, exceptînd coxele care sînt negre. Mezonotul strălucitor, punctat, cu perișori albi-cioși. Scutелul neted. Segmentul intermediar rugos. Primul tergit abdo-

minal de 2 ori mai lung decât lat, cu rugozități mai ales pe laturi. Al 2-lea mai scurt decât al 3-lea, cu marginea posterioară curbată, prevăzut cu două șanțuri. Celălalte segmente netede; ultimele sternite ușor ascuțite. Tariera lungă cât abdomenul, roșcată, valvele ei negre, curbate. Aripile întunecate. Pintenul mare al tibiilor posterioare mai lung decât jumătatea primului articol tarsal.

Lungimea corpului 4 mm.

Patru ♀♀ colectate cu fileul în iarbă în pădurea de fag, 27.VII.1961, la 800 m altitudine.

Citat de Al. Mocsáry la Văliug (reg. Banat) în 1897 și de noi la Sinaia — Cumpătul în 1951 (5).

Parazit pe *Hadena monoglypha* Hufn., *Pterophorus monodactylus* L.

Răspândire geografică: Europa, Africa de nord, Japonia, Java.

În R.P.R.: Văliug (reg. Banat), Sinaia, Poiana Frasin (reg. Ploiești).

Genul *Agathis* Latr., 1805

10. *Agathis tibialis* Nees., 1812

Corpul negru, vârful femurelor și tibiile picioarelor anterioare roșcate, tibiile mijlocii și posterioare roșcate, cu vârful negru. Antenele din 23 de articole. Toracele neted, segmentul intermediar încrețit. Abdomenul neted, cu primul tergite încrețit. Tariera de lungimea corpului.

Lungimea corpului 4–5 mm.

Un ♂ și o ♀ colectați pe plante în lungul liniei ferate, între Nehoiș și Nehoiș (400 m altitudine).

Citat de Szilády la Aiud în 1914; de Al. Mocsáry în 1897 în Maramureș și la Mehădia (reg. Banat).

Răspândire geografică: Europa, Asia.

În R.P.R.: Aiud (reg. Cluj), Mehădia (reg. Banat), Maramureș, Brăila (reg. Galați), Nehoiș (reg. Ploiești).

Genul *Orgilus* Hal., 1835

11. *Orgilus obscurator* Nees., 1834

Corpul negru, femurele anterioare și mijlocii roșcate spre vîrf, tibiile anterioare și mijlocii roșii, cele posterioare cu vârful negru. Capul puțin mai strîmt decât toracele, puțin strălucitor. Antenele mult mai scurte decât corpul, din 33 de articole. Mezotoracele bombat, cu șanțuri parapsidale evidente, care se unesc înaintea fosetei antescutulare. Mezopleurele netede și strălucitoare. Segmentul intermediar rugos. Aripile

întunecate, cu o pată clară care pornește de sub stigmă (fig. 6). Picioarele puternice, coxele posterioare groase, pubescente, mate. Primul segment abdominal se îngustează treptat spre bază, al 2-lea aproape pătrat;

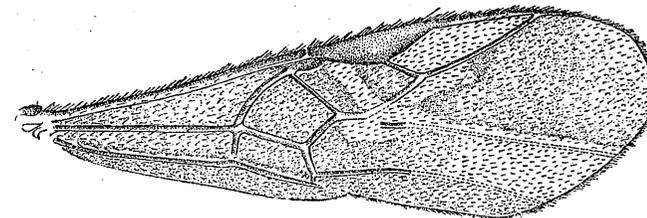


Fig. 6. — Aripa anterioară la *Orgilus obscurator* Nees. (oc. 6 x; ob. 5 x; binocular Meopta).

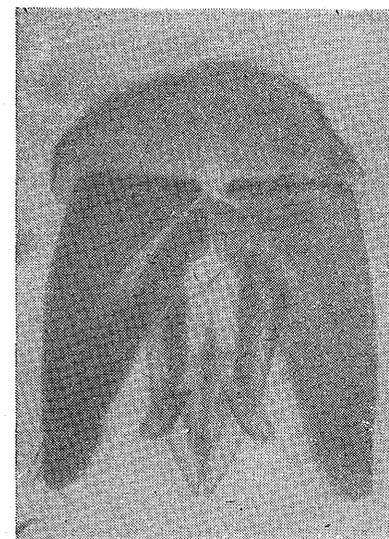


Fig. 7. — Armătura genitală la masculul de *Orgilus obscurator* Nees.

primul are rugozități fine, iar al 2-lea în cea mai mare parte; celelalte netede. Tariera puțin mai lungă decât abdomenul.

Masculul seamănă cu femela. Culoarea roșcată a picioarelor este mai ștearsă. Antenele din 28 de articole, mai lungi decât la femelă și puțin mai scurte decât corpul. Armătura genitală: forcepsul extern foarte lat, de aceeași lungime cu penisul, acesta din urmă de formă romboedrică (fig. 7).

Lungimea corpului 4–5 mm.

Un ♂ și două ♀ colectați cu fileul din finețe în pădurea de conifere, 23.VII.1961, la 700 m altitudine.

Parazit pe : *Evotria buoliana* Schiff., *Ev. resinana* Schiff., *Anacampsis anthyllidella* Hb., *Depressaria liturella*, *D. centerminella* Z., *Euchromia mygindana* Schiff., *Laverna miscella* Schiff., *Lita acuminatella* Z., *Coleophora aloyonipennella* Kol., *C. niveicostella* Fisch.

Răspândire geografică : Europa, Asia de vest.

În R.P.R. : Gura-Teghii (reg. Ploiești).

Nou pentru R.P.R.

Genul *Microdus* Nees., 1812

12. *Microdus cingulipes* Nees., 1812

Corpul negru, palpii galbeni, tibiile picioarelor posterioare spre bază albicioase, la baza lor cu un inel întunecat, iar vârful negru. Corpul și toracele aproape netede, strălucitoare. Clipeul pe margine cu câte o celulă evidentă. Șanțurile parapsidale adânci, la bază încrețite. Șanțul prescutelar larg și cu creneluri. Protoracele, marginile mezotoracelui strălucitoare, netede. Marginile metatoracelui puțin rugoase. Segmentul intermediar rugos, mat, cu două carene longitudinale. Primul tergite la bază îngustat, încrețit longitudinal, celelalte netede. Tarierea de lungimea corpului. Aripile întunecate, cu o bandă deschisă în mijlocul lor. A 2-a

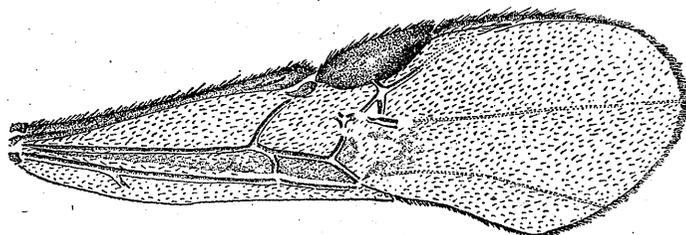


Fig. 8. — Aripa anterioară la *Microdus cingulipes* Nees. (oc. 6 x ; ob. 5 x ; binocular Meopta).

celulă cubitală triunghiulară, vârful nervurii radiale ușor curbat (fig. 8). Coxele posterioare netede, pintenul mare al tibiilor posterioare cu puțin mai scurt decât jumătatea primului articol tarsal, ghearele cu dinți.

Lungimea corpului 4 mm.

O ♀ colectată cu fileul pe plante din pădurea de conifere, 14.IX.1961, la 1500 m altitudine (leg. A. Lăcătușu).

Parazit pe *Tephroclystia helveticaria* Boisd.

Răspândire geografică : Europa.

În R.P.R. : comuna Gura-Teghii (r. Cislău, reg. Ploiești), 900 m altitudine.

Nou pentru R.P.R.

13. *Microdus tumidulus* Nees., 1812

Corpul negru, al 2-lea tergite cafeniu închis, palpii galbeni, picioarele roșii, coxele posterioare negre, vârful tibiilor posterioare și tarsele posterioare negricioase. Mezonotul și scutul netede, strălucitoare. Șanțurile parapsidale adânci, netede. Protoracele ușor punctat, marginile mezotoracelui punctate. Segmentul intermediar rugos, în mijloc cu două carene evidente. Primul tergite încrețit longitudinal, 1 1/2 mai lung decât lat. Al 2-lea transversal cu striuri puțin evidente. Aripile întunecate, stigma și nervurile cafenii. A 2-a celulă triunghiulară. Coxele posterioare punctate, pintenul mare al tibiilor posterioare puțin mai scurt decât jumătatea primului articol tarsal.

Lungimea 4–5 mm.

Armătura genitală : forcepsul extern foarte lat, cu peri situați spre vârful lui, mult mai scurt decât penisul. Forcepsul intern cu partea apicală mult îndreptată în afară. Penisul lat, romboedric (fig. 9).

Un ♂ colectat cu fileul în finețe, 8.VIII.1961, 600 m altitudine (leg. A. Lăcătușu).

Parazit pe *Ptocheusa inopella* Z., *Dichrorhampha acuminatana* Z. (Lep.).

Răspândire geografică : Europa, Asia de vest.

În R.P.R. : Nehoiu (r. Cislău, reg. Ploiești).

Nou pentru R.P.R.

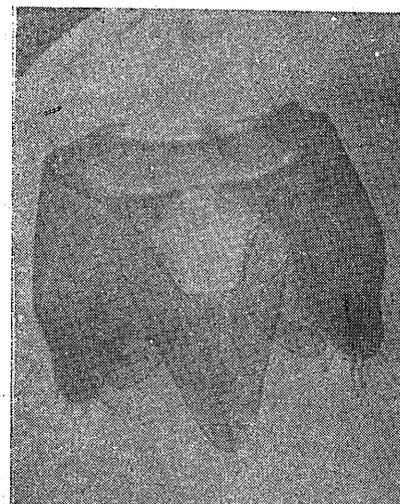


Fig. 9. — Armătura genitală la masculul de *Microdus tumidulus* Nees.

Subfam. HELCONINAE

Tribul EUPHORINI

Genul *Euphorus* Nees., 1834

14. *Euphorus palidipes* Curtis, 1833

Corpul negru, palpii, mandibulele galbene. Fața acoperită cu peri albicioși. Antenele din 21 de articole, galbene la bază. Mezotoracele strălucitor, prevăzut cu două șanțuri care se unesc înaintea scutului. Meta-

toracele rugos, puțin ieșit în afară. Primul segment abdominal striat, mai subțire decât celelalte segmente abdominale. Picioarele galbene, coxele posterioare negre. Aripile puțin fumurii, stigma triunghiulară, cafenie, cu o pată galbenă la bază. Celula radială semilunară. Tarierea scurtă.

Lungimea corpului 4 mm.

O ♀ colectată cu fileul din iarbă în pădurea de fag, 23.VII.1961, 800 m altitudine.

Parazit pe *Orchestes minor* (Col.).

Răspândire geografică: toată Europa.

În R.P.R.: Poiana Frasin la confluența pârului Bîsca cu Patacul.

Al. Mocsáry citează var. *orchaesia* la Orșova, Carașova.

Tribul CALYPTINI

Genul *Eubadizon* Nees.

15. *Eubadizon extensor* L., 1758

Corpul negru, sternitul mezotoracelui, mezonotul, pleurele excepțind prepleurele, galbene-portocalii. Scutelul puțin mai închis. Palpii galbeni deschiși, mandibulele roșcate, bidentate. Antenele subțiri, mai lungi decât capul, din 44 de articole, cafenii închis. Toracele ieșit în afară ventral (fig. 10). Segmentul intermediar rotund, strălucitor, în mijloc

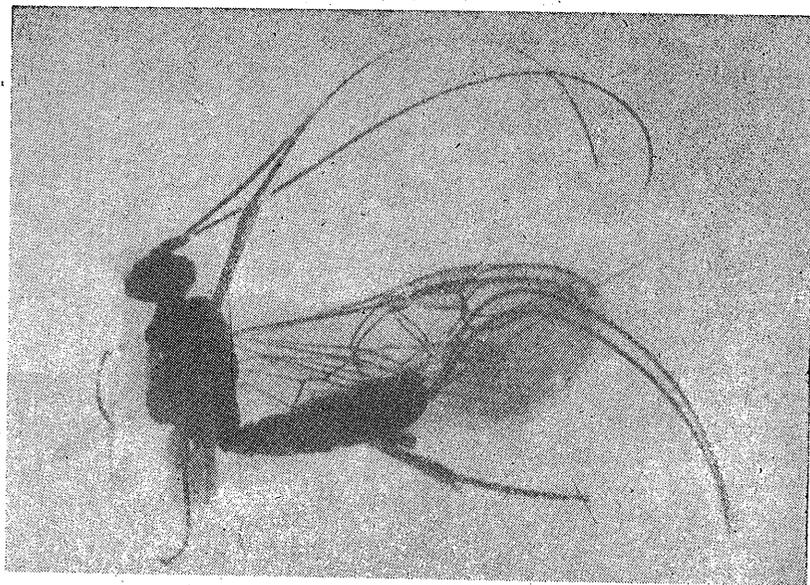


Fig. 10. — *Eubadizon extensor* L., desen integral.

cu o gropiță. Abdomenul mai lung decât capul și toracele, mai îngust decât toracele. Primul tergite striat, celelalte segmente netede și strălucitoare. Tarierea de lungimea corpului, valvele păroase. Aripile hialine, stigma galbenă, nervurile cafenii. Celula radială ascuțită, nervura radială puțin curbată. Picioarele subțiri, galbene, tibiile și tarsele posterioare cafenii închis.

Lungimea corpului 6 mm.

O ♀ colectată cu fileul în iarbă, 14.IX.1961, 900 m altitudine.

Parazit pe *Tortrix rosana* L., *T. viridana* L., *T. crataegana* Hueb., *Earias chlorana* L., *Depressaria neuosa* Haw.

Răspândire geografică: Europa.

În R.P.R.: comuna Gura-Teghii (r. Cislău, reg. Ploiești).

Nou pentru R.P.R.

НОВЫЕ ДАННЫЕ К ИЗУЧЕНИЮ НАЕЗДНИКОВ-БРАКОНИДОВ В РНР

РЕЗЮМЕ

Работа содержит описание 15 видов наездников-браконидов (паразитные перепончато-крылые), из которых 9 видов не упоминались еще для фауны РНР. По каждому виду дается морфологическое описание, дополненное описанием мужского полового вооружения, а также и экологическими и зоогеографическими данными.

Материал был собран в ряде местностей Пльзештской и Брашовской областей на высоте между 400 и 1200 м над уровнем моря.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Карта с указанием зон, где были собраны бракониды.

Рис. 2. — Половое вооружение самца *Vipio schletteri* (Kriechb.).

Рис. 3. — Брюшко самки *Habrobracon stabilis* Wesm. var. *concolor* Thoms. (ок. 10×; об. 5×; бинокуляр Меопта).

Рис. 4. — Брюшко самца *Bracon erraticus* Wesm. ♂ (ок. 6× об. 5×; бинокуляр Меопта).

Рис. 5. — Половое вооружение самца *Phanerotoma planifrons* Nees.

Рис. 6. — Переднее крыло у вида *Orgilus obscurator* Nees. (ок. 6×; об. 5×; бинокуляр Меопта).

Рис. 7. — Половое вооружение самца *Orgilus obscurator* Nees.

Рис. 8. — Переднее крыло у вида *Microdus cingulipes* Nees. (ок. 6× об. 5×; бинокуляр Меопта).

Рис. 9. — Половое вооружение самца *Microdus tumidulus* Nees.

Рис. 10. — *Eubadizon extensor* L. Общий вид.

NOUVELLE CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES BRACONIDÉS DE LA R.P. ROUMAINE

RÉSUMÉ

Le travail comprend 15 espèces de Braconidés (Hyménoptères parasites), dont 9 espèces non encore citées dans la faune de la R.P.R. On donne une description détaillée de ces espèces, complétée pour chaque espèce par la description de l'appareil génital mâle et par quelques données écologiques et zoogéographiques.

Le matériel a été collecté dans différents endroits situés sur le territoire des régions de Ploiești et de Brașov, entre 400 et 1 200 m d'altitude.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Carte indiquant les zones où les Braconidés ont été collectés.
 Fig. 2. — *Vipio schletteri* (Kriehb.) ♂. Appareil génital.
 Fig. 3. — *Habrobracon stabilis* Wesm. var. *concolor* Thoms. ♀. Abdomen (oc. × 10; ob. × 5; binoculaire Meopta).
 Fig. 4. — *Bracon erraticus* Wesm. ♂. Abdomen. (oc. × 6; ob. × 5; binoculaire Meopta).
 Fig. 5. — *Fhuneroloma planifrons* Nees. ♂. Appareil génital.
 Fig. 6. — *Orgilus obscurator* Nees. Aile antérieure (oc. × 6; ob. × 5; binoculaire Meopta).
 Fig. 7. — *Orgilus obscurator* Nees. ♂. Appareil génital.
 Fig. 8. — *Microdus cingulipes* Nees. Aile antérieure (oc. × 6; ob. × 5; binoculaire Meopta).
 Fig. 9. — *Microdus tumidulus* Nees. ♂. Appareil génital.
 Ig. 10. — *Eubadion extensor* L. Dessin.

BIBLIOGRAFIE

1. FABRINGER J., *Opuscula braconologica — Palaearktische Region*, Viena, 1925—1927, I.
2. — *Opuscula braconologica — Palaearktische Region*, Viena, 1934, II.
3. — *Opuscula braconologica — Palaearktische Region*, Viena, 1937, IV.
4. FISCHER M., *Neue und wenig bekannte Braconiden aus Jugoslavien (Hymenoptera)*, Acta Musei Macedonici Sci. Natur. Skopje, 1959, VI, 1.
5. LĂCĂTUȘU M., *Contribuții la studiul braconidelor (Insecta—Hymenoptera) în R.P.R. Nota 1*, Comunicările Acad. R.P.R., 1951, I, 7.
6. — *Contribuțiuni la studiul armăturii genitale masculine de la Braconide*, Anal. Univ. Buc., seria št. nat., 1957, 14.
7. MARSHALL T. A., *Les Braconidés*, in ANDRÉ, *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, Beaune, 1886, III și IV.
8. — *Les Braconidés*, in ANDRÉ, *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, Gray, 1891, V.
9. ТЕЛЕНГА Н. А., *Фауна СССР. Перепончатокрылые сем. Braconidae*, Москва-Ленинград, 1936, V, 2.
10. — *Фауна СССР. Перепончатокрылые сем. Braconidae*, Москва-Ленинград, 1941, V, 3.
11. — *Фауна СССР. Перепончатокрылые сем. Braconidae*, Москва-Ленинград, 1955, V, 4.
12. ТОВБАС В. И., *К систематике и биологии родов Bracon F. и Habrobracon Ashm. (Hymenoptera—Braconidae)*, Труды всесоюзного энтомологического общества, 1961, 48.

CONTRIBUȚIE LA CUNOAȘTEREA DĂUNĂTORILOR SALCĂMULUI

DE

ȘT. NEGRU

Comunicare prezentată de GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 17 iulie 1963

Originar din America de Nord, salcămii (*Robinia pseudacacia* L.), importat în Europa, s-a naturalizat și la noi relativ ușor și repede, devenind o specie comună, importantă din punct de vedere forestier și horticol. El interesează foarte din economia țării noastre. Datorită mării sale vitalități, această specie de lumină reușește să se prindă ușor și să vegeteze la câmpie și dealuri, în cele mai variate stațiuni; lăstărește și drăjonează, crescând repede și producând în scurt timp masă lemnoasă mare.

Azi, această specie este folosită din plin la fixarea nisipurilor, la consolidarea râpelor și taluzelor, precum și la lucrările din terenurile degradate din zona dealurilor; salcămii mai este cultivat atât pentru florile sale melifere, cât și pentru lemnul său, cu calități recunoscute și multiple întrebunțări. În același timp, salcămii este și specie de bază în crearea perdelelor de protecție a culturilor.

În condiții de stepă și antestepă, este drept că prezintă o creștere mai înceată dar produce mai mult material decât orice esență forestieră plantată în aceleași condiții.

În sfârșit, salcămii mai este cultivat și ca arbore ornamental, sau este plantat de-a-lungul șoselelor, pentru înfrumusețarea peisajului.

Comparând salcămii cu alte esențe forestiere în ceea ce privește numărul și importanța insectelor lor xilofage, vedem că acesta, mai ales la noi în țară, are mai puțini dăunători cunoscuți decât celelalte esențe.

Cu ocazia unei deplasări în regiunea înconjurătoare Băilor-Herculane (r. Orșova, reg. Banat), la 4.IV.1959, am găsit în zăvoiu de pe valea Bela Reca, la circa 1,5 km spre nord de gara Băile-Herculane, în punctul

numit „La coliba lui Șoșoi”¹⁾, 12 tulpini tinere de salcîm. Acestea aveau pînă la 5 cm Ø la colet și pînă la 3 m înălțime.

Întrucît majoritatea acestor tulpini prezentau frîngeri ale vîrfurilor produse de vînturi (unele proaspete, altele mai vechi) la grosimi de 1,9—2,7 cm Ø, datorite unor vătămări cauzate de insecte xilofage, precum și găuri de zbor și jupuiuri de scoarță mai vechi, am luat un bogat material infestat, pe care l-am studiat și observat apoi în laborator.

Din acest material, am obținut, între 18.IV.1959 și 24.V.1960, următoarele 7 specii de coleoptere dăunătoare lemnului²⁾:

- 754 exemplare *Lyctus pubescens* Panz. (*Lyctidae*);
- 2 „ *Gastrallus immarginatus* Müll. (*Anobiidae*);
- 2 „ *Stenopterus rufus* L. ab. *geniculatus* Kraatz;
- 5 „ *Callimellum angulatum* (Schrank);
- 1 „ *Clytus rhamnii* Germ. ab. *innormalis* Pic.;
- 2 „ *Chlorophorus figuratus* Scop.;
- (ultimele 4 specii, *Cerambycidae*)
- 63 „ *Choragus sheppardi* Kirby (*Anthribidae*).

Foarte mulți cercetători, în lucrările lor (2), (3), (6), (10) și (11), nu pomenesc ca dăunători la salcîm nici una din speciile obținute de noi din materialul infestat, cules în regiunea amintită.

1. *Lyctus pubescens* Panz.

E. d. Reitter (9)³⁾ citează ca plantă-gazdă a acestui dăunător stejarul (*Quercus* sp.). A. I. Ilinski (4)⁴⁾ adaugă ca plantă-gazdă și frasinul (*Fraxinus* sp.). După V. I. Gusev și M. N. Rimski-Korsakov (3), această insectă se dezvoltă în lemnul mort al stejarilor (*Q. petraea* (Mattuschka) Liebl., *Q. robur* L. și *Q. pubescens* Willd.), împreună cu *Lyctus linearis* Goeze.

Materialul de salcîm atacat de această insectă și aflat în colecția noastră are 1,9—4,3 cm Ø. În figura 1 se văd cîteva vîrfuri de tulpini tinere de salcîm frînte, așa cum au fost găsite de noi pe teren. Galeriile foarte înclinate, făcute de larvele de *L. pubescens* Panz. ocupă, pe lungimi de zeci de cm, toată secțiunea transversală (fig. 6, sus). Ele se pot afla (parțial) și sub scoarța rămasă pe lemn. Lemnul infestat este transformat, prin rodere, într-o masă de rumeguș extrem de fin și uniform, făinos, puternic îndesat; proaspăt, el este gălbui-albicios, dar mai târziu (în rup-

¹⁾ Numele locului ne-a fost comunicat de către M. Sîrbu.

²⁾ Din același material infestat de colepterele xilofage amintite (din galeriile acestora), au mai ieșit în aceeași perioadă, în laborator, următoarele 4 specii de coleoptere: *Dermestes lardarius* L. (1 exemplar) și *Attagenus pellio* L. (2 exemplare) (*Dermestidae*), *Tillus unifasciatus* F. (1 exemplar) (*Cleridae*), precum și *Ptinus fur* L. (1 exemplar) (*Ptinidae*). Dintre acestea, numai *Tillus unifasciatus* F. este cunoscut ca important răpitor entomofag.

³⁾ 1911, III.

⁴⁾ După A. N. Reihart, B. P. Karakulin și V. B. Isacenko (1931), A. V. Șestakov (1933), precum și D. V. Pomeranțev (1939).

turile mai vechi) apare vînat-brun. Mai întîi, rumegușul se detașează în blocuri mici, pentru ca apoi el să se făinzeze complet.

Cuiburile de împupare sînt drepte sau curbate, chiar frînte (asemănătoare cu cuiburile de ciocănitore); secțiunea lor transversală este circu-

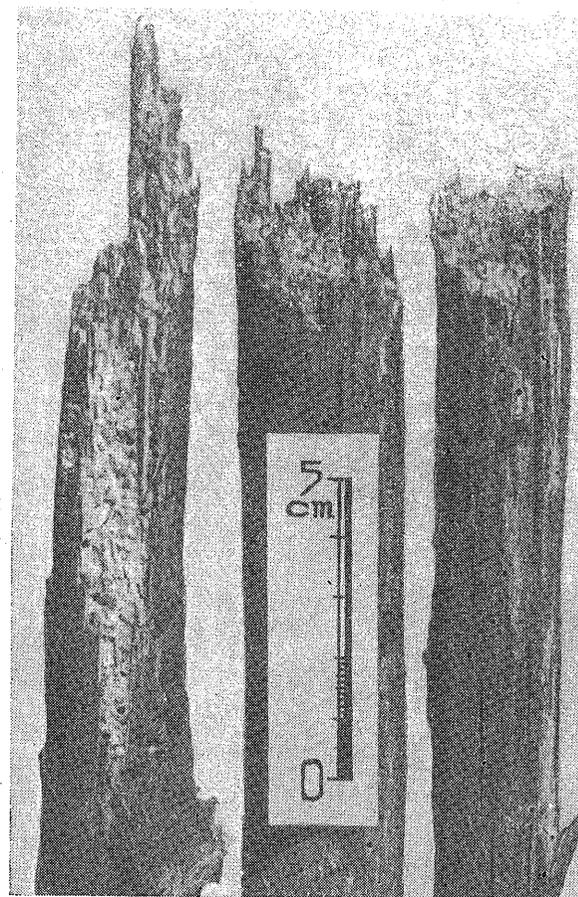


Fig. 1. — Vîrfuri de tulpini tinere de salcîm, frînte, datorită vătămării produse de larve de *L. pubescens* Panz. (original; col. Șt. Negru).

lară, iar lungimea, de 4,5—8 mm. Cuiburile sînt izolate de restul galeriilor larvare prin dopuri de rumeguș îndesat.

La piesele infestate de peste 3 cm Ø, atacul se localizează mai mult în straturile superficiale ale lemnului. La acestea, vătămările produse de

larvele de *L. pubescens* Panz. pot coexista cu cele produse de către larvele croitorilor ¹⁾ din speciile prezentate în această lucrare.

Găurile de zbor, de cele mai multe ori circulare, asemănătoare cu cele ale oarilor ²⁾, au 1,00 — 1,76 mm Ø (fig. 2).

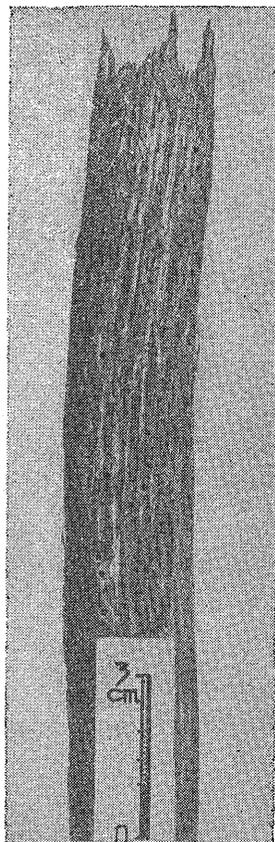


Fig. 2. — Vîrf de tulpină tinăra de salcîm, frînt, cu găuri de zbor roase de *L. pubescens* Panz. (original; col. Șt. Negru).

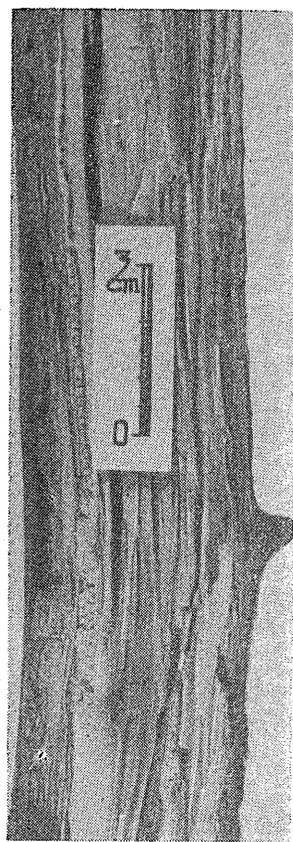


Fig. 3. — Galerii roase de larve de croitori (*Coleoptera — Cerambycidae*), în lemnul unei tulpini tinere de salcîm (original; col. Șt. Negru).

După părerea noastră, în acest caz, prin vătămarea produsă, *L. pubescens* Panz. este cel mai important dintre toți dăunătorii obținuți din materialul infestat, colectat de noi.

¹⁾ *Coleoptera — Cerambycidae.*

²⁾ *Coleoptera — Anobiidae.*

2. *Gastrallus immarginatus* Müll.

Regretăm că nu putem da nici un element cu privire la vătămarea produsă la lemnul de salcîm de către această specie de cari mici. Pe lângă numărul mic de insecte obținute din materialul infestat (2 exemplare),

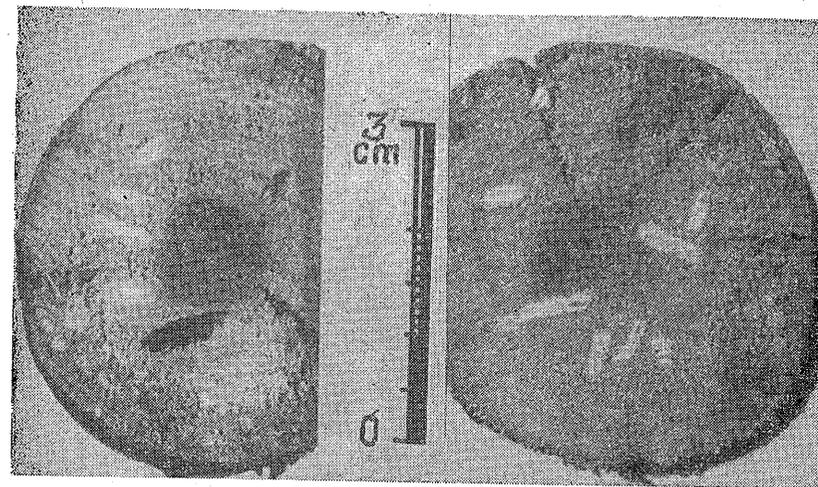


Fig. 4. — Rondele dintr-o tulpină tinăra de salcîm, cu secțiuni transversale în galeriile larvare de croitori (*Coleoptera — Cerambycidae*) (original; col. Șt. Negru).

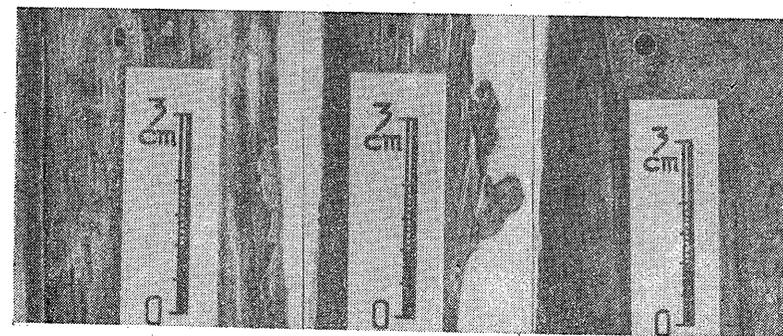


Fig. 5. — Găuri de zbor ale croitorilor (*Coleoptera — Cerambycidae*), roase la ieșirea din piesele de lemn de salcîm în care s-au dezvoltat (original; col. Șt. Negru).

a, *Stenopterus rufus* L.; b, *Callinellum angulatum* (Schrank); c, *Chlorophorus figuratus* Scop.

greutatea recunoașterii vătămării produsă de acestea a fost determinată și de faptul că ele s-au dezvoltat în același loc cu mulțimea larvelor de *L. pubescens* Panz., vătămările produse asemănându-se foarte mult.

3. *Stenopterus rufus* L.

După L. V. Arnoldi, N. N. Plavilșcikov și colaboratori (1), această insectă se dezvoltă în ramuri uscate de stejar, castan bun (*Castanea* sp.), nuc (*Juglans* sp.) și în tulpinile groase de salcîm (*Robinia* sp.), câteodată și în porțiunile care nu mai au pe ele scoarța.

În materialul colectat de noi și observat în laborator, galeriile larvare ale acestui croitor, asemănătoare cu cele ale celorlalți 3 croitori găsiți

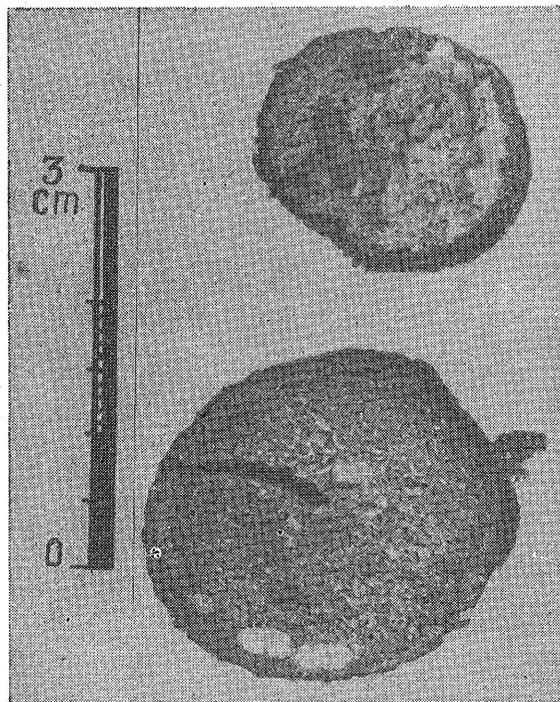


Fig. 6. — Rondele dintr-o tulpină tinăra de salcîm, cu secțiuni transversale în galeriile de *L. pubescens* Panz. (sus) și în galerii de *C. angulatum* (Schrank) și de *L. pubescens* Panz. (jos) (original; col. Șt. Negru).

împreună, sînt șerpuite, desfășurate numai în lemn, superficial sau profund și sînt pline de rumeguș gălbui-albicios, făinos, bine îndesat. Ele sînt îndreptate în sus și în jos, în general, paralele cu fibra lemnului, iar în secțiune transversală apar eliptice — puternic turtite. În ultima lor parte, sînt libere de rumeguș (fig. 3, 4 și 5, a).

Găurile de zbor sînt de 3,38/1,88 — 3,60/1,95 mm.

4. *Callimellum angulatum* (Schrank)

După L. V. Arnoldi, N. N. Plavilșcikov și colaboratori (1), acest croitor se dezvoltă în lemnul ramurilor uscate de stejar. S. Panin și N. Săvulescu (7) mai adaugă și fagul (*Fagus* sp.).

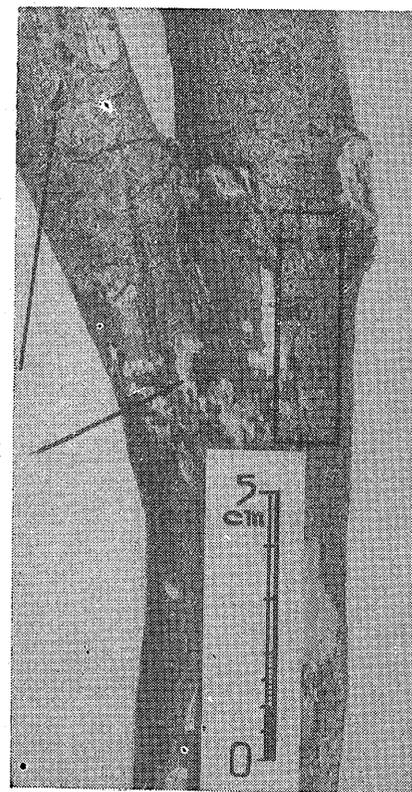


Fig. 7. — Tulpină tinăra de salcîm, infestată de insecte xilofage. Săgețile arată locurile în care ciocăniturile au cioplit lemnul, în căutarea insectelor. În dreptunghi găuri de zbor de *C. sheppardi* Kirby (original; col. Șt. Negru).

În general, în materialul colectat de noi, galeriile larvare ale acestuia se aseamănă cu cele făcute de larvele celorlalți croitori obținuți din același material infestat.

Noi l-am găsit localizat și în porțiunile de tulpină de grosime mică, împreună cu larve de *L. pubescens* Panz., chiar aproape de locul unei frînturi a vârfului unei tulpini (fig. 6).

Găurile de zbor sînt de 2,85/1,43 — 3,08/1,73 mm (fig. 5, b).

5. *Clytus rhamni* Germ.

A. I. Ilinski (4)¹⁾ citează ca plante-gazdă ale acestei insecte salcia (*Salix* sp.), precum și piatra-linte (*Astragalus* sp.). După L. V. Arnoldi, N. N. Plavilșcikov și colaboratori (1), această insectă se dezvoltă în special în lemnul leguminoaselor arbustive (*Cytisus* sp. ș.a.) dar și în lemnul stejarului.

În cazul nostru, galeria din care a ieșit singurul exemplar obținut în laborator se află în lemn, în material de 4 cm Ø.

Gaura de zbor este circulară, de 2,25 mm Ø (asemănătoare cu cea din fig. 5, c).

6. *Chlorophorus figuratus* Scop.

După L. V. Arnoldi, N. N. Plavilșcikov și colaboratori (1), această specie se dezvoltă sub scoarță și în lemn la salcie, plop (*Populus* sp.), mesteacăn (*Betula* sp.), stejar, castan bun, măr (*Malus* sp.), păr (*Pirus communis* L.) și salcîm, precum și la alte specii de foioase. Preferă ramurile slăbite și tulpinile subțiri, uscate sau în curs de uscarea.

În cazul nostru, galeriile din care au apărut cele două exemplare din această specie se află în lemn, tot în material de 4 cm Ø.

Găurile de zbor sînt subrotunde de 3,68/3,38—3,75/3,44 mm (fig. 5, c).

7. *Choragus sheppardi* Kirby

După L. V. Arnoldi, N. N. Plavilșcikov și colaboratori (1) această specie se dezvoltă în lemnul ramurilor uscate de laur (*Ilex aquifolium* L.), păducel (*Crataegus* sp.), plop, fag, castan bun, dar și de alte esențe forestiere.

După părerea noastră, în acest caz, este insectă fără nici o importanță. S-a dezvoltat numai în grosimea scoarței, sau foarte superficial și în lemn, în material de 4 cm Ø, cu scoarța nedesprinsă de pe lemn.

Galeriile larvare sînt de cîțiva mm lungime, întortochiate și pline de rumeguș pestriț, fin.

Găurile de zbor sînt rotunde, de 0,38—0,83 mm Ø (fig. 7, în dreptunghi).

Din lucrările de specialitate consultate, rezultă că următoarele specii de coleoptere xilofage nu au mai fost găsite dezvoltîndu-se la salcîm și vătămînd lemnul acestuia: *Lyctus pubescens* Panz., *Gastrallus immarginatus* Müll. și *Callimellum angulatum* (Schrank).

¹⁾ După: F. Malke și Troschel (ed. rus., 1930), A. V. Șestakov (1933), D. V. Pomeranțev (1939) și N. N. Plavilșcikov (1940).

Merită menționat și faptul că una dintre tulpinile de salcîm tinere, din care am luat probe de vătămăre, prezenta cioplături de ciocănituri, făcute de către acestea în căutarea insectelor (fig. 7).

★

Mulțumim și pe această cale dr. E. M. Ter-Minasian (Leningrad), S. Panin și M. Al. Ieniștea, pentru ajutorul pe care ni l-au dat.

К ИЗУЧЕНИЮ ВРЕДИТЕЛЕЙ БЕЛОЙ АКАЦИИ

РЕЗЮМЕ

Указав на значение белой акации (*Robinia pseudacacia* L.) для лесоразведения и пользуясь зараженным материалом, собранным 4. IV. 1959 г. в долине Бела Река, около железнодорожной станции Бэйле Херкулане (район Оршова, Банатская обл.) и изучавшимся затем в лабораторных условиях, автор дает следующий перечень обнаруженных на нем вредных видов жесткокрылых: *Lyctus pubescens* Panz. (Lyctidae), *Gastrallus immarginatus* Müll. (Anobiidae), *Stenopteris rufus* L. ab. *geniculatus* Kraatz, *Callimellum angulatum* (Schrank), *Clytus rhamni* Germ. ab. *innormalis* Pic. и *Chlorophorus figuratus* Scop. (Cerambycidae) а также и *Choragus sheppardi* Kirby (Anthribidae).

По каждому из этих вредителей даются сведения относительно растений-хозяев, на которых он был обнаружен, а также и данные, касающиеся зараженного материала, из которого эти вредители получены автором в лабораторных условиях. Для облегчения определения большинства из них дается также и описание причиняемых ими повреждений.

При выращивании в лабораторных условиях были еще обнаружены следующие виды жесткокрылых: *Dermestes lardarius* L. и *Attagenus pello* L. (Dermestidae), *Tillus unifasciatus* F. (Cleridae), *Ptinus fur* L. (Ptinidae).

Из изучавшейся научной литературы следует, что до сих пор в пораженной вредителями древесине белой акации виды *Lyctus pubescens* Panz., *Gastrallus immarginatus* Müll. и *Callimellum angulatum* (Schrank) не были обнаружены.

Работа содержит 7 фотоснимков поврежденных частей белой акации.

Выражаем большую благодарность д-ру Е. М. Тер-Минасяну (Ленинград), С. Панину и М. А. Иеништя за помощь, оказанную нам в наших исследованиях.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Сломанные, вследствие поражения личинками *L. pubescens* Panz., верхушки молодых стволов белой акации. Ориг. Кол. Шт. Негру.

Рис. 2. — Сломанная верхушка молодого ствола белой акации с летными отверстиями вида *L. pubescens* Panz. Ориг. Кол. Шт. Негру.

Рис. 3. — Проделанные личинками усачей (Col. — Cerambycidae) ходы в древесине молодых стволов белой акации. Ориг. Кол. Шт. Негру.

Рис. 4. — Кружки, вырезанные из молодого ствола белой акации, с поперечными срезами через ходы, проделанные личинками усачей *Col. Cerambycidae*. Ориг. Кол. Шт. Негру.

Рис. 5. — Летные отверстия усачей (*Col. Cerambycidae*), прогрезенные при выходе из древесины белой акации, в которой они развивались. Ориг. Кол. Шт. Негру. *a* — *Stenopterus rufus* L.; *b* — *Callimellum angulatum* (Schrank); *c* — *Chlorophorus figuratus* Scop.

Рис. 6. — Кружки, вырезанные из молодого ствола акации с поперечными срезами через ходы, проделанные видом *L. pubescens* Panz. (вверху) и видами *C. angulatum* (Schrank) и *L. pubescens* Panz. (внизу). Ориг. Кол. Шт. Негру.

Рис. 7. — Молодой ствол белой акации, зараженный повреждающими древесину насекомыми. Стрелки показывают места, где дятлы продолбили древесину в поисках насекомых. В прямоугольнике летные отверстия вида *C. sheppardi* Kirby. Ориг. Кол. Шт. Негру.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES COLÉOPTÈRES NUISIBLES DU ROBINIER

RÉSUMÉ

Après avoir mis en évidence l'importance du robinier (*Robinia pseudacacia* L.) pour les cultures forestières, l'auteur donne la liste des espèces de Coléoptères qui s'y attaquent, établie sur la base du matériel infesté collecté le 4.IV.1959 dans la vallée Bela Recca à proximité de la gare Băile Herculane (région du Banat, district d'Orșova) et étudié ensuite au laboratoire. La liste comprend les formes suivantes: *Lyctus pubescens* Panz. (Lyctidae), *Gastrallus immarginatus* Müll. (Anobiidae) *Stenopterus rufus* L. ab. *geniculatus* Kraatz, *Callimellum angulatum* (Schrank), *Clytus rhamni* Germ. ab. *innormalis* Pic, *Chlorophorus figuratus* Scop. (Cerambycidae) et *Choragus sheppardi* Kirby (Anthribidae).

On indique pour chaque Coléoptère les plantes-hôtes sur lesquelles on les retrouve et le matériel infesté sur lequel ils ont été obtenus au laboratoire, en décrivant dans la majorité des cas les éléments caractéristiques des dégâts pour en faciliter la reconnaissance.

On a également obtenu, par élevage au laboratoire, les espèces de Coléoptères suivantes: *Dermestes lardarius* L. et *Attagenus pelli* L. (Dermestidae), *Tillus unifasciatus* F. (Cleridae) et *Ptinus fur* L. (Ptinidae).

Les travaux de spécialité consultés ne signalent pas l'obtention de *Lyctus pubescens* Panz., *Gastrallus immarginatus* Müll. et *Callimellum angulatum* (Schrank) du matériel de robinier.

Le travail comprend 7 photographies originales montrant les dégâts produits sur le robinier par les Coléoptères nuisibles.

L'auteur remercie par cette voie le Dr E. M. Ter-Minasian (Leningrad), S. Panin et M. Al. Ienișteea pour leur aimable aide.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Sommets de jeunes tiges de robinier cassées par suite des dégâts causés par les larves de *L. pubescens* Panz. Original. Coll. Șt. Negru.

Fig. 2. — Sommet d'une jeune tige de robinier, cassée, à trous d'envol creusés par *L. pubescens* Panz. Original. Coll. Șt. Negru.

Fig. 3. — Galeries forées par des larves de capricornes (*Col.-Cerambycidae*), dans le bois d'une jeune tige de robinier. Original. Coll. Șt. Negru.

Fig. 4. — Rondelles coupées dans une jeune tige de robinier. Sections à travers des galeries forées par des larves de capricornes (*Col.-Cerambycidae*). Original. Coll. Șt. Negru.

Fig. 5. — Trous d'envol creusés par les capricornes (*Col.-Cerambycidae*) pour sortir des pièces de bois de robinier dans lesquelles ils se sont développés. Original. Coll. Șt. Negru. *a*, *Stenopterus rufus* L.; *b*, *Callimellum angulatum* (Schrank); *c*, *Chlorophorus figuratus* Scop.

Fig. 6. — Rondelles coupées dans une jeune tige de robinier. Sections à travers des galeries de *L. pubescens* Panz. (en haut) et de *C. angulatum* (Schrank) et *L. pubescens* Panz. (en bas). Original. Coll. Șt. Negru.

Fig. 7. — Jeune tige de robinier infestée d'insectes xylophages. Les flèches indiquent les endroits où les pies ont picoté le bois à la recherche des insectes. Dans le rectangle, des trous d'envol de *C. sheppardi* Kirby. Original. Coll. Șt. Negru.

BIBLIOGRAFIE

1. АРНОЛЬДИ Л. В., ПЛАВИЛЬЩИКОВ Н. Н. и сотруд., *Вредители леса (Справочник)*, Москва — Ленинград, 1955, II.
2. BARBEY A., *Traité d'Entomologie forestière*, Paris, 1925, ed. a II-a.
3. ГУСЕВ В. И. и РИМСКИЙ-КОРСАНОВ М. Н., *Определитель поврежденных лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР*, Москва — Ленинград, 1951.
4. ИЛЬИНСКИЙ А. И., *Определитель яйцекладок, личинок и куколок насекомых вредных в лесном хозяйстве*, Москва — Ленинград, 1948.
5. KUHN P., *Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands*, Stuttgart, 1913.
6. NÜSSLIN O. u. REUMBLER L., *Forstinsektenkunde*, Berlin, 1927, ed. a IV-a.
7. PANIN S. și SĂVULESCU N., *Coleoptera Cerambycidae*, in *Fauna R.P.R.*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1961, X, 5.
8. REITTER Ed., *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren Byrrhidae (Anobiidae) und Cisidae*, Verhandl. des naturf. Vereins in Brünn, 1901, XI, 47.
9. — *Fauna Germanica (Die Käfer des Deutschen Reiches)*, Stuttgart, 1911, III; 1912, IV; 1916, V.
10. SCHIMITSCHECK ER., *Die Bestimmung von Insekten Schäden im Walde nach Schadensbild und Schädling*, Hamburg — Berlin, 1955.
11. SCHWERDTFEGGER FR., *Waldkrankheiten*, Hamburg — Berlin, 1957, ed. a II-a.

AL. V. GROSSU, *Fauna Republicii Populare Romine. Mollusca — Bivalvia*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1962, vol. III, fasc. 3, 426 p.

Recent a apărut volumul *Mollusca — Bivalvia* din „Fauna R.P.R.” de Al. V. Grossu. Volumul, editat în condiții grafice deosebite, este ilustrat cu numeroase desene în mare parte originale. Lucrarea are marele merit de a descrie pentru prima dată în țara noastră toate bivalvele de pe teritoriul R.P.R. și litoralul românesc al Mării Negre, punând astfel la dispoziția specialiștilor date morfologice, sistematice ecologice, biologice, zoogeografice și filogenetice.

Volumul *Bivalvia*, folosind criteriile stabilite pentru „Fauna R.P.R.”, tratează vastul material pe unități sistematice, dar care corespund și marilor unități ecologice, grupele *Unionacea*, *Sphaeriacea* și *Dreissenacea*, *Limnocardiidae* fiind de apă dulce și salmastră iar celelalte marine.

Într-o mare măsură volumul *Bivalvia* răspunde și la o veche doleanță a cercetătorilor de a cuprinde date mai numeroase privind formele fosile și subfosile. În acest sens autorul introduce descrierea unor specii cunoscute deocamdată doar subfosile, dar a căror cunoaștere este necesară înțelegerii evoluției bazinului respectiv (cazul unor specii de *Dreissena*, *Corbicula*, *Limnocardiidae*).

După cum se remarcă și din numele de clasă la care se fixează, autorul folosește drept criteriu sistematic în primul rând caracterele cochiliei, care pot fi urmărite atât la speciile fosile cât și la cele actuale. În felul acesta se utilizează sistemul de clasificare introdus de J. P i v e t e a u care cuprinde patru ordine dispuse în subordine, suprafamilii și familii și care are marele avantaj de a urmări în mod evolutiv grupul bivalvelor. Deși principalul criteriu rămâne cel al cochiliei (și în primul rând dentiția) în delimitarea grupelor intervine și o serie de alți factori morfologici cum ar fi branhia, mantaua, piciorul etc. În delimitarea grupelor sistematice mai mici se folosește în continuare sistemul introdus de T h i e l e.

Volumul *Bivalvia* este conceput în două părți principale. În prima parte, cea generală, care cuprinde peste 100 de pagini, se face istoricul cercetărilor, insistându-se asupra situației din țara noastră. O mare parte se rezervă descrierii morfologiei externe în care se dau amănunte practice ce servesc la determinarea scoicilor și care se fac la un nivel accesibil tuturor. Partea generală mai cuprinde capitole privitoare la organizația internă, reproducere și dezvoltare, ecologie, paleontologie și filogenie, răspândire geografică și importanță economică. Ca și restul lucrării, partea generală este bogat ilustrată cu desene de înaltă ținută artistică și științifică.

Cum este și firesc pentru o lucrare de faună partea cea mai mare (peste 300 de pagini) este consacrată laturii sistematice. Clasa *Bivalvia* este împărțită în 4 ordine: *Taxodonta*, *Dysodonta*, *Preheterodonta* și *Heterodonta*.

Ordinul *Taxodonta* cuprinde un grup vechi de bivalve apărute încă din cambrian și reprezentat în fauna țării noastre printr-o singură specie: *Arca (Arcopsis) lactea* L. și aceasta negăsită încă vie pe coastele românești ale Mării Negre.

Ordinul *Dysodonta* (cunoscut și sub numele de *Anisomyare*) cuprinde de asemenea forme vechi apărute încă din carbonifer și reprezentate în fauna noastră prin familiile *Mytilidae*, *Pectinidae* și *Ostreidae*.

Ordinul *Preheterodonta* cuprinde bivalve de apă dulce și salmastră apărute din devonian și reprezentate la noi printr-o singură familie, *Unionidae*.

Cea mai mare parte din lucrare revine ordinului *Heterodonta* de altfel cel mai bine reprezentat în fauna țării noastre. Acest ordin foarte vast, cuprinzând trei subordine (*Heterodonta s. str.*, *Adapedonta*, *Anomalodesmata*), apare mai târziu în era terțiară, având reprezentanți atât în ape continentale cât și în cele marine. Dintre aceste subordine cel mai restrâns este *Anomalodesmata* (syn. *Septibranchia*) cu o singură specie: *Thracia papyracea* Poli.

Disponind de un material foarte bogat și variat autorul a utilizat criteriul populațiilor de bivalve în noua delimitare a speciilor și varietăților, precizând în felul acesta unele probleme ale sistematicii moderne.

G. Ballac

B. Г. ГЕПНЕР и Н. П. НАУМОВ, *Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные (Mamiferele Uniunii Sovietice. Paricopitatele și Imparicopitatele)*, Высшая школа, Москва, 1961, vol. I, 776 p.

La marele opere asupra mamiferelor U.R.S.S., ca aceea a lui S. Ognev (*Mamiferele Uniunii Sovietice și ale țărilor învecinate 1928—1950*), N. A. Eobinski, B. A. Kuznețov și A. P. Kuziakini (*Determinatorul Mamiferelor din U.R.S.S.*, 1944), ori volumele publicate de Academia de Științe a U.R.S.S., ca de pildă cele ale lui B. S. Vinogradov și I. M. Gromov (*Rozătoarele din U.R.S.S.*, 1952), G. A. Novikov (*Carnivorele din U.R.S.S.*, 1956), se adaugă în continuare monumentală lucrare a mamalogilor sovietici V. G. Heptner și N. P. Naumov, asupra *Mamiferelor Uniunii Sovietice*, în 3 volume. Primul volum (*Paricopitatele și Perisodactilele*) a și apărut în 1961. După cum rezultă din primul volum este vorba de o prezentare succintă și esențială a mamiferelor din U.R.S.S., dându-se o deosebită importanță răspândirii geografice și raporturilor cu condițiile de viață de pe întinsul și variatul teritoriu al Uniunii Sovietice. Lucrul acesta prezintă o deosebită importanță iar autorii, unul zoogeograf de seamă, care a publicat un tratat de zoogeografie, celălalt un mare ecolog, care a publicat și un tratat de ecologie ce s-a tradus și în limba română, sînt cei mai indicați ca să scrie o asemenea operă. În ceea ce privește afirmația că este vorba de o prezentare succintă, trebuie să adăugăm că totuși volumele cuprind un spațiu grafic mare.

În acest volum sînt descrise toate speciile ordinelor mai sus indicate, inclusiv cele care au dispărut, dar care în timpurile istorice mai vechi sau mai noi au trăit în limitele U.R.S.S.

Clasificația folosită de autori este în genere cea a lui G. G. Simpson (1945), considerată ca cea mai nouă și mai completă, avînd incluse și formele fosile. Caracterizările grupelor sînt redactate după același autor. Aceste caracterizări sînt scurte și se referă la întregul grup. Partea morfologică se reduce la diagnoză. Autorii au acordat o atenție deosebită componenței grupei, legăturilor ei sistematice și locului formelor din U.R.S.S. în fauna mamalogică a pămîntului. Datele paleontologice sînt în genere după materialul lui Simpson (1945). Descrierea speciilor este redactată după un plan unic, cu excepția unor specii dispărute.

La descrierea speciilor s-a acordat o atenție deosebită răspândirii geografice a acestora și biologiei, mai ales ecologiei lor, precum s-a arătat. Arealele speciilor sînt prezentate în

formă generalizată, dîndu-se de obicei numai limitele, ca rezultat al analizei critice a materialelor deja existente — și indicîndu-se principalele puncte de reper la limitele arealelor. La baza descrierii stă arealul reconstituit („restabilit”). În limita posibilităților, autorii urmăresc și dinamica arealului, de-a lungul timpului istoric, deoarece fără reconstituirea arealului în trecut nu pot fi înțelese arealul de astăzi și nici complexe faunistice actuale. Aceasta cu atât mai mult cu cît arealele actuale, luate în afara perspectivei istorice, dau adesea imagini denaturate asupra speciei din punct de vedere zoogeografic și ecologic, ca și al aspectului actual al faunei.

Lucrul acesta este neșeser și prezintă o mare importanță practică, deoarece arealul reconstituit servește drept cea mai bună bază pentru luarea măsurilor practice (aclimatizare, reaclimatizare, impopulare etc.).

Răspîndirea geografică a paricopitatelelor și imparicopitatelelor este dată foarte amănunțit, însă schimbările în timp și spațiu ale arealelor respective n-au putut fi urmărite și descrise. În cele mai numeroase cazuri este dată răspîndirea cea mai largă a speciei, fie numai într-o anumită perioadă de timp, fie în general. În cazurile însă în care arealele au suferit modificări importante, ce depășesc oscilațiile obișnuite ale limitei arealelor, aceste modificări au fost urmărite și descrise cît mai complet cu putință. Fenomenele respective prezintă un interes foarte mare din punct de vedere teoretic și practic. În ceea ce privește arealele din pleistocen, ele reprezintă numai însemnări generale. Toate hărțile arealelor, publicate în această vastă lucrare, sînt originale și alcătuite după materialul cules pentru ediția de față. Arealele generale sînt date mai schematic și de asemenea reconstituite după marele număr de lucrări folosite ca și după informările unor savanți de renume mondial.

Numărul hărților publicate în acest volum este de 79, întocmite la diferite scări și în mai multe sisteme de reprezentare cartografică (limite, simboluri, mixte). Toate sînt interesante iar unele dintre ele sînt excepționale din punct de vedere științific și practic (de pildă fig. 72, de la p. 232, ce reprezintă răspîndirea de altă dată a elanului în Caucaz, cu vetre în care au fost găsite cranii, resturi din sec. VII—XIII și IV—I în e.n., resturi din paleoliticul superior, căile de migrație, reprezentate prin săgeți etc., ori fig. 109, de la p. 341, cu direcțiile migrațiilor de toamnă ale renului și raioanele arctice și subarctice ale U.R.S.S., spre locurile de iernare, sau fig. 120, p. 384, cu arealul reconstituit al iacului; fig. 123, p. 392, cu răspîndirea zimbrului în U.R.S.S., în sec. XII, XV—XVI în parte XVII, sec. XVII—XVIII etc.).

Caracterizările morfologice ale speciilor sînt descrise în linii generale — pentru că cele mai multe sînt vast redactate atât în literatura sovietică, cît și în cea străină. Formele geografice din U.R.S.S. au fost revizuite sau supuse criticii; sinonimiile sînt date după criterii juste: denumirile se iau în considerație ca sinonime dacă ele sînt date după exemplarele colectate și studiate de pe teritoriul U.R.S.S.; dacă denumirea speciei din U.R.S.S. este dată după exemplare de pe alt teritoriu, se aplică ori s-a aplicat mai înainte și a rămas pentru unele forme din U.R.S.S.; dacă denumirea este dată după exemplare de pe alte teritorii, iar pentru formele din U.R.S.S. nu s-a aplicat dar ar putea să se aplice pentru unele din ele; în toate cazurile se dă denumirea formei nominale (nominated) independent de locul ei tipic.

Din numărul total al mamiferelor ce există pe suprafața pămîntului numărul speciilor din U.R.S.S. este de circa 300, dintre care 23 de specii de artiodactile și 2 specii de perisodactile.

Volumul de față reprezintă o mare operă de colaborare. V. G. Heptner a scris introducerea, caracterizările grupelor, inclusiv cheile dicotomice ale genurilor, copitatele în afară de bour, iac și tarpan, apoi diagnozele, răspîndirea geografică, modificările (rasele) geografice, pentru toate speciile, în afară de *Gazella*, *Procapra* și *Saiga*, prelucrînd toate sinonimiile. A. A. Nasimovici a scris capitolele: biologia și importanța practică, pentru toate speciile de paricopitate în afară de mistreț, bour, *Gazella*, *Procapra* și *Saiga*. A. G. Banikov a făcut

descrierea, fără sinonimii și modificările geografice (redactate de Heptner), ale saigăi, gazelei și procăprei și a întocmit capitolele biologia și importanța practică a mistrețului și culanului (hemionului). Tot materialul este bine sudat. Literatura folosită este din cea mai nouă (1956—1957 și parțial din 1958). Lista bibliografică de la sfârșitul cărții cuprinde numai lucrările citate în text. Dar cea mai mare parte a materialului este original, autorii folosind tot materialul adunat de ei și nepublicat.

S-au mai folosit de asemenea și datele nepublicate ale altor specialiști, inspectori de vânătoare etc. (care sînt citați în introducere).

Lucrarea cuprinde și o serie de fotografii documentare dintre cele mai interesante. Foarte concludente pentru importanța practică a mamiferelor, ca resurse economice și rezervă pentru formarea unor noi specii de mamifere domestice, sînt desigur, figurile 94 (p. 297) și 95 (p. 298), reprezentînd elani domesticiți transportînd poveri în felul cămîlelor sau lamelor — ori înhămați la sâni.

Față de lucrările similare precedente asupra mamiferelor din U.R.S.S., lucrarea de față reprezintă un pas înainte prin stilul concis, materialul concentrat și mulțimea hărților exacte de repartiție care ne dispensează adesea chiar de amănunte și care prezintă o deosebită importanță practică în legătură cu valorificarea unor resurse economice, de felul unor animale ca mamiferele artiodactile și perisodactile.

Pentru noi această lucrare reprezintă un adevărat model de monografie asupra unui grup de animale — și acest model ar trebui urmat de mamalogii noștri.

Prof. dr. Raul Călinescu

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

- CHARLES DARWIN, *Amintiri despre dezvoltarea gândirii și caracterului meu (Autobiografie 1809—1882)*, 1962, 252 p. + 1 pl., 14,50 lei.
- * * * *Hidrobiologie*, vol. III, *Lucrările Comisiei de hidrologie, hidrobiologie și ihtiologie* (Simpozionul „Biologia Mării Negre”, Constanța, 25—28 mai 1960), 393 p. + 7 pl., 17,80 lei.
- A. M. COMȘIA, *Biologia și principiile culturii vinatului*, 588 p., 58 lei.
- S. PANIN și N. SĂVULESCU, *Fauna R.P.R. Insecta*, vol. X, fasc. 5, *Coleoptera*, fam. *Cerambycidae* (Croitori), 526 p. + 16 pl., 37,90 lei.
- IVANCA DONCIU, *Cercetări asupra coccidiilor la animalele domestice în R.P.R.*, 92 p. + 18 pl., 7,20 lei.
- MIHAI C. BĂCESCU, *Păsările în nomenclatura și viața poporului român*, 442 p. + 5 pl., 21,60 lei.
- E. DOBREANU, A. BERȚIANU și A. DUMITREASA, *Determinatorul muștelor sinantropice*, 134 p., 17,90 lei.
- AL. V. GROSSU, *Fauna R.P.R., Mollusca*, vol. III, fasc. 3, *Bivalvia* (Scoici), 524 p., 30,60 lei.
- C. MOTAȘ, L. BOTOȘĂNEANU, ȘT. NEGREA, *Cercetări asupra biologiei izvoarelor și apelor freatice din partea centrală a Cîmpiei Române*, 1962, 267 p. + 5 pl., 19,50 lei.
- O. VLĂDUȚIU, *Patologia chirurgicală a animalelor domestice*, vol. I., 1962, 813 p. + 3 pl., 4,80 lei.