

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

BIOL. INV. 88

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA

BIOLOGIE ANIMALĂ

2

TOMUL XIII

1961

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

COMITETUL DE REDACȚIE

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

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE
SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ
APARE DE 4 ORI PE AN

REDACȚIA
București, Calea Victoriei nr. 125
Telefon 14.54.90

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ

Tomul XIII, nr. 2

1961

S U M A R

	Pag.
N. ȘANTA și A. BOTTESCH, Cercetări asupra unor lipaze ale crapului de cultură	143
N. TEODOREANU, S. DUICĂ și S. MICLE, Metode genetice de apreciere a reproducătorilor după descendență la specia ovină	155
MATILDA DUȚU-LĂCĂTUȘU, Braconide (<i>Hymenoptera-Braconidae</i>) din fauna Republicii Populare Romîne	173
AUREL PAPADOPOL, Noi date asupra păsărilor de la Valul-lui-Traian (Perdelele forestiere de protecție)	189
MARIA A. VASILIU, Contribuții la cunoașterea speciilor de <i>Bradyporus</i> Charp. (<i>Orthoptera, Tettigoniidae</i>) din R.P.R.	203
VASILE IONESCU, Contribuții la studiul liliecilor (<i>Chiroptera</i>) din Republica Populară Romînă	213
C. MOTAȘ și E. ȘERBAN, Cercetări freatobiologice : Valea Motrului (Notă preliminară)	227
ECATERINA POPESCU și ELENA PRUNESCU-ARION, Contribuții la studiul faunei bentonice din Dunăre, în regiunea cataractelor (km 1 042—955)	(237)
ION MOTELICĂ, Cercetări asupra reglajelor metabolismului glucidic la pești. Glicemia crapului (<i>Cyprinus carpio</i> L.) (Nota I)	257

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ÉTUDES ET RECHERCHES DE BIOLOGIE

S É R I E

BIOLOGIE ANIMALE

Tome XIII, n° 2

1961

S O M M A I R E

	Page
N. ŞANTA et A. BOTTESCH, Recherches sur certaines lipases chez la carpe d'élevage	143
N. TEODOREANU, S. DUICĂ et S. MICLE, Méthodes génétiques d'appréciation des reproducteurs en raison de la descendance, chez l'espèce ovine	155
MATILDA DUȚU-LĂCĂTUȘU, Braconides (<i>Hymenoptera-Braconidae</i>) de la faune de la République Populaire Roumaine	173
AUREL PAPADOPOUL, Nouvelles données au sujet des oiseaux de Valul-lui-Traian (Ecrans forestiers de protection)	189
MARIA A. VASILIU, Contribution à la connaissance des espèces de <i>Bradyporus</i> Charp. (<i>Orthoptera, Tettigoniidae</i>) de la République Populaire Roumaine	203
VASILE IONESCU, Contribution à l'étude des chauves-souris (<i>Chiroptères</i>) de la République Populaire Roumaine	213
C. MOTAȘ et E. ȘERBAN, Recherches phréatobiologiques: vallée du Motru (Note préliminaire)	227
ECATERINA POPESCU et ELENA PRUNESCU-ARION, Contribution à l'étude de la faune benthonique de la région des cataractes du Danube (km 1 042—955)	237
ION MOTELICĂ, Recherches sur la régulation du métabolisme des glucides chez les poissons. La glycémie de la carpe (<i>Cyprinus carpio</i> L.) (Note I)	257

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

С Е Р И Я

БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Том XIII, № 2

1961

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Н. ШАНТА и А. БОТТЕШ, Изучение некоторых липаз разводимого карпа	143
Н. ТЕОДОРИАНУ, С. ДУЙКЭ и С. МИКЛЕ, Генетические методы оценки производителей по потомству у овец	155
МАТИЛЬДА ДУЦУ-ЛЭКЭТУШУ, Наездники (<i>Hymenoptera, Braconidae</i>) в фауне Румынской Народной Республики	173
АУРЕЛ ПАПАДОПОЛ, Новые данные о птицах в Валул-луй-Траян (Полезационные лесные полосы)	189
МАРИЯ А. ВАСИЛИУ, К изучению видов <i>Bradyporus</i> Charp. (<i>Orthoptera, Tettigoniidae</i>) в РНР	203
ВАСИЛЕ ИОНЕСКУ, К изучению летучих мышей (<i>Chiroptera</i>) Румынской Народной Республики	213
К. МОТАШ и Е. ШЕРБАН, Фреатобиологические исследования: долина р. Мотра (Предварительное сообщение)	227
ЕКАТЕРИНА ПОПЕСКУ и ЕЛЕНА ПРУНЕСКУ-АРИОН, К изучению бентической фауны в районе порогов (км 1042—955)	237
ИОН МОТЕЛИКЭ, Изучение регулирования сахарного обмена у рыб. Содержание глюкозы в крови у карпа (<i>Cyprinus carpio</i> L.) (Сообщение I)	257

CERCETĂRI ASUPRA UNOR LIPAZE ALE CRAPULUI DE CULTURĂ

DE

N. ȘANTA și A. BOTTESCH

*Comunicare prezentată de EUG. A. PORA, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 26 septembrie 1960*

Cunoașterea metabolismului grăsimilor la pești — și în special al lipidelor crapului de cultură — prezintă un mare interes, atât din punct de vedere teoretic, cât și economic, deoarece aceste substanțe joacă un rol esențial în fiziologia organismului animal și constituie o excelentă sursă de hrană pentru om. Studiul metabolismului substanțelor nutritive este necesar, întrucât numai pe această cale se poate ajunge la o cunoaștere temeinică a condițiilor optime de alimentație.

Necesitatea unor cercetări științifice în acest domeniu se impune cu atât mai mult cu cât datele de pînă acum nu pot fi considerate satisfăcătoare spre a putea dobîndi o imagine clară despre metabolismul lipidic al acestor animale.

În ultimii ani, în laboratorul nostru au fost întreprinse diferite cercetări în această direcție. Rezultatele unora dintre acestea au fost publicate deja (1), iar altele fac obiectul prezentei comunicări.

MATERIAL ȘI METODE

Cercetările au fost făcute pe crapi de două veri, obținuți de la Stațiunea de cercetări piscicole Nucet. Îndată după sacrificarea animalelor s-au extras lipazele din intestin, din complexul ficat-pancreas și din mușchi.

Extracțiile s-au efectuat cu glicerină, după metoda lui Rosenheim, descrisă de P. R o n a (11). Tesuturile au fost tăiate mărunt și apoi triturate în mojar cu două părți glicerină. După 24 de ore maceratul a fost trecut printr-o pînză fină. Lichidul opalescent obținut s-a diluat cu 10 părți apă distilată și, după o acidulare ușoară cu acid acetic, a fost lăsat din nou în repaus timp de 24 de ore. Precipitatul format s-a diluat cu 10 părți apă distilată și s-a filtrat la vid, spălîndu-se de mai multe ori cu apă distilată apoi a fost mojarat din

nou cu glicerină, obținându-se o soluție limpede. Din extractul astfel obținut, am luat câte 1 ml pe care l-am adăugat la 50 ml soluție de tributirină saturată.

Singele necesar pentru determinările de lipază serică s-a recoltat prin puncție cardiacă. Cantitatea de ser folosită pentru fiecare soluție a fost de 1 ml la 50 ml soluție de tributirină saturată.

Determinarea activității lipolitice s-a făcut utilizând ca substrat tributirina. Prepararea soluției saturate s-a făcut prin adăugarea a 10 picături tributirină (Rhone-Poulenc) la 1 l de apă distilată și agitare mecanică timp de două ore. Dozarea s-a făcut cu ajutorul metodei stalagmometrice Traube. S-a realizat un dispozitiv de umplere automată a stalagmometrului și s-a lucrat în baie termostat.

Au fost urmărite variațiile activității lipazelor în funcție de: pH, temperatură, sezon și de hrană.

REZULTATELE OBTINUTE

În cele ce urmează prezentăm rezultatele determinărilor făcute din 5 în 5 minute timp de 1/2 oră. Cifrele reprezintă concentrația tributirinei rămasă la momentul respectiv în soluțiile tratate cu extracte enzimice.

1. Influența pH-ului

S-a cercetat influența variațiilor de pH cuprinse între 8,5 și 5,5. În acest scop s-a adăugat la 50 ml soluție de tributirină 2 ml soluție tampon. Soluțiile tampon au fost obținute din amestecuri de fosfat monopotasic și fosfat disodic. În tabelele nr. 1—4 și figurile 1—3 sînt notate rezultatele medii obținute.

Tabelul nr. 1

Extracte din	pH	Concentrația tributirinei (%) după					
		5	10	15	20	25	30 de minute
Complexul ficat-pancreas	8,5	79	62	52	47	43	34
	8,0	80	62	51	42	37	32
	7,8	76	63	52	42	36	29
	7,5	69	52	46	40	35	28
	7,0	73	58	48	45	34	32
	6,5	76	70	56	51	46	42
	6,0	83	70	67	55	53	52
	5,5	94	81	73	67	63	60
Intestin	8,5	100	92	88	84	80	77
	8,0	92	90	86	81	76	70
	7,8	89	80	76	69	66	63
	7,5	87	80	75	69	66	62
	7,0	90	86	83	79	75	72
	6,5	100	93	88	83	78	74
	6,0	100	96	88	84	78	76
	5,5	100	93	90	86	83	80

Tabelul nr. 1 (continuare)

Extracte din	pH	Concentrația tributirinei (%) după					
		5	10	15	20	25	30 de minute
Mușchi	8,5	98	96	96	96	96	96
	8,0	97	96	96	96	96	96
	7,8	96	96	96	95	95	95
	7,5	94	94	93	93	93	93
	7,0	94	93	92	91	91	90
	6,5	93	93	92	92	90	90
	6,0	90	88	86	85	85	85
	5,5	88	85	83	83	82	82
Ser	8,5	49	20	14	13	12	10
	8,0	48	21	14	12	11	9
	7,8	49	21	14	12	11	9
	7,5	49	22	16	13	12	10
	7,0	54	27	19	13	12	12
	6,5	57	28	23	18	16	14
	6,0	62	38	28	24	23	21
	5,5	74	60	47	42	38	32

Din analiza datelor experimentale cuprinse în acest tabel rezultă că: pentru lipazele din complexul ficat-pancreas, din intestin și din ser, pH-ul optim este cuprins între 7 și 8, pe cînd pentru lipaza din mușchi acesta este de 5,5.

Aceste date ne mai arată că lipaza serică este cea mai activă, lipoliza desfășurîndu-se sub influența sa în mod rapid și mergînd pînă la un stadiu foarte avansat (9% pentru pH-ul optim și 32% pentru pH-ul pessim).

Activitatea extractelor hepato-pancreatice este mai slabă decît aceea a lipazei serice, astfel încît la pH-ul optim rezultatele obținute nu sînt mai bune decît cele pessime pentru lipaza serică.

O activitate lipolitică deosebit de slabă manifestă extractele de intestin și mai ales cele de mușchi.

Reprezentînd grafic aceste rezultate, pentru valorile medii optime de pH, obținem imaginea din figura 1.

2. Influența temperaturii

Am cercetat acțiunea lipolitică a lipazelor la diferite temperaturi, cuprinse între 5 și 50°. Majoritatea experiențelor au fost făcute cu lipaza

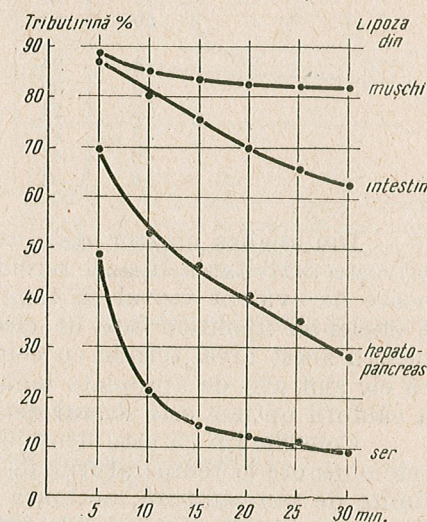


Fig. 1. — Acțiunea lipolitică *in vitro* a citorva lipaze, în curs de 30 de minute. Curbele exprimă valori medii pentru pH-uri optime. Acțiunea cea mai energetică este cea a lipazei serice.

serică, la temperaturile de : 5, 10, 25, 35, 40 și 50°. Din ansamblul rezultatelor obținute prezentăm aici câteva date. Aceste rezultate sînt obținute cu lipaza serică de la un lot de 3 crapi de două veri.

Valorile cifrice sînt înfățișate în tabelul nr. 2, iar curbele mediilor sînt reprezentate în figura 2.

Tabelul nr. 2

Influența temperaturii asupra acțiunii lipolitice a lipazei serice							
Crapul nr.	Temperatura °C	Concentrația tributirinei (%) după					
		5	10	15	20	25	30 de minute
1	5	41	31	24	19	17	16
	10	33	26	16	12	10	9
	25	30	19	14	12	11	9
	35	10	9	8	7	6,5	6
	40	16	13	10	9	7	6
	50	19	18	18	17	17	16
2	5	33	27	19	16	15	14
	10	36	16	11	10	9,5	9
	25	22	14	12	11	10	9
	35	10	9	8	7	6	5
	40	15	12	10	9	8	7
	50	50	40	29	25	21	18
3	5	34	29	21	17	15	14
	10	30	19	15	12	11	10
	25	24	15	13	12	11	10
	35	11	9	7	6	6	5
	40	11	9	7	6	6	4,5
	50	34	27	21	21	16	15

Din analiza acestor date rezultă că există mari variații în ceea ce privește activitatea lipazei serice în funcție de temperatură. Este cît se poate de evident faptul că temperatura optimă a vitezei de acțiune și a eficienței lipolitice este de circa 30°. Dar, comparînd datele obținute pentru acest nivel termic cu cele pentru temperatura de 40°, constatăm că ele sînt atît de apropiate încît se poate considera că limita superioară a căldurii optime este destul de largă.

Considerăm că este deosebit de remarcabilă apropierea dintre efectele obținute la temperaturile de 10 și 25°, ceea ce denotă că între aceste limite de temperatură, acțiunea lipazei este, în mod practic, constantă. Așadar, se poate afirma că la temperaturile cele mai obișnuite din cursul anotimpurilor în care crapul se hrănește și se dezvoltă mai intens, activitatea lipazei sale serice este nealterată.

Un alt fapt important, care se desprinde din analiza acestor date, este acela că, între temperaturile de 10 și 5°, deși decalajul termic nu este prea mare, diferența de activitate lipazică este considerabilă. Este limpede că temperatura de 5°, care corespunde sezoanelor reci, este tot atît de nefavorabilă activității lipazice ca și temperatura cu totul anormală de 50°.

Prin urmare, din aceste date rezultă că, în condițiile termice obișnuite din perioada de activitate a crapului, acțiunea lipazei sale serice este aproximativ stabilă și ocupă o poziție intermediară între o valoare optimă experimentală și o minimă naturală sau artificială.

3. Variații sezoniere

S-au făcut determinări ale activității lipolitice a extractelor de intestin, din complexul ficat-pancreas, precum și a lipazei serice, în condițiile

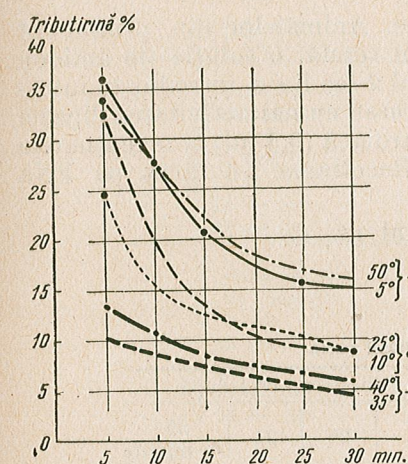


Fig. 2. — Influența temperaturii asupra activității lipolitice a lipazei serice : — valori pessime (5 și 50°); ; valori inormale (10 și 25°); + valori optime (35 și 40°).

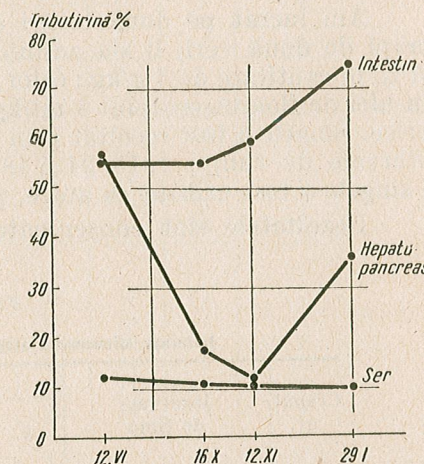


Fig. 3. — Efectul lipolitic, după 30 de minute, al principalelor lipaze — vara, toamna și iarna. De remarcat constanța activității lipazei serice, față de variațiile sezoniere ale celorlalte.

pH-ului optim și la aceeași temperatură (25°), vara, toamna și iarna (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

Extract	Valoarea medie a concentrației de tributirină (%) după 30 de minute			
	iunie	octombrie	noiembrie	ianuarie
Complex ficat-pancreas	57,6	18,3	12,7	36,3
Intestin	55,7	55,0	59,3	75,3
Ser	12,7	10,7	—	9,7

Reprezentate grafic rezultatele din tabelul nr. 1 prezintă aspectele din figura 3.

Din aceste date experimentale rezultă că lipaza serică este cea mai activă și că ea își menține nealterată activitatea sa în tot cursul anului. În ceea ce privește însă celelalte lipaze, acțiunea lor lipolitică este notabil mai scăzută în timpul perioadei de inactivitate din cursul iernii decât în timpul verii. Este remarcabil faptul că extractele hepato-pancreatice posedă o acțiune deosebit de intensă la sfârșitul toamnei, când aceasta se apropie de cea a lipazei serice.

4. Influența alimentației

Am lucrat pe două loturi de animale. Animalelor din primul lot (crapi de două veri) li s-a administrat, prin sondă, o soluție de amidon 25%, în cantitate de 3 g/kg; celor din lotul al 2-lea li s-a introdus în intestin ulei de floarea-soarelui 3 ml/kg. S-a cercetat numai activitatea lipazei serice. Sîngele a fost recoltat prin puncție cardiacă (0,5 ml) la următoarele intervale de timp: 1, 15, 24 și 48 de ore. Recoltarea s-a făcut pe FNa și sîngele a fost utilizat ca atare, proaspăt.

Rezultatele sînt consemnate în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4

Influența alimentației asupra activității lipazei serice

Crapul nr.	Intervale de timp	Concentrația tributirinei (%) după					
		5	10	15	20	25	30 de minute
a) Pești alimentați cu amidon 25% (3 g/kg)							
1	după 16 zile de inaniție	51	35	23	14	12	9
	1 oră	52	37	21	14	12	9
	3 ore	53	34	20	13	9	8
	15 ore	35	24	16	10	9	8
	24 de ore	49	35	27	18	13	10
	48 de ore	46	32	23	18	14	11
2	după 16 zile de inaniție	56	38	27	19	12	8
	1 oră	56	38	28	19	13	8
	3 ore	48	30	17	11	8	7
	15 ore	47	32	20	11	8	6
	24 de ore	42	29	17	11	10	8
	48 de ore	70	55	46	36	30	26
3	după 16 zile de inaniție	70	55	36	28	23	17
	1 oră	65	50	35	25	22	17
	3 ore	56	42	28	19	13	9
	15 ore	53	38	29	21	15	9
	24 de ore	53	38	26	18	13	10
	48 de ore	72	47	38	30	25	20

Tabelul nr. 4 (continuare)

Crapul nr.	Intervale de timp	Concentrația tributirinei (%) după					
		5	10	15	20	25	30 de minute
b) Pești alimentați cu ulei de floarea-soarelui (3 ml/kg)							
1	după 16 zile de inaniție	58	39	24	14	12	9
	1 oră	55	39	25	15	11	9
	3 ore	55	33	18	13	9	8
	15 ore	42	26	11	10	8	6
	24 de ore	46	33	20	12	10	8
	48 de ore	48	35	21	13	11	9
2	după 16 zile de inaniție	64	49	39	30	22	16
	1 oră	64	48	35	26	19	14
	3 ore	62	48	35	26	19	14
	15 ore	55	35	25	16	10	8
	24 de ore	55	35	25	15	11	9
	48 de ore	65	49	35	26	20	15
3	după 16 zile de inaniție	47	32	22	14	11	7
	1 oră	47	32	22	13	11	7
	3 ore	45	32	19	13	8	6
	15 ore	41	29	19	9	7	6
	24 de ore	45	35	22	11	9	7
	48 de ore	48	32	22	19	9	7

Din analiza acestor date rezultă că după administrarea de amidon și de ulei activitatea lipazelor serice suferă unele modificări. După amidon se observă o creștere evidentă a puterii lipolitice, care apare la câteva ore după administrarea alimentului și atinge punctul culminant după 24 de ore.

După ulei activitatea maximă a fost constatată la 15 ore de la administrare.

La 48 de ore se remarcă o tendință de scădere a puterii lipolitice după ambele alimente.

DISCUȚIA REZULTATELOR

Lipazele se deosebesc de celelalte esteraze prin aceea că acționează numai asupra esterilor acizilor grași superiori cu glicerolul, pe care îi scindează reversibil. Astfel de esterii se găsesc în mod curent și în cantități importante în hrana naturală a peștilor și mai ales în hrana artificială a crapului de cultură.

În consecință, cercetarea modului cum sînt utilizate aceste lipide de către crap prezintă un real interes și aceasta cu atât mai mult cu cît puținele date de pînă acum se pretează la unele controverse.

După unii autori (5), în tubul digestiv al peștilor grăsimile nu ar suferi vreo transformare, ci ar fi absorbite ca atare, și apoi ar fi depozitate

mai ales în ficat. Alți cercetători (12), (13), (14), în schimb, au obținut din mucoasa intestinală a unor pești, inclusiv a crapului, extracte bogate în lipaze.

Din cercetările noastre experimentale, înfățișate în prezenta lucrare, rezultă în mod cert că extractele de intestin posedă o activitate lipolitică notabilă, deși mai slabă decât aceea a extractelor hepato-pancreatice. Această activitate se datorește, desigur, prezenței de lipază în mucoasa intestinală și nicidecum adsorbției unei lipaze străine (alimentare) sau unei lipaze de origine pancreatică, întrucât porțiunea de intestin din care s-a preparat extractul a fost în prealabil bine spălată. Menționăm acest fapt pentru că după părerea lui H. I. Vonk (15) asemenea adsorbție ar fi posibilă.

În ceea ce privește existența unei lipaze în suc pancreatic, până în prezent încă nu s-a putut face o dovadă sigură. În orice caz însă, extractele mixte de pancreas și ficat posedă o activitate lipolitică evidentă. Dacă aceasta se datorește numai componentei hepatice sau și celei pancreatice încă nu este lămurit.

Extractele mixte de pancreas și ficat sînt în orice caz foarte active, în special toamna, adică în anotimpul de îngrășare. Comparînd însă curba activității lipolitice a extractelor intestinale cu cea a extractelor hepato-pancreatice nu putem să nu remarcăm faptul că toamna acestea nu merg în același sens, ci dimpotrivă, pe cînd activitatea extractelor intestinale scade, cea a extractelor hepato-pancreatice crește. Or, această creștere nu poate fi legată de prezența unei lipaze pancreatice, ci de o sporire a activității a celei hepatice, în raport cu metabolismul lipidic.

Din informațiile bibliografice pe care le posedăm pînă în momentul de față rezultă că lipaza serică încă nu a fost cercetată la aceste animale.

Prezența unei lipaze serice atît de active cum este aceea pe care am găsit-o la crap și faptul că activitatea acesteia rămîne nealterată în cursul anotimpurilor ridică o seamă de probleme pe care nu le putem rezolva deocamdată. Datele pe care le-am obținut în cursul cercetărilor care fac obiectul prezentei lucrări au numai un caracter informativ. Pentru rezolvarea acestor probleme este necesar să se recurgă la cercetări experimentale complexe, singurele care sînt în măsură să le lămurească.

Pentru moment este de reținut faptul că, pe cînd procesele de anabolism lipidic încep să predominie în mod categoric încă din iunie și se continuă, sporind în intensitate, în restul verii și mai ales în cursul toamnei (1), (2), (4), la sfîrșitul căreia se ajunge la o acumulare de grăsimi pînă la de 5 ori mai mare decât în iunie, lipaza serică se menține la același nivel ca și în epocile de predominanță catabolică, în care se desfășoară o continuă utilizare a rezervelor lipidice.

În fața acestei situații se poate presupune că lipaza serică se menține foarte activă — în limitele îngăduite de variațiile termice — atît vara cît și iarna, deoarece ea joacă un rol important fie că în sine pătrund lipide din tubul digestiv, fie că acestea provin din rezervele adipoase ale organismului.

În ceea ce privește influența temperaturii asupra activității lipazelor crapului, rezultatele noastre confirmă pînă la un punct observațiile făcute de diferiți cercetători (3), (9), asupra altor enzime (în special digestive). Într-adevăr am constatat și noi că activitatea lipolitică a lipazelor crapului

atinge punctul culminant la o temperatură ca și cea a corpului animalelor homeoterme. Cu toate acestea, din cercetările noastre rezultă că la acest nivel optim nu se ajunge în mod progresiv, potrivit legii lui van't Hoff, ci trecîndu-se peste o zonă termică largă, cuprinsă între 10 și 25°, în care activitatea lipazelor este practic nemodificată. Or, dat fiind că în condițiile naturale de viață ale crapului nu se ajunge niciodată la temperaturi de ordinul celor considerate „optime”, noi socotim că însăși noțiunea de temperatură optimă trebuie revizuită și sîntem de părere că, din punct de vedere fiziologic, optime sînt numai acele condiții care sînt cele mai favorabile organismului și ele nu coincid în mod obligatoriu cu acelea la care anumite procese se desfășoară cu viteza cea mai mare. Dacă se ține seama de aceste fapte, atunci se cuvine să se facă distincție între temperatura fiziologic optimă și cea biochimic optimă, adică între un optimum fiziologic și un optimum biochimic. La animalele homeoterme acestea se suprapun, pe cînd la cele poikiloterme ele pot să difere foarte mult, așa cum se constată din rezultatele obținute de noi. Desigur, aceste date nu sînt încă de natură să rezolve problema, ci abia să o deschidă.

CONCLUZII

Din ansamblul celor expuse în prezenta lucrare rezultă următoarele concluzii :

1. Metabolismul lipidic al peștilor, deși prezintă un mare interes atît din punct de vedere teoretic cît și practic, a fost prea puțin studiat pînă acum. Dintre lipaze au fost cercetate — și încă destul de superficial — numai cele digestive (intestinală, pancreatică) și cea hepatică. Noi am adîncit aceste studii și le-am extins asupra lipazei serice și asupra celei musculare.

2. Lipazele cercetate de noi posedă un pH optim, cuprins între 7 și 8, în afară de lipaza musculară care lucrează în mediu ușor acid, avînd un pH optim de 5,5 (fig. 1).

3. Temperatura influențează activitatea lipazică în mod considerabil. În experiențele noastre viteza maximă a lipolizei a fost obținută la 35 și 40°. Acest nivel termic este optim din punct de vedere biochimic, însă sub raport fiziologic nivelul optim este cuprins între 10 și 25°, care corespunde și cu condițiile de temperatură cele mai favorabile pentru existența acestor animale (fig. 2).

4. Hrana — reprezentată în experiențele noastre prin amidon și ulei de floarea-soarelui — determină o creștere a activității lipazelor, care atinge nivelul cel mai înalt la 15—20 de ore de la administrare.

5. În cursul anotimpurilor activitatea lipazei intestinale și cea a extractelor hepato-pancreatice manifestă variații considerabile, însă lipaza serică își păstrează activitatea nealterată (dacă este controlată în aceleași condiții de temperatură și de pH) (fig. 3).

Dintre lipazele cercetate de noi cea mai activă s-a dovedit a fi lipaza serică.

Laboratorul de fiziologia animalelor și a omului,
Facultatea de științe naturale,
Universitatea „C. I. Parhon”, București

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛИПАЗ РАЗВОДИМОГО КАРПА

РЕЗЮМЕ

С целью углубления изучения жирового обмена у рыб, авторы работы выделяли липазы из кишечника, печени, поджелудочной железы и мышц карпа и изучали их действие „in vitro” на насыщенный раствор трибутирина. Наряду с этим изучалось и действие липазы крови.

Исследовалось влияние pH, температуры, крахмала и растительного масла, а также и сезонные колебания.

Результаты рассматриваются в свете имеющихся в настоящее время сведений по этому мало изученному вопросу. Подчеркивается тот факт, что липолитическая деятельность не возрастает параллельно с температурой, а образует кривую, в которой между 10° и 25° С существует ровная линия, соответствующая температуре среды в период активности карпа.

Указывается также, что липаза крови имеет неизменную деятельность в течение сезонов, тогда как у остальных липаз наблюдаются значительные колебания.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Липолитическое действие in vitro некоторых липаз в течение 30 минут, кривые выражают средние величины для оптимальных значений pH. Наиболее энергичной является действие липазы крови.

Рис. 2. — Влияние температуры на липолитическую деятельность липазы крови: — неблагоприятные величины (5 и 50°); ● нормальные величины (10 и 25°); + оптимальные величины (35 и 40°).

Рис. 3. — Липолитический эффект через 30 минут основных липаз летом, осенью и зимой. Заметно постоянство деятельности липазы крови, по сравнению с сезонными колебаниями остальных липаз.

RECHERCHES SUR CERTAINES LIPASES CHEZ LA CARPE D'ÉLEVAGE

RÉSUMÉ

En vue d'approfondir l'étude du métabolisme des lipides chez les Poissons, les auteurs ont extrait les lipases de l'intestin, du foie, du pancréas et des muscles de la carpe et en ont étudié l'action in vitro sur une solution saturée de tributyrine. Ils ont également étudié l'action de la lipase du sang.

Les études ont porté sur l'influence du pH, de la température, de l'amidon et de l'huile végétale, ainsi que sur les variations saisonnières.

Les résultats obtenus sont discutés à la lumière des connaissances actuelles à ce sujet, encore peu étudié. On fait ressortir, entre autres, le fait que l'activité lipolytique n'évolue pas parallèlement à la température, mais décrit une courbe accusant, entre 10 et 25°C, un plateau, correspondant à la température du milieu ambiant au cours des périodes d'activité de la carpe.

Il a été démontré que l'activité de la lipase sérique est la même en toute saison, alors que les autres lipases accusent des variations importantes.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Action lipolytique in vitro de quelques lipases, contrôlée au cours de 30 minutes. Les courbes expriment les valeurs moyennes pour des pH optimaux. L'action la plus énergique est celle de la lipase sérique.

Fig. 2. — Influence de la température sur l'activité lipolytique de la lipase sérique: — = valeurs les plus défavorables (5 et 50°); ● = valeurs normales (10 et 25°); + = valeurs optimales (35 et 40°).

Fig. 3. — L'effet lipolytique des principales lipases, au bout de 30 minutes, au cours de l'été, de l'automne et de l'hiver. Remarquer la constance de l'activité de la lipase sérique, au regard des variations saisonnières des autres lipases.

BIBLIOGRAFIE

1. BOTTESCH A., *Variații cantitative și calitative ale grăsimii crapului de cultură în timpul unui an*, Bul. Inst. cercet. pisc., 1958, 3, 45—54.
2. БРИЗИНОВА П. Н. и КИРПИЧНИКОВ В. С., *К проблеме повышения зимостойчивости сеголетков карпа, амурского сазана и их гибридов*, Зоол. журнал, 1952, 31, 6, 897—905.
3. CRONHEIM W., *Gesamtstoffwechsel der Tiere. III. Kaltblütige Tiere, Handbuch der Biochemie*, Leipzig, 1911, 7, 290—340.
4. КИРПИЧНИКОВ В. С. и БЕРГ Р. Л., *К проблеме повышения зимостойчивости сеголетков карпа, сазана и их гибридов*, Зоол. журнал, 1952, 31, 6, 595—604.
5. KNAUTH K., *Zur Biologie der Fettsubstanzen*, Fisch. Ztg., 1902, 5, 119.
6. KOSTOIANI H. S., *Fiziologie comparată*, Ed. medicală, București, 1954, 100—108; 143—156.
7. KRAUT H. u. WEISCHER A., *Esterasen, Physiologische Chemie*, Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1951, 1, 1070—1080.
8. ЛОВЕРН П. А., *Биохимия рыб, Сборник статей*, Изд. Иностран. лит., Москва, 1953, 70—88.
9. МАРГОЛИН Т., *Влияния низкой температуры на переваривающую силу пищеварительных ферментов зеркального карпа*, Рыбное хозяйство, 1940, 3, 2.
10. RONA P. u. MICHAELIS L., *Über Ester und Fettsäure im Blut und Serum*, Biochemische Zeitschr., 1911, 31, 345—354.
11. RONA P., *Praktikum der Physiologischen Chemie*, Springer, Berlin, 1926, 90.
12. SCHLOTKE E., *Die Verdauungsfermente im Karpfendarm und ihre Änderungen während des Sommers*, Ztschr. für Fischerei, 1940, 33, 3, 323—344.
13. — *Untersuchungen über die Verdauungsfermente des Flussbarsches (Perca fluviatilis)*, Ztschr. für Fischerei, 1940, 33, 1—31.
14. — *Untersuchungen über die Verdauungsfermente der Regenbogenforelle (Trutta iridea)*, Ztschr. für Fischerei, 1940, 33, 33—69.
15. VONK H. I., *Die Verdauung bei Fischen*, Ztschr. für vergl. Physiol., 1927, 5, 445.
16. WILLSTÄTTER R. u. MEMMEN F., *Vergleich von Leberesterasen mit Pankreaslipase: über die stereochemische Spezifität der Lipasen*, Ztschr. für physiol. Chemie, 1924, 138, 216—253.

METODE GENETICE DE APRECIERE A REPRODUCĂTORILOR DUPĂ DESCENDENȚĂ LA SPECIA OVINĂ

DE

N. TEODOREANU
MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.
S. DUICĂ și S. MICLE

Comunicare prezentată în ședința din 22 iulie 1960

INTRODUCERE

Ameliorarea unei populații de animale implică o selecție cât mai adecvată scopului propus. De aceea pentru reproducerea efectivului trebuie alese animalele cele mai corespunzătoare din punctul de vedere al însușirilor ce urmează să fie ameliorate și consolidate în turmă.

Genetica a arătat, prin noțiunea statistică a ereditabilității, în ce măsură însușirile speciilor de animale productive, inclusiv însușirile economice, sînt determinate de baza ereditară și în ce măsură de condițiile de mediu.

Principalele însușiri productive ale speciei ovine au o valoare medie a ereditabilității, adică au o bază ereditară bună, dar sînt în același timp depedente în mare măsură și de condițiile de mediu.

Spre deosebire de caracterele cu o ereditabilitate pronunțată, în cazul cărora aprecierea după fenotip permite o selecție eficientă, pentru caracterele cu o ereditabilitate mică, selecția după fenotip nu mai poate da rezultate satisfăcătoare, deoarece nu mai există siguranța că animalul, corespunzător din punctul de vedere al anumitor caractere urmărite, va reproduce în descendență în mod mulțumitor aceste caractere. Condiționat de acest lucru a apărut necesitatea aprecierii animalelor de reproducție după calitatea descendenței.

O atenție deosebită trebuie acordată aprecierii după descendență a masculilor reproducători. Acest lucru este determinat de faptul că

poligamia din lumea animalelor domestice și în ultimul timp dezvoltarea înșămînțărilor artificiale măresc importanța masculului în formarea bazei ereditare a populației de animale. În plus, la majoritatea speciilor domestice, numărul redus de descendenți ai unei femele face aproape imposibilă aprecierea valorii ereditare a acesteia.

Aprecierea reproducătorilor după descendență nu este singura metodă pentru stabilirea valorii ereditare a animalelor. Examinarea datelor privitoare la ascendență și la frații și surorile animalelor testate poate oferi informații prețioase în această direcție, încă înainte de a se începe utilizarea animalelor pentru reproducție. Din acest punct de vedere, metoda aprecierii valorii ereditare a animalelor după ascendență și colaterală, prezintă un avantaj foarte mare, totuși fiind metode indirecte nu pot înlocui aprecierea după descendență.

Aprecierea valorii ereditare a reproducătorilor după calitatea descendenței la specia ovină este cunoscută de mult timp. În U.R.S.S. M. F. I v a n o v (10) a utilizat cu succes și a recomandat această metodă. La noi în țară N. T e o d o r e a n u (22) a utilizat pentru prima oară metoda la formarea Merinosului de Palas. El a utilizat metoda comparării descendenței cu mamele și cu turma, urmărind în special însușirile lînii, dar eficacitatea metodei este subliniată și pentru ameliorarea altor caractere ca precocitatea, producția de lapte la rasele de oi bune de lapte etc.

Totuși, aprecierea valorii genetice a reproducătorilor, condiționată de valorile ereditabilității (12) și de importanța economică a producțiilor animale, a luat o dezvoltare mai mare, mai întâi la taurine, pentru producția cantitativă și calitativă de lapte, extinzându-se apoi la celelalte specii și la alte caractere. Metoda folosită inițial a fost aceea a perechilor mamă-fiică, calculându-se regresia fiicelor față de mame, valoare ce caracterizează direct reproducătorul (S. W r i g h t, citat după (13)). Lipsurile acestei metode, pe care le vom analiza mai jos, au dus la apariția metodei de comparare cu contemporanele.

N. I. G r a u d i n i (9), A. R o b e r t s o n, A. S t e w a r t și D. A s h t o n (17) și alții, dau date cu privire la întrebuințarea comparării cu contemporanele, metodă care oferă rezultate mai exacte. O. C o l b u r n (3) publică datele testării după descendență a berbecilor pe o turmă de rasă Clan Forrest. Caracterele pentru care a testat berbecii au fost prolificitatea, dinamica creșterii și capacitatea de alăptare. Numărul de descendenți pentru fiecare berbec a fost de 12 exemplare. Pentru compararea dinamicii creșterii a folosit datele primului an de viață a descendenței. Rezultatele complete au fost obținute în al 3-lea an, după ce s-a putut stabili și producția de lapte a fiicelor. În vederea obținerii unor rezultate mai exacte, descendenții diferiților berbeci, au fost crescuți în condiții identice. Pentru comparație a folosit așa numitul „indice al oii” („Ewe index figure”) care se stabilește prin formula:

$$\frac{\text{Greutatea la naștere} - \text{greutatea la înțărare}}{\text{Numărul zilelor de alăptare}} \times 100$$

După cum se vede, este un indice de comparație, pentru sporul de greutate, aplicabil la rasele de carne, unde se urmărește precocitatea.

Alți cercetători au în vedere aprecierea după mai multe caractere. Astfel M. S h e l t o n, J. C. M i l l e r, W. T. M a g e e și W. T. H a r d y (19) au în vedere greutatea lînii brute, spălate, gradul de acoperire a feței, a abdomenului, lungimea și finețea lînii, greutatea la naștere și la înțărare, prezența cutelor de piele ș.a. Lucrarea a fost executată într-o stațiune de testare, în care se adunau berbecuții din mai multe crescătorii pentru a fi crescuți în condiții identice. Rezultatele obținute de descendența fiecărui berbec, pentru fiecare însușire, sînt comparate cu valorile medii ale grupurilor de rasă, iar diferențele în plus sau în minus exprimă măsura în care berbecul testat îmbunătățește sau înrăutățește caracterul considerat.

M. S h e l t o n (18), în experiențele sale de testare a berbecilor din rase de oi cu lînă fină, ia în considerație șase caractere, și anume: greutatea la înțărare sau sporul de greutate, acoperirea feței, conformația corporală, lungimea șuviței de lînă, producția de lînă spălată și grosimea pielii. Pentru unele din caractere, care nu se exprimă într-un sistem valoric direct, cum ar fi conformația corporală și acoperirea feței, întrebuintează o notație convențională în scara 1—4. Toate producțiile sînt recalculate la producții comparabile standard pentru 365 de zile (lungimea șuviței de lînă, producția de lînă etc.). Pe baza aprecierii după cele șase caractere, el calculează un indice al valorii economice a reproducătorului. Plecînd de la faptul că lungimea lînii este corelată cu cantitatea de lînă, conchide că în aprecierea reproducătorului, lungimea șuviței de lînă, ca și sporul de creștere a greutății corporale, prezintă o importanță primordială.

Încercări interesante de a obține testarea mai timpurie a berbecilor, în scopul utilizării intense a celor mai buni de la o vîrstă mai tînără, sînt prezentate în lucrările lui J. V á c h a l (24) și V. E r e m i á š (6). Aceștia compară descendența diferiților berbeci, în primele luni după naștere, după tipul mielului, caracterele lînii, constituție și greutate corporală. În felul acesta se obține rezultatul controlului chiar după primul sezon de montă. Tot pentru obținerea mai timpurie a rezultatelor controlului după descendență, N. I. D o r o ș e n k o (4) propune aprecierea preliminară a berbecilor reproducători din rasele de carne și lînă după calitatea descendenților la vîrsta de 6—7 luni. Apreciind greutatea corporală, caracterele lînii și constituția descendenței, cu note în scara 1—5, compară berbecii între ei după repartizarea procentuală a descendenților pe cele cinci categorii.

E. F l e i s c h e r (7), arătînd că nu ar exista o corelație între lînă mielului Merinos la o vîrstă timpurie și producția de lînă, recomandă aprecierea valorii ereditare a reproducătorului după datele bonității tineretului la primul tuns.

A. B u c h o l z (1) subliniază importanța aprecierii valorii ereditare a berbecilor prin metoda comparării mame—fiice pentru selecția masală, arătînd în același timp importanța bonităților pentru selecție.

Indicații cu privire la aprecierea berbecilor după descendență mai dau I. M á r k u s (14), S. D u i c ă și S. M i c l e (5), P. G. S t e v e n s (21) ș.a.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am folosit date de producție ale turmei de oi cu lână fină, de la ferma „Ion Sion” (reg. Galați), căutând să verificăm metodele cele mai întrebuițate și scoțind în relief, prin comparație, pe aceea care este cea mai indicată în aprecierea reproducătorilor după descendență la specia ovină.

Metodele întrebuițate de noi au fost:

- Compararea mame—fiice.
- Compararea cu contemporanele.
- Compararea cu media turmei.

S-au avut în vedere datele privitoare la producția de lână nespălată și lungimea șuviței de lână, înregistrate în anii 1957, 1958 și 1959.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Plecînd de la constatarea că însușirile economice ale oii au o valoare a ereditabilității bună, unii autori (2) opinează pentru o selecție masală făcută numai după gradul de exprimare al caracterelor dorite la animalele selecționate. Această selecție, relativ mai simplă, ar da rezultate satisfăcătoare, în timp ce volumul de lucrări necesare pentru aprecierea reproducătorilor după descendență nu ar compensa sporul de producție realizat. Munca de selecție în orice turmă, care are drept final ameliorarea unuia sau mai multor caractere, trebuie să fie însă cît mai eficientă, iar drumul spre realizarea scopului propus, cît mai scurt. Din acest punct de vedere aprecierea berbecilor reproducători după descendență este neapărat necesară, cu atît mai mult, cu cît la specia ovină, prin utilizarea înșămînțărilor artificiale, caracterele dorite ale unui berbec, dovedit prin controlul după descendență a fi foarte bun, pot fi larg răspîndite.

Fără a prezenta aceeași importanță sau, mai bine zis, fără a fi atît de stringentă ca în cazul producției de lapte la taurine, și folosind datele bonitării ca operație de apreciere a manifestării caracterelor fenotipic, metodele testului descendenței dau siguranța unui succes mai rapid.

Compararea perechilor mamă—fiică

Această metodă pornește de la faptul că baza ereditară a descendenței fiind moștenită de la ambii părinți, deosebirile între aceasta și baza ereditară maternă pot fi puse pe seama eredității paterne.

Cercetătorul sovietic K a t k o v (citât după (8)) arată că producția de lână la oile Merinos precoce are o valoare intermediară, tinzînd spre media producțiilor celor doi părinți.

Această metodă care se pretează în special pentru compararea caracterelor cu o ereditabilitate mare, are o serie de inconveniente. Astfel

oferă posibilitatea comparatorie a mamelor numai cu fiicele, reducînd, prin excluderea fiilor, numărul descendenței, pe care se testează berbecul, la jumătate. Acest lucru este determinat de influența pe care sexul animalului o are asupra anumitor caractere, printre care și asupra cantității de lână produse. Totodată variațiile producției de lână sînt condiționate de vîrstă. Din această cauză producția mamelor din anul în care se efectuează controlul nu este comparabilă cu producția din același an a fiicelor. Pentru a ieși din acest impas se pot utiliza două soluții, ambele avînd anumite inconveniente. Una din soluții constă în calcularea în prealabil a unor coeficienți de corecție a producției de lână în funcție de vîrstă și aducerea, cu ajutorul lor, a producției mamelor și fiicelor la valori comparabile. Utilizarea acestor coeficienți introduce însă o anumită doză de inexactitate. Altă soluție constă în compararea producției fiicelor cu producția avută de mamă la vîrsta fiicelor. Și această soluție dă, însă, rezultate aproximative, întrucît producțiile comparate, fiind realizate în ani diferiți, sînt realizate și în condiții de mediu diferite, cu alte cuvinte bazele ereditare ale organismelor matern și filial au avut condiții diferite pentru a se realiza.

Prin această metodă se poate calcula indicele reproducătorului (I) pentru un anumit caracter, indice ce caracterizează capacitatea reproducătorului de a realiza în descendență caracterul dat. Formula indicată pentru calcularea indicelui reproducătorului (I) este: $I = \frac{2F - M}{n}$, unde F =

suma cifrelor ce exprimă caracterul considerat la fiice, M = suma cifrelor, ce exprimă caracterul considerat la mame, iar n = numărul de perechi mamă—fiică.

În cazul producției de lână formula devine:

$$2. \text{ producția de lână a fiicelor (kg) — producția de lână a mamelor (kg) } = \frac{\text{numărul de perechi mamă—fiică}}{n} = I \text{ (exprimat de asemenea în kg)}$$

În tabelul nr. 1 se arată valorile lui I obținute după această formulă pentru un număr de berbeci testați.

Tabelul nr. 1

Date asupra controlului berbecilor reproducători după descendență prin metoda comparării perechilor mame—fiice

Anul testării	Nr. matr. al berbecului	Rasa berbecului	Media producției de lână brută (kg)		Indicele reproducătorului (I) kg	Nr. de perechi mamă—fiică
			a mamelor	a fiicelor		
1958	260	metis	3,36	4,25	5,14	6
	9		3,54	3,81	4,06	7
	10		3,30	3,59	3,88	10

Tabelul nr. 1 (continuare)

Anul testării	Nr. matr. al berbecului	Rasa berbecului	Media producției de lână brută (kg)		Indicele reproducătorului (I) kg	Nr. de perechi mamă—fiică
			a mamelor	a fiicelor		
1958	20	Merinos de Palas	3,25	4,07	4,89	9
	77		3,39	3,68	3,96	7
	127		3,10	3,56	4,01	15
	168		3,17	3,82	4,46	5
	160	Merinos Ascanian	3,29	4,09	4,89	8
	2	metis	3,37	3,16	2,94	11
1959	260	metis	4,21	4,57	4,92	11
	9		4,62	4,34	4,05	12
	10		4,80	4,53	4,26	9
	20	Merinos de Palas	4,11	4,84	5,57	7
	89		4,18	5,31	6,45	6

Așa cum s-a arătat mai sus, indicele reproducătorului, calculat prin metoda perechilor mamă—fiică, tinde să redea capacitatea potențială a reproducătorului de a transmite un anumit caracter, în cazul nostru, producția de lână. Acest indice este destul de relativ, putând varia de la un an la altul în funcție de condițiile testării. Calificarea unui reproducător ca ameliorator al unui anumit caracter este în funcție de calitatea femelelor din turma în care este utilizat. Din tabelul nr. 1 se vede că berbecii nr. 9 și 10, experimentați în anul 1958 pe femele cu o producție mai mică de lână brută, s-au dovedit amelioratori ai acestui caracter; în 1959, fiind utilizate femele mai productive, berbecii nu s-au mai prezentat ca amelioratori. Din datele aceluiași tabel rezultă că unii berbeci (nr. 260, 20, 160, 168) au un caracter foarte pronunțat de amelioratori ai producției de lână.

Datele comparării mamelor cu fiicele se pot înfățișa elocvent sub forma rețelelor eredității. În graficul din figura 1 se prezintă rețelele eredității privitoare la caracterul producției de lână pentru doi berbeci repro-

ducători: berbecul nr. 260, care ameliorează acest caracter, și berbecul nr. 2, care îl înrăutățește.

Dacă comparăm aceste date cu cele din tabelul nr. 2, unde este înfățișată producția de lână brută a berbecilor reproducători din turma ce a furnizat materialul lucrării de față, reiese că producția de lână a berbe-

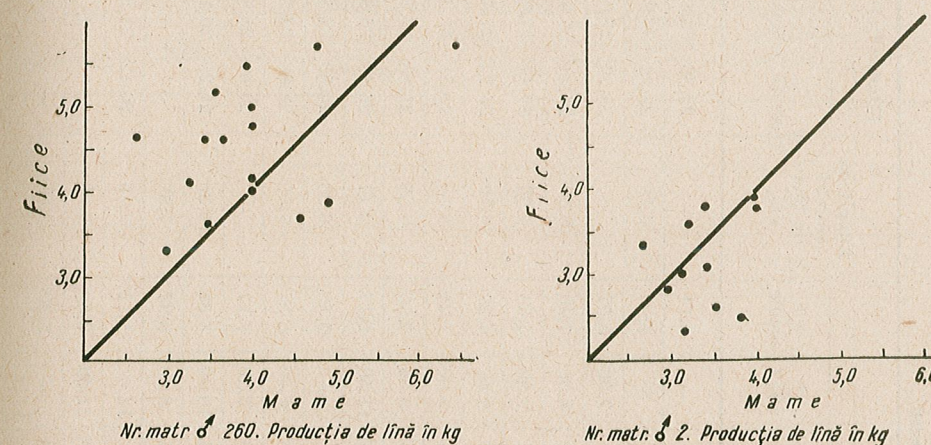


Fig. 1. — Reprezentarea capacității amelioratoare a doi berbeci pentru caracterul „producția de lână” pe baza comparării perechilor mamă—fiică, prin rețeaua eredității.

cului nu este întotdeauna direct proporțională cu capacitatea sa ereditară de a ameliora caracterul amintit.

Factorul cel mai important, ce determină siguranța cu care se testează un reproducător, îl constituie numărul de descendenți.

În cercetarea noastră acesta este cam mic, el fiind în unele cazuri sub limita recomandată pentru specia ovină (7 exemplare după M. Shelton ș.a., 1954) și pentru caracterul luat în considerație în testare. Această deficiență provine din faptul că sarcinile de plan ale unității în care am lucrat nu au permis reținerea întregului efectiv de descendenți, până la primul tuns.

Datorită faptului că metoda perechilor mamă—fiică prezintă neajunsurile arătate, am utilizat pentru comparație și, în același timp, pentru o întărire a rezultatelor obținute după formula precedentă, formula propusă de cercetătorul indian K. S. Krishnan (11). Acesta introduce în formulă, pe lângă media mamelor și a fiicelor, coeficientul de regresie și media turmei, ca corective în calcul.

Formula propusă de el este: $S = D - b(M - A)$, în care D = media fiicelor reproducătorului, M = media mamelor fiicelor respective, b = regresia datorită reproducătorului, a performanței fiicelor, față de de aceea a mamelor, A = media turmei.

Testarea reproducătorilor după această metodă și formulă s-a făcut pe baza producției înregistrate în anul 1958, media turmei fiind 3,10 kg lână.

Tabelul nr. 2
Date privitoare la berbecii testați

nr. matr.	rasa	anul nașterii	Producția de lână brută (kg)								Lungimea șuviței de lână cm	Fiețea lîinii μ		Fertilitatea %
			1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	media	spată	coapsă	
2	metis	1952	—	4,00	5,50	5,50	5,70	5,00	—	—	5,14	29,36	29,31	80,0
4		1952	—	4,20	6,00	7,50	8,80	8,50	—	—	7,00	25,58	27,97	81,75
9		1952	—	3,60	5,00	6,30	6,70	6,00	5,10	7,00	5,67	24,76	27,02	79,75
10		1952	—	—	7,00	7,50	7,45	7,40	7,10	8,00	7,40	28,24	28,34	94,0
13		1955	—	—	—	—	4,50	7,20	6,98	9,50	7,04	25,47	25,92	84,53
200		1955	—	—	—	—	4,10	6,00	6,08	9,00	6,29	26,22	27,50	81,81
260	Merinos de Palas	1955	—	—	—	—	5,00	7,00	7,96	9,00	7,24	29,51	31,73	72,22
20		1951	—	—	8,00	7,00	8,25	7,00	6,05	9,00	7,55	25,90	27,52	81,38
77		1954	—	—	—	—	9,35	8,20	7,65	11,50	9,17	26,43	26,83	83,33
127		1950	7,80	8,10	5,00	5,50	6,40	5,20	—	—	6,33	24,83	24,88	69,23
168		1951	—	—	7,00	7,30	7,00	6,00	5,70	6,00	6,50	21,60	23,12	79,41
188		1952	—	—	—	5,30	6,80	6,00	5,50	7,50	6,22	24,01	25,72	82,75
80	Merinos Ascanian	1954	—	—	—	—	8,00	9,00	8,55	10,00	8,88	23,20	26,15	62,50
89		1954	—	—	—	6,0	7,0	7,0	6,75	8,00	6,97	—	—	51,42
160		1954	—	—	—	—	9,50	10,0	11,0	14,0	11,12	26,12	27,10	67,50
447		1954	—	—	—	—	—	—	8,60	11,00	9,80	—	—	58,33
774		1954	—	—	—	—	—	—	8,20	—	8,20	—	—	—

În tabelul nr. 3, redăm valorile indicelui și ale coeficientului de regresie calculate pentru fiecare reproducător în parte.

Tabelul nr. 3

Compararea berbecilor reproducători prin metoda perechilor mamă—fiică după formula lui Krishnan

Nr. matr. al berbecului	Rasa berbecului	Producția medie de lână brută (kg)		Coeficientul de regresie (r)	Indicele reproducătorului (I)	Nr. de fiice
		a mamelor	a fiicelor			
260	metis	3,36	4,25	1,06	3,98	6
9		3,54	3,81	1,30	3,24	7
10		3,30	3,59	0,75	3,44	10
2		3,37	3,16	1,22	2,94	11
20	Merinos de Palas	3,25	4,07	0,97	3,93	9
77		3,17	3,40	0,45	3,55	5
127		3,10	3,56	0,31	3,56	15
168		3,17	3,82	1,13	3,75	5
160	Merinos Ascanian	3,29	4,09	0,53	3,99	8

Din analiza tabelului, prin compararea indicilor între ei, ca și în cazul utilizării precedentei formule, berbecii nr. 260, 20, 160, 168 sînt cei care se dovedesc a fi mai buni. Deci cu tot numărul relativ mic de descendenți, această comparație ne dovedește valoarea ridicată, din punct de vedere genotipic, a reproducătorilor menționați.

Rezultatul comparării reproducătorilor între ei pe baza indicelui, poate fi întrebunțat în condițiile unei selecții diferențiate pe turme, folosind pe cei mai buni dintre ei în turmele în care se urmărește producerea unui material de elită sau la îmbunătățirea unui material mai eterogen sub aspectul productivității.

Compararea cu contemporanele

Această metodă constă în compararea mediei realizate de descendența reproducătorului ce se testează, cu media tuturor celorlalți descendenți din aceeași generație, pentru caracterul considerat. Cronologie a urmat precedentei fiind astăzi destul de extinsă la taurine. Singura obiec-

Tabelul nr. 4
Compararea cu contemporanele

Nr. matr. al berbecului testat	Rasa berbecului	Înșușirea considerată											
		greutatea lînii brute media (kg)						lungimea șuviței de lînă media (mm)					
		fiice	contem- porane	diferența fiice— contem- porane	fii	contem- porani	diferența fii-con- temporani	fiice	contem- porane	diferența fiice — contem- porane	fii	con- tem- porani	diferența fii-con- temporani
260	metis	4,29	3,61	+0,68	3,36	3,31	+0,05	81,40	73,50	+7,90	81,20	71,90	+9,30
9		3,73	3,69	+0,04	2,94	3,37	-0,43	74,00	74,60	-0,60	69,30	72,80	-3,50
10		4,10	3,73	+0,37	3,35	3,31	+0,04	74,60	74,20	+0,40	71,60	72,60	-1,00
2		3,15	3,86	-0,71	3,23	3,33	-0,10	70,00	75,80	-5,80	72,50	72,40	+0,10
4		4,05	3,66	+0,39	3,51	3,27	+0,24	78,30	74,00	+4,30	73,50	72,20	+1,30
13		4,41	3,65	+0,76	4,03	3,28	+0,75	70,00	74,70	-4,70	74,30	72,20	+2,10
20	Merinos de Pălas	3,91	3,67	+0,24	3,63	3,50	+0,13	78,00	75,70	+2,30	78,00	76,70	+1,30
77		3,59	3,76	-0,17	3,45	3,56	-0,11	71,60	77,30	-5,70	72,10	78,80	-6,70
160	Merinos Ascanian	4,20	4,02	+0,18	4,04	3,57	+0,47	82,30	81,50	+0,80	80,00	79,30	+0,70
447		3,90	4,12	-0,22	3,51	3,72	-0,21	78,70	109,00	+3,13	80,00	79,30	+0,70

ține ce i se aduce este aceea că înlătură din comparare baza genetică a mamei. Ținând seama, însă, de mențiunea făcută mai înainte, privitor la specificul producției de lînă la oi (variații condiționate de vîrstă și de nivelul de alimentație ce fluctuează de la an la an), acesta nu este un neajuns prea mare. Avantajele metodei constau în faptul că utilizîndu-se pentru comparație media contemporanelor fiicelor — calculată pe un număr mare de exemplare — se asigură, pe de o parte, un coeficient foarte mare de siguranță și, pe de altă parte, un criteriu echivalent de comparare sub raportul condițiilor de realizare a caracterelor considerate (în cazul nostru, producția de lînă). Un alt avantaj al metodei este acela că în cazul speciei ovine, și pentru producția de lînă și caracterele legate de ea, pot fi folosiți și fiii berbecilor testați pentru compararea cu contemporanii de același sex, proveniți de la alți berbeci, sporindu-se în felul acesta coeficientul de siguranță al testării.

Datele de producție utilizate au fost aceleași ca și în metoda precedentă, scopul nostru fiind folosirea comparativă a metodelor. În tabelul nr. 4 se prezintă rezultatele controlului după descendență prin metoda comparării cu contemporanele a berbecilor reproducători utilizați în turma fermei „Ion Sion”, în sezonul de montă al anului 1958. Din tabel reiese concordanța rezultatelor obținute pe această cale, cu rezultatele metodei precedente. De asemenea reiese că, în general, creșterea producției de lînă brută corespunde cu o oarecare creștere a lungimii șuviței. În unele cazuri este posibilă totuși o creștere a valorii primului caracter cu păstrarea constantă sau chiar cu ușoara scădere a valorii celui de-al doilea. Fenomenul se produce probabil atunci cînd reproducătorul transmite o desime mai mare a lînii.

Compararea cu media turmei

Ca metodă este cea mai ușor de realizat, constînd în compararea valorilor medii ale caracterului considerat, realizat de fiicele berbecului testat, cu valoarea medie a aceluiași caracter pe turmă. Compararea este facilitată de faptul că se au în vedere producții realizate în același an, deci în aceleași condiții. Diferențele în plus sau în minus față de valoarea mediei turmei exprimă capacitatea ereditară a reproducătorului. În tabelul nr. 5 am redat media producției de lînă brută și media lungimii șuviței de lînă a fiicelor cîtorva berbeci reproducători, comparativ cu media întregii turme, după datele înregistrate în 1958. Datele confirmă rezultatele obținute după metodele precedente și permit o apreciere comparativă foarte elocventă a reproducătorilor.

Pentru o mai bună ilustrare a capacității genotipice a fiecărui berbec, am redat în graficul din figura 2, prin valori procentuale ale diferențelor fiecărui grup de fiice față de media turmei, posibilitatea de ameliorare a caracterului producției de lînă brută pentru care au fost testați berbecii. Media turmei (calculată numai pentru femele) a fost figurată în grafic ca o linie de origine, la care s-au raportat diferențele procentuale, în

plus sau în minus, ale grupului de fiice ale fiecărui berbec. Din grafic se observă că berbecii nr. 250, 160 și 20 sînt cei care se evidențiază în ameliorarea caracterului respectiv, arătîndu-se genotipuri dorite. Berbecii

Tabelul nr. 5
Compararea cu media turmei

Nr. matr. al berbecului	Rasa berbecului	Producția de lînă brută (kg)			Lungimea șuviței (cm)			
		media fiicelor	media turmei	diferența medie fiice — media turmei	lungimea reală la fiică la vîrsta de 14 luni și 3 săptămîni	lungimea pentru 12 luni, la fiică	diferența % față de media turmei	media turmei
260	metis	4,25	3,63	+0,62	8,14	6,63	+8,5	6,11
9		3,81		+0,18	7,40	6,04	-1,2	
10		3,59		-0,04	7,46	6,09	-1,2	
127		3,56		-0,07	7,30	5,95	-2,7	
2		3,16		-0,47	7,00	5,71	-6,6	
20	Merinos de Palas	4,07	3,63	+0,44	7,80	6,36	+4,0	6,11
77		3,40		-0,23	7,16	5,84	-4,0	
168		3,82		+0,19	8,19	6,69	+9,5	
160		4,09		+0,46	8,23	6,71	+9,8	

nr. 2 și 77 sînt genotipuri foarte slabe, deși fenotipic se prezintă bine (tabelul nr. 2).

Pentru însușirea „lungimea șuviței” am utilizat datele de bonitare ale turmei din anul 1957. La calcularea mediei turmei, în care am inclus oile mame și mioarele generației anului 1956, pentru înlăturarea erorii care ar fi fost provocată de diferența de lungime a șuviței la mioare, înregistrată la vîrsta de 14 luni și 3 săptămîni, am utilizat următoarea formulă :

$$M = \frac{(m \times n) + (m' \times n')}{N}$$

în care M = media lungimii șuviței pe turmă, m = media lungimii șuviței la oile mame, m' = media lungimii șuviței corectată pentru vîrsta de 12 luni, n = numărul oilor mame, n' = numărul mioarelor, N = numărul total al exemplarelor (n + n').

Datele obținute astfel sînt înfățișate în tabelul nr. 5 și în graficul din figura 3. Din analiza acestora rezultă că majoritatea berbecilor testați ca amelioratori pentru producția de lînă sînt amelioratori și pentru caracterul lungimea șuviței. Faptul este perfect explicabil ținînd seama de legătura strînsă ce există între cele două caractere. Excepție de la această

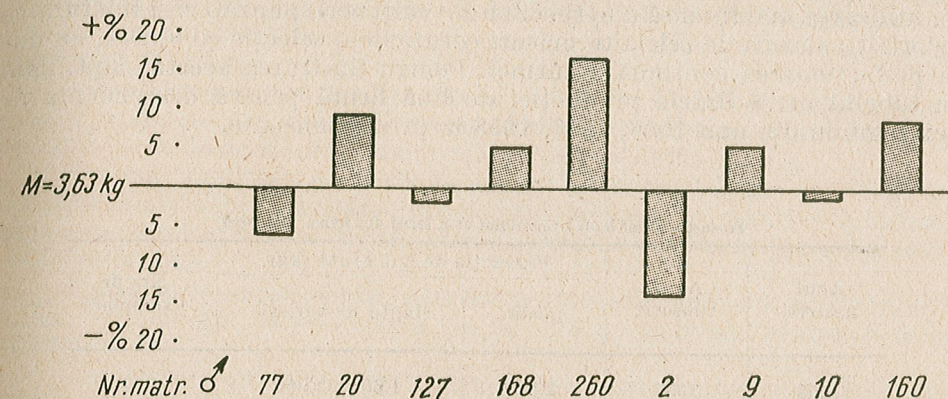


Fig. 2. — Reprezentarea diferențelor procentuale față de media turmei, ale producției de lînă, la fiicele berbecilor testați.

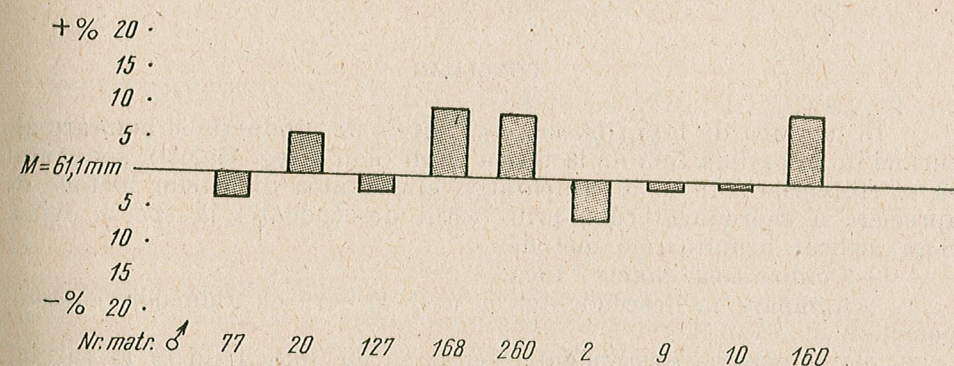


Fig. 3. — Reprezentarea diferențelor procentuale față de media turmei, ale lungimii șuviței de lînă, la fiicele berbecilor testați.

regulă face berbecul nr. 9 care micșorează lungimea șuviței, realizînd totuși o oarecare creștere a cantității de lînă, probabil pe seama unei desimi mai mari. De altfel, după cum s-a arătat la începutul lucrării, acest berbec nu s-a dovedit un ameliorator constant al caracterului — cantitatea de lînă.

Referitor la caracterele care ar trebui luate în considerație la testarea unui berbec, pentru o cît mai completă apreciere a lui, acestea ar trebui să fie majoritatea însușirilor lînii, precum și prolificitatea, constituția, greutatea corporală. Pentru a satisface însă dezideratul economic și a face operația de testare pe cît posibil mai utilă și la îndemîna unui cerc

cît mai larg de crescători, considerăm că finețea, randamentul în lînă curată și greutatea corporală sînt însușirile care trebuie avute în primul rînd în vedere în testare.

În turma fermei „Ion Sion”, în condițiile unei alimentații și întrețineri bune, controlul berbecilor reproducători după calitatea descendenței, cu utilizarea mai intensă a berbecilor dovediți corespunzători și înlăturarea celorlalți, alături de celelalte măsuri cerute de o selecție completă, au dus la perfecționarea continuă a turmei. Pentru ilustrarea acestui fapt, dăm în tabelul nr. 6 datele producției de lînă brută pentru descendența de sex feminin din anii 1956, 1957, 1958 la prima tunsoare.

Tabelul nr. 6

Producția de lînă brută a tineretului ovin femel din ferma „Ion Sion”				
Anul nașterii	Anul tunsorii	Producția de lînă brută (kg)		Nr. de exemplare
		media	limite de variație	
1956	1957	2,520	1,600—5,000	214
1957	1958	3,540	2,400—5,400	240
1958	1959	4,680	2,600—8,000	226

CONCLUZII

În lucrarea de față, folosindu-se datele de producție și bonitare ale turmei de oi cu lînă fină de la ferma „Ion Sion” (reg. Galați), s-a căutat să se stabilească, în mod comparativ, eficacitatea diferitelor metode de apreciere a reproducătorilor prin testul descendenței la specia ovină. S-au utilizat următoarele metode:

- Compararea mame—fiice.
- Compararea descendenței de ambele sexe cu animalele contemporane.

- Compararea descendenței feminine cu indicii medii ai turmei.

Aprecierea reproducătorilor după descendență la specia ovină este pe deplin justificată prin creșterea eficienței muncii de selecție ce se realizează astfel. Ea este obligatorie pentru populațiile unde se urmărește consolidarea anumitor caractere.

În aprecierea reproducătorilor după caracterul „cantitatea de lînă” rezultatul aprecierii se poate obține numai după prima tunsoare a primei generații de descendenți, deci la vîrsta de 3 ani și 6 luni a berbecului reproducător, considerînd că aprecierea începe o dată cu intrarea berbecului la primul sezon de montă, adică la vîrsta de 18 luni.

Metoda comparării perechilor mame—fiice, cu toate că oferă un criteriu genetic valoros prin prezența mediei mamelor, nu este cea mai indicată datorită diferențelor de producție determinate de vîrsta diferită a mamelor față de aceea a fiicelor. Eventualii coeficienți de corecție ce

s-ar putea aplica pentru obținerea unor valori comparabile, conferă rezultatelor un grad destul de mare de relativitate.

Metoda comparării descendenței cu animalele contemporane este mai expeditivă, oferind un coeficient de siguranță destul de bun. Față de metoda precedentă prezintă avantajul că se pot utiliza și datele privitoare la descendența de sex masculin și dezavantajul că din comparare se exclude un criteriu genetic de importanță deosebită, și anume datele privitoare la mame.

Metoda comparării mediei fiicelor cu media turmei include în comparație și datele privitoare la mame. Prin simplitatea ei metoda este cea mai accesibilă, fiind recomandabilă pentru orice turmă.

Trebuie subliniat că berbecii excepționali ca valoare genetică, se prezintă ca atare după oricare din cele trei metode. În cazurile dubioase, utilizarea paralelă a două dintre metode permite stabilirea precisă a calității berbecului.

Numărul de descendenți, necesar pentru un coeficient de siguranță optim, considerăm că este acela de 20—25 de indivizi, pentru fiecare reproducător.

Aprecierea reproducătorilor prin testul descendenței, obiectiv necesară în munca de ameliorare rapidă a unui sau mai multor caractere într-o populație, este însă absolut necesară și hotărîtoare în formarea de linii și rase noi.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ПОТОМСТВУ У ОВЕЦ

РЕЗЮМЕ

Проводилось сравнительное изучение эффективности различных методов оценки баранов — производителей по потомству с указанием достоинств и недостатков каждого из этих методов. Исключительные по своей генетической ценности бараны выявляются, как таковые, при всех испытывавшихся методах. В сомнительных случаях параллельное использование двух методов позволяет точно установить качества барана. По своей простоте и доступности, метод сравнения средней по дочерям со средней по стаду можно рекомендовать во всех случаях.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Изображение улучшающей способности двух баранов по признаку „настриг шерсти” на основании сравнения пар мать—дочь, в сети наследственности.

Рис. 2. — Изображение процентных разниц, по сравнению со средней стада, по настригу шерсти у дочерей проверенных баранов.

Рис. 3. — Изображение процентных разниц по сравнению со средней стада, по длине шерсти у дочерей проверенных баранов.

MÉTHODES GÉNÉTIQUES D'APPRÉCIATION DES REPRODUCTEURS EN RAISON DE LA DESCENDANCE, CHEZ L'ESPÈCE OVINE

RÉSUMÉ

Les auteurs ont étudié comparativement l'efficacité des différentes méthodes d'appréciation des béliers reproducteurs, en raison de la descendance; ils relèvent les qualités et les défauts de chacune de ces méthodes. Les béliers d'une valeur génétique exceptionnelle sont présentés comme tels, par toutes les méthodes essayées. Dans les cas douteux, l'emploi parallèle de deux méthodes permet d'établir avec précision les qualités du bélier. La méthode qui consiste à comparer la valeur moyenne de la descendance femelle à la valeur moyenne du troupeau est recommandable pour tout troupeau, du fait que c'est une méthode simple et accessible.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — La capacité de deux béliers d'amélioration du caractère «production de laine», établie en vertu de la comparaison entre les couples mère — fille, par le réseau de l'hérédité.

Fig. 2. — Courbe des différences procentuelles de la production de la laine, par rapport à la moyenne du troupeau, dans la descendance femelle des béliers testés.

Fig. 3. — Courbes des différences procentuelles de la longueur de la mèche de laine, par rapport à la moyenne du troupeau, dans la descendance femelle des béliers testés.

BIBLIOGRAPHIE

1. BUCHOLZ A., *Erbwertermittlung bei Schafen*, Tierzucht, 1959, 2.
2. CARTER H. B. a. CHARLET P., *Modern problems in the improvement of wool production*, VIIth International Congress of Animal Husbandry, Madrid, 1956.
3. COLBURN O., *Progeny testing in sheep*, Agriculture, 1955, 5.
4. ДОРОШЕНКО Н. И., *К вопросу оценки производителей мясошерстных пород по качеству их ягнят в раннем возрасте*, Овцеводство, 1959, 2.
5. DUICĂ S. și MICLE S., *Aprecierea berbecilor reproducători după descendență*, Probl. zoot. și vet., 1958, 9.
6. EREMIĂȘ V., *K otázce jarní bonitace jehnat při kontrole dědičnosti beranů (Dílčí část zvěřejněné zprávy výzkumného úkolu)*, Sborn. Čsl. Akad. Zeměd. Věd. Živoč. Vyr., 1958, 3.
7. FLEISCHER E., *Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Ergebnisse von Leistungsprüfungen als Grundlage für die Erbwertermittlung und die Zuchtwahl in mitteldeutschen Merinosschafherden*, Archiv f. Tierzucht, 1959, 2, 6.
8. ГЛЕМБОЦКИЙ И. А., ДЕЙХМАН Е. К. и ОКУЛИЧЕВ Г. Н., *Племенное дело в тонкорунном овцеводстве*, Москва, 1947, 170—190.
9. ГРАУДЫНИ Н. И., *Уточнение методики оценки баранов производителей по потомству*, Научные исследования института овцеводства и козоводства за 1953 год. Ставропольское изд., 1954.

10. IVANOV M. F., *Curs de creșterea oilor*, Ed. de stat, București, 1950.
11. KRISHNAN K. S., *A new sire index for milk production*, Indian Council Agricultural Research, New Delhi, 1956.
12. LUSH J., *Animal breeding plans*, The Iowa State College Press, Ames Iowa, 1949.
13. НАЗАРЕНКО И. И., *Оценка быков производителей по потомству*, Сборник ин. сел. хоз. инф., 1957, 9.
14. MÁRKUS I., *Iranyelvek a kosok utodellenőrzéshez*, Allattenyésztés, 1956, 4, 3.
15. MASSON I. L. a. DASSAT P., *The genetics of milk, wool and meat production in the Sopravissana*, Zeitschr. Tierz. u. Zuchtungsbiol., 1958, 71, 4.
16. RICE N. A., ANDREWS F. N., WARMICK J. E. a. LEGATES J. E., *Breeding and improvement of farm animals*, Londra, 1957.
17. ROBERTSON A., STEWART A. a. ASHTON D., *The progeny assessment of dairy sires for milk. The use of contemporary comparisons*, Proceedings of the British Society of Animal production, Londra, 1956.
18. SHELTON M., *Selection of fine wool rams based on record of performance date*, J. of An. Sc., 1959, 3.
19. SHELTON M., MILLER J. C., MAGEE W. T. a. HARDY W. T., *A summary of four years work in ram progeny and performance testing*, J. of An. Sc., 1954, 13, 1.
20. SKIENVOLD H., GJEDREM T., *Utvidet avkomsgransking i saneavlén*, Tidsskr. norske Landbr., 1958, 65.
21. СТЕВЕНС П. Г., *Испытание домашнего скота по потомству. Испытание баранов производителей коридельской породы в Новой Зеландии*, Сельское хозяйство за рубежом, 1956, 5.
22. TEODOREANU N., *Cum s-a format Merinosul de Palas*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1955.
23. — *Creșterea oilor*, București, 1937.
24. VÁCHAL J., *Průběžné hodnocení beranů jemnovlnných plemen podle potomstva*, Sborn. Čsl. Akad. Zeměd. Věd. Živoč. Vyr., 1958, 3.

**BRACONIDE (HYMENOPTERA-BRACONIDAE) DIN FAUNA
REPUBLICII POPULARE ROMÎNE**

DE

MATILDA DUȚU-LĂCĂTUȘU

*Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 22 iulie 1960*

Lucrarea de față reprezintă rezultatele cercetărilor, în continuare, asupra braconidelor (himenoptere parazite) din fauna R.P.R., privite din punct de vedere sistematic, ecologie și zoogeografie.

În lucrare este dată descrierea a 15 specii necitate în fauna noastră, precum și descrierea unei specii noi pentru știință, *Microplitis rufipes* n. sp.

O parte din material a fost colectat din mai multe regiuni ale țării (reg. București, Oltenia, Galați, Dobrogea, Brașov), iar altă parte a fost obținută în laborator, din diferite culturi de larve (lepidoptere și coleoptere).

Subfamilia **BRACONINAE**

Genul **Vipio** Latr., 1805

1. Vipio tentator Rossi, 1790

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul este roșu, antenele, o pată în jurul ochilor, trei pete pe mezotorace, segmentul intermediar, o pată pe primul segment abdominal și picioarele sînt negre. Segmentul intermediar ridat, carenat

la mijloc. Primul tergite ridat neregulat, în mijloc ușor carenat, al doilea cu 3 cîmpuri netede triunghiulare, în rest ridat longitudinal. Tergitul 3 și baza tergitei 4 de asemenea ridate. Aripile puternic întunecate, stigma neagră, cu baza galbenă. Sub stigmă și sub prima celulă cubitală cîte o pată deschisă. Tarierea aproape de lungimea abdomenului. Mărimea corpului 6 mm.

Colectat cu fileul de pe flori, la 27. VI. 1954 (leg. X. Scobiola), 2 ♀♀.

Răspîndire geografică. R. P. Ungară, Italia, Africa de nord, Transcaspiia, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R. Rădulești — Urziceni (reg. București).

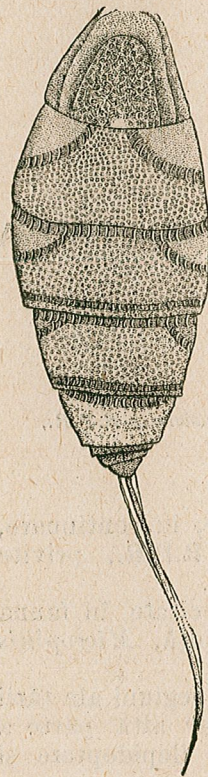


Fig. 1. — Abdomen de *Glyptomorpha castrator* (F.) ♀, văzut dorsal (oc. 6 ×; ob. 2,65 ×).

Genul *Glyptomorpha* Holmgr., 1868

2. *Glyptomorpha castrator* (F.), 1798

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul galben-roșcat, antenele, cîmpurile ocelilor, trei pete pe mezotorace, scutela, marginea mezotoracelui, vîrfurile femurelor mijlocii și posterioare, vîrfurile tibiilor posterioare și tarsurile negre. Fața netedă, clipeul și obrajii încrețiți. Mezonotul și segmentul intermediar netede. Primul tergite transversal, rugos, mat; tergite 2—4 abdominale încrețite, lucitoare, celelalte netede. Tarierea de lungimea abdomenului (fig. 1). Aripile întunecate, cu pete deschise pe celula radială și pe prima celulă cubitală. Stigma neagră, la bază galbenă. Mărimea corpului 6—9 mm.

Colectat cu fileul 3 ♀♀ pe plante (leg. X. Scobiola), 27. VI. 1954.

Răspîndire geografică. Mijlocul și sudul Europei, Africa de nord, partea europeană a U.R.S.S., mijlocul Asiei.

În R.P.R. Focșani, Putna (reg. Galați), Măcin (reg. Dobrogea).

3. *Glyptomorpha discolor* (Thnb.), 1822

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul roșu, antenele, labiul, cîmpurile ocelilor, trei pete pe mezotorace, partea inferioară a toracelui, coxele, trohanterele sînt

negre. Mezonotul și segmentul intermediar netede. Șanțul prescutelar neted. Abdomenul mai lung decît capul și toracele. Primul tergite rugos, cîmpurile lui laterale aproape netede. Al 2-lea tergite trapezoidal. Al 3-lea tergite transversal rugos. Tarierea de două ori mai lungă decît corpul. Aripile întunecate, cu pete deschise pe celula 1 cubitală, pe a doua discoidală și în jurul celei de-a 2-a nervuri transversale cubitale. Stigma este galbenă, cu vîrfurile negre. Masculul are tergite 4 și 5 abdominale negre (fig. 2). Mărimea corpului ♀ 10—12 mm, ♂ 8—10 mm.

Colectat cu fileul de pe plante, la 25. VI. 1954 (leg. X. Scobiola), 1 ♀ și 1 ♂.

Răspîndire geografică. Partea europeană a U.R.S.S. (Riazansk, Harkov, Crimeea).

În R.P.R. Rădulești, Urziceni (reg. București).

4. *Glyptomorpha elongata*

Shest., 1925

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul roșu, antenele, palpii, cîmpurile ocelilor, coxele, trohanterele, femurele posterioare, vîrfurile tibiilor și tarsurile negre. Mezonotul neted, șanțurile parapsidale adînci, șanțul prescutelar crenelat. Segmentul intermediar neted, cu un șanț longitudinal median. Tergite 1, 2, 3 și baza tergitei 4 sînt foarte rugoase, strălucitoare, celelalte sînt netede.

Cîmpurile laterale ale tergite 2 și 3 sînt netede (fig. 3). Tarierea aproape de două ori mai lungă decît corpul. Aripile negre, cu pete deschise în regiunea primei celule cubitale și a doua discoidală, precum și în jurul celei de-a 2-a nervuri cubitale transversale. Stigma neagră, cu baza galbenă. Mărimea corpului 10—12 mm.

Ecologie. Se întîlnește în număr mare în lucernă, în iulie-august. Colectat cu fileul de pe plante 2 ♀♀ (leg. E. Worell), în august 1940.

Răspîndire geografică. Nordul Iranului, U.R.S.S., mijlocul Asiei. În R.P.R. Dealul Zekel (Sibiu).



Fig. 2. — Abdomen de *Glyptomorpha discolor* (Thnb.) ♂, văzut dorsal (oc. 6 ×; ob. 2,65 ×).

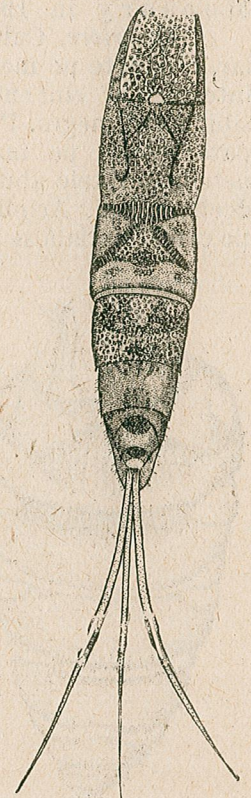


Fig. 3. — Abdomen de *Glyptomorpha elongata* Shest. ♀, văzut dorsal (oc. 6 ×; ob. 2,65 ×).

5. *Glyptomorpha inscriptor* (Nees), 1834

Citată de Z. Szilády în 1914, la Mehadia și Teiuș, și de Al. Mocsáry în 1900, la Mehadia.

Descriere. Culoarea corpului galbenă-roșcată, antenele, cîmpul ocular, trei pete pe mezotorace, partea inferioară a mezotoracelui, segmentul intermediar sînt negre. Picioarele roșii, vîrfurile femurelor posterioare și tibiile sînt negre. Pe laturile feței, ale mezotoracelui, la baza șanțurilor parapsidale, pe marginile scutului se găsesc pete galbene. Toracele neted, tergitele abdominale 1—4 rugoase, mate. Tarierea puțin mai scurtă decît corpul. Aripile sînt întunecate, cu reflexe galbene. Sub stigmă și pe celula radială se găsesc pete deschise. Stigma galbenă, cu o pată neagră.

Masculul are desene galbene pe corp, mai dezvoltate decît la femelă. Mărimea corpului 6—7 mm.

Ecologie. Se găsește în iulie-septembrie în număr mare.

Colectat cu fileul de pe diferite plante, 2 ♀♀ și 1 ♂ la 4 și 6. VIII. 1951 (leg. X. Scobiola).

Răspîndire geografică. R. P. Ungară, Italia, Franța, sudul părții europene a U.R.S.S.

În R.P.R. Mehadia (reg. Banat), Teiuș (reg. Hunedoara), Țințăreni, Segarcea (reg. Oltenia).

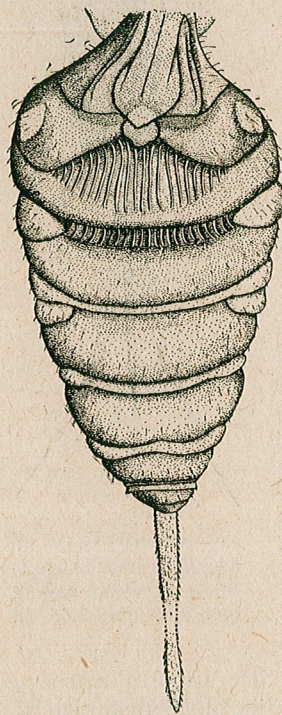


Fig. 4. — Abdomen de *Iphiaulax impostor* (Scop.), ♀ văzut dorsal (oc. 6 ×; ob. 6 ×).

Genul *Iphiaulax* Först., 1862

6. *Iphiaulax impostor* (Scop.), 1763

Descriere. Capul, palpii, antenele, toracele și picioarele negre ca smoala, netede și lucioase. Abdomenul oval, turtit, roșu viu. Partea mijlocie a primului segment abdominal încrețită și mai înaltă, al doilea tergite transversal, în mijloc încrețit longitudinal. Sutura dintre segmentele 2 și 3 largă, crenelată. Tarierea de lungimea abdomenului, uneori puțin mai scurtă (fig. 4). Aripile foarte întunecate, nervurile și stigma negre. Mărimea corpului 10—12 mm.

Biologie. Parazit pe cerambycide: *Plagionotus arcuatus* L., *Monochammus sutor* L.

Obținut în laborator din culturi de *Saperda populnea* — gazdă nouă, 2 exemplare ♀♀ (leg. I. Ceiănu), București, 7. III. 1959.

Răspîndire geografică. Toată Europa vestică, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R. Oradea-Mare, Măgura, Nușfalău, Vilcele, Pir, Mehadia, Baziaș, Aiud (Al. Mocsáry, 1900; Z. Szilády, 1914). București, Călărași.

Genul *Dendrosoter* Wesm., 1838

7. *Dendrosoter protuberans* (Nees), 1834

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Culoarea corpului cafenie-roșcată; în jurul ochilor și picioarele de culoare galbenă-roșcată; trohanterele galbene. Antene subțiri, formate din 32 de articole. Segmentul intermediar încrețit. Primul și al doilea tergite abdominale încrețite longitudinal, celelalte netede.

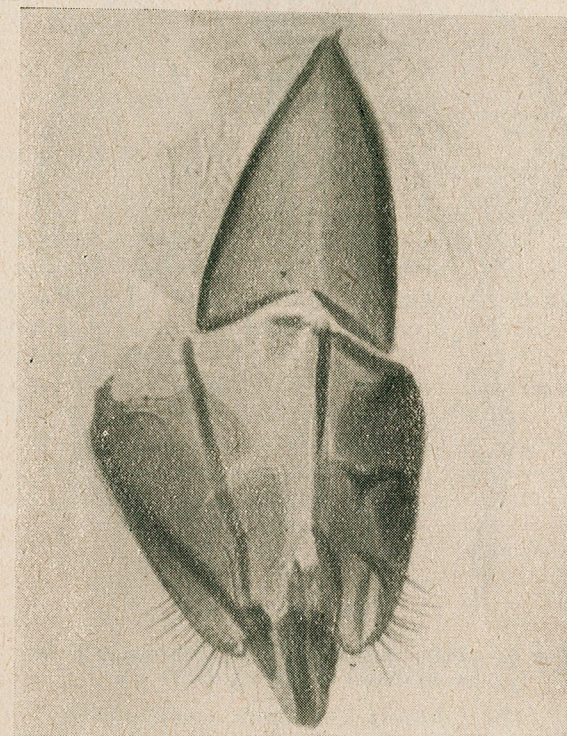


Fig. 5. — Armătura genitală la ♂ de *Dendrosoter protuberans* (Nees) (ob. 45 ×).

Tarierea lungă cît abdomenul. Aripile întunecate. La ♂ articolul 2 al palpului maxilar gros (fig. 6). Aripa posterioară la ♂ cu stigmă. Mărimea corpului 3—4 mm.

Armătura genitală la ♂ cu placa ventrală cu formă de căciulă (fig. 5).

Biologie. Parazit pe coleoptere: *Myelophilus piniperda* L., *M. minor* Htg., *Hylesinus fraxini* Panz., *H. oleiperda* F., *Pytiogenes quadridens* Htg., *Scolytus scolytus* F., *S. pygmaeus* F., *S. carpini* Ratz.,

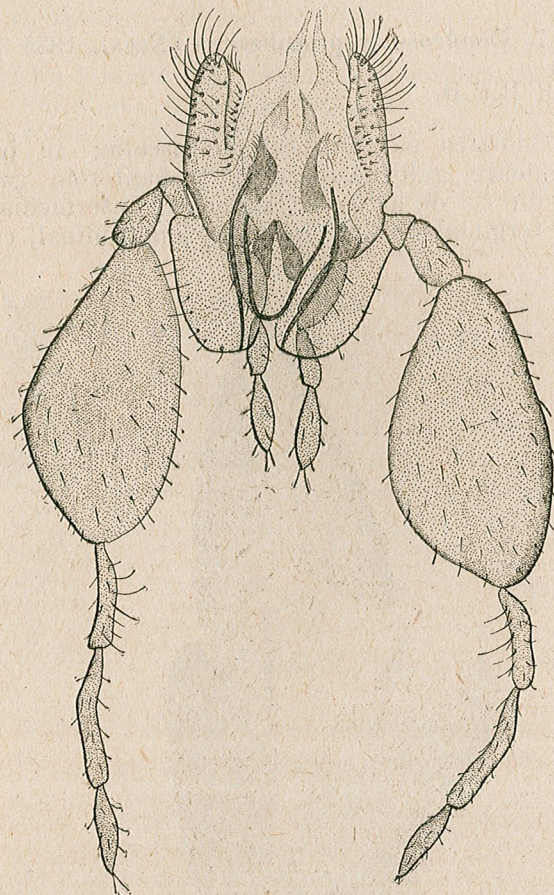


Fig. 6. — Palpul maxilar la ♂ de *Dendrosoter protuberans* (Nees) (oc. 10 ×; ob. 71 ×).

S. intricatus Ratz., *S. multistriatus* Marsh., *S. königi* Sev. și *Orthotomicus suturalis* (Jyll.).

Obținut din culturi de *Scolytus scolytus* F., 10.IX.1959, 21 ♀♀ și 6 ♂♂ (leg. I. Ceianu).

Răspândire geografică. Toată Europa, partea europeană a U.R.S.S. În R.P.R. București.

Genul *Rhogas* Nees, 1818

8. *Rhogas ductor* Thunhg., 1882

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul negru, segmentele 1, 2 abdominale și baza celui de-al treilea roșii, cu striuri longitudinale. Segmentul intermediar foarte rugos, cu o carenă mediană longitudinală. Tarierea scurtă. Aripile deschise, nervurile și tegulele negre. Mărimea corpului 6 mm.

Biologie. Parazit pe lepidoptere: *Pytommetra gamma* L., *Cosmotriche potatoria* L.

Colectat cu fileul pe plante, la 7.VIII. 1951 (leg. X. Scobiola), 1♂.

Răspândire geografică. Africa de nord, sudul și apusul Europei, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R. Balta-Verde (reg. Oltenia).

9. *Rhogas rugulosus* Nees, 1811

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul negru, cu palpii și picioarele roșcate, baza tibiilor posterioare albicioasă, vârful lor și tarsele posterioare negre. Segmentul intermediar rugos, cu o carenă la mijloc. Primul și al doilea segment încrețite longitudinal, pe mijloc cu o carenă longitudinală. Al treilea segment cu puncte grosiere. Celelalte segmente netede. Tarierea scurtă. Mărimea corpului 8 mm.

Biologie. Parazit pe larve de lepidoptere: *Acronycta euphorbiae* F., *Oxycesta geographica* F., *Arsilonche albovenosa* Goeze.

Colectat cu fileul pe plante, la 23. IX. 1953, 1♂ (leg. X. Scobiola).

Răspândire geografică. Europa de vest, partea europeană a U.R.S.S. În R.P.R. Copăceni (reg. București).

Subfamilia SIGALPHINAE

Genul *Chelonus* Jur., 1806

10. *Chelonus annulipes* Wesm., 1835

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Mărimea corpului 6 mm. Armătura genitală: forcepsul extern lung, cu partea apicală îngustă, cu peri rari, lungi, dispuși neregulat. Partea bazală a forcepsului intern lată, cu numeroase papile. Partea apicală are 2 dinți puternici, cu papile. Penisul îngust (fig. 7).

Biologie. Parazit pe *Loxostege sticticalis* L., *Pyrausta nubilalis* L. Din literatură se cunosc date asupra biologiei acestui parazit: depune ouă în ouăle gazdei, câte un ou, rareori mai multe. În corpul omizii se dezvoltă numai o larvă de parazit. La ieșirea din cocon femela bra-

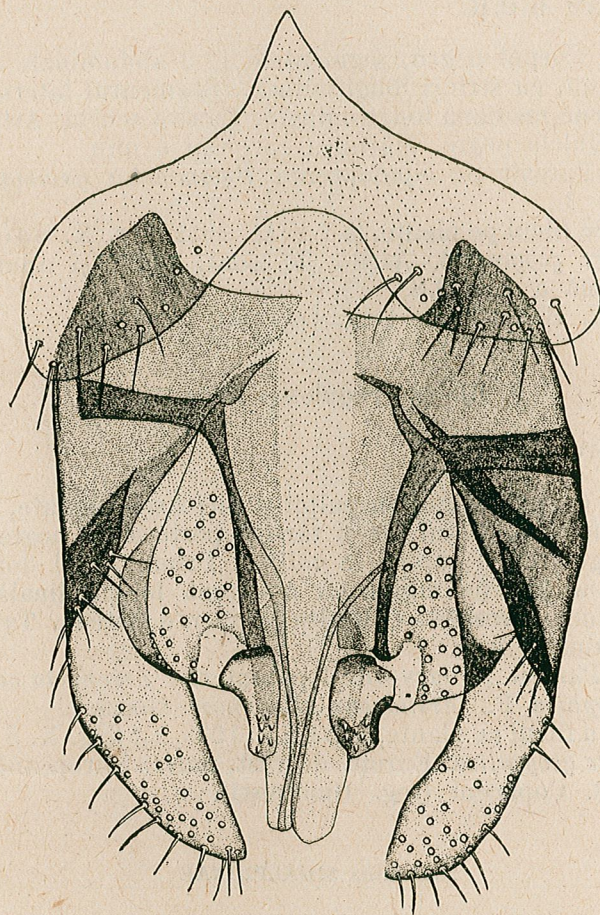


Fig. 7. — Armătura genitală la ♂ de *Chelonus annulipes* Wesm. (oc. 7 ×; ob. 71 ×).

conidului are ouă dezvoltate, maturate. Femelele nefecundate depun ouă normal, dar din ele se dezvoltă numai masculi. Parazitul infestază atât ouăle proaspete, cât și ouă în care s-au format omizile. O femelă depune circa 300, unele peste 800 de ouă.

În sudul țării sînt două generații. Ieșirea primei generații se face la sfîrșitul lui mai-iunie, a doua generație în iulie; descendenții acesteia din urmă iernează.

Colectat cu fileul de pe flori, la 8. VIII. 1957 (leg. G. Boguleanu, A. Precupețu, E. Erhan), 24 ♂♂ și 6 ♀♀.

Răspîndire geografică. Europa de vest, partea europeană a U.R.S.S. În R.P.R. Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea).

Subfamilia MICROGASTERINAE

Genul *Apanteles* Först., 1862

11. *Apanteles obscurus* Nees, 1834

Citat la Pir (reg. Maramureș) de A. I. Mocșary (4).

Descriere. Mărimea corpului 3—4 mm. Corpul negru, antenele groase, mezotoracele punctat, acoperit cu peri. Scutелul neted, segmentul intermediar rugos, în mijloc cu o celulă romboidală, din mijlocul



Fig. 8. — Armătura genitală la ♂ de *Apanteles obscurus* Nees (ob. 40 ×).

căreia pleacă creste transversale. Primul tergит rugos, al doilea de 2 ori mai scurt decît al treilea, în mijloc rugos. Aripile întunecate. Armătura genitală: placa ventrală înaltă, forcepsul extern de aceeași lățime pe

toată întinderea, spre vîrf cu peri lungi, forcepsul intern puțin mai lung decît cel extern, partea lui apicală cu formă de gheară. Penisul foarte lung, cu papile și baghete mai sclerificate (fig. 8).

Biologie. Parazit pe larve de lepidoptere: *Pionea crocealis* Hb., *Gracilaria syringella* L., *Melitaea itemis* Schiff., *Epermenia chaerophylella* Goeze, *Amicta armena* Hb.

Colectat cu fileul pe florile de umbelifere 2 ♂♂ și 1 ♀, în august 1958.

Răspîndire geografică. Europa.

În R.P.R. Pir (reg. Maramureș), Bumbești-Pițic (reg. Oltenia).

12. *Apanteles sicarius* Marsh., 1885

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Mărimea corpului 3 mm. Corpul negru, palpii roșcați, picioarele negre, vîrfurile femurelor anterioare, tibiile anterioare și tarsele, tibiile mijlocii și posterioare în jumătatea bazală roșcate. Segmentul 2 abdominal de două ori mai scurt decît al treilea, cu marginea posterioară curbată. Ultimul sternit ascuțit la vîrf, tariera $1/2 - 2/3$ din lungimea abdomenului. Aripile ușor întunecate.

Biologie. Parazit pe larve de lepidoptere: *Elachista megerlella* Stn., *Gelechia instabilella* Doug., *Euxanthia straminea* How., *Plutella maculipennis* Curt., *Isophrietis anthemidella* Wocke, *Mompha nodicolella* Fuchs, *Phalonia posterana* Zell., *Ancylis laetana* F., *Platyedra villella* Z., *Depressaria discipundella* H. Sch., *Polychrosis littoralis* Curt., *Simaethis nemorana* Hb.; diptere — *Chaetostomella onotrophis* Lw.

Colectat cu fileul, la 14.IX.1957, 6 ♀♀ și 2 ♂♂.

Răspîndire geografică. Europa de nord și de vest.

În R.P.R. Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea).

13. *Apanteles bignelli* Marsh., 1885

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Mărimea corpului 1,5 mm. Armătura genitală: la vîrfurile forcepsului extern peri foarte lungi și deși. Pe partea bazală a forcepsului intern 3—4 peri puternici și lungi. Penisul foarte lung (fig. 9).

Biologie. Citat ca parazit la *Melitaea aurinia* Rett. Noi l-am obținut din larve de *Melitaea maturna* L. (gazdă nouă).

Au fost aduse în laborator larve de *Melitaea maturna* din pădurea Cernica (leg. E. Niculescu), în iulie 1958. Am obținut din 72 de larve parazitare, 1301 adulți de *Apanteles bignelli*. Coconii sînt construiți în jurul larvelor de *Melitaea maturna*. Sînt mici, așezați neregulat, înconjurați cu o țesătură mătăsoasă fină, de culoare albă imaculat; aceeași culoare o are și țesătura (fig. 10).

Răspîndire geografică. Toată Europa, partea europeană a U.R.S.S.

În R.P.R. Pădurea Cernica (reg. București).

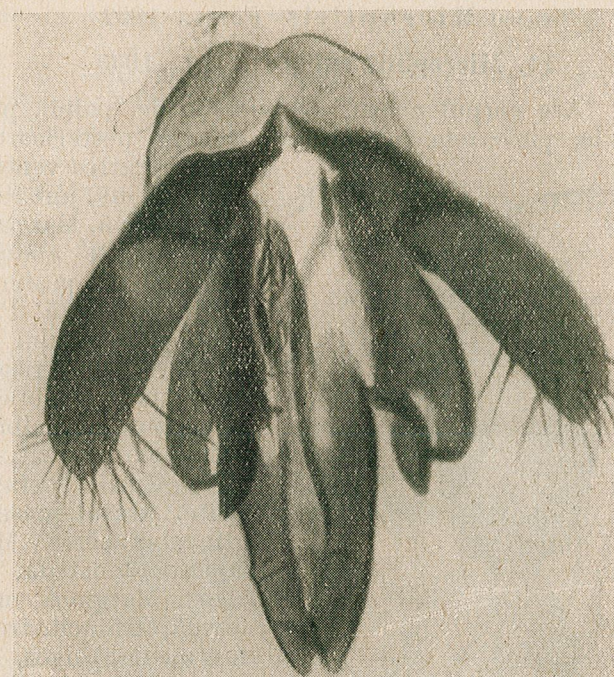


Fig. 9. — Armătura genitală la ♂ de *Apanteles bignelli* Marsh. (ob. 40 ×).

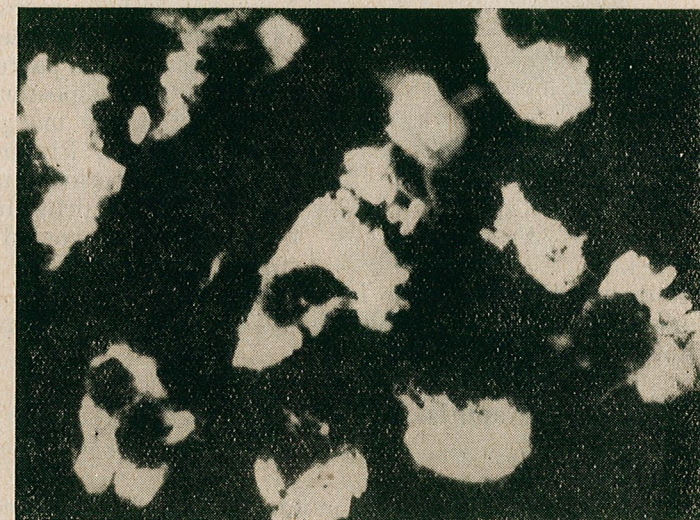


Fig. 10. — Coconii de *Apanteles bignelli* Marsh.

Genul *Microplitis* Först., 1862

14. *Microplitis rufipes* n. sp., 1960

Descriere. Are corpul negru, piesele bucale, palpii, primele două articole antenale, picioarele în afară de coxele posterioare sînt roșii-ruginii. Partea ventrală a abdomenului în jumătatea bazală este galbenă. Marginea primelor două tergite abdominale roșcată. Partea posterioară a tergitului 3 roșcată. Partea posterioară a tergitului 4 îngustă și de asemenea roșcată. Capul rugos, fața și obrații acoperiți de perișori deși, albicioși. Mezonotul bombat, mat, foarte rugos, cu șanțurile parapsidale evidente. Șanțul prescutelar larg, adînc, crenelat. Marginea lui superioară netedă. Scutelul fin rugos. Marginea mezotoracelui netedă, strălucitoare. Segmentul intermediar rugos, cu o carenă mediană longitudinală, de la care pornesc carene transversale; tariera foarte scurtă. Aripile gălbui, ușor întunecate. Nervurile galbene-roșcate, tegulele negre, cu marginile roșcate. Stigma cafenie, cu partea bazală galbenă. Coxele posterioare rugoase, netede pe margine, acoperite cu peri. Pintenul mare al tibiilor posterioare mai scurt decît jumătatea primului articol tarsal. Mărimea corpului 5 mm (fig. 11).

Fig. 11. — *Microplitis rufipes* n. sp. desen integral (oc. 10 ×; ob. 2,65 ×).

Colectat de pe diferite plante la 8. VIII. 1958.

Răspîndirea în R.P.R. Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea).

1 ♀ allotyp în colecția autorului.

15. *Microplitis xanthopus* Rutte, 1860

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Mărimea corpului 4 mm. Aripile întunecate, stigma neagră, la bază cu o pată galbenă. Tegulele negre. Segmentul intermediar foarte rugos, carenat la mijloc. Primul tergite abdominal îngustat

la bază, rugos, al doilea mai puțin rugos, cu marginea posterioară ușor ridicată.

Obținut cu fileul în finețe (leg. N. Toniu c), la 1.VI.1959, 1 ♂.

Răspîndire geografică. Europa.

În R.P.R. Ișalnița (reg. Oltenia).

16. *Microplitis pseudomediana* Fabr., 1937

Nou pentru R.P.R.

Descriere. Corpul negru, palpii gălbui, tergite abdominale în mijloc roșcate, picioarele galbene-roșcate, coxele posterioare negre. Mărimea corpului 3,5 mm. Armătura genitală la mascul are forcepsul extern de lungimea penisului, cu numeroși peri dispuși pe marginea lui. Partea

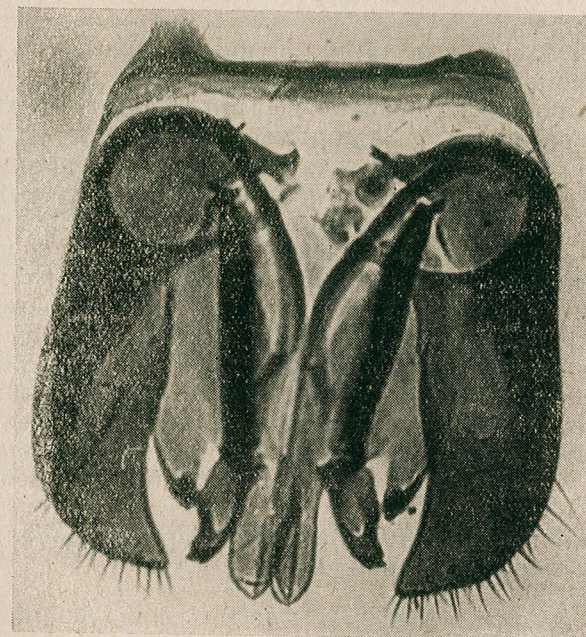


Fig. 12. — Armătura genitală la ♂ de *Microplitis pseudomediana* Fabr. (ob. 40 ×).

apicală a forcepsului intern are 2 dinți bine conturați. Placa ventrală lată (fig. 12).

Biologie. Parazit pe lepidoptere: *Cucullia verbasci* L., *Polia flavicincta* F., *Taeniocampa stabilis* View. Coconii sînt verzui.

Colectat cu fileul pe flori, în august 1958, 2 ♂♂.

Răspîndire geografică. Nordul, mijlocul și vestul Europei.

În R.P.R. Bumbești-Pițic (reg. Oltenia, partea nordică).

НАЕЗДНИКИ (HYMENOPTERA, BRACONIDAE) В ФАУНЕ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕЗЮМЕ

В работе описываются 16 видов наездников (паразитных перепончатокрылых), из которых один вид — новый для науки *Microplitis rufipes* n. sp. и 12 видов неупоминавшихся ранее для фауны РНР.

Описываются новые признаки, отмеченные в строении полового вооружения самцов наездников. Экологические и биологические данные основываются на наблюдениях, сделанных как в природных так и в лабораторных условиях.

Ниже дается описание нового для науки вида: *Microplitis rufipes* n. sp.

Тело черное, ротовые части, щупики, первые два членика антенны, ноги, кроме задних кокс, ржаво-красного цвета. Вентральная часть передней половины брюшка желтая. Края первых двух брюшных тергитов красноватые. Задняя часть 4-го тергита узкая и также красноватая. Голова морщинистая, лицо и щеки покрыты густыми беловатыми волосками. Среднеспинка выпуклая, матовая, очень морщинистая, с ясными парапсидальными швами. Предщитковая борозда широкая, глубокая, округлозубчатая. Верхний ее край гладкий. Скутеллум мелко-морщинистый. Край среднегруди гладкий, блестящий. Промежуточный сегмент морщинистый, со средним продольным килем, от которого отходят поперечные кили, яйцеклад очень короткий. Крылья желтовато-красноватые, тегулы черные с красноватыми краями. Дыхальце каштанового цвета с желтым основанием. Задние коксы морщинистые, на краях гладкие, покрыты волосками. Большой шип на задних голених короче половины первого членика лапки. Длина тела 5 мм. Сбор произведен с различных растений 8 августа 1958 года.

Распространение в РНР: Валул-луй-Траян (Доброджской обл.). Один аллотип в коллекции автора.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Брюшко у *Glyptomorpha castrator* (F.) ♀, с дорсальной стороны (ок. 6×; об. 2,65×).

Рис. 2. — Брюшко у *Glyptomorpha discolor* (Thnb.) ♂, с дорсальной стороны (ок. 6×; об. 2,65×).

Рис. 3. — Брюшко у *Glyptomorpha elongata* Shest. ♀, с дорсальной стороны (ок. 6×; об. 2,65×).

Рис. 4. — Брюшко у *Iphiaulax impostor* (Scop.) ♀, с дорсальной стороны (ок. 6×; об. 2,65×).

Рис. 5. — Половое вооружение у ♂ *Dendrosoter protuberans* (Nees) (об. 45×).

Рис. 6. — Максиллярный щупик у ♂ *Dendrosoter protuberans* (Nees) (ок. 10×; об. 71×).

Рис. 7. — Половое вооружение у ♂ *Chelonus annulipes* Wesm. (ок. 7×; об. 71×).

Рис. 8. — Половое вооружение у ♂ *Apanteles obscurus* Nees (об. 40×).

Рис. 9. — Половое вооружение у ♂ *Apanteles bignelli* Marsh. (об. 40×).

Рис. 10. — Кокон *Apanteles bignelli* Marsh.

Рис. 11. — *Microplitis rufipes* n. sp. общий вид (ок. 10×; об. 2,65×).

Рис. 12. — Половое вооружение у ♂ *Microplitis pseudomediana* Fabr. (об. 40×).

BRACONIDES (HYMENOPTERA-BRACONIDAE) DE LA FAUNE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

RÉSUMÉ

L'auteur décrit 16 espèces de Braconides (Hyménoptères parasites), dont une espèce nouvelle pour la science — *Microplitis rufipes* n. sp. — et 12 espèces non encore mentionnées dans la faune de la République Populaire Roumaine.

Les descriptions sont complétées de caractères nouveaux constatés dans la conformation de l'armature génitale des mâles des Braconidés. Les données écologiques et biologiques ont été obtenues par des observations faites dans la nature et au laboratoire.

On trouvera ci-après la description de l'espèce nouvelle pour la science :

Microplitis rufipes n. sp. Le corps est noir; les pièces buccales, les palpes, les deux premiers articles antennaires, les pattes — hormis les hanches postérieures — sont d'un rouge roux. La partie ventrale de l'abdomen est jaune dans sa moitié basale. Le bord des deux premiers tergites est rougeâtre. La partie postérieure du 3^e tergite, également rougeâtre. La partie postérieure du 4^e tergite est étroite et également rougeâtre. La tête, rugueuse, la face, les joues, sont recouvertes de soies drues, blanchâtres. Le mésonotum est bombé, mat, très rugueux, aux sillons parapsidaux évidents. Le sillon préscutellaire, large, profond, crénelé; son bord supérieur est lisse. L'écusson d'une rugosité fine. Le bord du mésothorax lisse, brillant. Le segment intermédiaire, rugueux porte une carène médiane longitudinale, d'où partent des carènes transversales; la tarière, très courte. Les ailes jaunâtres, d'une nuance sombre. Les nervures, d'un jaune roux, les tégulas noires, aux bords rougeâtres. Le stigmat est brunâtre, jaune à la partie basale. Les hanches postérieures, rugueuses, ont des bords lisses et sont recouvertes de soies. Le grand éperon des tibias postérieurs plus court que la moitié du premier article du tarse. Longueur du corps: 5 mm. Recueilli sur différentes plantes, le 8 août 1958.

Répansion dans la R. P. Roumaine: Valul-lui-Traian (région Dobrogea).

Un allotype, dans la collection de l'auteur.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Abdomen de *Glyptomorpha castrator* (F.) ♀, vu de dos (oc. 6, ob. 2,65).
 Fig. 2. — Abdomen de *Glyptomorpha discolor* (Thnb.) ♂, vu de dos (oc. 6, ob. 2,65).
 Fig. 3. — Abdomen de *Glyptomorpha elongata* Shest. ♀, vu de dos (oc. 6, ob. 2,65).
 Fig. 4. — Abdomen de *Iphiaulax impostor* (Scop.) ♀, vu de dos (oc. 6, ob. 6).
 Fig. 5. — Amature génitale ♂ de *Dendrosoter protuberans* (Nees) (ob. 45).
 Fig. 6. — Palpe maxillaire ♂ de *Dendrosoter protuberans* (Nees) (oc. 10, ob. 71).
 Fig. 7. — Amature génitale ♂ de *Chelonus annulipes* Wesm. (oc. 7, ob. 71).
 Fig. 8. — Amature génitale ♂ d'*Apanteles obscurus* Nees (ob. 40).
 Fig. 9. — Amature génitale ♂ d'*Apanteles bignelli* Marsh. (ob. 40).
 Fig. 10. — Cocons d'*Apanteles bignelli* Marsh.
 Fig. 11. — *Microplitis rufipes* n. sp., dessin intégral (oc. 10, ob. 2,65).
 Fig. 12. — Amature génitale ♂ de *Microplitis pseudomediana* Fabr. (ob. 40).

BIBLIOGRAFIE

1. FAHRINGER J., *Opuscula braconologica*, Viena, 1925, 1, 1-4; 1926, 1, 2-3; 1930, 2, 1-2; 1934, 2, 5-8; 1932, 3, 4; 1935, 4, 1-3; 1937, 4, 4-6.
2. LĂCĂTUȘU M., *Noi contribuții la studiul Braconidelor (Hymenoptere parazite)*, Stud. și cercet. biol., Seria biol. anim., 1958, X, 3.
3. MARSHALL T. A., *Les Braconides*, in ANDRÉ E., *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, Beaune, 1889, IV.
4. MOCSÁRY AL., *Fauna Regni Hungariae, Hymenoptera*, Budapesta, 1918.
5. STARY P., *Notes on the Braconidae (Hym.) of Czechoslovakia*, Acta Societatis Entomologicae Cechosloveniae Doslo, 1957, IV, partea 1.
6. SZILÁDY ZOLTÁN, *Magyarországi rovargyűlésem jegyzéke*, Rovartani Lapok, 1914, XXI.
7. ТЕЛЕЖИГА Н., *Сем. Braconidae в Фауна СССР*, Москва-Ленинград, 1936, V, 2.
8. — *Сем. Braconidae Подсем. Braconidae и Sigalphinae, в Фауна СССР*, Москва-Ленинград, 1941, V, 3.
9. — *Происхождение и эволюция паразитизма у насекомых наездников и формирование их фауны в СССР*, Киев, 1952.
10. — *Сем. Braconidae Подсем. Microgasterinae и Agathinae, в Фауна СССР*, Москва-Ленинград, 1955, V, 4.

NOI DATE ASUPRA PĂSĂRILOR
 DE LA VALUL-LUI-TRAIAN
 (PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE)

DE

AUREL PAPADOPOL

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
 în ședința din 28 iunie 1960

Într-o lucrare anterioară (3), am dat o listă globală de 55 de specii de păsări răspândite în zona perdelelor forestiere de protecție de la Valul-lui-Traian cuprinzând: păsările clocitoare, speciile de pasaj și oaspeții de iarnă, cu datele și concluziile respective.

În deplasările ulterioare, între anii 1957—1959, am adunat date suplimentare privind atât identificarea de specii noi în aceste terenuri, față de lista anterioară, cât și notarea de noi aspecte în dinamica și ecologia păsărilor respective.

Astfel, la sfârșitul lunii august 1957 și începutul lunii septembrie a aceluiași an, au fost identificate în timpul pasajului, următoarele specii: *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* (L.) în număr destul de mare, un exemplar fiind prins și la capcanele instalate pentru micile rozătoare; *Luscinia luscinia* (L.) identificată în primul rând tot pe baza unui exemplar prins la o astfel de capcană. La începutul lunii septembrie (2—4.IX.1957), peste întreaga Dobrogea avea loc un mare pasaj de *Muscicapa parva parva* Bechst., fiind mai abundente și cu staționare temporară în terenurile cu păduri și perdele forestiere — inclusiv Valul-lui-Traian — unde atât pădurea veche cât și numeroase fișii de perdele forestiere erau pline cu astfel de exemplare, în special în desișuri și boschete, deseori pe sol. De asemenea numeroase exemplare de *Muscicapa striata striata* (Pallas), semnalate rar în timpul clocitului, se aflau în pasaj.

Deci, numai în această scurtă perioadă de pasaj (25.VIII — 10.IX. 1957), au putut fi identificate încă 3 specii nou întâlnite pentru aceste terenuri.

În primăvara anului următor — 1958 — la începutul lunii martie, am efectuat noi observații. Se remarcă o sporire a exemplarelor de *Accipiter nisus nisus* L., specie citată de noi ca rară aici (3). În această perioadă, exemplarele respective atacau diverse păsările ce se aflau în pasaj, printre care am identificat pe teren și resturi de *Turdus pilaris*. Însăși specia *Turdus pilaris* L. era observată pentru prima dată aici, la început



Fig. 1. — Pini (*Pinus* sp.) din pădurea veche de la Valul-lui-Traian, 1959.
(foto: A. Papadopol).

numai câteva exemplare (4.III), apoi sporind zilnic cu exemplare care veneau din alte locuri și migrau desigur spre nord. *Parus major major* L., din care am observat câteva exemplare, nu a fost întâlnit în deplasările anterioare; de asemenea *Dendrocopos syriacus balcanicus* Gengl. et Stres., din care au fost observate numai două perechi, localizate în marginea satului. Aceste păsări se observă atât pe copacii din sat și marginea satului cât și pe cei din porțiunea de pădure apropiată. În ziua de 7.III.1958, am identificat mai multe exemplare de *Turdus ericetorum philomelos* Brehm, exemplare care au apărut probabil chiar în aceeași zi, deoarece în zilele precedente nu a fost observat nici un exemplar în locul respectiv. Tot la această dată am întâlnit primul exemplar de *Parus caeruleus caeruleus* L., solitar, într-o perdea, mai nede dezvoltată, paralelă cu linia ferată spre sud. În afară de aceste specii, în pădurea veche, în luminișul larg în care se află mai multe pâlcuri și linii neregulate de pini (*Pinus* sp.) (fig. 1), am întâlnit câteva exemplare de *Asio otus otus* L., care staționau în permanență ziua în coroanele unora din acești copaci. După cantitatea de ingluvii găsite sub unii dintre acești pini, și mai ales sub unul dintre ei din

care și-au luat zborul două exemplare, se putea aprecia faptul că păsările au iernat chiar în pinii respectivi. De altfel, după observațiile ulterioare asupra acestei specii, am constatat că pădurea veche este și locul de cloceit. În primăvara anului 1959, am găsit o pontă într-un cuib vechi de *Pica pica*, compusă din 5 ouă proaspete pe care păsărea le clocea, din care am luat pentru colecție numai unul. Într-una din ingluviile de pe sol am găsit, printre altele, și pene de *Pyrrhula pyrrhula* L., ca primă indicație asupra prezenței și a acestei specii în zona perdelelor, pentru iernare. Tot în acest anotimp (1958) au fost găsite două exemplare din specii diferite, și anume: un exemplar de *Botaurus stellaris stellaris* L., care — în timpul zborului — lovindu-se într-o sîrmă de telegraf căzuse, în pădurea veche; un exemplar de *Porzana porzana* L., muribund, căzut într-o perdea de protecție, în timpul zborului de pasaj. Trebuie menționat de asemenea că în primăvara anului 1960 au fost întâlnite în pasaj exemplare de *Saxicola rubetra* L. și de *Sylvia curruca curruca* L.

La 11.VI.1958, cercetînd din nou aceste terenuri, am identificat, în incinta Stațiunii experimentale agricole Valul-lui-Traian, o pereche de *Hippobais pallida elaeica* Linderm., atras fiind de ciripitul caracteristic și prelungit al acestei specii. Ulterior, în locul unde staționau aceste păsări am găsit și cuibul, plasat într-un gard viu, foarte des, la o înălțime ce depășea pe a unui om. Cuibul era bine așezat între ramurile subțiri și dese, construit din material vegetal. Această specie a mai fost citată în Dobrogea (4), însă în alte localități. Tot în această epocă de intensă „viață de cuib” a păsărilor, am găsit și perechi clocitoare de *Carduelis cannabina cannabina* L., identificate anterior (3) numai ca oaspeți de iarnă. Perechile staționau la liziera pădurii vechi, deseori observîndu-se ambele sexe alături (adulții), pe sîrmele telegrafice, masculul ciripind melodios. De asemenea în pădurea veche a cloceit în anul 1960 o pereche de *Buteo buteo vulpinus* Gloger (syn. *B. b. zimmermannae* Ehmeke).

Între 25 și 28.III.1959, pasajul de păsări migratoare era în toi. Astfel la 25. III, un stol de 27—28 de exemplare de *Phalacrocorax carbo sinensis* Shaw. et Nodd. au trecut peste perdelele forestiere la început în grup dezordonat, apoi într-un fel de unghi, în direcția S—N.

Un stol de *Ciconia ciconia ciconia* L. rotindu-se pe deasupra Stațiunii experimentale agricole locale, se depărta încet spre nord.

În luminișul cu pini din pădurea veche (fig. 2), pe solul proaspăt grăpat, am întâlnit numeroase exemplare de *Lulula arborea arborea* (L.), aflate în pasaj, asociate cu exemplare de *Carduelis carduelis*, *Fringilla coelebs* etc. În pini am observat de asemenea exemplare mai numeroase de *Asio otus otus* L. Dintr-un singur pin des au zburat 6 exemplare care s-au răspîndit în diferite puncte din desișul încă neînfrunzit al pădurii, alcătuit din copăcei și tufișuri. Sub acest pin se găseau mai multe sute de ingluvii, fapt care arată că aceste exemplare poposeau mereu în acest loc. Cea mai mare parte a acestor ingluvii conțineau resturi de rozătoare mărunte, foarte rar mamifere insectivore, precum și resturi de păsări.

În ziua de 26.III, dimineața, au trecut în zbor spre nord un stol de peste 35 de exemplare de *Philomachus pugnax* L. iar mai târziu încă un stol de mai multe zeci de exemplare. Spre mijlocul zilei trecerea pă-



Fig. 2. — Vedere din luminișul cu pini (*Pinus* sp.), sub care se găsesc primăvara în special, numeroase ingluvii de *Asio otus*, precum și de *Buteo lagopus* și *B. buteo*, 1959.
(foto : A. P a p a d o p o l).



Fig. 3. — Vedere din interiorul unei perdele forestiere de protecție din preajma „valului sudic”, 1959.
(foto : A. P a p a d o p o l).



a



b

Fig. 4. — Vederi din lungul „Valului-lui-Traian” — sudic. Paralel se vede și perdeaua de protecție. a, Vedere spre est; b, vedere spre vest, 1959.
(foto : A. P a p a d o p o l).

sărilor aproape a încetat; totuși un număr de 34 de exemplare de *Grus grus* L. s-au rotit deasupra perdelelor forestiere de protecție (fig. 3), apoi au continuat drumul spre nord la aproximativ 200—250 m înălțime. Altă grupă de *Grus grus*, cu 21 de exemplare, a coborât pe sol, într-o cultură foarte tânără de cereale, din semănăturile de toamnă, în apropiere de „valul sudic”. După un interval de timp s-a ridicat zburînd spre NE.



Fig. 5. — Vedere a „Valului-lui-Traian” — nordic. În dreapta, tufişuri foarte frecventate de păsări; în stînga, perdeaua paralelă cu valul, 1959.
(foto: A. Papadopol).

În lungul „valului sudic” (fig. 4) am observat, foarte de aproape, un exemplar de *Circus macrourus* Gm., zburînd la mică înălțime deasupra perdelei paralelă cu „valul sudic”.

În pădurea veche am observat în trecere 3 exemplare de *Columba oenas oenas* L., apoi încă un exemplar, toate zburînd spre nord. Ceva mai târziu a poposit în pădurea veche, pe vîrfurile unui pin, un exemplar de *Columba palumbus palumbus* L., care apoi și-a luat zborul în alt sector al pădurii. În aceeași zi, spre seară, urmărind păsările în lungul „valului nordic”, printre exemplarele de *Turdus merula* L., am reușit să identificăm și un exemplar de *Turdus torquatus alpestris* Brehm, din care specie am putut colecta apoi un exemplar mascul, din tufişurile perdelei care este plantată paralel cu „valul nordic” (fig. 5).

La 27.III.1959, am mai observat două exemplare (o pereche), de *Parus caeruleus caeruleus* L., la liziera pădurii vechi, în porțiunea cu plantație de salcîmi (*Robinia pseudacacia*).

Totalizînd speciile și menționînd scurte date în dreptul fiecăreia, am alcătuit tabelul nr. 1, privind speciile nou întîlnite și tabelul nr. 2 care cuprinde toate păsările identificate pînă în prezent în terenurile cu plantații de perdele forestiere de protecție de la Valul-lui-Traian (Dobrogea), conform lucrărilor publicate (3).

★

Dintre speciile întîlnite la Valul-lui-Traian, trebuie subliniate unele, asupra cărora am putut nota observații în plus. Astfel, *Otis tarda tarda* L. a fost semnalată în jurul datei de 5.III, pe cîmpurile din raza satului Valul-lui-Traian, confirmînd concluziile noastre anterioare (3).

Am considerat de asemenea necesar a arăta observațiile asupra perioadei de creștere a puilor la *Sylvia communis communis* Lath., specie foarte numeroasă în aceste terenuri. Astfel (la 11.VI.1958), într-un cuib — situat într-o perdea joasă din preajma grajdurilor stațiunii experimentale locale — am găsit 5 pui. Cuibul era construit într-un tufiş des, numai la 35 cm înălțime de la sol. Păsările adulte transportau în permanentă hrană puilor, care la această dată aveau penajul, încă puțin dezvoltat, cozile fiind foarte scurte. Masculul, mai ales, era mai activ în păzirea cuibului, staționînd în apropiere și agităndu-se mai mult. El era și mai zgomotos ciripind des la apropierea noastră de cuib. În același timp femela — care se observa la oarecare distanță — executa felurite mișcări care atrăgeau atenția, uneori dînd impresia că este rănită. Puii, după ce au fost descoperiți și după îndepărtarea ușoară a ramurilor ce mai mascau cuibul, au rămas în primul moment cu privirile ațintite în sus. La prima mișcare ce a urmat au sărit din cuib și s-au ascuns bine la rădăcina tufişului și printre plantele dese din preajmă. După o căutare insistentă am găsit numai un pui, care ajutîndu-se cu picioarele, bine dezvoltate la această vîrstă, s-a refugiat sub alte ramuri făcîndu-se nevăzut. După un interval de liniște, îndepărtîndu-ne, păsările adulte, cu ciripiri caracteristice, au continuat să-și hrănească puii chiar sub tufiş; aceștia cățărîndu-se au revenit toți cinci în cuib. În cursul acelei zile, acest aspect¹⁾ (provocat de noi), s-a repetat de 2 ori, a doua oară intervalul de ședere afară din cuib fiind mai lung.

În orele de amiază (mijlocul zilei luminoase), păsările adulte începează cîtva timp să aducă hrana. Adesea ele nici nu se află în preajma cuibului, care, astfel poate fi vizitat.

Cuibul de *Sylvia communis*, cercetat de noi, era alcătuit numai din material vegetal: frunze, tulpini subțiri și lungi de ierburi, așezate concentric, căptușit cu firisoare mai fine de rădăcinuțe și cu rare fire de păr animal. Dimensiunile cuibului: diametrul extern 16—17 cm; diametrul intern 10—11 cm; adîncimea cuibarului (interior) 5—6 cm.

★

Dezvoltarea perdelelor forestiere de protecție de la un an la altul, creșterea în înălțime, lărgirea și îndesirea coronamentelor și stabilizarea

¹⁾ Manifestarea instinctului de autoapărare la pui.

unei flore mărunte atît subarboricolă cît și pe hat, adaptată noilor condiții de lumină create de înseși fișile de plantații forestiere, exercită o influență asupra repartiției faunei clocitoare, a celei de pasaj și oaspeților de iarnă (păsări nordice), atît în ceea ce privește densitatea cît și întreaga dinamică. Astfel se observă o sporire a speciilor clocitoare în perdele. În afară de *Pica pica*, *Lanius collurio*, *Sylvia communis*, *Streptopelia turtur*, *Oriolus oriolus* și foarte rar alte cîteva specii, care la început — cu excepția primelor două — cloceau în număr mic, în cursul anilor ce au urmat au sporit numeric (în special *Streptopelia turtur*). Pe lângă aceste specii s-au stabilit și altele, ca: *Lanius minor*, *Carduelis scarduelis*, *C. cannabina*, *Chloris chloris* etc.

În epocile de pasaj, se observă și în perdele specii care la început nu frecventau decît pădurea veche și rar perdelele cele mai vechi și consolidate (de 4—5 ani). Astfel în aceste perdele se observă un mare număr de *Turdus merula*, la care se adaugă și *T. ericetorum* și mai rar, primăvara, *T. torquatus*; în plus semnalăm și numeroase păsări care înainte se întâlneau numai în tufișurile și boschetele de pe versantele valurilor nordice și sudice etc.

Iarna, în perdelele mai înalte și cu mai mult desîș, deci și cu un adăpost mai bun, se întîlnesc în timpul zilei multe păsărele cum sînt: *Carduelis carduelis*, *C. cannabina*, *Chloris chloris*, *Fringilla coelebs*, *Fringilla montifringilla* și, uneori, puținele exemplare de *Parus major*, *P. caeruleus* etc.

Bogăția de vegetație arboricolă astfel creată pe locul întinsei stepă de odinioară, pe alocuri foarte aridă, atrage numeroase alte specii în timpul pasajelor, exepțînd pe cele ce trec numai în zbor. Multe dintre ele poposesc numeroase zile în aceste locuri, găsind hrană variată care constă din insecte și alte animale, inclusiv numeroase rozătoare, consumate de speciile de *Buteo*, *Falco tinnunculus*, *Asio otus*, *Athene noctua indigena* etc., precum și semințe, fructe, plante tinere și muguri.

Cele 23 de specii, menționate în prezenta lucrare ca specii nou identificate pentru aceste terenuri, arată rolul pozitiv al perdelelor forestiere, pe de o parte, în popularea permanentă sau temporară a terenurilor foste de stepă, precum și faptul că cercetările pentru stabilirea faunei globale a unei regiuni în transformare, necesită observații mai îndelungate și cercetări periodice la anumite intervale.

CONCLUZII

În lucrarea de față se aduc noi date cu privire la păsările din zona perdelelor forestiere de protecție de la Valul-lui-Traian (reg. Dobrogea), citîndu-se pe lângă cele 55 de specii cunoscute anterior (3), încă 23 (în total 78 de specii), identificate în aceste terenuri.

1. Se constată că o dată cu dezvoltarea perdelelor, prin creșterea arborilor, lărgirea și îndesirea coronamentelor, acestea sînt tot mai popu-

late de speciile care s-au instalat primele, precum și de noi specii, care cloceau înainte în pădurea veche sau în lungul celor două „valuri”.

2. Se observă o sporire a cuiburilor de *Pica pica* și *Lanius collurio*, în majoritatea perdelelor. Aceste păsări sînt dăunătoare sub diferite aspecte. Este necesară, mai ales, combaterea speciei *Pica pica*.

3. Numărul sporit de *Streptopelia turtur* este îmbucurător, fiind specie utilă în economia vînatului; precum și sporirea felurilor *Passeriformes*, ca speciile genurilor: *Turdus*, *Muscicapa*, *Phoenicurus*, *Luscinia* etc., acestea din urmă mai ales în timpul pasajelor, ca păsări insectivore folositoare.

4. Datele rezultate din tabele arată procentul mare — și în prezent — de specii folositoare în raport cu cele dăunătoare, acestea din urmă fiind în general un număr mic de indivizi cu excepția lui *Pica pica* și, în unii ani, lui *Accipiter nisus*.

5. Avînd în vedere lipsa scorburilor, copacii fiind încă tineri, este necesară o acțiune intensă de instalare de cuiburi artificiale, direct pe trunchiurile arborilor mai înalți din perdele, precum și măsuri de amenajare a unor bazine de apă în cîteva locuri mai îndepărtate de resursele de apă existente.

Tabelul nr. 1

Specii de păsări nou identificate pentru terenurile de la Valul-lui-Traian — Dobrogea

Nr. crt.	Specia	Cum se observă și biotopurile	Densitatea relativă	Timpul cînd se pot observa
1	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> Shaw. et Nodd.	în zbor, numai în trecere	numeroasă	pasaj neregulat
2	<i>Ciconia ciconia</i> L.	„	„	„
3	<i>Grus grus</i> L.	în trecere și popas scurt	„	primăvara
4	<i>Botaurus stellaris</i> (L.)	în zbor, numai în trecere	—	„
5	<i>Porzana porzana</i> (L.)	„	—	„
6	<i>Philomachus pugnax</i> (L.)	„	f. numeroasă	„
7	<i>Columba oenas</i> L.	în trecere și popas scurt	numeroasă	„
8	<i>Columba palumbus</i> L.	„	puțin numeroasă	„
9	<i>Circus macrourus</i> Gmel.	în zbor, poposind pe alocuri	rară	„
10	<i>Dendrocopos syriacus balcanicus</i> Gengl. et Stres.	clocește în sat, vizitează pădurea veche etc.	rară	permanent, sedentară
11	<i>Muscicapa parva</i> Bechst.	pasaj: pădure, perdele etc.	f. numeroasă	toamna
12	<i>Turdus pilaris</i> L.	oaspete de iarnă și în pasaj	frecventă	iarna și primăvara

Tabelul nr. 1 (continuare)

Nr. crt.	Specia	Cum se observă și biotopurile	Densitatea relativă	Timpul când se pot observa
13	<i>Turdus ericetorum philomelos</i> Brehm	în pasaj: pădure, perdele etc.	frecventă	primăvara
14	<i>Turdus torquatus alpestris</i> Brehm	în pasaj și popas scurt	—	„
15	<i>Hippolais pallida elaeica</i> Linderm.	clocește în grădini	rară	oaspete de vară
16	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	în pasaj, pădure și perdele	frecventă	toamna și rar primăvara
17	<i>Luscinia luscinia</i> (L.)	în trecere și popas scurt	frecventă	toamna
18	<i>Sylvia curruca</i> (L.)	„	„	primăvara
19	<i>Parus major</i> L.	clocește în sat, pădure	rară	sedentară-eratică
20	<i>Parus caeruleus</i> L.	„	„	„
21	<i>Lulula arborea</i> (L.)	în trecere și popas (în luminișuri, lângă pădure etc.)	f. frecventă	primăvara
22	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)	pădure, perdele	—	oaspete de iarnă
23	<i>Asio otus</i> (L.)	clocește în pădurea vechi etc.	frecventă	sedentară

Tabelul nr. 2

Specii de păsări identificate până în prezent (mai 1960) în zona perdelelor forestiere de protecție de la Valul-lui-Traian — Dobrogea

Nr. crt.	Speciile	Nr. crt.	Speciile
1	<i>Corvus cornix sardonius</i> Kleischm.	21	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bp. și <i>A.a.arvensis</i> L.
2	<i>Corvus frugilegus frugilegus</i> L.	22	<i>Galerida cristata</i> L. cu ssp.?
3	<i>Coloeus monedula soemmeringii</i> Fischer.	23	<i>Lulula arborea arborea</i> (L.)
4	<i>Pica pica pica</i> L.	24	<i>Anthus campestris campestris</i> L.
5	<i>Sturnus vulgaris balcanicus</i> But. et Härms.	25	<i>Motacilla flava</i> L.
6	<i>Pastor roseus</i> Linné	26	<i>Parus major major</i> L.
7	<i>Oriolus oriolus oriolus</i> L.	27	<i>Parus caeruleus caeruleus</i> L.
8	<i>Carduelis carduelis</i> L.	28	<i>Lanius minor</i> Gmel.
9	<i>Carduelis cannabina cannabina</i> L.	29	<i>Lanius collurio collurio</i> L.
10	<i>Chloris chloris</i> (L.)	30	<i>Muscicapa striata striata</i> (Pall.)
11	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i> (L.)	31	<i>Muscicapa hypoleuca hypoleuca</i> Pallas
12	<i>Fringilla coelebs coelebs</i> L.	32	<i>Muscicapa parva parva</i> Bechst.
13	<i>Fringilla montifringilla</i> L.	33	<i>Hippolais pallida elaeica</i> Linderm.
14	<i>Passer montanus montanus</i> L.	34	<i>Sylvia communis communis</i> Lath.
15	<i>Passer domesticus domesticus</i> L.	35	<i>Sylvia curruca curruca</i> (L.)
16	<i>Emberiza calandra calandra</i> L.	36	<i>Turdus pilaris</i> L.
17	<i>Emberiza citrinella</i> L.	37	<i>Turdus viscivorus viscivorus</i> L.
18	<i>Emberiza schoeniclus schoeniclus</i> L.	38	<i>Turdus ericetorum philomelos</i> Brehm
19	<i>Melanocorypha calandra calandra</i> L.	39	<i>Turdus torquatus alpestris</i> Brehm
20	<i>Calandrella cinerea brachydactyla</i> Leisl.		

Tabelul nr. 2 (continuare)

Nr. crt.	Speciile	Nr. crt.	Speciile
40	<i>Turdus merula merula</i> Linné	59	<i>Buteo lagopus lagopus</i> (Brünn),
41	<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i> L.	60	<i>Circus macrourus</i> Gmel.
42	<i>Saxicola rubetra</i> L.	61	<i>Milvus migrans migrans</i> (Bodd.)
43	<i>Phoenicurus phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	62	<i>Accipiter nisus nisus</i> L.
44	<i>Luscinia luscinia</i> (L.)	63	<i>Ciconia ciconia ciconia</i> L.
45	<i>Hirundo rustica rustica</i> L.	64	<i>Botaurus stellaris stellaris</i> (L.)
46	<i>Delichon urbica urbica</i> L.	65	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i> L.
47	<i>Apus apus apus</i> L.	66	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> Shaw. et Nodd.
48	<i>Caprimulgus europaeus europaeus</i> L. și <i>C.e.meridionalis</i> Hart.	67	<i>Columba oenas oenas</i> L.
49	<i>Merops apiaster</i> Linné	68	<i>Columba palumbus palumbus</i> L.
50	<i>Coracias garrulus garrulus</i> L.	69	<i>Streptopelia turtur turtur</i> L.
51	<i>Upupa epops epops</i> L.	70	<i>Vanellus vanellus</i> (L.)
52	<i>Dendrocygus syriacus balcanicus</i> Gengl. et Stres.	71	<i>Philomachus pugnax</i> (L.)
53	<i>Cuculus canorus canorus</i> L.	72	<i>Capella gallinago gallinago</i> (L.)
54	<i>Asio otus otus</i> (L.)	73	<i>Larus argentatus cachinnans</i> Pall.
55	<i>Athene noctua indigena</i> Brehm	74	<i>Otis tarda tarda</i> L.
56	<i>Falco vespertinus vespertinus</i> L.	75	<i>Grus grus grus</i> L.
57	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i> L.	76	<i>Porzana porzana</i> (L.)
58	<i>Buteo buteo</i> L. cu ssp. <i>B.b.zimmermannae</i> Ehmke (syn. <i>B.b.vulpinus</i> Gloger.)	77	<i>Perdix perdix perdix</i> L.
		78	<i>Coturnix coturnix coturnix</i> L.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПТИЦАХ В ВАЛУЛ-ЛУЙ-ТРАЯН (ПОЛЕЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ)

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе автор пополняет перечень видов, известных до сих пор в этих местах, еще 23 видами, указанными в таблице № 1. Дается ряд данных в связи с новыми обнаруженными видами, а также и данные, касающиеся ранее известных видов в отношении их биологии. В таблице № 2 перечислены все виды, обнаруженные до сих пор в Валул-луй-Траян; число этих видов равняется 78 (часть из них останавливается здесь лишь во время весеннего и осеннего перелетов).

Автором делаются следующие выводы: 1. Плотность и число видов, гнездящихся в полевых защитных лесных полосах, возрастает по мере роста деревьев. 2. Наблюдается увеличение числа гнезд сороки (*Pica pica*) и жулана (*Lanius collurio*) в лесных полосах. Необходима борьба с сорокой (*Pica pica*). 3. Наблюдается увеличение численности у многих видов: из гнездящихся — у западной кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto*), а из перелетных — у видов, принадлежащих к родам *Turdus*, *Muscicapa*, *Phoenicurus*, *Luscinia*, и у других полезных насекомоядных видов. 4. Соотношение между полезными и вредными видами является весьма благоприятным, так как полезные птицы

преобладают как в отношении числа видов, так и в отношении их численности (за исключением сороки — *Pica pica*, а в некоторые годы и перелетного ястреба перепелятника (*Accipiter nisus*). 5. Вследствие того, что деревья защитных полос молодые и не имеют дупел, необходимо принять меры по установке искусственных гнезд на наиболее высоких стволах, а также и меры по устройству нескольких водоемов в удаленных от воды местах.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Сосна (*Pinus* sp.) в старом лесу в Валул-луй-Траян, 1959 г. (фото А. Пападопол).

Рис. 2. — Вид поляны с соснами (*Pinus* sp.), где встречаются, особенно весной, в большом количестве погадки *Asio otus*, *Buteo lagopus* и *B. buteo*, 1959 г. (фото А. Пападопол).

Рис. 3. — Вид внутри одной из полезащитных лесных полос вблизи „южного вала”, 1959 г. (фото А. Пападопол).

Рис. 4. — Виды вдоль южного „Траянова вала”. Видна параллельная ему защитная лесная полоса. а) Вид на восток; б) вид на запад, 1959 г. (фото А. Пападопол).

Рис. 5. — Вид северного „Траянова вала”. Справа, очень посещаемые птицами заросли кустарников; слева, защитная полоса, параллельная валу, 1959 г. (фото А. Пападопол).

NOUVELLES DONNÉES AU SUJET DES OISEAUX. DE VALUL-LUI-TRAIAN (ÉCRANS FORESTIERS DE PROTECTION)

RÉSUMÉ

L'auteur complète la liste des espèces d'oiseaux, déjà connues sur le territoire de Valul-lui-Traian, par un nombre de 23 autres espèces, consignées sur le tableau 1. Il fournit une série de données sur les espèces nouvellement identifiées ainsi que quelques données nouvelles sur les espèces identifiées précédemment, tant en ce qui concerne leur dynamique que certaines données biologiques. Au tableau 2 figurent toutes les espèces identifiées jusqu'ici à Valul-lui-Traian, au nombre de 78 (dont certaines ne sont que de passage, au printemps et à l'automne).

Des conclusions de cette étude, les faits suivants se détachent :

1° La densité et le nombre des espèces qui éclosent dans les écrans forestiers s'accroissent avec le développement des arbres.

2° On remarque un nombre accru de nids de *Pica pica* et de *Lanius collurio*, dans ces écrans. Il est nécessaire d'y combattre l'espèce *Pica pica*.

3° On constate un nombre accru d'individus chez beaucoup d'espèces ; parmi celles qui y éclosent, on note *Streptopelia decaocto* et, parmi les espèces de passage, les espèces des genres *Turdus*, *Muscicapa*, *Phoenicurus*, *Luscinia*, etc., en tant qu'oiseaux insectivores utiles.

4° Le rapport espèces utiles/espèces nuisibles est très favorable, car, en ce qui concerne le nombre aussi bien que la densité, ce sont les espèces utiles qui prédominent (excepté *Pica pica* et, certaines années, *Accipiter nisus*, espèce de passage).

5° Etant donné que les arbres des écrans sont jeunes, donc dépourvus de creux, il est nécessaire d'entreprendre une action d'installation de nids artificiels, fixés directement sur les troncs les plus hauts, et d'aménagement de quelques bassins d'eau, aux endroits éloignés des points d'eau.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Pins (*Pinus* sp.) de la vieille forêt de Valul-lui-Traian, 1959 (phot. A. Papadopol).

Fig. 2. — Vue de la clairière de pins (*Pinus* sp.) sous lesquels on trouve, notamment au printemps, de nombreuses ingluvies d'*Asio otus* ainsi que de *Buteo lagopus* et de *B. buteo*; Valul-lui-Traian, 1959 (phot. A. Papadopol).

Fig. 3. — Vue à l'intérieur d'un écran forestier des environs du « vallum méridional » ; 1959 (phot. A. Papadopol).

Fig. 4. — Vues prises le long du vallum méridional de Valul-lui-Traian. On voit également l'écran forestier qui le longe. а, Vue vers l'est ; б, vue vers l'ouest ; 1959 (phot. A. Papadopol).

Fig. 5. — Vue du « vallum septentrional » de Valul-lui-Traian, A droite, fourrés très fréquentés par les oiseaux ; à gauche, l'écran parallèle au vallum ; 1959 (phot. A. Papadopol).

BIBLIOGRAFIE

1. DOMBROWSKI R. și LINTIA D., *Păsările României (Ornis Romaniae)*, București, 1946, I.
2. LINTIA D., *Păsările din R.P.R.*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1954, II ; 1955, III.
3. PAPADOPOLO A., *Recherches sur la faune ornithologique des écrans forestiers de protection « Valul-Traian »*, Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle « Gr. Antipa », București, 1957, I, 201—224.
4. PAȘCOVȘCHI S. și NADRA E., *Extinderea recentă a arealului frunzăriței palide (Hippoboscus pallida elaeica (Linderm.))*, în *vestul țării*, Comunicările Acad. R.P.R., 1958, VIII, 12, 1279—1283.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA SPECIILOR
DE *BRADYPORUS* CHARP. (ORTHOPTERA,
TETTIGONIIDAE) DIN R.P.R.

DE

MARIA A. VASILIU

Comunicare prezentată de academician W. K. KNECHTEL în ședința din 27 septembrie 1960

Arealul genului *Bradyporus* Charp. — gen paleartic — se întinde :
de la Marea Caspică în est, până la Marea Ionică și Alpii Dinarici în vest
și de la Munții Taurus și Marea Mediterană în sud, până la o limită nordică
ce nu depășește paralela de 48° latitudine N.

Între aceste limite, genul *Bradyporus* Charp. trăiește pe teritoriul
asiatic și european al Turciei, în Grecia, R. P. Albania, R. P. Bulgaria,

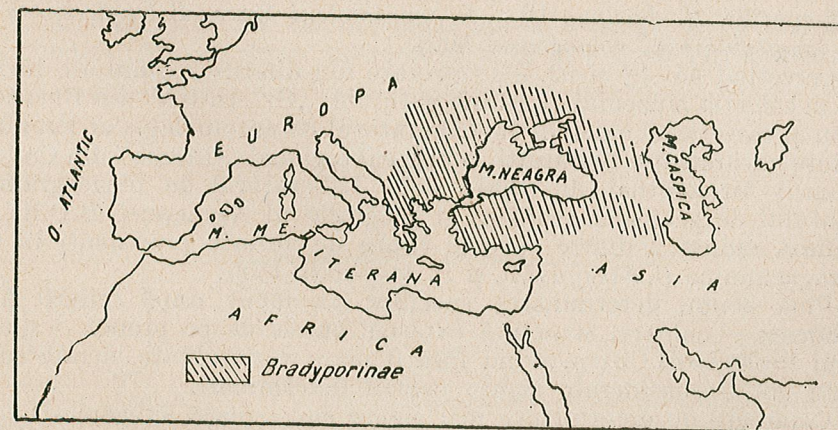


Fig. 1. — Arealul genului *Bradyporus* Charp. (după Chopard).

R. P. F. Iugoslavia, R. P. Română, R. P. Ungară și în sudul stepei din
partea europeană a U.R.S.S., din Marea Caspică și până în Bugeac
(fig. 1).

În cadrul acestui areal, genul *Bradyporus* Charp. urcă în R. P. Bulgaria, pînă la altitudinea de 850 m (3), însă nu s-a găsit în Munții Caucaz, Carpați și Dinarici.

În România, genul *Bradyporus* Charp. a fost citat de nenumărate ori ca existent, totuși nici pînă în prezent nu se știe sigur ce specii trăiesc în țara noastră și nici care este adevărata lor răspîndire geografică. Acest fapt ne-a determinat să facem un studiu asupra sistematicii și răspîndirii geografice pe teritoriul R.P.R. a speciilor ce aparțin acestui gen.

Bradyporus Charpentier, 1825 a fost mult timp cunoscut la noi sub sinonimiile de *Callimenus* Fischer, 1853 sau *Dinarchus* Stal, 1874.

Asupra speciilor existente au fost diferite păreri. Astfel, L. H. Fischer (9), primul care a citat acest gen în România, menționează specia *Callimenus oniscus* Burm.; C. Brunner v. Wattenwyl (2) specia *Dinarchus dasypus* Br. W.; M. Burr (4), (5) speciile *D. dasypus* Br. W., *C. oniscus* Burm., *C. pancici* Br. W. și a descris o specie nouă *C. montandoni* Burr, 1898; Frey-Gessner (11), (12) speciile *D. dasypus* Br. W., *C. oniscus* Burm. și *C. pancici* Br. W.; St. Zottu (26), (27), (28) speciile *C. oniscus* Burm. și *C. montandoni* Burr; Ar. Müller (17), (18), (19) a citat speciile *Bradyporus dasypus* Ill., *C. oniscus* Burm. și a descris o subspecie nouă, *Bradyporus longicollis* ssp. *dobrogensis* Müller, 1932; P. B. Uvarov (23), (24) indică drept posibile *B. dasypus* Ill. și *B. montandoni* Burr, iar subspecia *dobrogensis* Müll. o consideră ca specie; W. Rammme (21) citează în 1942 pe *D. dasypus* Br. W., *D. montandoni* Burr și *D. longicollis* Fieb., iar în 1951 (22) indică speciile *B. dasypus* Ill., *B. montandoni* Burr și *B. dobrogensis* Müll., fără a mai cita pe *B. longicollis* Fieb.; F. Cîrdei și C. Mîndru (8) menționează în Moldova, la Valea lui David (nord-vest de Iași) prezența lui *D. dasypus* Br. W.; W. Knechtel și A. Popovici-Bîsnoșanu (15) citează speciile *B. dasypus* Ill., *B. montandoni* Burr, *B. longicollis* Fieb. și *B. longicollis* ssp. *dobrogensis* Müll.

Cercetînd 45 ♂♂ și 52 ♀♀ colectate din diferite regiuni ale țării¹⁾, aflate în colecția Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa” din București, precum și materialul existent în Laboratorul de entomologie al Facultății de științe naturale din București, la Muzeul regional „Oltenia” din Craiova, la Muzeul Brukenthal din Sibiu și la Laboratorul de biogeografie al Institutului de geologie, geofizică și geografie al Academiei R.P.R., am identificat numai 2 dintre speciile citate de autorii precedenți în țara noastră, și anume *B. dasypus* Ill. și *B. longicollis* Fieb.

Pînă acum, determinarea speciilor s-a făcut după criterii puțin concludente — culoare, structură externă, cutele de pe pronot — speciile genului *Bradyporus* Charp. avînd însă o mare variabilitate, aceste caractere nu pot fi considerate sigure pentru determinări.

Caractere de determinare mai sigure sînt: placa subgenitală la ♀, formele cercilor și a titilatorului la ♂, precum și forma ovipozitorului la ♀.

Dăm mai jos o scurtă caracterizare a celor două specii găsite de noi, pînă acum, în R.P.R.:

¹⁾ Legit: M. Vasiliu, M. Băcescu, C. Barat, A. Cohen și C. Firu.

1. *Bradyporus dasypus* Illiger, 1800

(Fig. 2)

Callimenus dasypus Charpentier, 1839

Dinarchus dasypus Brunner v. Wattenwyl, 1882

Femurul posterior are, în apropiere de genunchi 3—6, ghimpi mici. Cercii la ♂ au ciocul ascuțit, care ajunge pînă aproape de mijlocul său

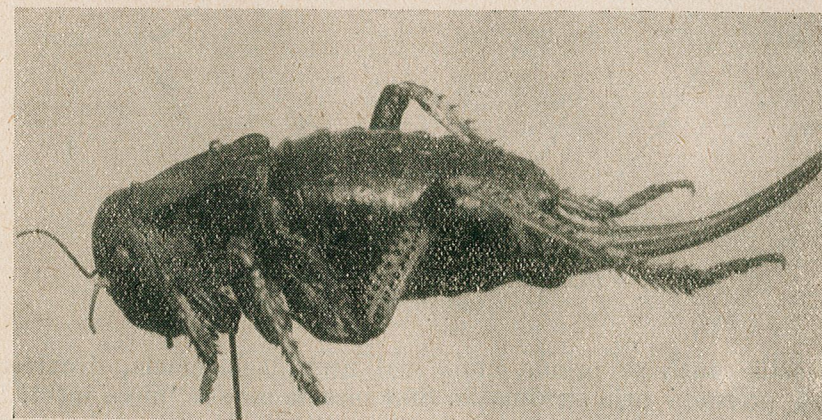


Fig. 2. — *Bradyporus dasypus* Ill.

(fig. 3). Titilatorul are cei doi spini aproape drepiți și cu vîrfurile foarte ușor îndoit (fig. 4). Placa subgenitală la ♀ este mult lătită lateral și cu



Fig. 3. — *Bradyporus dasypus* Ill., cerc ♂ (original).



Fig. 4. — *Bradyporus dasypus* Ill., titilator ♂ (original).

marginile rotunjite, fără spini apicali laterali (fig. 5). Ovipozitorul lung, fără zimți la vîrf. Culoarea corpului neagră, cu luciu metalic. Dimensiunile sînt date în tabelul nr. 1.

Biologie. Larvele apar prin luna aprilie sau mai. Primii adulți ies pe la sfârșitul lunii iunie și imediat începe stridulația. Copulația durează de la sfârșitul lui iulie, aproximativ până la mijlocul lui august, apoi femelele depun ouăle, după care mor.

Masculul stridulează, în special dis-de-diminează și seara, când este mai răcoare, atât de puternic, încât sunetul se aude la mari distanțe;

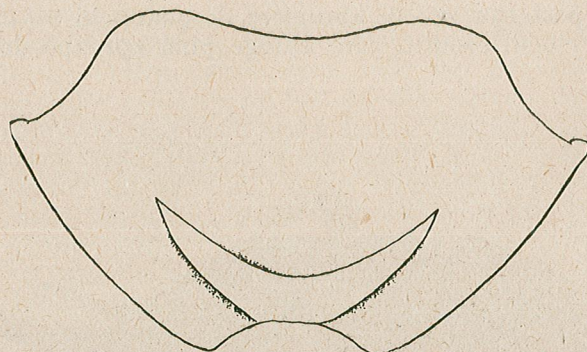


Fig. 5. — *Bradyporus dasypus* Ill., placa subgenitală ♀ (original).

din această cauză se prinde mult mai ușor decât femela, deoarece își trădează prezența prin stridulație. Sînt insecte care se mișcă încet. Trăiesc în terenuri necultivate, hrănindu-se cu plante, dar nu produc pagube. În captivitate devin carnivore, mîncîndu-se unele pe altele.

În țara noastră, *B. dasypus* Ill. se găsește în regiunile de podiș și dealuri mijlocii ale Dobrogei de nord și de sud și, mai rar, în Podișul Central Moldovenesc. Aceste regiuni au soluri brun-roșcate de pădure și brune de păduri de *Quercus*, în parte podzolite (Dobrogea de nord) sau cernoziomuri degradate (Dobrogea de sud). Din punct de vedere climatic, arealul său se înscrie în sectorul continental nord-estic al țării. Media temperaturii anuale în aceste regiuni este 9–12°, iar media precipitațiilor anuale de 401–500 mm. În acest areal, specia s-a adaptat condițiilor microclimatice specifice lizierelor de păduri de pe versanții sudici expuși soarelui.

Trăiește în special la marginea pădurilor de stejar, în amestec cu carpen, alun, în tufișurile de măceș, păducel, *Paliurus*, în biotopuri acoperite cu vegetație ierboasă înaltă (scaeti, urzici etc.).

În unii ani, sînt foarte numeroși, iar în alții, mai puțin. Desigur că iernile aspre și cu zăpadă puțină au drept urmare o frecvență simțitor mai mică în vara următoare.

Răspîndire geografică. R. P. Bulgaria, R.P.F. Iugoslavia, R. P. Romîna, R. P. Ungară.

În R.P.R. a fost găsit la : Mangalia (h.1), Băneasa (h.2), Canaraua-Fetii, Valea Iarmac, Cocosu (h.3), Istria (h.4), Baia (h.5), Slava-Rusă (h.6), Babadag (h.7), Deal Consul-Filimon Sîrbu (h.8), Cerna (h.9),

Munții Pricopanului, Dealul Orlița, valea Taița, Somova (h.10), Niculițel (h.11), Greci (h.12), Măcin (h.13), toate în Dobrogea, precum și la Valea lui David (h.14) în regiunea Iași.

Tabelul nr. 1

Dimensiunile exemplarelor cercetate				
Specia	Lungimea corpului mm	Lungimea pronotumului mm	Lungimea femurului posterior mm	Lungimea ovipozitorului mm
<i>B. dasypus</i> Ill. { ♂ ♀	45 — 56 43,5 — 52	16,5 — 19,8 14 — 17	16,5 — 20 17 — 21	29 — 32
<i>B. longicollis</i> Fieb. { ♂ ♀	46,5 — 52 49 — 57	18 — 22 17 — 19	16 — 21 16 — 20,5	16 — 17,5

2. *Bradyporus longicollis* Fieber, 1853

(Fig. 6)

Callimenus oniscus Burmeister, 1838

Callimenus longicollis Fieber, 1853

Callimenus pancici Brunner v. Wattenwyl, 1882

Callimenus montandoni Burr, 1898

Bradyporus montandoni Burr, 1898

Femurul posterior are în apropierea genunchiului 2–3 ghimpi. Cercii la ♂ au ciocul ascuțit, mai drept decât la *B. dasypus* Ill. și mai apropiat de apex (fig. 7). Titilatorul are cei 2 spini îndoiți în afară (fig. 8). Placa



Fig. 6. — *Bradyporus longicollis* Fieb.

subgenitală la ♀ are spini apicali laterali (fig. 9). Ovipozitorul este scurt, cu zimți la vîrf. Culoarea corpului neagră, fără luciu metalic. Dimensiunile

sînt date în tabelul nr. 1. Masculul se poate confunda ușor cu *B. dasypus* Ill.

Biologie. *B. longicollis* Fieb. are aceeași biologie ca și *B. dasypus* Ill. În țara noastră trăiește în regiuni de dealuri joase (Dealurile Olteniei) sau de cîmpie (Cîmpia Romîna). Deci, din punct de vedere climatic,



Fig. 7. — *Bradyporus longicollis* Fieb., cerc ♂ (original). Fig. 8. — *Bradyporus longicollis* Fieb., titilator ♂ (original).

arealul său se înscrie în zone cu regimul continental al Cîmpiei Romîne. Media temperaturii anuale în aceste regiuni este de 10–12°, iar media precipitațiilor anuale de 501–600 mm. În general aici este un climat mai

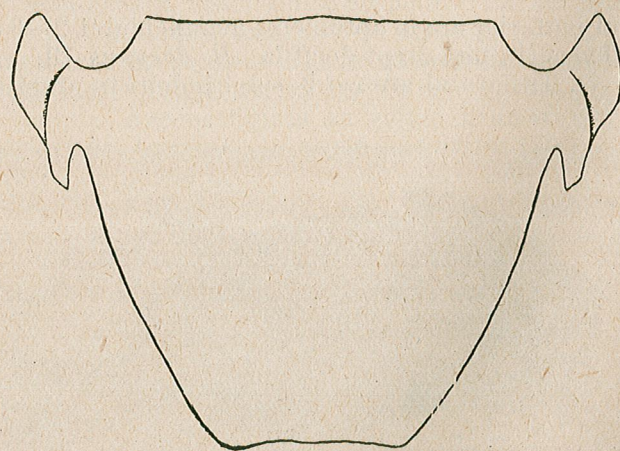


Fig. 9. — *Bradyporus longicollis* Fieb., placa subgenitală ♀ (original).

cald și mai secetos decît al celorlalte cîmpii ale țării. Această specie a fost găsită pe soluri brun-roșcate de pădure și brune de pădure de *Quercus*, în parte podzolite (Plenița) sau cernoziom degradat (Segarcea).

B. longicollis Fieb. trăiește la marginea terenurilor cultivate cu graminee, în biotopuri acoperite cu ierburi înalte (scaeti), trecînd chiar pe terenurile cultivate, însă fără a produce pagube.

Răspîndire geografică : Grecia, Turcia, R.P. Albania, R.P. Bulgaria, R.P.F. Iugoslavia, U.R.S.S. (R.S.S. Moldovenească) și R.P. Romîna.

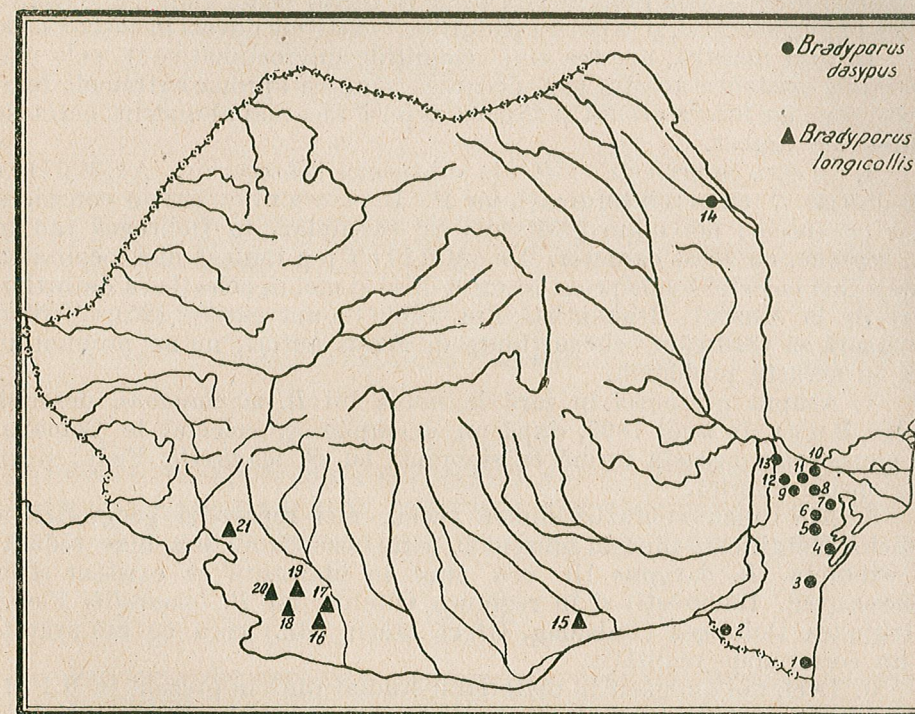


Fig. 10. — Răspîndirea în R. P. Romîna a speciilor de *Bradyporus dasypus* Ill. și *B. longicollis* Fieb.

În R.P.R. a fost găsit la : Comana (h.15) — în regiunea București —, iar în regiunea Oltenia la Segarcea (h.16), Livezi (h.17), Perișor (h.18), Plopșor (h.19), Plenița (h.20) și Izvorul Bîrzei ¹⁾ (h.21).

CONCLUZII

În urma cercetărilor de pe teren și din laborator, am ajuns la următoarele concluzii :

1. Genul *Bradyporus* Charp. este un element mediteranean, a cărui limită nordică de extensiune a arealului nu depășește paralela de 48° latitudine N (7). Speciile acestui gen au pătruns pe teritoriul R. P. Ro-

¹⁾ Legit : C. Bogoescu.

mine pe diferite puncte — în special din sud, sud-est și sud-vest, probabil și din est.

2. Fiind un gen termofil, speciile de *Bradyporus* Charp. din țara noastră nu depășesc latitudinea Iașului și trăiesc în regiuni cu altitudini moderate — în câmpii sau, cel mult, podiș și dealuri mijlocii — cu temperatura medie anuală mai ridicată decât în restul țării. Viața pe versanții sudici, expuși soarelui, și la liziera pădurilor, constituie dovezi în același sens.

În țara noastră, acestea sînt condițiile microclimatice¹⁾ cele mai favorabile existenței acestui gen, deoarece pădurea apropie extremele temperaturilor, iar litiera groasă și zăpada depusă aici mai abundent, ocrotesc pontele de îngheț.

3. În ceea ce privește existența subspeciei *dobrogensis*, Ar. Müller (19) descrie ♂ cu cercii bifurcați, iar P. B. Uvarov (23) o consideră chiar ca specie; noi n-am găsit nici un exemplar, în Dobrogea sau în altă regiune, cu acest caracter. Ar. Müller n-a indicat nici localitatea unde a fost colectată subspecia descrisă de el și nici în colecția sa de orthoptere de la Muzeul Brukenthal din Sibiu n-am găsit-o (25). Nefiind în măsură să verificăm cele susținute de acești autori, nu ne pronunțăm încă în această problemă.

4. Asupra prezenței în țară la noi a lui *B. montandoni*, descrisă de M. Burr în anul 1898, după un exemplar ♂, colectat la Comana, noi considerăm această formă ca sinonimă cu *B. longicollis* Fieb., și nu ca o specie diferită.

5. Din cauza confuziei dintre specii, nici repartiția geografică a formelor identificate pînă în prezent în țara noastră nu era bine redată. De exemplu, *B. dasypus* Ill. era citat în literatură ca existent și la Comana (reg. București) și în regiunea Oltenia, iar *B. longicollis* Fieb., în regiunea Dobrogea (Babadag, Greci, Măcin etc.) ceea ce am arătat că nu corespunde realității.

6. Deci, noi am găsit în materialul studiat pînă în prezent în R.P.R. numai 2 specii: *B. dasypus* Ill. în Dobrogea nordică și cea sudică și *B. longicollis* Fieb. în Cîmpia Romînă.

Spre deosebire de R. P. Bulgaria (3), în R. P. Romînă aceste 2 specii încă nu le-am găsit împreună în aceeași regiune.

К ИЗУЧЕНИЮ ВИДОВ BRADYPORUS CHARP. (ORTHOPTERA, TETTIGONIIDAE) В РНР

РЕЗЮМЕ

В результате исследований, проводившихся с видами *Bradyporus* Charp. в Румынской Народной Республике, было обнаружено пока присутствие здесь лишь двух видов: *Bradyporus dasypus* Ill. — в северной и южной Добрудже и *B. longicollis* Fieb. — на румынской равнине.

¹⁾ „Prin intermediul microclimei organismul rezolvă adesea contradicția între el și climă” (S. V. Kalesnik, *Bazele geografiei fizice generale*, 1958, p. 391).

Подвид *dobrogensis*, описанный Ар. Мюллером без указания местности и считающийся видом П. Б. Уварова, не был обнаружен.

Bradyporus montandoni, описанный М. Бурром (M. Burr), следует считать синонимом вида *B. longicollis* Fieb.

В отличие от РР Болгарии, в Румынской РР эти два вида *Bradyporus* Charp. не были еще найдены вместе в одной и той же местности.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Ареал рода *Bradyporus* Charp. (по Chopard).
Рис. 2. — *Bradyporus dasypus* Ill.
Рис. 3. — *Bradyporus dasypus* Ill., церкус у ♂ (ориг.).
Рис. 4. — *Bradyporus dasypus* Ill., титиллатор у ♂ (ориг.).
Рис. 5. — *Bradyporus dasypus* Ill., субгенитальная пластинка у ♀ (ориг.).
Рис. 6. — *Bradyporus longicollis* Fieb.
Рис. 7. — *Bradyporus longicollis* Fieb., церкус у ♂ (ориг.).
Рис. 8. — *Bradyporus longicollis* Fieb., титиллатор у ♂ (ориг.).
Рис. 9. — *Bradyporus longicollis* Fieb., субгенитальная пластинка у ♀ (ориг.).
Рис. 10. — Распространение видов *Bradyporus dasypus* Ill. и *B. longicollis* Fieb. в Румынской РР.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES ESPÈCES DE *BRADYPORUS* CHARP. (ORTHOPTERA, TETTIGONIIDAE) DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

RÉSUMÉ

Par suite des recherches entreprises dans la République Populaire Roumaine, au sujet des espèces *Bradyporus* Charp., seules deux espèces ont été découvertes jusqu'à présent: *Bradyporus dasypus* Ill., en Dobrogea (du nord et du sud), et *B. longicollis* Fieb., dans la plaine roumaine.

La sous-espèce *dobrogensis*, décrite par Ar. Müller — sans indiquer la localité — et considérée par P. B. Ouharov comme une espèce, n'a pas été rencontrée.

Bradyporus montandoni, décrit par M. Burr, est considéré synonyme de *B. longicollis* Fieb.

A l'encontre de ce qui a lieu dans la République Populaire de Bulgarie, dans la R. P. Roumaine, on n'a pas encore rencontré les deux espèces de *Bradyporus* Charp. ensemble, dans une même région.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — L'aire géographique du genre *Bradyporus* Charp. (d'après Chopard).
Fig. 2. — *Bradyporus dasypus* Ill.
Fig. 3. — *Bradyporus dasypus* Ill., cerque ♂ (original).

- Fig. 4. — *Bradyporus dasypus* Ill., titillateur ♂ (original).
 Fig. 5. — *Bradyporus dasypus* Ill., plaque sous-génitale ♀ (original).
 Fig. 6. — *Bradyporus longicollis* Fieb.
 Fig. 7. — *Bradyporus longicollis* Fieb., cerque ♂ (original).
 Fig. 8. — *Bradyporus longicollis* Fieb., titillateur ♂ (original).
 Fig. 9. — *Bradyporus longicollis* Fieb., plaque sous-génitale ♀ (original).
 Fig. 10. — La répartition des espèces *Bradyporus dasypus* Ill. et *B. longicollis* Fieb. sur le territoire de la R. P. Roumaine.

BIBLIOGRAFIE

1. BOLDYREV TH. B., *Biological studies on Bradyporus multituberculatus* F. W. (Orth. Tettig.), Eos, 1928, IV, 13—56.
2. BRUNNER v. WATTENWYL C., *Prodromus der Europäischen Orthopteren*, 1882, 249—253.
3. BURESCH I. u. PEČEV G., *Artbestand und Verbreitung der Grasflügler (Orthopteroidea) in Bulgarien unter Berücksichtigung der schädlichen Arten. III. Tettigonioidea*, Bull. Inst. Zool. Acad. Sci. Bulg., 1958, VII, 71—72.
4. BURR M., *A List of Roumanian Orthoptera with Descriptions of Three New Species*, 1897.
5. — *List of the Orthoptera of Roumania with localities*, Ent. Mon. Mag., 1898.
6. CHARPENTIER T., *Orthoptera*, Leipzig, 1841—1845, 7—8.
7. CHOPARD L., *Biologie des Orthoptères*, Paris, 1938, 9.
8. CÎRDEI F. și MÎNDRU C., *Contribuții la cunoașterea faunei Mantidelor și Orthopterelor din reg. Iași, Bacău, Suceava*, Rev. Univ. Iași, 1954, I, 1—2, 235—240.
9. FISCHER H. L., *Orthoptera Europaea*, Leipzig, 1853, 202—205.
10. FRIVALDSZKY I., *Jellemző adattok Magyarország faunájához*, Budapest, 1865, 129.
11. FREY-GESSNER, *Insectes récoltés par Jaquet en 1897 et déterminés par Frey-Gessner*, Bul. Soc. Șt. Buc., 1897, VI, 1, 544—545.
12. — *Faune de la Roumanie, Orthoptères récoltés par Jaquet en 1898 et déterminés par Frey-Gessner*, Bul. Soc. Șt. Buc., 1899, VIII, 6, 783—786.
13. IONESCU M. A., *Animale rare*, Rev. «V. Adamachi», 1941, XXVIII, 2.
14. IONESCU-ȘIȘEȘTI G. și colab., *Agrotehnica*, București, 1958, I.
15. KNECHTEL W. și POPOVICI-BISNOȘANU A., *Orthoptera*, în *Fauna R.P.R.*, 1959, VII, 4, 133—137.
16. KIRBY F. V., *A synonymy Catalogue of Orthoptera*, Londra, 1906, II, 175—177.
17. MÜLLER AR., *Bericht über Sammelreise in Dobrudscha und auf die Schlangeninsel*, Verh. Siebenb. Ver. f. Naturwiss. in Hermannstadt, 1926, LXXVII, 27, 11—40.
18. — *Sammelreise in die nordöstliche Dobrudscha, Balta von Braila*, Verh. Siebenb. Ver. f. Naturwiss. in Hermannstadt, 1928, LXXVIII, 37—59.
19. — *Zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Dobrudscha*, Verh. Siebenb. Ver. f. Naturwiss. in Hermannstadt, 1931—1932, LXXXII, 72—96.
20. PUNGUR I., *Fauna Regni Ungariae*, Budapest, 1918.
21. RAMME W., *Zur Orthopterenfauna von Rumänien*, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 1942, 25, 2.
22. — *Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa, Norder-Asien*, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 1951, 27, 12—13 și 80.
23. UVAROV B. P., *Studies in the Orthoptera of Turkey, Iraq and Syria*, Eos, 1934, X, 1—2, 70.
24. — *The Malcolm Burr Collection of Palaearctic Orthoptera*, Eos, 1935, XI, I, 82.
25. VASILIU M. și AGAPI C., *Catalogul colecției de Orthoptere «Arnold Müller» de la Muzeul Brukenthal din Sibiu*, Stud. și comunic., Muzeul Brukenthal Sibiu, 1958, 10, 17.
26. ZOTTU ST., *Liste des Orthoptères récoltés en Roumanie par les membres de la Soc. des Naturalistes de Roumanie pendant les années 1899—1902*, Bul. Soc. Șt. Buc., 1903, XII, 140—148.
27. — *Troisième liste des Orthoptères récoltés en Roumanie par les membres de la Soc. des Naturalistes de Roumanie pendant les années 1903 et 1904*, Bul. Soc. Șt. Buc., 1904, XIII, 485—490.
28. — *Quatrième liste des Orthoptères de Roumanie récoltés et déterminés par St. Zottu*, Bul. Soc. Șt. Buc., 1909, XVIII, 1, 39—42.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL LILIECILOR (*CHIROPTERA*) DIN REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ

DE

VASILE IONESCU

Comunicare prezentată de M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 30 mai 1960

Asupra răspîndirii geografice și ecologiei unor specii de chiroptere în fauna Republicii Populare Romîne, în literatura de specialitate se dau puține date sau se menționează prezența lor pe areale necercetate suficient.

Dacă prezența lor este un fapt bine stabilit pentru restul țării, deși nu pentru toate speciile, nu același lucru se poate afirma despre prezența și răspîndirea lor în Moldova.

Date asupra acestor mamifere mici, cu un specific de viață aparte de al celorlalte mamifere, se cunosc în țara noastră mai mult din Transilvania, Banat, Oltenia și Muntenia.

În ultimul timp (4), (5), (6), (9) s-au publicat unele note asupra biologiei lor, în legătură cu studiul depozitelor de chiropterit, acolo unde aceste mamifere se găsesc în număr mare.

În nota de față aducem unele completări la cunoașterea răspîndirii geografice și ecologiei chiropterelor din țara noastră, precum și unele date privind sistematica lor.

Speciile cercetate sînt: *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1789, care face parte din familia *Rhinolophidae*, *Nyctalus noctula* Schreber, 1774 și *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774, care fac parte din familia *Vespertilionidae*.

Prof. Raul Călinescu (2) menționează referitor la *Rhinolophus hipposideros hipposideros* următoarele: „Răspîndită din Europa Centrală pînă în Himalaia, această specie este destul de comună și în țara noastră, în Banat (Oravița), Ardeal (Cluj, Singeorgiu — Trascău, Cheia Turzii, Deva, Hațeg, Brașov, Gheorghieni, Arpatac — Trei Scaune,

Peștera Merești — Odorhei, Alba Iulia și Mesteacănul — Someș), de unde D a d a y a făcut în 1887 o formă nouă (var. *troglophilus*), care nu s-a păstrat ca atare, apoi în Oltenia (Birza — Dolj. . .)¹⁾.

Pentru Moldova și Muntenia același autor (2) nu o citează ca existentă în vreo localitate, dar o semnalează din U.R.S.S. (Soroca — R.S.S. Moldovenească).

Pentru specia *Nyctalus noctula*, același autor menționează: „Specie comună, paleartică, zburind câteodată chiar înainte ca soarele să apună, în Banat (Plavișevita), Oltenia (Birza — Dolj), Muntenia (Prundu și Cernica — Ilfov, Comana — Vlașca, Slobozia — Ialomița, Găgeni — Pruhova), Ardeal (Sibiu, Dobra, Brașov, Reghin, Teaca — Cluj, Bistrița Năsăud, Conești — Turda, Aiud — Cluj, Gherla, Toplița. . .)” (2)²⁾.

Nici această specie nu este citată în vreo localitate de pe teritoriul Moldovei, dar este citată (2) și ea din U.R.S.S. (Doboșari — Tighina în R.S.S. Moldovenească).

Cum Moldova este cuprinsă între areale unde speciile sînt cunoscute, prezența acestora pe teritoriul ei putea fi posibilă.

După lucrarea din 1931 (2); alte comunicări și publicații asupra chiropterelor pe teritoriul țării noastre apar în anul 1955 (4), (5), (6) aducîndu-se unele date asupra prezenței și dinamicii speciilor de lilieci care trăiesc în peșterile din Oltenia, ca urmare a studiului depozitelor de chiropterit. O prezentare mai amplă a biologiei și importanței lor în economia omului, este făcută într-un articol publicat în revista „Natura” dîndu-se totodată o listă a speciilor cunoscute în țara noastră. În acest articol (10) se menționează, pentru *Rhinolophus hipp. hipposideros*: „...comun în tot cuprinsul țării, se adăpostește în peșteri”; iar pentru *Nyctalus noctula*: „...comun în tot cuprinsul țării, mai ales în regiunea de șes și văi larg deschise”³⁾.

Nici în aceste publicații (4), (5), (6) nu este menționată Moldova ca areal favorabil prezenței unor specii de chiroptere.

În cercetările noastre, pe care le întreprindem din anul 1957 în zona actualului lac de acumulare de la Bicaz — Poiana-Teiului, am făcut unele observații generale asupra prezenței și dinamicii vertebratelor din această zonă, ca și cea limitrofă, urmărind, între altele, și prezența liliecilor. Am cercetat, în acest scop, biotopurile specifice lor: clopotnițe, beciuri, podurile caselor, ruine (palatul Cneșilor din satul Schitu) și peșterile din Masivul Ceahlău (Piatra cu Apă și firidele de la Detunata).

În aceste biotopuri, prezența liliecilor este marcată prin mici depozite de guano, care predomină îndeosebi pe podurile clopotnițelor. În cercetările noastre din perioada de vară, prezența lor a fost observată mai rar în apropierea așezărilor omenești aglomerate, dar mai des în locuri izolate (Schitu Durău, Fundul Secului).

Pe lângă indiciul dat de guano, care ne-a permis identificarea prezenței lor în zona cercetată, noi am urmărit și zborul lor, care începea din crepuscul și se continua pînă noaptea tîrziu, unele exemplare zburînd pînă în zori.

¹⁾ p. 10.

²⁾ p. 13.

³⁾ p. 48.

Datele ce le prezentăm în această lucrare se bazează pe observațiile de detaliu făcute la exemplare colectate de la Stațiunea Stejaru și se completează cu date culese din zona respectivă.

Studiul liliecilor a fost urmărit de la înființarea acestei stațiuni, după ce ne-a fost atrasă atenția asupra prezenței acestora prin observarea zborului lor nocturn; s-au cercetat în acest scop puținele biotopuri pe care le oferă stațiunea. Astfel în podurile clădirii, după urmele de guano, s-au putut depista grupuri mici, alcătuite din cîte 8—10 exemplare care,

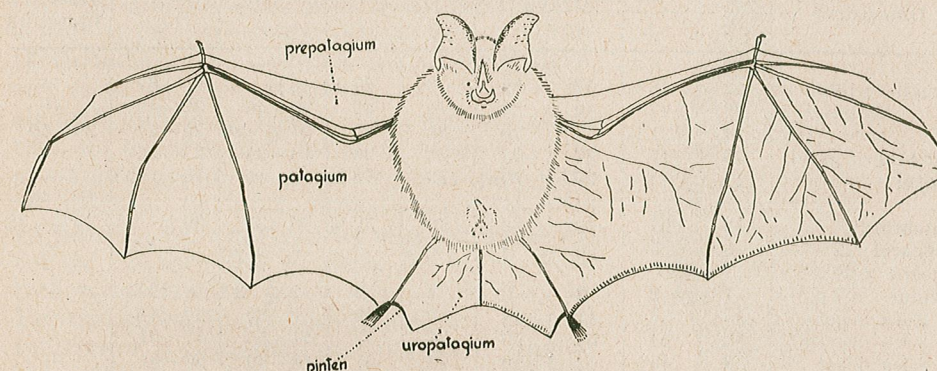


Fig. 1. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — aspect general.

după modul cum erau cantonate, indicau exemplare de vespertilionide. În podul bisericii de lângă stațiune, s-au putut identifica exemplare de rhinolophide, grupate cîte 5—10. S-a urmărit în timpul acestor doi ani modul lor de comportare, prezența și creșterea lor numerică. După grosimea depozitelor de guano, pe alocuri de 5—10 cm, rezultă că aceste mici colonii trăiesc în biotopurile citate mai mult în timpul verii; pe timp de iarnă, coloniile se retrag în locuri mai adăpostite. Prezența și numărul lor, în timpul acestor doi ani, nu a variat față de cele arătate mai sus.

Speciile determinate de noi:

1. *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1789

Specia a fost determinată pe 7 exemplare (fig. 1). Un exemplar ♂ a fost prins la 15.VII.1959¹⁾; la 12.X.1959 a fost găsit, într-o firidă întunecoasă a schitului de lângă stațiune, alt exemplar ♂; la 15.X.1959, în subsolul bisericii, s-a găsit o mică colonie alcătuită din 4 ♀♀ și 1 ♂, care stăteau cu toții agățați de perete, la distanță de 8—10 cm unul de altul, înveliți complet în membrana alară (fig. 2).

În tabelul nr. 1 se dau măsurătorile biometrice executate pe 6 exemplare preparate, în comparație cu datele oferite de literatura de specialitate. Din analiza comparativă a acestora, rezultă că exemplarele noastre corespund la specia dată. Pentru al doilea exemplar din cele șase datele ne-ar indica un juvenil, dacă se iau în discuție o parte din măsurători (exemplarul a fost prins la 15.VII.1959); dacă se iau în discuție numai lungimea

¹⁾ Exemplarul a fost prins din zbor de către V. Zanoschi.

antebrațului, lungimea și lățimea corpului, exemplarul ar trebui să fie considerat ca subspecia *Rh. hipp. minimus* Heuglin, 1861. Pentru această subspecie literatura menționează că antebrațul este cuprins între 34 și 38 mm, acesta fiind caracterul cel mai pregnant în delimitarea celor

Tabelul nr. 1

Date biometrice la *Rhinolophus hipposideros hipposideros*

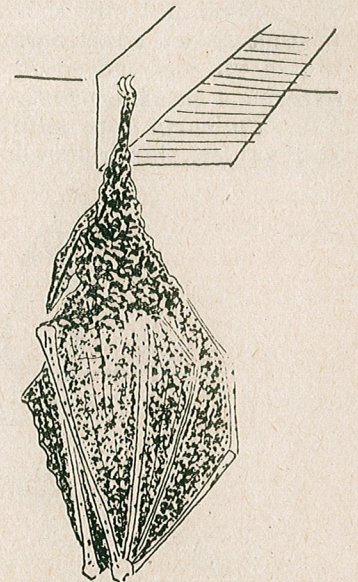
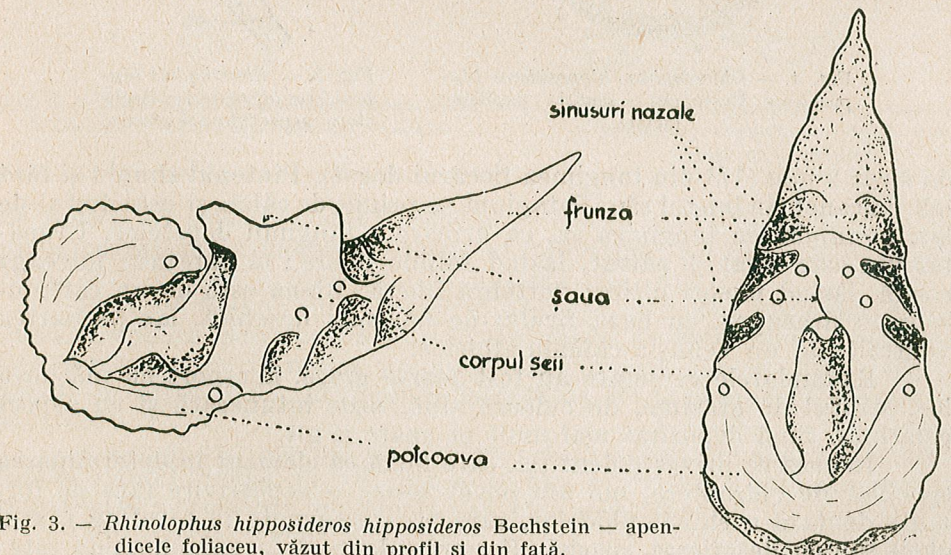
Dimensiuni	Măsura absolută (mm)						Raportul între :		Date din literatură
	♂	♂	♀	♀	♂	♀	♂♂	♀♀	
Lungimea totală	62	48 ½	67	65	66	67	48 ½—66	65—67	—
„ corpului	38	27	40	39	40	42	27—40	40—42	40
„ cozii	24	21 ½	27+	26+	26	25	21 ½—26	25—27	20—30
Lățimea corpului	25	15	22	27	25	26	15—25	22—26	—
Brațul	17	14	20	19 ½	19	18	14—19	19 ½—20	—
Antebrațul	36	37	40	39 ½	38	39 ½	36—38	39 ½—40	39—40
Policarul	5 ½	5	5	5 ½	5 ½	5	5—5 ½	5—5 ½	—
Gheara policarului	1 ½	2	2	2	2	2	1 ½—2	2	—
Al 2-lea deget	38	37	41	44	39	40	37—39	40—44	—
Al 3-lea deget	56	54	61	60	56	57	54—56	57—61	—
Al 4-lea deget	48	46	52	50	49	51	46—49	50—51	—
Al 5-lea deget	51	49	55 ½	53	52	53	49—52	53—55 ½	—
Femurul (coapsa)	9	11	10	10	10	10	9—10	10	—
Tibia (pulpa)	18	18	17	16	17	16 ½	17—18	16 ½—17	—
Lungimea tălpii	5	6	6	6	5	6	5—6	6	—
Lățimea tălpii	2	2 ½	2	2 ½	2	2 ½	2—2 ½	2—2 ½	—
Lungimea ghearelor	2	2	2 ½	2 ½	2 ½	2	2—2 ½	2—2 ½	—
Anvergura	220	225	240	240	230	227	220—230	237—240	220—250

două subspecii. Dar, în afară de acest exemplar, ar trebui să încadrăm și ceilalți doi ♂♂ tot la subspecia *minimus*, bazându-ne pe același caracter, antebrațul. Punând astfel problema ar reieși că ♂♂ aparțin ssp. *minimus*, iar ♀♀ ssp. *hipposideros*. Probabil această ssp. *minimus*, pe care Heuglin, în 1861, a considerat-o specie — *Rh. minimus* — predomină în sudul Elveției; este aceeași pe care Koch, în 1863, o trece ca varietate sub numele de *Rh. hipposideros* var. *pallidus*, iar Cabrera, în 1904, o înregistrează sub numele de *Rh. phasma*.

În cazul nostru, după datele biometrice obținute, numai puține caractere nu corespund în totul subspeciei *hipposideros*. Distingem însă o delimitare foarte clară între sexe, dacă analizăm raportul de mărime. Rezultă în acest caz că, la această specie, ♂♂ sînt mai mici decît ♀♀. După anumite caractere — pe care literatura de specialitate le consideră valabile și suficiente pentru determinarea speciei cum ar fi: lungimea corpului, anvergura, lungimea cozii, antebrațul — noi considerăm aceste exemplare aparținînd ssp. *Rh. hipposideros hipposideros* Bechstein, 1789.

Cercetînd celelalte caractere morfologice externe, distingem la exemplarele noastre următoarele: apendicele foliaceu nazal este bine

dezvoltat (fig. 3); pe suprafața sa se disting 6 papile roz, așezate simetric, două cîte două, astfel: două pe potcoavă, cîte una la fiecare capăt, iar 4 așezate de o parte și de alta a șei, la locul de inserție cu frunza. Șaua prezintă partea anterioară puternic încovoiată înainte, iar din profil apare subțiată; este puțin depășită în înălțime de vârful posterior, care formează un unghi obtuz și rotunjit (fig. 3). Corpul șei, privit din față, apare scobit și cu aspect de cornet (ca o pilnie răsturnată). Pe marginea buzei superioare, sub și în lungul potcoavei, se observă un șir de 6 puncte de culoare roz, așezate simetric, de o parte și de alta, în total 12; sub acest șir de puncte și mai aproape de gură se observă, pe buză, așezate simetric, cîte 13 puncte, de o parte și de alta, în total 26, tot de culoare roz și care, de la al 4-lea punct, alternează două cîte două (fig. 4). Pe marginea buzei inferioare, în dreptul incisivilor și caninilor, se observă 6 puncte roz, cîte 3 de fiecare parte (fig. 4). Toate aceste puncte sînt foarte clare pe animalul viu, distingîndu-se cu greutate pe animalul conservat sau uscat.

Fig. 2. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, suspendat pentru somnul letargic hibernal.Fig. 3. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — apendicele foliaceu, văzut din profil și din față.

Aceste puncte, atît de pe apendicele foliaceu cît și cele labiale, prezintă papile cu rol senzitiv, după poziția lor morfologică; din ex-

periențele citate în literatură, reiese că simțul cel mai dezvoltat la lilieci nu este văzul, ci auzul și simțul tactil.

Ochii sînt mici și ascunși în blană; urechile rotunjite pe marginea internă și cea superioară, scobite ușor în afară, iar partea apicală formează un vîrf îndreptat înainte. Antitragus este separat de marginea externă a urechii printr-o scobitură adîncă.

Policarul este subțire, cu gheara puternic încovoiată. Picioarele sînt subțiri, iar ghearele (fig. 5) în formă de căngi puternice și lungi

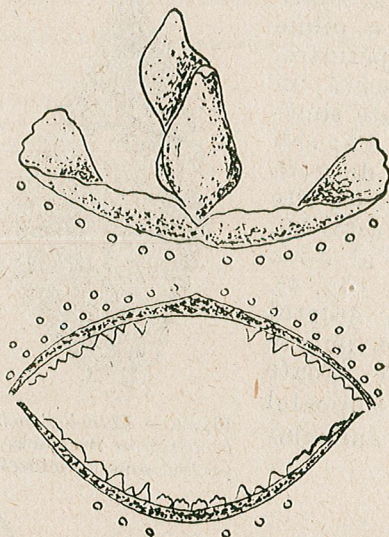


Fig. 4. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — poziția papilelor faciale.



Fig. 5. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, aspectul unei gheare.

de circa 2 mm ($1/3$ din lungimea fiecărui deget). Pintenul simplu și fără lob calcaneu în lungul său. Patagium se prinde de călcîi și este destul de lat, în raport cu lungimea sa, ca urmare a lungimii degetelor. Uropatagium este tăiat $\pm$ pătrat, lăsînd tălpile libere; el cuprinde întreaga coadă, lăsînd uneori ultima vertebră liberă. Blana este de un cafeniu-cenușiu deasupra, cu baza firului de păr mai deschisă, iar pe partea ventrală de un cenușiu-cafeniu-albicios.

Exemplele cercetate au fost foarte grase, în raport cu mărimea lor, stratul de grăsime, de culoare albă, ușor întunecată și cu aspect gelatinos, fiind depozitat mai mult pe spate și gît.

În ceea ce privește dentiția, care intră ca element în determinarea speciilor de chiroptere, noi am putut sesiza o nepotrivire față de formula dentară a rhinolophidelor, care nu corespunde în totul cu textul cheie sau cu descrierea speciei. Formula dentară la rhinolophide este:

$\frac{1 \ 1 \ 2 \ 3}{2 \ 1 \ 3 \ 3} = 32$ de dinți. La cele 7 exemplare cercetate (6 exemplare au fost preparate, iar al 7-lea a fost păstrat viu o perioadă de timp),

nu s-a distins prezența incisivilor superiori. În lucrările de specialitate se dă următoarea explicație: „mici incisivi sau rudimente”. Nu se precizează în nici o lucrare dacă acești „mici incisivi” sau „rudimente” de dinți sînt vizibili la nivelul gingiei, sau sînt puși în evidență prin prepararea maxilei.

Față de această constatare, care demonstrează că prezența incisivilor este discutabilă pentru o perioadă de ani, se pot observa, sub buza superioară și aproape de gingie, mici plăci cornoase, extrem

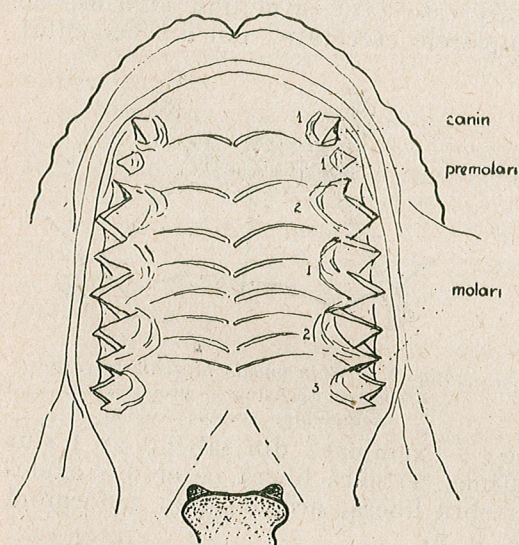


Fig. 6. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — falca superioară cu dentiția.

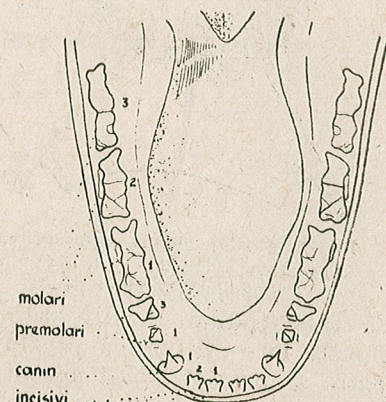


Fig. 7. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — falca inferioară cu dentiția.

de subțiri, cu aspect sidefos; probabil că aceste mici plăci înlocuiesc, în unele cazuri, după modul de hrană al indivizilor, cei doi incisivi superiori, care lipsesc la exemplarele noastre (fig. 6).

La acest fapt se mai adaugă și acela că al doilea premolar de pe falca inferioară este absent (fig. 7). În cheile de determinare, ca și în descrierea speciei, al doilea premolar inferior este dat ca fiind mic și așezat în afara liniei, în unghiul format de cei 2 premolari, primul și al treilea.

Apare și aici aceeași nelămurire: dacă acești premolari sînt vizibili la nivelul gingiei, pe viu, sau ei se pun în evidență prin prepararea mandibulei; literatura nu precizează nici acest fapt.

Constatarea acestei nepotriviri a formulei dentare, pe exemplare vii, ar implica necesitatea completării acestei formule în sensul:

$\frac{1(0), 1, 2, 3}{2 \ 1 \ (2)3 \ 3} = 32(30)$ de dinți.

Dacă ne referim la formula dentară generală dată pentru chirop-
tere : i. $\frac{2(1)}{3(2)}$ c. $\frac{1}{1}$ p.m. $\frac{(1)2(3)}{(2)3}$ m. $\frac{3}{3}$, observăm o serie de probabilități
care au obligat pe cercetători să le includă în cheie. Față de constatarea
noastră urmează a fi completată și formula generală, în sensul :
i. $\frac{2(1)(0)}{3(2)}$ c. $\frac{1}{1}$ p.m. $\frac{(1)2(3)}{(2)3}$ m. $\frac{3}{3}$.

Tot în textul cheie, ca și la descrierea speciei, se scoate în evi-
dență și ultima vertebră codală, care este dată ca nefiind cuprinsă de
membrana interfemurală. La exemplarele cercetate, noi am constatat

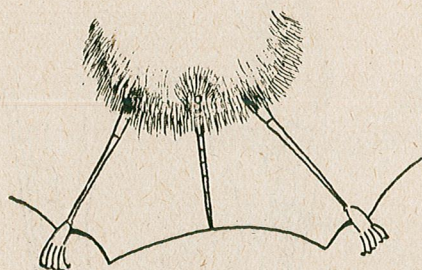


Fig. 8. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — uropatagium înglobînd complet coada.

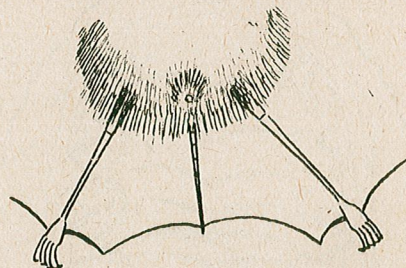


Fig. 9. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — uropatagium neînglobînd complet coada.

că acest indiciu nu are stabilitate : 3 exemplare din tabelul nr. 1 sînt notate cu +, pentru că prezintă ultima vertebră liberă, pe cînd 4 exemplare se prezintă fără această vertebră liberă, uropatagium neformînd cu ea nici un vîrf apical (fig. 8 și 9).

Subliniem și acest fapt și propunem completarea descrierii speciei.

Dacă toate aceste exemplare ar fi în creștere, ar trebui să nu corespundă în totul celorlalte caractere ; dar ele sînt exemplare mature după cum reiese din tabelul nr. 1. În afară de aceasta, caracterele sexuale sînt foarte evidente, atît pentru ♂♂ cît și pentru ♀♀, fiind normal dezvoltate la exterior.

Ecologie. După cum am văzut din citatul dat (2) : „...D a d a y a făcut în 1887 o formă nouă (var. *troglophilus*), care nu s-a păstrat ca atare...”¹⁾, reiese faptul că specia nu are un biotop strict, pe care nu l-ar părăsi în cursul existenței sale ca individ sau specie, ci exemplare din această specie pot fi găsite și în alte biotopuri, ca în cazul de față, ceea ce a îndreptățit pe sistematicieni să nu stabilizeze forma. Probabil, cînd D a d a y a descris specia și a propus var. *troglophilus*, a găsit-o în mod constant, în sute de exemplare, numai în peșteri și a neglijat alte biotopuri, ceea ce l-a îndreptățit să creeze forma *troglophilus* (adică „iubitor de peșteri”).

Din observațiile proprii, făcute atît pe exemplarul păstrat cîtva timp în laborator, cît și pe cele din natură, am putut sesiza unele as-

¹⁾ p. 10.

pecte de comportare : zborul lor este liniștit și fără zgomot ; exemplarul captiv era destul de nervos în timpul zilei, izbind cu oarecare furie în sticla ferestrelor ; suspendat, era foarte atent la orice zgomot sau mișcare din jur, ținea „aripile” desfăcute (fig. 10) și, surprins la locul său de odihnă, mișca nervos din cap și din urechi în mod asemănător cu antenele unei viespi ; suspendat de suport, se prindea cu ghearele de cea mai mică asperitate de teren, chiar la limita de îmbinare a două scînduri, cu ambele sau unul din picioare, învelit complet în patagium și cu coada lăsată pe spate ; suspendat, avea aspectul de smochină uscată, nepresată, iar în semiobscuritate părea a fi o mare crisalidă de fluture (fig. 2).

Strigătul său este ascuțit și ușor șuierat. Răspîndește un miros de mosc, puternic și neplăcut. Temperatura locului unde a stat retras în laborator sub o masă, 11—12° ; la locul de captură, în firidă 9°, iar în subsolul bisericii 11° ; luminozitatea în firidă extrem de slabă, aproape întuneric complet ; la subsol, normală ; umiditatea în firidă și în subsol slabă.

Din observațiile făcute în timpul acestor doi ani, am văzut că ies la vînat după apusul soarelui, zburînd nu prea sus, mai mult prin jurul zidurilor și prin dreptul ferestrelor luminate, prinzîndu-și hrana. Au fost observați zburînd și în luna octombrie. Dacă timpul este prea rece se retrag pentru hibernare, de obicei pe la sfîrșitul lunii septembrie ; primăvara apar în această regiune, prin luna aprilie-mai.

Masculii obișnuiesc să trăiască mai izolați de grupul femelelor.

Este cea mai mică specie din familia rhinolophide, care trăiește la noi în țară.

Răspîndire geografică. Specia este cunoscută în U.R.S.S., toată Europa Centrală, urcînd pînă în Irlanda, sudul Scoției și regiunea Baltice ; în Alpi urcă pînă la 2000 m, în Asia pînă în Himalaia.

Semnalăm această specie pentru fauna Moldovei.

2. *Nyctalus noctula* Schreber, 1774

Specia face parte din familia *Vespertilionidae*. Au fost colectate 4 exemplare la 25.X.1958¹⁾. Trei exemplare au fost date Laboratorului de zoologie al Facultății de științe naturale, iar un exemplar ♂ a fost păstrat la Laboratorul de zoologie al stațiunii. Este un ♂ frumos, cu blană scurtă și lucioasă, cafenie-roșcată pe spate și puțin mai deschisă pe abdomen. Botul este scurt și gros, cu nările separate pe linia

¹⁾ Exemplarele au fost colectate de către I. Miron.

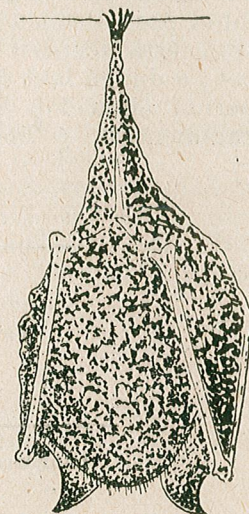


Fig. 10. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — suspendat în somn de zi (somn letargic estival).

mediană printr-o adâncitură destul de lată; ochii, mici, se văd clar din blană; urechile apar mai mult scurte decât late, rotunjite în partea de sus, cu marginea externă prinsă aproape de colțul gurii; tragus scurt, în formă de bardă rotunjită, cu marginea internă înclinată înăuntru și concavă; ea nu măsoară $1/3$ din ureche, este îngustă la bază și ceva mai lată către vîrf. Perii puțin mai deschiși la bază. Picioarele groase, cu degete scurte, măsurînd aproape jumătate din lungimea tălpii. Patagium este negricios, prins de călcîi, este foarte lung și îngust, iar lobul postcalcaneu este lat cît un arc de cerc. Patagium pe partea ventrală este acoperit de peri pînă la o linie ce merge de la genunchi la cot; o dungă lată de peri se întinde sub antebraț, pînă la carpiene, acoperind circa $1/3$ din lățimea patagiumului. Ultima vertebră codală rudimentară și liberă.

Tabelul nr. 2

Date biometrice la *Nyctalus noctula*

Dimensiuni	exemplarul nostru ♂	Măsura absolută (mm)	
		pentru adult obținut prin creștere	din determinatoare
Lungimea totală	110	116	—
„ corpului	65	70	72—80
„ cozii	45	46	45—54
Lățimea corpului	25	27	—
Brațul	30	30	—
Antebrațul	50	53	47—70
Policarul	9	9	—
Gheara policarului	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	—
Al 2-lea deget	68	65	—
Al 3-lea deget	88	93	—
Al 4-lea deget	72	74	—
Al 5-lea deget	50	53	—
Femurul (coapsa)	13	13	—
Tibia (pulpa)	18	20	—
Lungimea tălpii	10	10	—
Lățimea tălpii	6	6	—
Lungimea ghearelor	2	1	—
Anvergura	345	340	350—380

Din analiza acestor date biometrice (tabelul nr. 2), comparative cu cele din literatură, se poate observa că exemplarul nostru se situează la limita cea mai de jos, indivizii acestei specii oscilînd ca mărime între limite destul de largi.

Ecologie. Exemplarele au fost colectate din podul stațiunii, la 25.X.1958, unde formau mici colonii de 7—10 exemplare. Pot fi găsite mai ușor în timpul verii. Alte biotopuri preferate sînt clopotnițele, scorburile de copaci. Literatura de specialitate menționează că nu obișnuiesc să se adăpostească prin peșteri.

Indivizii acestei specii ies la vînat înainte de apusul soarelui, zburînd mai sus decît lăstunii, în urmărirea pradei. Pe măsură ce se înop-tează se apropie de pămînt, pînă la înălțimea arborilor, vîînd ne-conținut. În zona stațiunii i-am putut observa și către sfîrșitul lunii octombrie 1959, în exemplare destul de numeroase; temperatura atmosferică la sfîrșitul acestei luni, pe la orele 17—18, era cuprinsă între 5 și 7°. Se retrag la culcare destul de devreme, pe la orele 22—23. Strigătul lor, în timpul zborului, este un fel de chițcăit. În apropierea micilor colonii se simte un miros de mosc destul de accentuat și neplăcut. Somnul de iarnă este lung și profund; primăvara apar prin aprilie-mai.

Este cea mai mare specie de liliac din familia vespertilionidelor care trăiește la noi în țară. Este foarte folositor pentru economia omului, în regiunile păduroase, consumînd mai mult fluturi nocturni.

Răspîndire geografică. U.R.S.S. (Caucaz, Siberia vestică pînă în Altai), Asia centrală, China, Africa, Europa Centrală; din sudul Norvegiei și al Suediei pînă în zona mediteraneană, în Anglia (nu este citat din Irlanda); este cunoscut din cîteva localități din Elveția și Italia.

Semnalăm această specie pentru fauna Moldovei.

3. *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774

Este cea mai mică specie de liliac din țara noastră, din familia vespertilionidelor. Specia a fost determinată pe 3 exemplare, 2 ♂ și o ♀, care au fost colectate între 20.X și 13.XI.1959.

Tabelul nr. 3

Date biometrice la *Pipistrellus pipistrellus*

Dimensiuni	Măsura absolută (mm)			Date din literatură
	♂	♂	♀	
Lungimea totală	70	71	74	—
„ corpului	44	44	47	40—44
„ cozii	26	27	27	35
Lățimea corpului	18	$19\frac{1}{2}$	21	—
Brațul	16	15	$15\frac{1}{2}$	—
Antebrațul	$29\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$	30
Policarul	$3\frac{1}{2}$	3	3	—
Gheara policarului	1	1	1	—
Al 2-lea deget	37	33	40	—
Al 3-lea deget	49	45	54	—
Al 4-lea deget	42	$37\frac{1}{2}$	$44\frac{1}{2}$	—
Al 5-lea deget	36	31	38	40
Femur (coapsa)	9	6	$7\frac{1}{2}$	—
Tibia (pulpa)	11	11	11	—
Lungimea tălpii	4	$3\frac{1}{2}$	3	—
Lățimea tălpii	3	$2\frac{1}{2}$	3	—
Lungimea ghearelor	1	$1\frac{1}{2}$	1	—
Anvergura	205	187	210	180

După aceste date (tabelul nr.3) considerăm exemplarele noastre mature.

Corpul este acoperit cu păr lung și des; firul de păr este negru către jumătatea sa inferioară, iar jumătatea superioară de un cafeniu-roșcat pe spate și ceva mai deschis pe partea ventrală a corpului. Patagium se prezintă de culoare neagră-cenușie; pe partea dorsală este acoperit cu peri pînă la o linie ce unește jumătatea brațului cu genunchiul, iar uropatagium pînă la o linie ce ajunge foarte aproape de călcîi; pe partea ventrală, patagium este de asemenea acoperit cu peri rari înspre cot și mai deși către genunchi; uropatagium prezintă peri mai deși în lungul rădăcinii cozii, ca și pe marginea internă a coapselor și peri mai rari care îl acoperă pînă la jumătate. Capul și fața sînt acoperite pînă la bot cu păr des și scurt. Urechile sînt late și cu aspect triunghiular, rotunjite la vîrf; ele sînt puțin mai lungi decît capul; marginea lor externă, cam de la jumătate în sus, este concavă și ușor ondulată; tragus prezintă marginea externă convexă, iar cea internă ușor concavă. Picioarele sînt scurte și destul de groase, degetele prezentînd gheare puternice; patagium se prinde de baza degetelor, iar lobul postcalcaneu este bine dezvoltat, în formă de arc de cerc; uropatagium lasă ultima vertebră codală liberă.

Formula dentară: $\frac{2 \ 1 \ 2 \ 3}{3 \ 1 \ 2 \ 3} = 34$ de dinți; incisivi superiori inegali;

primul este mai lung și bifid, al doilea incisiv aproape egal cu vîrfurile extern al primului; primul premolar superior mult mai mic decît al doilea.

Ecologie. Exemplarele au fost colectate din hornurile vechi ale stațiunii; grupurile, alcătuite din 5—7 exemplare, au fost observate în podurile stațiunii printre birne și în unghere întunecoase.

În această zonă, apar de la începutul lui aprilie, iar toamna se retrag destul de tîrziu; exemplare izolate au fost observate în 1959 zburînd pînă la sfîrșitul lunii noiembrie. Zborul este rapid, ușor și foarte neregulat. În timpul verii, seara, intră prin camere, vinînd insecte și fluturi de noapte ce roiesc în jurul becurilor. Nu obișnuiește să zboare la înălțime și poate fi observat adeseori cum vinează la suprafața apei, acolo unde curentul este mai slab.

Răspîndire geografică. U.R.S.S., Europa Centrală și regiunea Baltice; în munți urcă pînă la 2000 m. În țara noastră este citat din diferite localități din Transilvania, Dobrogea, precum și de la Dorohoi. Îl semnalăm pentru Moldova și din această zonă.

К ИЗУЧЕНИЮ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ (CHIROPTERA) РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕЗЮМЕ

Работа является предварительным сообщением, касающимся исследований автора по экологии и распространению летучих мышей в Молдове. Приводятся систематические, экологические и зоогеографические данные по видам *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1789, *Nyctalus noctula* Schreber, 1774 и *Pipistrellus pipistrellus*, Schreber, 1774.

Вносятся некоторые дополнения, касающиеся известной зубной формулы $i. \frac{1}{2} c. \frac{1}{1} p.m. \frac{2}{3} m. \frac{3}{3}$, которая по мнению автора, примененному на ряде исследованных экземпляров, для семейства *Rhinolophidae* нуждается в введении некоторых отклонений; отсутствие верхних резцов и 2-го нижнего ложнокоренного зуба приводит к необходимости дополнить следующим образом указанную зубную формулу: $i. \frac{1(0)}{2} c. \frac{1}{1} p.m. \frac{2}{(2)3} m. \frac{3}{3}$.

Использованные в работе морфологические данные способствуют выяснению таксономии вида.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — общий вид.
Рис. 2. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — прицепившийся для зимней спячки.
Рис. 3. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — листовидный придаток, вид сбоку и спереди.
Рис. 4. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — положение лицевых папилл (сосочков).
Рис. 5. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — коготь.
Рис. 6. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — верхняя челюсть с зубами.
Рис. 7. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — нижняя челюсть с зубами.
Рис. 8. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — межреберная перепонка, охватывающая целиком хвост.
Рис. 9. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — межреберная перепонка, неполностью охватывающая хвост.
Рис. 10. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein — прицепившийся для дневной спячки (летняя спячка).

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES CHAUVES-SOURIS (CHIROPTÈRES) DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

RÉSUMÉ

Ce travail représente une Note préliminaire au sujet de certaines recherches que l'auteur a entreprises sur l'écologie et la distribution des chauves-souris en Moldavie. On y trouve des données systématiques, écologiques et zoogéographiques sur *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1789, *Nyctalus noctula* Schreber, 1774 et *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774.

On y apporte certains détails complémentaires sur la dentition chez la famille des *Rhinolophidae*, de manière que, dans la formule dentaire connue: $i. \frac{1}{2} c. \frac{1}{1} p.m. \frac{2}{3} m. \frac{3}{3}$, il est nécessaire d'introduire

duire une probabilité, vérifiée par l'auteur sur un certain nombre d'exemplaires examinés. Ayant constaté l'absence des incisives supérieures et de la seconde prémolaire inférieure, il propose de compléter

la formule dentaire, comme suit: i. $\frac{1(0)}{2}$ c. $\frac{1}{1}$ p.m. $\frac{2}{(2)3}$ m. $\frac{3}{3}$.

Les éléments morphologiques présentés dans ce travail contribuent à la clarification de la taxonomie de l'espèce.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, aspect général.
 Fig. 2. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, suspendu pour le sommeil léthargique hibernale.
 Fig. 3. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, la feuille nasale, vue de profil et de face.
 Fig. 4. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, position des papilles faciales.
 Fig. 5. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, aspect d'une griffe.
 Fig. 6. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, mâchoire supérieure avec sa denture.
 Fig. 7. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, mâchoire inférieure avec sa denture.
 Fig. 8. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, uropatagium englobant complètement la queue.
 Fig. 9. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, uropatagium n'englobant pas la queue en entier.
 Fig. 10. — *Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, suspendu, endormi pendant la journée (sommeil léthargique estival).

BIBLIOGRAFIE

1. BAUMEN F., *Die freilebenden Säugetiere der Schweiz*, Hans Huber, Berna, 1949.
2. CĂLINESCU RAUL, *Mamiferele României, repartitia și problemele lor biogeografice-economice*, București, 1931.
3. DA GAMA MARIA MANUELA, *Mamíferos de Portugal (Chaves para a sua determinação)*, Coimbra Editora Limitada, 1957.
4. DUMITRESCU M., *Lilieci, animale care trebuie ocrotite*, Ocrotirea naturii, 1955, 1.
5. DUMITRESCU M., TANASACHI J. și ORGHIDAN TR., *Contribuții la studiul biologiei Chiropterelor. Dinamica și hibernația Chiropterelor din Peștera Liliecilor de la Mânăstirea Bistrița (Oltenia)*, Bul. științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice, 1955, VII, 2.
6. DUMITRESCU M., ORGHIDAN TR. și TANASACHI J., *Două descoperiri interesante în peștera Cioclovina cu apă*, Bul. științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice, 1955, VII, 2.
7. EISENTRAUT MARTIN, *Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde*, Jena, 1957.
8. GRASSÉ P., *Traité de Zoologie*, Masson, Paris, 1955, XVII, 2.
9. HAINARD ROBERT, *Mammifères sauvages d'Europe. I. Insectivores, Chiroptères, Carnivores*, Neuchâtel, 1948.
10. MARCU OREST, *Lilieci, un prețios auxiliar al agriculturii și anexelor sale*, Natura, 1955, VII, 3.
11. MOHR ERNA, *Haltung u. Aufzucht des Abendseglers (Nyctalus noctula Schreb.)*, Der Zoologische Garten, Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei, Leipzig, 1932, V, 4/6.
12. PANOUSE B. JEAN, *Les chauves-souris du Maroc*, Direction de l'Instruction publique au Maroc—Tanger, 1951.
13. SIMIONESCU I., *Mamiferele României*, București, 1938.

CERCETĂRI FREATOBIOLOGICE: VALEA MOTRULUI (NOTĂ PRELIMINARĂ)

DE

C. MOTĂȘ și E. ȘERBAN

Comunicare prezentată de TH. BUȘNITĂ, membru corespondent al Academiei R.P.R., în ședința din 22 iulie 1960

Într-o lucrare relativ recentă (7) P. A. Chappuis dă definiția și arată originea pânzei freatice: „Numesc pânză freatică apa care circulă în aluviunile care umplu văile și care întovărășesc fluviile și râurile. Ea provine în mare parte din apele superficiale: mai întâi din cursul apei însuși, apoi din ploile care cad în vale și care sînt absorbite de sol”¹⁾.

Ca și unul dintre noi (C. Motăș (14)), Cl. Delamare Deboutteville (10) găsește cel mai potrivit termenul de apă freatică, utilizat de P. A. Chappuis și introdus de A. Daubrée (1887): „Ar fi de altfel cu totul avantajos ca acest termen francez să fie adoptat în bibliografia internațională, deoarece este infinit mai precis decât termenul german de « Grundwasser »²⁾.

Deci, după cele afirmate de P. A. Chappuis, în depozitele aluvionare permeabile de sub albia fiecărei ape curgătoare, curge în aceeași direcție, dar cu o viteză foarte redusă (cîteva metri în 24 ore)³⁾ un rîu subteran care corespunde pânzei freatice. Referindu-se la fauna ce populează acest interesant biotop, Cl. Delamare Debout-

¹⁾ „Je nomme nappe phréatique l'eau qui circule dans les alluvions qui remplissent les vallées et qui accompagnent les fleuves et les rivières. Elle provient en majeure partie des eaux superficielles: tout d'abord du cours d'eau lui-même et ensuite des pluies qui tombent dans la vallée et qui sont absorbées par le sol”.

²⁾ „Il y aurait d'ailleurs tout avantage à ce que ce terme français soit adopté dans la bibliographie internationale, car il est infiniment plus précis que le terme allemand de « Grundwasser » (p. 49).

³⁾ E. Raguin, *Géologie appliquée*, Paris, 1934, p. 235.

teville (9) arată că: „Fauna cursurilor subterane ale fluviilor este adevărata faună freatică (sublinierea noastră)... Fauna pînzelor freatice profunde, relativ săracită, putînd fi considerată ca un caz limită”¹⁾.

Am dat numele de freatobiologie (13),(14) ramurii limnologiei care se ocupă cu studiul sistematic, ecologic și zoogeografic al faunei din pînzele de apă freatică²⁾. Prin freaton, înțelegem biocenoza acestui biotop.

J. Wiszniewski (18) și după aceea E. Angelier (2) au denumit psamon fauna din aluviunile văilor rîurilor, din nisipul plajelor lacustre și marine, adoptînd termenul introdus de D. N. Zashchin, N. M. Kabanov și E. S. Neizvestnova (1927). R. W. Pennak, care l-a întrebuițat în primele sale lucrări (1930), renunță la el utilizînd mai tîrziu denumirea de faună interstițială introdusă de A. G. Nicholls (1935). Tr. Orghidan (16) a separat sub denumirea de „biotop hiporeic” partea superficială a pînzei freatice³⁾.

La noi în țară, cercetările asupra faunei freatice au fost începute din 1942 de P. A. Chappuis, care a publicat rezultatele campaniilor sale din 1942—1946. Ulterior, C. Motăș, J. Tanasachi și Tr. Orghidan au continuat cercetările freatobiologice (1946—1959) obținînd rezultate importante.

Cercetările întreprinse pînă acum asupra faunei freatice au avut ca scop numai studiul sistematic, ecologic și zoogeografic al acesteia: triclade (R. Codreanu), mermitide (D. Coman), cladocere (C. Motăș și Tr. Orghidan), copepode (P. A. Chappuis, M. Șerban, A. Damian, L. Botoșăneanu, C. Pleșa), ostracode (Val. Pușcariu), sincaride (P. A. Chappuis, L. Botoșăneanu, A. Damian), amfipode (E. Dobreanu, C. Manolache, D. Dancău), isopode (Cl. Delamare Debutteville, P. A. Chappuis, M. Codreanu și R. Codreanu), hidracarieni (C. Motăș, J. Tanasachi, Tr. Orghidan).

Din anul 1958, în cadrul Centrului de cercetări biologice al Academiei R.P.R., ni s-a dat posibilitatea de a întreprinde cercetări cantitative asupra faunei freatice din văile rîurilor Doftana (reg. Ploiești), Bistrița (reg. Suceava) și Motrul Mare (reg. Oltenia).

În nota de față dăm cîteva date asupra metodei cantitative întrebuițate, și rezultatele preliminare ale cercetărilor din valea Motrului, cu un tabel general al faunei colectate și un grafic cantitativ.

¹⁾ „La faune des cours souterrains des fleuves est la vraie faune phréatique... La faune des nappes phréatiques profondes, relativement appauvrie, pouvant être considérée comme un cas limité” (p. 55).

²⁾ De la termenul grecesc phreas-atos.

³⁾ M. Băcescu și colaboratori, în lucrarea *Les sables à Corbulomya (Aloidis) maeotica* Mil., base trophique de premier ordre pour les poissons de la mer Noire, par a admite sub numele de freatopsamon, psamonul de apă dulce și sub cel de eupsamon, psamonul marin.

I. METODA CERCETĂRIILOR CANTITATIVE

Recent, S. Husmann (11) a întreprins cercetări în Germania de nord (Niedersachsen) folosind metoda lui Chappuis, adică a gropilor practicate la 40—80 cm distanță de cursul apei și la o adîncime de 30—60 cm¹⁾. În cele 190 de locuri cercetate (Untersuchungstellen) Husmann a găsit în total 7 761 de animale din următoarele grupe: suctorii, hidrozoare, turbelariate, nematode, arhianelide, oligochete, ostracode, copepode, sincaride, amfipode, isopode, hidracarieni, precum și larve de efemere, plecoptere, coleoptere, diptere. Copepodele din regiunea studiată, prezintă cea mai mare densitate, adică 3 986, mai mult de jumătate din numărul total de indivizi. Deoarece Husmann raportează întreaga faună numai la numărul locurilor cercetate, neîntrebuițînd nici un etalon care să permită compararea elementelor obținute, sîntem de părere că metoda întrebuițată nu este în realitate un mod de lucru prea indicat pentru un studiu cantitativ.

E. Angelier (2) în considerațiile sale asupra metodei cantitative afirmă următoarele: „Metoda sondajelor nu permite studiul cantitativ al psamonului, căci nu este posibil să se sape gropi riguros identice”²⁾. În capitolul V al aceleiași lucrări explică afirmația de mai sus: „Fiecare nou sondaj trebuie să fie executat lîngă cel precedent și nu în același amplasament”³⁾. Într-adevăr, dacă ne referim la fiecare stațiune de cercetare, această neidentitate a punctului de colectare poate constitui, la prima vedere, o piedică în utilizarea metodei cantitative. Totuși, dacă admitem — împreună cu autorul citat — că în mediul interstițial fauna se poate deplasa atît pe verticală cît și pe orizontală, putem concluda că erorile apărute nu sînt atît de mari astfel, încît concluziile noastre să nu aibă o bază reală. Pentru înlăturarea acestor eventuale aproximații, din fiecare stațiune am luat mai multe probe, pentru ca rezultatele obținute să reprezinte media mai multor sondaje.

Înainte de a enunța metoda întrebuițată, ne vom opri și asupra variațiilor inevitabile ale dimensiunilor sondajelor și a eventualelor efecte asupra studiului cantitativ.

De la începutul cercetărilor, s-a ridicat problema dacă dimensiunile, destul de diferite, ale gropilor executate influențează în mod absolut cantitatea de faună și dacă, capacitatea sondajului poate reprezenta etalonul prin care putem exprima rezultatele obținute. Practica ne-a demonstrat că acestea nu constituie elementul principal care prin el însuși să determine abundența probei colectate. Chiar dacă

¹⁾ Această metodă a fost numită de unul dintre noi (C. Motăș) metoda sondajelor freatice.

²⁾ „La méthode des sondages ne permet pas l'étude quantitative du psamon, car il n'est pas possible de creuser des trous rigoureusement identiques” (p. 41).

³⁾ „Chaque nouveau sondage doit être exécuté à côté du précédent, et non pas au même emplacement” (p. 115).

printr-un anumit sistem am avea posibilitatea de a cerceta un volum de aluviuni precis determinat, cantitatea de faună nu poate fi exprimată numai prin acesta. Să admitem, de pildă, că am putea construi un aparat de forma unui cadru cubic, cu latura de 1 — 2 dm, căruia, după ce l-am afundat în aluviuni, i-am putea închide fundul. Este de la sine înțeles că fauna colectată astfel aparține numai apei interstițiale din acest volum. În acest caz, rezultatele cantitative s-ar putea exprima în modul următor: în 1 sau 2 dm³, numărul exemplarelor colectate ar fi de exemplu 300 la n litri de apă. Deci, pe lângă volumul de aluviuni, trebuie neapărat amintit volumul apei interstițiale. Numai prin aceasta putând interpreta bogăția faunistică a unui loc cercetat.

Nefolosind metoda arătată mai sus (de fapt impracticabilă), apa pe care o filtrăm, precum și fauna colectată aparțin oare numai interstițiilor aluviunilor dislocate prin săpare?

Se știe că permeabilitatea stratelor ce formează albia râurilor, împreună cu o porțiune din maluri, este direct proporțională cu prezența și întinderea sistemului lacunar ce există între elementele componente. Printre factorii care determină această permeabilitate, un rol preponderent îl joacă mărimea granulelor de nisip sau pietriș, cât și stadiul de cimentare al acestora (duritatea solului). Săpând în asemenea locuri, nu facem altceva decât să rupem echilibrul care există între spațiile interstițiale. Creînd un gol sub nivelul general al pânzei acvatice subterane, apa freatică inundă groapa, aducînd o dată cu ea și fauna ce o populează.

Astfel, pe lângă apa proprie interstițiilor aluvionare scoase din groapă (care este redusă cantitativ), prin filtrare se ia și apa lacunelor învecinate, în consecință și fauna. Cu cât apa va pătrunde în cantitate mai mare și cu mai multă putere, cu atât fauna colectată va fi mai abundentă.

Avînd în vedere cele expuse mai sus, credem că pentru metoda folosită (metoda Chappuis) nu se poate întrebuița ca etalon capacitatea sondajului, variațiile inevitabile ale acestuia nereprezentînd nici o piedică pentru studiul nostru.

Deoarece în ultimă instanță factorul principal, care determină atât prezența faunei cât și abundența acesteia în probă, este cantitatea de apă, propunem ca unitate de măsură densitatea medie la litru, ce se poate calcula atât pentru întreaga faună cât și pentru diferite grupe sistematice în parte. Trebuie precizat că în calculele noastre intră numai litrii de apă măsurați la prima umplere a gropii, goliți și filtrați foarte repede, dat fiind că aceștia antrenează majoritatea faunei. Împărțind numărul total al exemplarelor colectate la numărul litrilor de apă filtrați la prima umplere a gropii vom afla densitatea medie la litru a punctului cercetat.

Observînd o corelație directă între cantitatea de detritus și densitatea faunei, în considerațiile pe care le vom face, vom exprima și volumul detritusului în centimetri cubi.

Bineînțeles în aprecierile noastre vom ține seama și de factorii ca mărimea granulelor ce formează depozitul, duritatea stratelor, nivelul mai superficial sau mai profund al pânzei freactice.

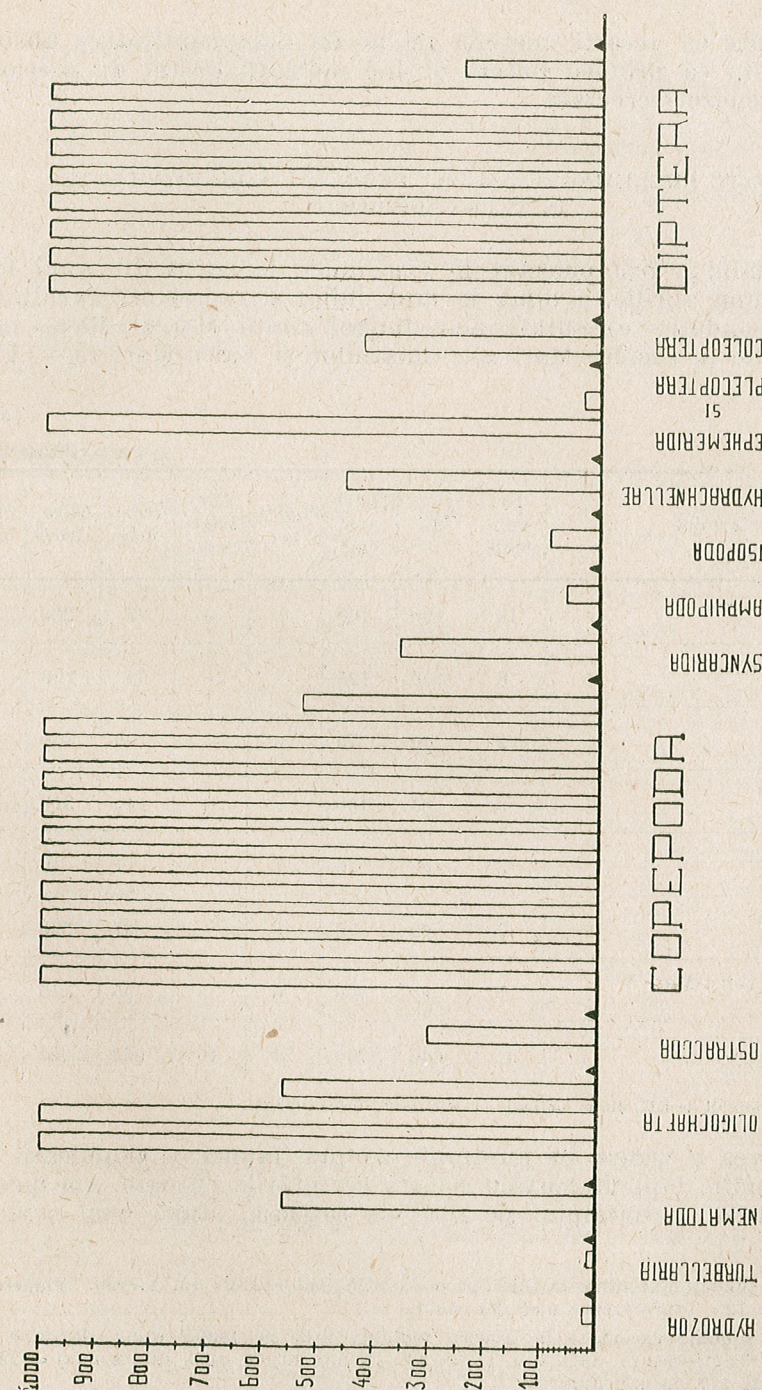


Fig. 1. — Grafic reprezentînd cantitatea totală de faună colectată (1959) în valea Motrului — Cloșani: 24 690 de exemplare în 645 I apă, provenind din 35 de sonde freactice.

Cu toate că această metodă nu ne dă date cantitative absolut reale, socotim că prin ea putem obține indicații destul de prețioase asupra biocenozelor cercetate.

II. DATE PRELIMINARE ASUPRA CERCETĂRIILOR EFECTUATE ÎN VALEA MOTRULUI

Materialul a fost colectat în cele două deplasări din anul 1959 (prima în luna aprilie, a doua în luna iulie) și reprezintă rezultatele a 35 de sondaje, executate de-a lungul râului Motrul Mare, între capătul sudic al Cheilor Mari ale Cloșanilor și Valea-Mare (4–5 km).

Tabelul

Fauna colectată din riu

Loc sondat	Nr. son-daje	Apă l	Detri-tus cm ³	Hydro-zoa	Tur-bella-ria	Nema-toda	Oligo-chaeta	Ostra-coda
Motrul Mare — Chei 15.IV.1959	10	190	160	—	—	77	250	2
Motrul Mare — Chei 26.VII.1959	6	100	125	—	—	63	1 100	35
Motrul Mare-I 31.VII.1959	2	40	75	6	—	100	350	80
Motrul Mare-II 31.VII.1959	5	85	150	—	1	140	310	125
Motrul Mare-III 31.VII.1959	5	100	75	1	—	1	10	4
Motrul Mare-IV 29.VII.1959	2	40	75	8	—	87	330	32
Motrul Mare — Valea-Mare-V 30.VII.1959	5	90	100	6	9	95	215	27
Total:	35	645	760	21	10	563	2 565	305

Notă: În tabelul de față, dintre amfipode au fost trecuți numai nifargii.

Pentru a avea o vedere de ansamblu asupra faunei ce populează sectorul în studiu, fapt important pentru cercetările viitoare, am început prin colectarea materialului pe serii de sondaje, după cum urmează (tabelul nr. 1):

1. Zece sondaje executate în Chei, pe malul stîng, la data de 15.IV.1959. Temperatura apei din rîu = 12°. Temperatura apei din sondaj = 11°.

2. Șase sondaje executate în aceeași regiune, însă pe malul drept, în luna iulie (26.VII.1959). Temperatura apei din rîu = 20°. Temperatura apei din sondaj = 22°, în depozite însoțite; 19° în cele umbrite.

Următoarele cercetări au fost făcute în stații bine determinate, acestea fiind:

1. Două sondaje pe malul drept, în regiunea mijlocie a Cheilor (tabelul nr. 1, Motrul Mare I — 31.VII.1959; temperatura apei din rîu = 23°, temperatura apei din sondaj = 23°).

2. Cinci sondaje pe malul drept, aproape de capătul de sud al Cheilor (tabelul nr. 1, Motrul Mare II — 31.VII.1959; temperatura apei din rîu = 23°, temperatura apei din sondaj = 24°).

3. Cinci sondaje pe malul stîng, regiunea mijlocie a Cheilor (tabelul nr. 1, Motrul Mare III — 31.VII.1959; temperatura apei din rîu = 22°, temperatura apei din sondaj = 21°).

4. Două sondaje pe malul stîng, în capătul de nord al Cheilor (tabelul nr. 1, Motrul Mare IV — 29.VII.1959; temperatura apei din rîu = 16°, temperatura apei din sondaj = 15°).

5. Cinci sondaje pe malul drept, lângă punctul forestier Valea-Mare (tabelul nr. 1, Motrul Mare V — Valea-Mare — 30.VII.1959; temperatura apei din rîu = 22°, temperatura apei din sondaj = 22°).

nr. 1

Motrul Mare (Cloșani, 1959)

Copepoda	Syn-carida	Am-phi-poda	Iso-poda	Hy-drach-nellae	Epheme-rida Plecop-tera	Coleop-tera	Diptera	Total pe serie de sondaje	Densitatea medie la l
3 150	350	7	57	72	150	40	1 600	5 755	30
3 550	6	2	3	100	130	85	2 600	7 674	77
1 400	—	—	—	78	260	100	1 700	4 074	102
1 290	3	4	4	63	330	60	800	3 130	37
190	—	2	—	8	24	8	100	348	3
75	—	9	26	46	19	48	550	1 230	30
880	—	39	1	97	120	90	900	2 479	27
10 535	359	63	91	464	1 033	431	8 250	24 690	total general

Din tabelul nr. 1, precum și din graficul figurii 1, se observă că totalul faunei colectate pînă în prezent se ridică aproximativ la 25 000 exemplare, care au fost găsite în circa 645 l apă, obținută din cele 35 de sondaje.

Din numărul total, majoritatea constituie formele epigeice intrate din apa superficială.

Aproape jumătate din acest total este format din copepode, urmate în ordinea numerică de către larvele de diptere, oligochete, larve de efemere și plecotele.

Între larvulele de diptere, care variază destul de mult ca talie, au fost găsite și stadii nimfale (300 de exemplare).

Formele freaticole (triclade, sincaride, nifargi, isopode și hidrarieni) au apărut în cantități mult mai reduse.

Sincaridele, în marea lor majoritate, au fost colectate numai din sondaje executate în luna aprilie.

Majoritatea nifargilor capturați, i-am găsit în stațiile din partea superioară a sectorului cercetat.

Deoarece sondajele au fost executate în depozite foarte asemănătoare ca structură, cantitatea de apă scoasă din fiecare se ridică în medie la 19 l.

Densitatea medie la litru de apă variază între 3 și 102 exemplare; în patru din cele șapte probe, valorile sînt mai apropiate (27 — 37 de exemplare), numai una cu 77 de exemplare la litru, maxima fiind reprezentată de proba Motrul Mare — Chei I — cu 102 exemplare la litru.

Cantitatea de detritus este destul de mare variind între 15 și 37 cm³/sondaj.

Înainte de a încheia nota de față, vom da unele date asupra punctului de cercetare — Motrul Mare I — care prezintă densitatea maximă. După cum s-a arătat, în acest loc s-au făcut numai două sondaje din care au rezultat 4 074 de exemplare. Ele au fost executate într-o porțiune de pietriș mobil, cu o suprafață de numai 1,5 m², îmbibată cu apă. Așezarea foarte favorabilă a acestui depozit în spatele unei stînci, care îi crea un adăpost împotriva curentului, explică prezența acestuia (depozit) într-un rîu cu caracter torenticol.

Într-un asemenea loc, după cum arată și datele din tabelul nr. 1, s-a produs o adevărată invadare a interstițiilor de către fauna epigee, care găsește mai multă hrană decît în apa superficială (cantitatea de detritus = 75 cm³). Acest fenomen, am avut ocazia să-l observăm și în alte locuri (văile Doftana și Dîmbovița) și considerăm că factorul principal care-l determină, așa cum am mai spus, este cantitatea de hrană.

Ținem să precizăm că talia larvulelor care populau acest loc este mai mare decît a acelor din celelalte sondaje.

Am observat că în cazurile cînd asemenea depozite se găsesc într-o regiune a pîrîului unde curentul este ceva mai viu — totuși nu atît de rapid încît să le antreneze — fauna epigee este aproape inexistentă din cauza eliminării detritusului din interstiții (de exemplu valea Ialomiței, în apropiere de cabana Peștera).

Eventuala apariție a formelor freatice în asemenea locuri duce la distrugerea lor de către formele rapace epigee, precum și la antrenarea lor de către curent, în cursul principal, în perioada de creștere a apelor.

Institutul de speologie
„Emil Racoviță”,
București

ФРЕАТОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ДОЛИНА Р. МОТРА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ)

РЕЗЮМЕ

В сообщении авторы указывают, что именно понимается под понятиями фреатический слой по определению, данному Шаппюи (Chappuis), фреатическая фауна (Моташ 1946, 1947; Делямар Дебуттевилль, 1957), фреатон (Моташ, 1958) и фреатобиология (Моташ, 1958).

Приводятся предварительные результаты количественных исследований, проводившихся в долине р. Мотра (1959 г.).

Излагаются причины, по которым авторы не согласны с мнением Эжена Анжелье (1953 г.), утверждающего, что количественные исследования, проводившиеся С. Гусманном (1957 г.) на севере Германии, не могут по настоящему считаться количественными.

Предлагается количественный метод, основанный на средней плотности добытой фауны на литр грунтовой воды.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — График, показывающий общее количество добытой фауны (1959 г.) в долине р. Мотра — Клошань: 24690 экземпляров в 645 литрах грунтовой воды, полученной от 35 зондажей.

RECHERCHES PHRÉATOBIOLOGIQUES : VALLÉE DU MOTRU (NOTE PRÉLIMINAIRE)

RÉSUMÉ

Dans la présente Note, les auteurs montrent ce que l'on doit entendre par l'expression de nappe phréatique, d'après la définition donnée par Chappuis (1950), par celle de faune phréatique (Motaș, 1946, 1947; Delamare Deboutteville, 1957), ainsi que par les vocables de phréaton (Motaș, 1958) et de phréatobiologie (Motaș, 1958).

Ils donnent les résultats préliminaires des recherches quantitatives qu'ils ont faites dans la vallée du Motru, en 1959.

Les auteurs indiquent les raisons pour lesquelles ils ne sont pas d'accord avec l'affirmation d'Eugène Angelier (1953), suivant laquelle la méthode des sondages ne permettrait pas d'effectuer des recherches quantitatives. Ils prouvent également que les recherches entreprises

par S. Husmann (1957), dans le nord de l'Allemagne, ne peuvent être considérées comme réellement quantitatives.

Les auteurs proposent une méthode quantitative basée sur la densité moyenne de la faune capturée dans un litre d'eau phréatique.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Graphique représentant la quantité totale de la faune recueillie en 1959, dans la vallée du Motru, à Cloşani : 24 690 échantillons, dans 645 litres d'eau, provenant de 35 sondages phréatiques.

BIBLIOGRAFIE

1. ANGELIER E., *Le peuplement des sables submergés d'eau douce*, Ann. Biol., 1953, **29**, 11—12.
2. — *Recherches écologiques et biogéographiques sur la faune des sables submergés*, Arch. de Zool. expér. et gén., 1953, **90**, 2.
3. БИРШТЕЙН И. А. и БОРУЦКИЙ Е. В., *Жизнь в подземных водах*, в Жадин, *Жизнь пресных вод СССР*, Акад. Наук СССР, Москва, 1950, **III**.
4. BOTOŞĂNEANU L. et DAMIAN A., *Batynella (Crust. Syncarida) dans l'eau des conduites de Bucarest et de Constantza*, Acta Soc. Zool. Bohemoslovenicae, 1956, **XX**, 4.
5. CHAPPUIS P. A., *Die Grundwasserfauna der Körös und der Szamos*, Termeszt., Közlom., 1944, **40**, 1—43.
6. — *Un nouveau biotope de la faune souterraine aquatique*, Bull. Sec. Sci. Acad. Roum., 1946, **29**, 1—18.
7. — *La récolte de la faune souterraine*, Notes Biospéléologiques, 1950, **5**, 7—35.
8. DAMIAN A. şi BOTOŞĂNEANU L., *Cercetări hidrobiologice în conducta de apă a oraşului Bucureşti*, Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţiunea de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice, 1954, **VII**, 4.
9. DELAMARE DEBOUTTEVILLE CL., *Lignées marines ayant pénétré dans les eaux souterraines continentales. Un problème de biogéographie actuelle*, C. R. Soc. Biogéogr., 1957, 296—297.
10. — *Biologie des eaux souterraines littorales et continentales*, Hermann, 1960, 740, fig. 254, pl. 1.
11. HUSMANN S., *Die Besiedlung des Grundwassers im südlichen Niedersachsen*, Beitr. z. Natk. 10 Jg. Hildesheim, 1957, 87—96.
12. — *Untersuchungen über die Sandlückenfauna der Bremischen Langsamfilter*, Abh. braunsch. wiss. Gesel., 1958, **X**.
13. MOTAŞ C., TANASACHI J. u. ORGHIDAN TR., *Über einige neue phreatische Hydrachnellae aus Rumänien und über Phreatobiologie, ein neues Kapitel der Limnologie*, Abb. naturw. Ver. Bremen, 1957, **35**, 1, 101—122.
14. MOTAŞ C., *Freatobiologia, o nouă ramură a limnologiei*, Natura, 1958, **X**, 3.
15. MOTAŞ C., TANASACHI J. et ORGHIDAN TR., *Hydrachnelles phréatiques de la R.P.R.*, Acta Soc. Zool. Bohemoslovenicae, 1958, **XXII**, 4.
16. ORGHIDAN TR., *Un nou domeniu de viaţă acvatică subterană. Biopul hiporeic*, Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole şi Secţia de geologie şi geografie, 1955, **VII**, 3.
17. PENNAK R. W., *Comparative ecology of the interstitial fauna of fresh-water and marine beaches*, Ann. Biol., 1951, **27**, 6.
18. WISZNIEWSKI J., *Remarques relatives aux recherches récentes sur le psammon d'eaux douces*, Арх. Гидробиол. и Рыбоводства, 1947, **XIII**, 7—33.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL FAUNEI BENTONICE DIN DUNĂRE, ÎN REGIUNEA CATARACTELOR (km 1 042—955)

DE

ECATERINA POPESCU şi ELENA PRUNESCU-ARION

Comunicare prezentată de TH. BUSNITA, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în şedinţa din 22 iulie 1960

INTRODUCERE

Primele cercetări hidrobiologice în sectorul din amunte al Dunării româneşti se datoresc lui M. Băcescu, care publică date asupra faunei din regiunea Sviniţa—Porţile-de-Fier (1), (3).

Un studiu mai amănunţit şi sistematic asupra faunei bentonice începe, însă, abia în anul 1958 în cadrul studiului complex al Dunării, efectuat de către Centrul de cercetări biologice al Academiei R.P.R., în colaborare cu Institutul de cercetări piscicole, ca urmare a discuţiilor ce au avut loc la al 13-lea Congres al Societăţii Internaţionale de Limnologie, ținut la Helsinki în anul 1956 şi a Consfăturii de la Viena din 1957, privind studiul limnologic al Dunării.

În cadrul acestui studiu s-a colectat un material biologic bogat de pe tot parcursul Dunării româneşti.

Lucrarea de faţă constituie prezentarea primelor rezultate asupra repartiţiei şi bogăţiei faunei bentonice, în funcţie de condiţiile ecologice în sectorul din amunte al Dunării inferioare, între km 1 042 şi 955.

CARACTERIZARE FIZICO-GEOGRAFICĂ

Sectorul Coronini—Orşova reprezintă porţiunea carpatică a Dunării, cu caractere care o deosebesc de tot restul văii. În lungime de 90 km şi cu o lăţime ce variază între 0,170 km, în defileu, şi 2 km, în

avale de capul Greben, se caracterizează printr-o albie îngustă, în formă de V, cu maluri formate din povirnișuri reperi, uneori verticale, mai ales cel drept, ce se înalță pînă la 300–400 m peste nivelul apei. Acest sector prezintă 4 strangulări puternice (Coronini, Greben, Cazane și Porțile-de-Fier), care individualizează 3 zone mai largi Liubcova, Milanovăț și Orșova.

În aceste zone converg cursuri torențiale care au format conuri aluvionare (mai ales riul Cerna km 954,7), ce formează singurele vetre pentru așezări omenești.

Cîteva terase scunde și puțin întinse s-au păstrat pe unele porțiuni la Liubcova, Svinița, Ișelnița și Orșova. În acest sector, albia Dunării este sinuoasă, cu numeroase stînci și praguri. Caracteristic este relieful stîncos al fundului care prezintă sectoare adînci, pînă la 70 m (km 968), învecinate cu sectoare întinse de mică adîncime — 3–8 m (km 1 005) izolate prin praguri.

DATE HIDROMETEOROLOGICE

Din punct de vedere climatic, sectorul suferă o slabă influență a climatului submediteranean: temperatura medie anuală este de 11°, iar amplitudinea în decurs de un an oscilează în jur de 25°.

Precipitațiile se ridică în medie anuală la 500 mm, iar vînturile dominante sînt din direcțiile sud-vest și vest.

Din punct de vedere hidrologic, sectorul se caracterizează — după datele înregistrate pe o perioadă de 36 de ani (1921–1957) — prin nivele maxime ce ating valoarea de 564 cm, port Orșova, în anii ploioși (1941) și prin nivele minime, sub etiaj, — 49 cm, port Drencova, în anii secetoși (1921). În anii normali (1945), nivelul apei a variat între maximum 452 cm și minimum 88 cm, media fiind de 264 cm, port Orșova.

Anul 1958 se încadrează printre anii normali, maximele nivelelor de apă, înregistrate în aprilie-mai fiind de 525–531 cm, port Orșova, iar minimele de 169–89 cm, port Orșova în perioada august-septembrie (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Variația cotelor apelor Dunării în portul Orșova, în anul 1958–1959

Luna	Cota (cm)		Cota (cm)	
	minimă	maximă	la data colectării probelor	
Aprilie	416	525	17.IV	518
Mai	389	531	17.V	450
Iunie	208	375	10.VI	235
Iulie	191	371	17.VII	341
August	169	208	28.VIII	170
Septembrie	89	169	26.IX	91
Octombrie	96	255	21.X	145
Noiembrie	237	287	19.XI	273
Decembrie	128	358	15.XII	128
Martie	158	341	10.III	231

În funcție de nivelul apelor, după statisticile întocmite pe 118 ani (1838–1956), debitele variază în acest sector, între 10 030 m³/sec, debitul maxim mediu, și 2 590 m³/sec, debitul minim mediu. Debitul mediu normal pentru aceeași perioadă este de 5 456 m³/sec, iar debitul specific mediu normal de 9,5 l/sec/km².

Debitele medii lunare în portul Orșova ating maximum în perioada martie-iunie, variind între 7 730 și 5 500 m³/sec, după care încep să scadă, valorile înregistrate fiind cuprinse între 3 900 și 4 980 m³/sec.

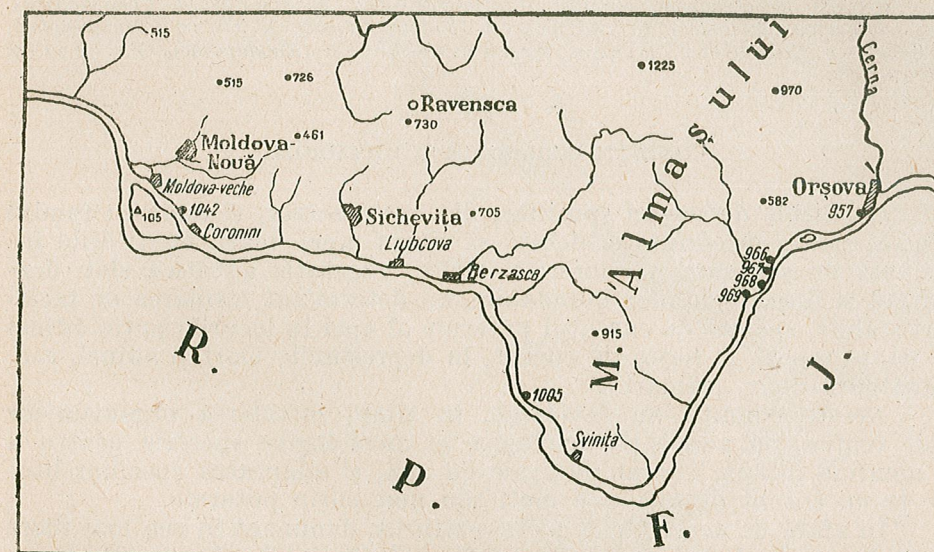


Fig. 1. — Sectorul din amunte al Dunării inferioare cu punctele cercetate.

În ceea ce privește debitul solid, în suspensie și tîrît, în perioada de 118 ani (1838–1956), pentru Orșova s-a înregistrat valoarea de 44 693 000 t/an.

Caracteristic pentru sectorul Coronini—Orșova este viteza apei, care — în funcție de debit și panta albiei — atinge valoarea de 1,8 km/oră (capul Greben). În perioada de vară, cu ape mai scăzute, viteza variază între 2,9 km/oră (Orșova) și 7,9 km/oră (capul Greben) (fig. 1).

MATERIALE ȘI METODA DE LUCRU

Materialul biologic, obținut dintr-un număr de 84 de probe, a fost colectat pe profilul transversal de la malul stîng, în zona intermediară pînă la firul apei. O serie de probe, prelevate în dreptul km 957 și 955, amunte 2 km de Orșova, au fost luate lunar începînd din luna aprilie pînă în luna decembrie 1958.

O altă serie de probe au fost colectate în două drumuri efectuate în lungul sectorului Coronini—Orșova, în lunile august și septembrie 1958, în dreptul următoarelor profile: — km 1 042, în apropierea satului Coronini;

- km 1 005, înainte de intrarea în Cazanele Mari;
- km 969, la intrarea în Cazanele Mici;
- km 968, 967, 500, 967 în porțiunea cuprinsă în Cazanele Mici.
- km 966, la ieșirea din Cazanele Mici.

Probele au fost colectate prin dragaje efectuate pe o lungime de circa 50 m, folosind draga cu greblă tip Băcescu, dreptunghiulară, cu lama răzuitoare de 50 cm, cu sita nr. 5. Deși dragajele sînt calitative, în probă prinziind numai o parte din organismele de pe suprafața dragată, comparînd probele obținute din diverse puncte și date, s-a putut stabili un raport privind componența și desimea organismelor în zonele dragate. Stablirea raportului dintre grupe și compararea desimii populației pe diferite faciesuri s-a făcut prin raportarea la numărul de organisme și greutatea totală a probei.

Grupele de organisme au fost determinate de: A. Murgoci (*Trichopterae*), R. Codreanu (*Tricladae*), A. Tăbăcaru (*Ephemeropterae*), V. Cure (*Tendipedidae*), E. Șerban (*Simuliidae*), Elena Prunescu-Arion (*Amphipodae*), Fr. Botea (*Oligochaetae*).

CONDIȚII ECOLOGICE ȘI BIOCENOZE

Condițiile de mediu specifice, din acest sector, și anume: fundul stîncos, pante pronunțate, debite și viteza apei mari, cantitățile însemnate de suspensii și materiale tîrîte, vegetație acvatică slab dezvoltată și lipsa regiunilor inundabile, au determinat formarea de faciesuri stabile, spălate de curentul puternic al apei în locurile puțin adînci cu pante repezi, și ferite de curent, în depresiunile mari și adînci, asemănătoare unor „căldări”.

Aceste condiții au favorizat, în timp, instalarea organismelor tipice reofile, cu adaptații fiziologice și morfologice speciale pentru a se menține într-un curent puternic de apă, și adaptarea speciilor litofile la un curent de apă mai mult sau mai puțin puternic.

În afară de acest facies pietros-stîncos, dominant în cea mai mare parte în sectorul din amunte s-au format, în regiunile cu albie mai largă și curent mai slab, faciesuri nisipoase, faciesuri de trecere între pietriș și nisip cu detritus vegetal și faciesuri mîloase-nisipoase.

Acestea sînt populate de organisme psamofile, pelofile și fitofile, dominanța lor fiind în funcție de natura faciesului.

Sub acest aspect, regiunea din amunte a Dunării (Coronini—Orșova) prezintă următoarele faciesuri (fig. 2):

— De la intrarea în țară pînă la km 1 042 sectorul se caracterizează prin facies nisipos pe medial și pietros cu bolovăniș și nisip pe ripal.

— De la km 1 042 pînă la km 990, pe tot profilul, faciesul este pietros cu bolovăniș și nisip.

— De la km 990 pînă la ieșirea fluviului din defileu la km 966, sectorul este stîncos cu bolovăniș pe toată secțiunea. În această regiune se înîlnesc mari depresiuni, cu adîncimi de 60—70 m (170 cm cota, port Orșova), atinse în dragajele efectuate.

— De la km 966 pînă la km 955 se întîlnesc diferite faciesuri, dominant fiind pe medial, cel pietros cu bolovăniș și nisip; în zona intermediară, către mal, alternează cu nisip și mîl, cu sau fără detritus vegetal, cu faciesul de nisip grosier pînă la mîl nisipos fin.

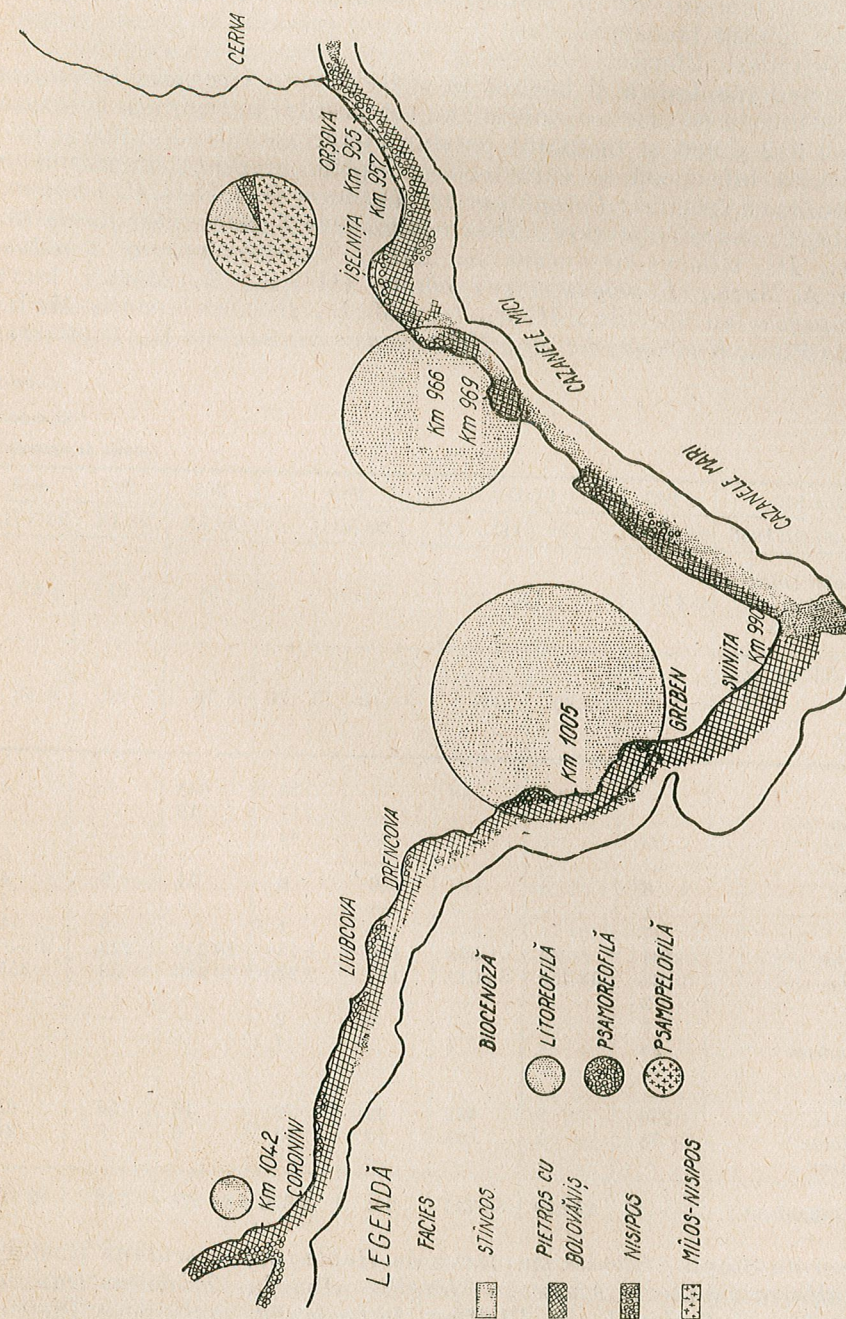


Fig. 2. — Malul romînesc al Dunării (km 1 042—955). Faciesuri și biocenoze.

Natura faciesurilor și condițiile ecologice au determinat formarea mai multor biocenoze, care în sectorul cercetat se găsesc răspândite pe întinderi diferite.

Cea mai răspândită și bogată în indivizi este biocenoza litoreofilă care se întâlnește pe mari suprafețe : pe tot profilul în regiunea cuprinsă între km 1 042 și 966 și medialul porțiunii cuprinse între km 966 și 955.

Această biocenoză se caracterizează prin prezența organismelor reo- și litofile cu speciile : *Corophium curvispinum* G.O. Sars, *C. robustum* G.O. Sars, *C. maeoticum* Sov., *Dikerogammarus haemobaphes-fluviatilis* A. Mart., *D. villosus-bispinosus* A. Mart., *Chaetogammarus tenellus-behningi* A. Mart., *Pontogammarus obesus* (G.O.S.) A. Mart.; larve de *Hydropsyche* cu speciile : *H. ornatula* Mc L., *H. contubernalis* Mc L., *H. guttata* Pict., *Hydropsyche* sp., *Neuroclepsis bimaculata* L., *Leptocerus*

Tabelul

Biocenoza
(număr de exemplare)

Dunăre km	1 042	1 005		969		968	967	966
Data colectării, 1958	26.VIII	28.VIII		28.VIII		28.IX	28.IX	28.VIII
Cotele apelor Dunării (cm) port Orșova	170	170		170		91	91	170
Adâncimea (m)	3,50	3,80	8	5—10	15—20	70	50	45
Grupa								
<i>Tricladæ</i>	—	299	58	—	39	548	—	4
<i>Polychætæ</i>	—	—	—	—	17	19	—	—
<i>Oligochaætæ</i>	52	—	7	—	44	—	—	—
<i>Hirudineæ</i>	—	—	2	—	—	—	—	6
<i>Gastropoda</i>	6	3	—	6	6	51	9	4
<i>Bivalva</i>	1	—	—	—	—	—	—	1
<i>Isopoda</i>	27	—	—	—	1	—	5	11
<i>Gammaridæ</i>	494	44	1 551	114	1 150	20 258	229	1 540
<i>Corophiidæ</i>	33	32 456	84 649	197	2 230	23 680	53	855
<i>Mysidæ</i>	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Odonatæ</i>	1	—	—	—	2	—	—	—
<i>Ephemeropterae</i>	28	—	7	2	4	—	—	1
<i>Plecopterae</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coleopterae</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Trichopterae</i>	226	5	432	42	79	13	50	65
<i>Tendipedidæ</i>	75	2	31	10	85	6	3	28
Alte diptere	—	—	—	—	9	1	—	—
Total organisme :	945	32 809	86 737	371	3 666	44 576	349	2 515

annulicornis Steph., *Setodes* sp., larve de *Heptagenia coerulans* Rostock. și *H. sulfurea* (Müller), *Ametropus fragilis* Albarda, *Teodorus transversalis* Pfeiffer și *T. danubialis* Pfeiffer, *Lithoglyphus naticoides* Pfeiffer, *L. apertus* Küster, *Iaera sarsi sarsi* Valk.; *Tricladæ* reprezentate prin

Polycelis nigra O. S. Müller, *P. cornuta* Johns. și *Palaeodendrocoelum romanodanubialis* Codr.

Legate de creșterea apelor în primăvară sînt larvele de *Simuliide*, cu specia *Simulium columbacense* Schön. Acestea se dezvoltă pe substratul lemnos sau pietros inundat, unde se transformă în pupe, care după scăderea apelor, ies sub formă adultă.

În ceea ce privește componența pe grupe și frecvența organismelor în biocenoza litoreofilă în profilul longitudinal dintre km 1 042 și 955 (tabelul nr. 2), amfipodele constituie grupa dominantă, reprezentată prin *Corophiidæ* și *Gammaridæ*.

Corofiidele formează pînă la 80,12% din numărul total al organismelor din probele medii anuale; sînt foarte frecvente între km 1 005 și 966, unde se întîlnesc din abundență la adîncimi mari (km 968, ad.

nr. 2

litoreofilă
în probă)

957								
17.IV	17.V	20.VI	17.VII	24.VIII	26.IX	21.X	19.XI	15.XII
518	450	235	341	170	91	145	273	128
16	7,90	8—10	9	9—10	8—10	7—10	4—8	4—8
—	—	3	4	—	3	3	7	435
—	—	—	—	—	—	—	19	5
—	4	4	—	—	—	—	1	43
—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	—	—	10	43	23	13	—	75
—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	3	4	3	12	4	15	9
19	75	142	441	294	600	212	711	6 753
—	44	75	222	19	79	121	215	12 581
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	218	74	3	3	3	4	—
—	—	—	1	—	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	3	86	68	50	62	88	96	161
—	5	12	23	9	6	66	17	15
—	13	—	1	—	1	1	—	—
19	144	543	849	421	789	512	1 086	20 079

70 m, 23 680 exemplare în probă), precum și în regiunile cu curent puternic (km 1 005, ad. 8 m, 84 649 exemplare în probă) fixate pe pereții stîncosi, formînd construcții de căsuțe din mîl nisipos fin, adevărate „pernițe”, prin care mișună o serie de organisme.

Gammaridele se găsesc într-o proporție de 17,69% în probele medii anuale, variind între 0,13% la adâncimea de 3,8 m, în regiunea cu un puternic curent de apă (km 1 005), și 76,0% la adâncimea de 8–10 m, în regiunea medială, în dreptul km 957. Densitatea maximă (20 258 exemplare în probă) a fost înregistrată în dreptul km 968, la adâncimea de 70 m, unde gammaridele găsesc, în depresiunile ferite de curent, hrană din abundență (detritus vegetal și organisme planctonice moarte).

O trăsătură caracteristică a amfipodelor este componența specifică și abundența lor. Forme de origine pontocaspică aparținând câtorva specii, în condițiile de mediu mai constante și favorabile pentru hrană din acele „căldări”, adinci, formează adevărate aglomerări, alcătuite în același timp din indivizi cu talie mare, forme juvenile și forme ovigere, care se întâlnesc pînă tîrziu în toamnă (12).

Ca frecvență, alături de amfipode se găsesc larvele de trioptere, cu genul *Hydropsyche*, care, față de celelalte grupe, variază între 0,01% la km 968, adâncimea 70 m, unde condițiile sînt mai puțin favorabile pentru organismele reofile, și 23,91% la km 1 042, adâncimea 3,50 m, la un curent puternic. Desimea lor ajunge pînă la 432 exemplare în probă, la km 1 005, adâncimea 8 m, în regiunea de mijloc unde curentul este mai puternic.

Mai puțin abundente sînt larvele de tendipedide, care reprezintă 0,01% din numărul total de organisme, la adâncimea de 3,8 m, în dreptul km 1 005, și 7,92% la aceeași adâncime, la km 1 042. Un număr mare de larve de tendipedide (85 exemplare în probă) a fost găsit la adâncimea de 20 m, în dreptul km 969.

Isopodele, reprezentate prin *Iaera sarsi sarsi*, au un maximum de dezvoltare la km 1 042, adâncimea 3,50 m, unde s-au găsit pînă la 27 exemplare în probă. Considerăm că numărul dragat este minim, deoarece, pe de o parte, modul de colectare nu permite prinderea de pe pietre a întregului material fixat, pe de altă parte, organismele se distrug fiind foarte fragile. M. Băcescu (3) a găsit, colectînd cu mîna de pe pietre, pînă la 148 exemplare pe o suprafață de 20 cm².

Larvele de efemeroptere cu speciile, *Heptagenia sulfurea*, *H. coeruleans*, *Polymitarcis virgo* și *Oligoneuriella rhenana*, se găsesc în număr mai mic, pînă la 28 exemplare în probă, la km 1 042, adâncimea 3,50 m.

Teodorus transversalis, *T. danubialis* și *Lithoglyphus naticoides* și, mai rar, *L. apertus* sînt în probă de la 10 pînă la 75 exemplare în regiunea km 957 către mijloc sau către mal, după cum apele sînt în scădere sau în creștere.

Dreissena polymorpha — forma nanică — apare în regiunea de mal pe pietre, chiar în afara apei, prezența ei fiind legată de oscilațiile de nivel ale Dunării.

Un aspect deosebit îl prezintă tricladele, care sînt strîns legate de existența corofiidelor. În probele de la km 1 005–968 și 957 în care corofiidele sînt abundente, tricladele ajung pînă la 299, 548, 435 exemplare în probă.

De menționat este și prezența mermithidelor, care se găsesc în număr mare în regiunile populate de corofiide, fiind parazite pe acestea.

Urmărind dezvoltarea biocenozei litoreofile în timp, se constată că desimea organismelor este în funcție de nivelul Dunării și de ciclul de dezvoltare a larvelor de insecte. La cotele cele mai mici s-au găsit cele mai multe organisme, deoarece o parte din ele (*Teodorus*, *Lithoglyphus*), sensibile la variațiile de nivel, se retrag o dată cu apele, iar altă parte din organisme, cum sînt larvele de trioptere și tendipedide, apar în stadiu larvar în lunile cînd apele încep să scadă. Astfel, din luna iulie 1958, cînd apele Dunării au început să scadă de la cota 341 cm Orșova, numărul de exemplare începe să crească de la 849, ajungînd în luna decembrie, la cota 128 cm, la un număr de 20 079 exemplare în probă.

Biocenoza psamoreofilă populează suprafețe mult mai reduse, medialul în regiunea din amunte de km 1 042 și zona dintre ripal și medial, în porțiunea cuprinsă între km 966 și 955. Această biocenoză se caracterizează prin prezența unui număr redus de organisme, din care specifice pentru fundurile nisipoase sînt *Chaetogammarus tenellus-behningi*, *Pontogammarus obesus*, larvele de *Cryptochironomus*, cu speciile de *C. demejerei* Krus. și *C. zabolotzkii* Gaetgh. noi pentru fauna R.P.R., apoi larvele de *Baëtis bioculatus* (L.), *Oligoneuriella rhenana* Imh., *Polymitarcis virgo* (Oliv.) și oligochete microscopice (nedeterminate).

Tabelul nr. 3

Biocenoza psamoreofilă

(numărul de exemplare în probă)

Dunăre km	957									1 042
Data colectării, 1958	17.IV	17.V	20.VI	17.VII	24.VIII	26.IX	21.X	19.XI	15.XII	26.VIII
Cotele apelor Dunării (cm) port Orșova	518	450	235	341	170	91	145	273	128	170
Adâncimea (m)	10	11–12	7	6–7	5	3–6	5–7	8–9	7	5–6
Grupa										
Tricladae	—	—	—	—	—	—	—	4	21	—
Polychaetae	—	—	—	—	—	14	1	—	—	—
Oligochaetae	4	—	1	—	—	—	875	3	—	—
Gastropoda	—	—	2	2	—	21	—	—	—	1
Isopoda	13	—	—	—	—	4	—	—	5	—
Gammaridae	—	10	16	25	7	135	16	114	301	2
Corophiidae	—	19	32	22	24	118	2	66	212	—
Odonatae	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ephemeropterae	—	1	3	2	1	5	—	—	—	1
Trichopterae	—	5	—	7	6	79	1	13	54	3
Tendipedidae	—	—	2	—	1	40	18	—	29	3
Alte diptere	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Total organisme :	17	36	56	58	39	416	913	200	623	10

Componenta biocenozei psamoreofile și desimea organismelor este redată din probele colectate în dreptul km 1 042 și 957 (tabelul nr. 3).

Dintre organismele macroscopice au fost dominante amfipodele, acestea reprezentând între 2,0 și 85,7% din numărul de organisme în probele colectate. Au fost mai abundente (253 și 513 exemplare în probă) la km 957, adâncimea 6–7 m, în lunile septembrie și decembrie, la cotele 91 cm, respectiv, 128 cm port Orșova.

Triopterele apar mai numeroase, ajungând pînă la 79 exemplare în probă la km 957, la cote scăzute (septembrie, cota 91 cm port Orșova).

Larvele de tendipedide s-au găsit pînă la 40 exemplare în probă la același km, în luna septembrie, și 29 exemplare în luna decembrie. Acestea au fost mai frecvente în biocenoza psamoreofilă față de biocenoza litoreofilă.

În acest biotop se găsesc mai rar larvele de efemeroptere cu speciile *Oligoneuriella rhenana* și *Polymitarcis virgo*.

O trăsătură interesantă a biocenozei psamoreofile este lipsa de omogenitate, în ceea ce privește răspîndirea organismelor. Stratul superior de nisip este populat de o cantitate mai mare de animale microscopice, formate din protozoare, turbellariate, rotifere, nematode și oligochete foarte mici, acestea din urmă ajungînd pînă la 875 exemplare în probă la km 957, pe cînd straturile mai adînci sînt populate de o cantitate relativ mică de animale, dar mai mari ca talie, cum sînt *Limnodrilus* sp. și *L. variegatus* Müller.

De asemenea, în funcție de viteza curentului, biocenoza psamoreofilă s-a modificat în ceea ce privește componenta și desimea organismelor. Pe măsură ce fundul nisipos începe să se mîlească ușor, din cauza curentului mai slab, numărul de indivizi, ca și numărul de specii, se mărește. Dintre larvele de tendipedide, pe lîngă cele specifice psamoreofile, apar specii peloreofile ca *Chryptochironomus burganadzeae* Tshern., *Polypedilum breviannatum* Tshern., *Cryptochironomus* gr. *defectus* Kieff., precum și oligochete în număr mai mare, cu speciile *Ophidonais serpentina* f. *typica* Müller, *Phreoryctes gordioides* Hartmann.

Numărul total de organisme a variat în biocenoza psamoreofilă între 17 și 913 exemplare în probă, la cotele de 518 cm, respectiv, 145 cm port Orșova. Prezența unui număr mai mare de organisme la ape scăzute se datorește scăderii curentului și, concomitent, înnămolirii faciesului nisipos prin retragerea continuă a apelor.

Biocenoza psamoreofilă, mai răspîndită în dreptul km 957, în zona intermediară, către malul sting, constituie o biocenoză de trecere de la nisip către ml. În acest sector nu putem vorbi de o biocenoză tipică pelofilă, deoarece fundul este constituit din ml cu nisip foarte fin. Ca urmare populația acestor faciesuri este un amestec de organisme pelofile, psamoreofile și chiar litoreofile. Acestea din urmă nu schimbă însă dominanța organismelor pelofile, reprezentate prin speciile: *Tubifex tubifex* Müller, *T. barbatus* Grube, *T. rivulorum* L., *Nais pardalis* Piguet și *Ilyodrilus coccineus* Stole, *Tendipes* f. *thummi* Kieff., *Tendipes* f. *l. semireductus* Lenz. și *Tanytarsus* gr. *lauterborni* Kieff., *Tendipedi* gen. ? l.?, *Viviparus danubialis penkinati* Bourg., *Unio crassus* Phill., *U. tumidus*

Retz., *Anodonta piscinalis* Nils., *Sphaerium* sp., *Gomphus pulchellus* Selys, precum și prin larve de coleoptere și alte diptere.

În aceste faciesuri, în care există și substrat vegetal, apar speciile fitofile, reprezentate prin *Cricotopus* gr. *silvestris* F., *C. gr. algarum* Kieff., *Ortocladius* gr. *saxicola* Kieff., *Corynoneura* sp. și *Lymnomyia benedeni* Kzern.

În ceea ce privește frecvența grupelor (tabelul nr. 4), oligochetele se găsesc între 5,9 și 99,72%, urmate de amfipode între 29,7 și 78,8%, apoi larvele de tendipedide și trioptere, în procente apropiate și mai rar larvele de efemeroptere și odonate. Numărul total de exemplare în probă în această biocenoză variază între 16 exemplare, cota 450 cm port Orșova, și 61 912 exemplare, la cota 91 cm port Orșova.

Tabelul nr. 4

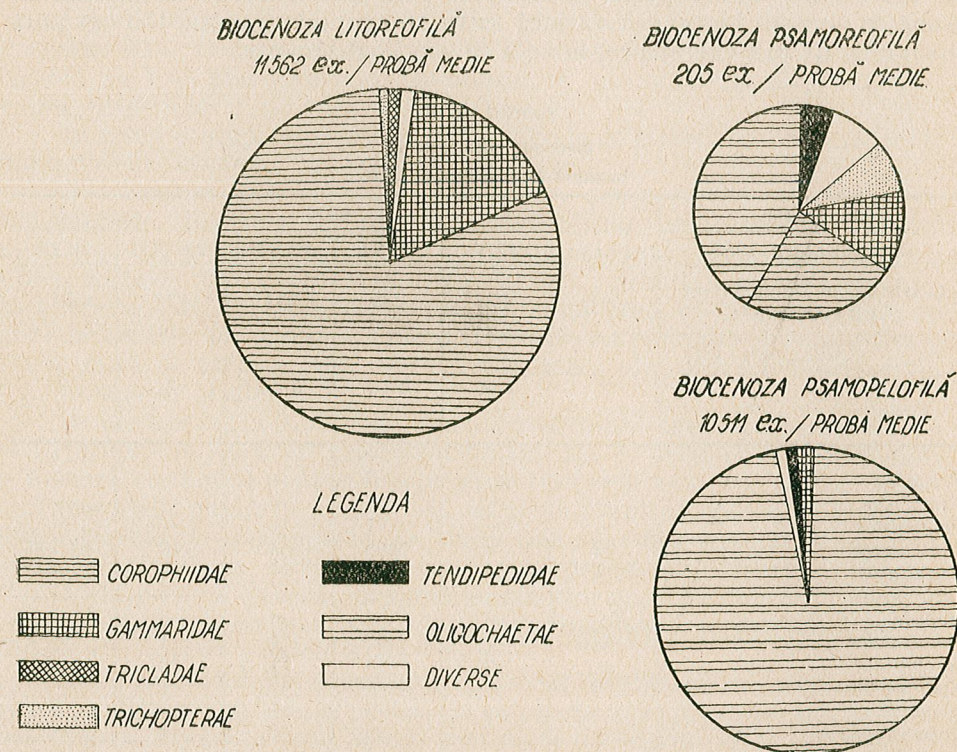
Biocenoza psamoreofilă
(numărul de exemplare în probă)

Dunăre km	957					
Data colectării, 1958	17.IV	17.V	20.VI	17.VII	24.VIII	26.IX
Cotele apelor Dunării (cm) port Orșova	518	450	235	341	170	91
Adâncimea (m)	2	5–6	5–7	6–7	6	3
Grupa						
<i>Tricladae</i>	—	—	7	—	—	—
<i>Nematodae</i>	—	—	11	—	—	—
<i>Polychaelae</i>	—	—	1	—	—	—
<i>Oligochaetae</i>	32	2	308	4	19	61 744
<i>Hirudineae</i>	1	—	4	—	—	—
<i>Gastropoda</i>	—	—	2	—	3	64
<i>Isopoda</i>	—	—	4	—	—	—
<i>Gammaridae</i>	427	1	63	1	11	—
<i>Corophiidae</i>	—	6	98	11	15	—
<i>Hydracarina</i>	2	—	—	—	—	—
<i>Odonatae</i>	1	—	3	—	—	8
<i>Ephemeropterae</i>	—	—	26	2	1	—
<i>Plecopterae</i>	1	—	4	—	—	—
<i>Coleopterae</i>	2	—	1	—	—	—
<i>Trichopterae</i>	42	3	9	2	3	—
<i>Tendipedidae</i>	32	—	8	2	2	96
Alte diptere	1	4	1	—	—	—
Total organisme :	541	16	550	22	54	61 912

În afara acestor trei mari biocenoze, s-au întîlnit destul de răspîndite, dar pe suprafețe mici, microbiotopuri cu biocenoze caracteristice. Astfel, legat de detritusul vegetal ce acoperă pietrele și spațiile dintre ele, la cote scăzute și la curent mai slab s-au identificat pe lîngă amfipode, care rămîn dominante, și oligochete cu speciile amintite, ca și larve de tendipedide, cu speciile: *Tanytarsus* gr. *exiguus* Joh., *T. gr. mancus* v. d. Wulp., *Diamesa campestris* Edw., *Eukiefferiella longipes* Tshern., *E. lon-*

gicalcar Kieff., *Cryptochironomus* gr. *defectus* Kieff., *Ablabesmyia* gr. *lentiginosa* Fries.

De asemenea, în biotopul de trecere între pietriș și nisip, cu detritus vegetal, s-au găsit speciile *Cryptochironomus burganadzeae* Tshern., *Poly-pedilum breviantennatum* Tshern., *P. gr. scalaenum* Schr., *P. gr. convic-tum* Walk., *Pelopia punctipennis* Mg., *Prodiamesa olivacea* Mg., *Lauter-bornia* sp., *Orthocladus* l. *barbata* Cindea, *Brillia pallida* Spärek., *Procla-dius* Skuze, apoi *Hypania invalida* (Grube) și *Gyraulus laevis* Alder.



Alte microbiotopuri sînt reprezentate prin asociațiile de organisme, care constituie perifitonul pietrelor, stîncilor, butucilor, stîlpilor de ponton și școndri scufundați în apă, în care s-au identificat, în funcție de adîncime, următoarele specii: la adîncimi mai mici de 1 m, în substratul vegetal format din *Pleurocapsa fluviatilis* Lager., *Chaetophora* sp., *Protoderma viride* Kütz., în afară de diatomee, protococceale, s-au identificat rotiferi cu speciile *Brachionus capsuliflorus* Pallas și *B. calyciflorus* Pallas; la adîncimi de 1—2 m, între algele verzi de *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. ampl. Brand și *Stigioclonium tenue* Kütz., s-au găsit vorticellide cu speciile *Carchezium lachmanni* Kent. și *Tokophrya cyclopum* Cl. et Lachm., iar

peste 3 m, în perifitonul format în majoritate din diatomee ca *Cymbella* sp., *Gomphonema* sp., s-au întîlnit mai des larvele de *Baëtis bioculatus* L., *Dreissena polymorpha* (Pallas), *Unatella gracilis* Leidy., *Plumatella repens* L., *Cordylophora lacustris* Allm., hidracarieni și ostracode. Aceste micro-biotopuri, populate cu animale mici, constituie biocenoze de trecere între cele litoreofile și fitoreofile.

Cu toate că probele noastre au fost colectate calitativ, datele obți-nute s-au putut compara, reușind a stabili raportul între grupe în cele 3 biocenoze (fig. 3 și tabelul nr. 5).

Comparînd valorile medii anuale pe grupe, se constată că numărul cel mai mare de organisme s-a găsit în biocenoza litoreofilă, urmată de cea psamopelofilă (11 562, respectiv, 10 511 exemplare în probă); greu-tatea probelor medii a fost însă mai mare în biocenoza psamopelofilă față de cea litoreofilă (57,139, respectiv, 23,020 g/probă). Biocenoza psamopelofilă se întîlnește însă pe suprafețe reduse în sectorul de amunte al Dunării, care se caracterizează aproape în întregime prin dominarea biocenozei litoreofile.

În biocenoza psamoreofilă valoarea medie anuală este mai scăzută în ceea ce privește abundența (205 exemplare, în proba medie) și greu-tatea (0,6460 g/probă medie).

Cercetările sovietice (10) dau totuși pentru fundurile nisipoase, considerate de mulți cercetători sărace în organisme, valori ce ajung pînă la un număr de exemplare de ordinul miilor, probele lor fiind luate și din straturile de adîncime, în care se găsesc viermi de talie mare îngro-pați în nisip.

În ceea ce privește dominarea grupelor se constată că în biocenoza litoreofilă amfipodele reprezintă 97%, urmate de trioptere 0,77% și tri-clade 0,70%.

Biocenozele psamoreofilă și psamopelofilă sînt caracterizate prin dominanța oligochetelor (42,99%, respectiv, 98,49%), urmate de amfipode 38,5%, trioptere 7,84% și tendipedide 4,39% în biocenoza psamoreofilă și de gammaride și tendipedide în proporție de 0,79%, respectiv, 0,23% în biocenoza psamopelofilă.

Din primele cercetări, deși nu putem da date cantitative, reiese totuși abundența de organisme în acest sector. Pînă în prezent se pot menționa numai sporadic date privind biomasa diferitelor sectoare ale Dunării. Astfel, M. Băcescu amintește pentru Porțile-de-Fier 50 000 exemplare de *Iaera sarsi sarsi* pe 1 m² stîncă, iar pentru regiunea Svinița — Greben, la o singură dragă, la adîncimea de 30 m, mai mult de 100 kg de „pernițe” de corofiide (1).

Hrabec (citată după (1)) a putut constata, în R.S. Cehoslovacă, pe fundurile mîloase, pînă la 33 000 exemplare pe 1 m², mai ales oligochete.

B. Russev (13) pentru porțiunea bulgărească, între km 845 și 375, indică biomasa medie de 41,0 g/m² (cu moluște), considerînd 70,7 g/m² media pentru biocenoza litoreofilă, 0,119 g/m², biocenoza psamoreofilă și 2,5 g/m², biocenoza peloreofilă.

În cercetările sovietice, efectuate în porțiuni de riuri asemănătoare (Volga), maximum numeric constatat de A. Behning (citată după

Tabelul nr. 5

Numărul de exemplare, procentul interspecifice și greutatea grupelor de organisme într-o probă medie anuală, pe biocenoze

Grupa	Litoreofilă			Psamareofilă			Psamopelofilă		
	ex./probă	%/probă	g/probă	ex./probă	%/probă	g/probă	ex./probă	%/probă	g/probă
<i>Polychaetae</i>	3	0,02	0,0030	2	0,97	0,00008	—	—	—
<i>Oligochaetae</i>	8	0,06	0,0100	88	42,92	0,0055	10 351	98,49	55,3002
<i>Tricladae</i>	81	0,70	0,0330	3	1,46	0,0007	1	0,009	0,0039
<i>Molusca</i>	15	0,13	0,3290	3	1,46	0,0723	10	0,09	1,3010
<i>Gammaridae</i>	2 036	17,69	11,9060	30	14,63	0,3606	84	0,79	0,1752
<i>Corophiidae</i>	9 265	80,12	10,0038	49	23,92	0,0511	21	0,19	0,0260
<i>Isopoda</i>	6	0,05	0,0008	2	0,97	0,0010	1	0,009	—
<i>Ephemeropterae</i>	20	0,16	0,1390	1	0,48	0,0070	5	0,05	0,0200
<i>Plecopterae</i>	1	0,009	0,0001	—	—	—	1	0,009	0,0003
<i>Trichopterae</i>	89	0,77	0,5340	16	7,84	0,1141	10	0,09	0,0710
<i>Tendipedidae</i>	23	0,20	0,0282	9	4,39	0,0006	23	0,23	0,0156
Alte diptere	14	0,018	0,0191	1	0,48	0,0019	1	0,009	0,0010
Alte grupe	1	0,009	0,0140	1	0,48	0,0312	3	0,04	0,2250
Total probă :	11 562	—	23,0200	205	—	0,6460	10 511	—	57 1392

(10)), a fost de 400 ex./m² pentru fundurile stâncoase, iar după V. I. Jadin (10), tot pentru Volga, biocenoza litoreofilă variază pe 0,1 m², între 104 și 6 030 exemplare, biomasa fiind de 0,156—53,9 g (cu moluște). Media biomasei se ridică la 1 800 exemplare și 25,09 g/0,1 m².

Pentru biocenoza psamareofilă, Jadin, pentru Volga, dă valori de 1,2 g/0,1 m² și pentru regiunile peloreofile 3 100 exemplare și 1,09—10,2 g/0,1 m², iar în prezența moluștelor mari până la 224,4 g/0,1 m².

M. F. Iaroșenko (9) găsește media desimii organismelor litoreofile pentru cursul longitudinal al Nistrului între 220 ex./m² în regiunea superioară și 5 844 ex./m² în regiunea de mijloc, ajungând în regiunea inferioară, în anumite sectoare, până la maximum 366 840 ex./m² datorită, în cea mai mare parte, simuliidelor.

În biocenozele de trecere cu nisip și pietriș sau pietriș și mîl, legate de biocenoza litoreofilă, valorile medii variază în timp și spațiu, între 1 840 și 8 014 ex./m². Cea mai săracă biocenoză este cea psamareofilă (1 528 ex./m²), desimea organismelor crescînd către regiunea inferioară a fluviului în biocenoze peloreofile, în medie, la 5 499 ex./m² (9).

CONCLUZII

Natura faciesurilor, condițiile hidrologice și în special adîncimile mari întîlnite în regiunea din amunte a Dunării inferioare, a oferit condiții speciale pentru dezvoltarea unei faune tipic litoreofilă, în care formele de origine pontocaspică (*Corophium curvispinum*, *C. robustum* și *C. meoticum*, *Chaetogammarus tenellus-behningi*, *Dikerogammarus haemobaphes-fluviatilis*, *D. villosus bispinosus*, *Pontogammarus obesus*, *Teodoxus transversalis*, *Iacra sarsi sarsi*, *Dreissena polymorpha*) au atins o abundență numerică.

Biocenoza de *Corophium* are cea mai mare dezvoltare în această regiune. Acestea se găsesc atît la adîncimi mari de 70 m cît și pe suprafețe întinse, acoperind km întregi de stîncă (regiunea km 1 005—990) unde formează suport pentru dezvoltarea altor organisme și hrană pentru ihtiofaună.

În acest sector s-au determinat 85 specii de organisme, dintre care noi pentru regiunea Coronini—Orșova este *Pontogammarus obesus*, iar pentru fauna R.P.R. larvele de tendipedide, specifice pentru faciesul psamareofil : *Cryptochironomus demejerei* și *Cr. zabolotzkii*.

Condițiile ecologice și stabilitatea fundului în cea mai mare parte au dus la dominarea biocenozei litoreofile, care populează toată secțiunea fluviului între km 1 042 și 955, fiind formată din amfipode 97%, trihoptere 0,77% și triclade 0,70%. Celelalte biocenoze, psamareofilă și psamopelofilă, ca și biocenozele de trecere amintite, se întind pe suprafețe mult mai mici, caracterul biologic al sectorului de amunte al Dunării inferioare fiind dat de biocenoza litoreofilă.

Abundența organismelor animale a variat în diferitele perioade în cursul anului, fiind în funcție de doi factori principali : biologic și hidrologic. Ecloziunea diferitelor larve de insecte (tendipedide și trihoptere)

a făcut ca în perioada de primăvară numărul organismelor să fie considerabil mai mic, față de numărul de organisme din perioada de vară-iarnă, când la noile stadii larvare care se dezvoltă s-a adăugat migrația organismelor din zona malului, sensibile la scăderea apelor.

Ca frecvență, valorile arătate în sectorul din amunte, deși probele nu sînt colectate cantitativ, au o deosebită importanță ca date concrete pentru aprecierea bazei trofice în acest sector.

Importanța din punct de vedere economic a biocenozei litoreofile, ca și a celei psamoreofile, constă în faptul că acestea constituie locul cel mai important pentru hrana cegei, nisetrului, scobarului, mihalțului, pești de valoare economică ridicată. Rolul acestor biocenoze, a fost subliniat de o serie de cercetători care arată în mod deosebit importanța lor în hrana cegei (8).

Datele noastre, deși obținute pe un singur an, constituie o nouă etapă în cunoașterea biologiei Dunării și în special a bazei trofice ridicate în sectorul din amunte și importanța acesteia în economia piscicolă a Dunării românești.

Speciile determinate în regiunea Coronini—Orșova (Dunăre)

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Litoreofile (pietre stîncă)	Litoreofile (cu detritus vegetal)	Psamoreofile	Psamoreofile	Litofitofile
1	<i>Cordylophora lacustris</i> Allm.	×	×			
2	<i>Polycelis nigra</i> O. S. Müller	×*)	×			
3	<i>Polycelis cornuta</i> Johnson	×*)	×			
4	<i>Paleodendrocoelum romanodanubialis</i> Codr.	×*)	×			
5	<i>Hypania invalida</i> (Grube)				×	
6	<i>Tubifex tubifex</i> Müll.				×*)	
7	<i>Tubifex</i> sp.			×	×*)	
8	<i>Tubifex barbatus</i> Grube			×	×*)	
9	<i>Tubifex rivulorum</i> L.			×	×*)	
10	<i>Limnodrilus variegatus</i> Müll.			×	×*)	
11	<i>Limnodrilus</i> sp.			×	×*)	
12	<i>Nais pardalis</i> Piguet			×	×*)	
13	<i>Ophidonais serpentina</i> f. <i>typica</i> Müll.		×	×	×	
14	<i>Phreoryctes gordioides</i> Hartmann		×	×	×	
15	<i>Ilyodrilus coccineus</i> Stole			×	×*)	
16	<i>Piscicola geometra</i> L.				×	
17	<i>Hirudineae</i> (nedeterminate)				×	
18	<i>Urnatella gracilis</i> Leidy.	×	×			
19	<i>Plumatella repens</i> L.		×			
20	<i>Theodoxus transversalis</i> Pfeiffer	×*)	×		×*)	
21	<i>Theodoxus danubialis</i> Pfeiffer	×*)	×		×*)	
22	<i>Viviparus danubialis penkinati</i> Bourg.				×	
23	<i>Valvata piscinalis</i> Müller				×	
24	<i>Lithoglyphus naticoides</i> Pfeiffer	×*)			×*)	
25	<i>Lithoglyphus apertus</i> Küster	×			×	
26	<i>Gyraulus laevis</i> Alder				×	
27	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pall.)	×			×	
28	<i>Unio crassus</i> Phill.				×*)	

*) Abundent.

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Litoreofile (pietre stîncă)	Litoreofile (cu detritus vegetal)	Psamoreofile	Psamoreofile	Litofitofile
29	<i>Unio tumidus</i> Retz.				×	
30	<i>Anodonta piscinalis</i> Nils.				×	
31	<i>Sphaerium</i> sp.				×	
32	<i>Iaera sarsi sarsi</i> Valk.	×*)	×*)			
33	<i>Chaetogammarus tenellus-behningi</i> A. Mart.	×*)	×*)	×*)	×*)	
34	<i>Dikerogammarus haemobaphes-fluviatilis</i> A. Mart.	×	×	×	×	
35	<i>Dikerogammarus villosus-bispinosus</i> A. Mart.	×	×	×	×	
36	<i>Pontogammarus obesus</i> (G. O. S.) A. Mart.	×	×	×	×	
37	<i>Corophium curvispinum</i> G. O. Sars	×	×	×	×	
38	<i>Corophium robustum</i> G. O. Sars	×	×	×	×	
39	<i>Corophium maeoticum</i> Sov.	×	×	×	×	
40	<i>Lymnomyia benedeni</i> Kzern.					×
41	<i>Asclacus lepodactylus</i> (Eschr)				×	
42	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys.			×	×	
43	<i>Polymita virgo</i> (Oliv.)	×	×	×	×	
44	<i>Oligoneuriella rhenana</i> Imh.	×	×	×	×	
45	<i>Heptagenia coerulens</i> Rostock.	×	×	×	×	
46	<i>Heptagenia sulfuraea</i> (Müller)	×	×		×	
47	<i>Baëtis bioculatus</i> (L.)	×	×		×	
48	<i>Ametropus fragilis</i> Albarda	×				
49	<i>Neurolepis bimaculata</i> L.	×	×			
50	<i>Leptocerus annulicornis</i> Steph.	×	×			
51	<i>Setodes</i> sp.	×	×	×		
52	<i>Hydropsyche</i> sp.	×	×	×	×	
53	<i>Hydropsyche ornata</i> Mc L.	×	×	×	×	
54	<i>Hydropsyche contubernalis</i> Mc L.	×	×	×	×	
55	<i>Hydropsyche guttata</i> Pict.	×	×	×	×	
56	<i>Simulium columbaczense</i> Schön.	×				
57	<i>Lauterbornia</i> sp.	×				
58	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>exiguus</i> Joh.		×	×		×
59	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>mancus</i> v. d. Wulp.		×			
60	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>lauterborni</i> Kieff.		×		×	
61	<i>Tendipes</i> f. l. <i>thummi</i> Kieff.		×		×	
62	<i>Tendipes</i> f. l. <i>semireductus</i> Lenz.		×		×	
63	<i>Tendipedini</i> gen? l.?				×	
64	<i>Cryptochironomus demeijerei</i> Krus.			×		
65	<i>Cryptochironomus zabolotzkii</i> Gaetgh.			×		
66	<i>Cryptochironomus burgandzae</i> Tshern.		×	×	×	
67	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>defectus</i> Kieff.		×	×	×	
68	<i>Polypedium</i> gr. <i>convictum</i> Walk.		×	×	×	
69	<i>Polypedium breviantennatum</i> Tshern.			×	×	
70	<i>Polypedium</i> gr. <i>scalaenum</i> Schr.			×	×	
71	<i>Polypedium</i> sp.		×	×	×	
72	<i>Procladius olivacea</i> Mg.			×	×	
73	<i>Diamesa campestris</i> Edw.		×	×	×	
74	<i>Brillia palida</i> Spärek.		×	×	×	
75	<i>Orthocladus</i> l. <i>barbata</i> Cîndea			×	×	×
76	<i>Orthocladus</i> gr. <i>saxicola</i> Kieff.		×		×	×
77	<i>Orthocladinae</i> gr. ? l.?					×
78	<i>Procladius</i> Skuze			×	×	

Nr. crt.	Denumirea speciilor	Litoreo-file (pietre stîncă)	Litoreo-file (cu detritus vegetal)	Psamo-reofile	Psamo-pelofile	Lito-fitofile
79	<i>Cricolopus</i> gr. <i>silvestris</i> F.					×*)
80	<i>Cricolopus</i> gr. <i>algarum</i> Kieff.	×				×*)
81	<i>Eukiefferiella longicalcar</i> Kieff.		×*)	×	×	
82	<i>Eukiefferiella longipes</i> Tshern.		×		×	
83	<i>Ablabesmyia</i> gr. <i>lentiginosa</i> Fries.		×		×	
84	<i>Pelopia punctipennis</i> Mg.		×	×	×	
85	<i>Corynoneura</i> sp.					×

К ИЗУЧЕНИЮ БЕНТИЧЕСКОЙ ФАУНЫ В РАЙОНЕ ПОРОГОВ (км 1042—955)

РЕЗЮМЕ

В работе рассматривается качественное распределение бентической фауны в верхней части нижнего течения Дуная, между километрами 1042 и 955.

Бентическая фауна представлена литореофильными организмами, из которых некоторые черноморско-каспийского типа, преобладают во всем этом секторе, а также и псаммореофильными и пелофильными организмами.

Сделанные определения обнаружили присутствие вида *Pontogammarus obesus* (G. O. Sars) A. Mart., являющегося новым для этого района, и видов *Cryptochironomus zabolotzkii* Gaegth. и *Cryptochironomus demeijerei* Krus., являющихся новыми для фауны РНР.

Обследованный район населен преимущественно литореофильными организмами, количество которых достигает 11 562 экземпляров и 23,020 граммов в средней годовой пробе. Псаммопелофильный биоценоз достигает 10 511 экземпляров и 57,139 граммов в средней годовой пробе. Однако, этот биоценоз населяет лишь очень ограниченные площади. Наиболее бедными как в отношении количества экземпляров (205 экземпляров в средней пробе), так и в отношении веса (0,6460 г в средней пробе), является псаммореофильный биоценоз.

Благодаря своей богатой трофической базе, этот сектор является главным местом питания для целого ряда видов рыб высокой хозяйственной ценности. Работа дает новые данные для изучения биологии верхнего сектора Дуная.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Верхний сектор нижнего течения Дуная с обследованными пунктами.
Рис. 2. — Румынский берег Дуная (км 1042—955). Фауны и биоценозы.
Рис. 3. — Соотношение между группами по биоценозам.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FAUNE BENTHONIQUE DE LA RÉGION DES CATARACTES DU DANUBE (km 1 042—955)

RÉSUMÉ

Cette étude est consacrée à la répartition qualitative de la faune benthonique dans la région amont du cours inférieur du Danube, entre les kilomètres 1042 et 955.

La faune benthonique y est caractérisée par la présence d'organismes litho-rhéophiles, quelques-uns du type ponto-caspien, prédominant dans tout le secteur, et par celle des organismes psammo-rhéophiles et pélophiles.

Les déterminations effectuées ont permis d'identifier certaines espèces, dont l'une — *Pontogammarus obesus* (G. O. Sars) A. Mart. — est nouvelle pour cette région, et d'autres, telles *Cryptochironomus zabolotzkii* Gaegth. et *Cryptochironomus demeijerei* Krus., sont nouvelles pour la faune de la R.P. Roumaine.

La région est peuplée d'organismes litho-rhéophiles pour la plupart, dont le nombre atteint 11 562 exemplaires et 23,020 g dans un échantillon moyen annuel. La biocénose psammo-pélophile a une valeur de 10 511 exemplaires et 57,139 g pour un échantillon moyen annuel. Mais cette biocénose ne peuple que des surfaces très réduites. La plus pauvre, tant comme nombre d'exemplaires (205 en moyenne) que comme poids (0,6460 g/échantillon moyen) est la biocénose psammo-rhéophile.

Ce secteur, d'une valeur trophique élevée, constitue une région importante pour la nourriture de toute une série de poissons, particulièrement intéressants au point de vue économique. Ce travail apporte des données nouvelles sur la biologie du Danube dans le secteur amont.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Le secteur amont du cours inférieur du Danube, avec les points où les recherches ont été effectuées.
Fig. 2. — La rive roumaine du Danube (km 1042—955). Facies et biocénoses.
Fig. 3. — Rapport entre les groupes, par biocénoses.

BIBLIOGRAPHIE

1. BĂCESCU M., *Quelques observations sur la faune benthonique du défilé roumain du Danube; son importance zoogéographique et pratique; description d'une espèce nouvelle: le Mermithide, Pseudomermis cazanica n. sp.*, Ann. Sci. Jassy, 1948, **31**, 240—253.
2. — *Animale străine pătrunse recent în bazinul Mării Negre cu speciile referite pentru Urnalella gracilis în Dunăre*, Bul. I. C. P., 1954, **13**, 4, 61—65.
3. — *Faune survivante de type marin dans les gouffres du Danube, à Cazane et aux Portes de Fer (Roumanie)*, Congrès International de Zoologie Paris, 21—27 Juillet 1948, **XIII**.

4. BEHNING A., *Das Leben der Wolga*, Stuttgart, 1928, 162.
5. CĂRĂUȘU S., *Amphipodes de Roumanie, Gammarides de type caspien*, Monography Inst. Rech Pisc. R., 1943, 1—290.
6. CĂRĂUȘU S., DOBREANU E. și MANOLACHE C., *Amphipoda forme salmastre și de apă dulce. Fauna R.P.R., Crustacea*, Ed. Acad. R.P.R., București, 1955, IV, 4.
7. DUDICH E., *Le monde animal du Danube*, Természettudomány, 1948, 3, 6, 166—180.
8. IANCOVIK D., *Ekologija Dunavske Keciye (Acipenser ruthenus L.)*, Bioloski Institut N. R. Srbije Beograd, 1958.
9. ЯРОШЕНКО М. Ф., *Гидрофауна Днестра*, Изд. Акад. Наук СССР, Молдавский Филиал, Москва, 1957.
10. ЖАДИН В. И., *Жизнь пресных вод СССР*, Изд. Акад. Наук СССР, Москва-Ленинград, 1950, III, 113—256.
11. MOTAS C. et BĂCĂSCU M., *Hypania invalida (Grube) et Hypaniola Kowalewski (Grimm) en Roumanie*, Ann. Sci. Univ. Jassy, 1938, XXIV, 337—345.
12. PRUNESCU-ARION E., *Date asupra răspândirii și desimii Amphipodelor în regiunea Defileului Dunării*, Comunicările Acad. R.P.R., 1960, X, 11.
13. RUSSEV B., *Beitrag zur Erforschung des Makrobenthos der Donau am Bulgarischen Ufer*, Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences, 1959, 12, 4.

CERCETĂRI ASUPRA REGLAJELOR METABOLISMULUI GLUCIDIC LA PEȘTI. GLICEMIA CRAPULUI (*CYPRINUS CARPIO* L.) (NOTA I)

DE

ION MOTELICĂ

*Comunicare prezentată de TH. BUȘNITĂ, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 22 iulie 1960*

Fiziologia peștilor a fost și este obiectul a foarte numeroase cercetări. Pe baza rezultatelor obținute a fost posibil ca să se elaboreze și să se publice până în prezent câteva monografii remarcabile (W. W u n d e r, N. V. P u c i k o v, M. B r o w n), ceea ce în privința celorlalte clase de vertebrate inferioare (amfibii, reptile) este încă departe de a fi realizabil.

Cu toate acestea ihtiofiziologia mai are încă multe lacune importante, chiar și în privința problemelor sale fundamentale, una dintre acestea constituind-o metabolismul glucidic.

Majoritatea lucrărilor efectuate până în prezent în acest domeniu s-au limitat la cercetarea glicemiei și a glicogenului hepatic și muscular la diferite specii de pești și mai ales la teleosteeni. O atenție deosebită a fost acordată crapului. Deoarece într-o amplă lucrare recentă a lui E. A m l a c h e r (1) sînt analizate comparativ și critic rezultatele cercetărilor anterioare, socotim că nu este cazul să ne oprim asupra lor în această notă preliminară. Menționăm doar că toți predecesorii lui E. A m l a c h e r împreună (A. S c h e u n e r t și H. V. P e l c h r z i m; M a c l e o d; M c C a y; J. B a n g; H. V o r h a u e r; A. K i e r m e i r; M. S e c o n d a t) au adus mai puține date informative decît el singur. Acest cercetător s-a ocupat de metabolismul glucidic al crapului, constatînd că glicemia indivizilor sănătoși variază între 40 și 90 mg% (media fiind de 60 mg%), pe cînd a celor bolnavi de hidropizie este mai scăzută cu 50% (media fiind de 33 mg%).

Avînd în vedere, pe de o parte, importanța teoretică și aplicațiile în practică a cunoașterii metabolismelor iar, pe de altă parte, lipsurile privitoare la metabolismul glucidic al acestor animale, în Laboratorul de fiziologie animală al Facultății de biologie din București au fost întreprinse unele cercetări în acest domeniu, de către E. Vasilescu¹⁾. Din aceste cercetări a rezultat că glicemia crapului prezintă unele particularități care pun în discuție înseși natura și eficiența sistemelor glicoregulatorie. Pentru cunoașterea acestora, însă, sînt necesare noi și multiple cercetări.

Spre a asigura o temeinică introducere în aceste studii am procedat la o serie de cercetări ale căror rezultate fac obiectul prezentei note.

Experiențele au început în toamna anului 1959 și au continuat, aproape fără întrerupere, pînă în vara anului 1960.

MATERIAL ȘI METODĂ

Majoritatea cercetărilor noastre au fost făcute pe crapi de cultură, în vîrstă de două veri, obținuți de la Stațiunea piscicolă Nucet; am lucrat însă și pe un număr considerabil de exemplare de crap sălbatic, precum și pe alte specii de teleosteenii dulcicoli și marini, dar asupra acestora nu vom insista aici.

Animalele au fost capturate în diferite epoci ale anului și apoi au fost transportate în hidrobioane la laborator, unde au fost păstrate în bazine cu apă curentă. În vederea determinărilor s-a ales, din populația unui bazin, numărul dorit de exemplare, care s-au introdus în acvariile experimentale, în care erau menținute într-un curent de apă de robinet sau într-un volum determinat de apă, bine aerată, dar care se schimba numai o dată la 24 de ore.

Prizele de sînge au fost efectuate prin puncție cardiacă. Cantitatea de sînge luată odată era de 0,3 ml, deci aproximativ 1/10 din volumul de sînge care poate fi prelevat de la un crap de două veri, într-o singură priză, fără urmări grave. În aceste condiții a fost posibil ca să se ia de la același exemplar, la diferite intervale de timp, mai multe prize de sînge. În acest mod am putut urmări variațiile în timp ale glicemiei nu numai cu ajutorul unor loturi eşalonate la diferite intervale, ci chiar la indivizi izolați.

Sîngele a fost recoltat peste FNa și dozările au fost făcute prin metoda Hagedorn-Jensen. În această serie de experiențe nu am separat fracțiunea reducătoare glucidică de cele neglucidice. Din această cauză, sub denumirea de glucoză vom înțelege de fapt toate substanțele reducătoare din sînge sau din urină care se dozează în mod curent prin metoda Hagedorn-Jensen.

Am provocat stări hiperglicemice „alimentare” prin hrănirea peștilor *ad libidum* cu mămăligă și mai ales prin introducerea în intestin a unei soluții de glucoză 10%. Cantitatea de glucoză administrată a fost de 1 g/kg.

La unele exemplare s-a controlat și glucozuria. În acest scop s-a recoltat urina într-un deget de mină de cauciuc, legat la capătul unui tubușor de sticlă, fixat în orificiul vezical cu ajutorul unor ligaturi.

REZULTATE OBTINUTE

Întrucît în cursul acestor cercetări au fost urmărite mai multe aspecte ale problemei, rezultatele vor fi înfățișate pe rînd, fiecare.

¹⁾ E. Vasilescu, *Observații asupra glicemiei crapului de cultură*, Comunicare prezentată în sesiunea din 1957 a Facultății de științe naturale, București.

— *Observații privind digestia glucidelor la crapul de cultură*, Comunicare prezentată în sesiunea din 1958 a Facultății de științe naturale, București.

1. Variațiile individuale

În cursul celor cîteva sute de determinări ale glicemiei, pe care le-am făcut la foarte numeroase exemplare de crapi de cultură, ne-am putut convinge pe deplin că la aceste animale există foarte mari variații individuale, în funcție de o seamă de factori greu de precizat. Faptul a fost semnalat de alți cercetători (M. Seconda²⁾, E. Vasilescu) și este atribuit de obicei unor stări emoționale nedefinite.

Determinări foarte riguroase ne-au arătat că la indivizi cît se poate de asemănători, din toate punctele de vedere, ținuți în condiții identice, glicemia poate să difere în mod considerabil.

În tabelul nr. 1 sînt notate cîteva dintre numeroasele date pe care le posedăm în această privință.

Tabelul nr. 1

Valorile privind glicemia crapului în funcție de timp și de greutate

Greutate g	Glicemia după				
	0	3	6	12	24 de ore
470	81	112	107	112	95
510	71	117	139	—	130
620	82	100	111	—	—
475	64	86	179	—	103
300	89	—	—	151	131
400	60	—	—	110	125
400	60	—	—	119	83
400	81	—	—	122	88
325	81	—	—	78	114
300	53	—	—	113	70

Acest fapt nu este surprinzător, deoarece variații individuale de acest ordin se constată și la vertebratele superioare. Se consideră că ele se datorează unor stări fiziologice neuro-hormonale acute sau eventual cronice. Modificările în timp ale glicemiei unui individ pot constitui indicele mobilității proceselor regulatorie neuro-umorale.

Spre a dobîndi o orientare în această privință am cercetat variațiile individuale ale nivelului glicemic la mai multe exemplare de crap (C2), la diferite intervale de timp (tabelul nr. 1).

Din analiza acestor date rezultă că glicemia de repaus (ora 0) nu depinde de greutatea animalului. Într-adevăr, pentru greutatea apropiată sau identice chiar am obținut valori diferite, pe cînd indivizi de greutate diferite aveau practic aceeași glicemie.

În schimb, la același individ, după prima priză de sînge se instalează o hiperglicemie mai mult sau mai puțin pronunțată, care durează uneori mai mult de 24 de ore. Fenomenul a mai fost semnalat și de alți cercetători (M. Seconda²⁾, E. Vasilescu) și se consideră că el este efectul excitațiilor provocate de mînuirea animalului, ca și prin execuția prizei de sînge. Prin urmare, acest fenomen ar corespunde „hiperglicemiei emoționale” de la om și de la unele vertebrate superioare. Dar,

spre deosebire de aceasta, hiperglicemia postexcitatorie a crapului are o durată de timp incomparabil mai mare. De aici rezultă deci că, mecanismele glico-mobilizatoare simpato-adrenalinice sînt mai eficiente și mai prompte decît cele glico-depozitare parasimpatico-insulinice și că, deci, reglarea glicemică încă nu este satisfăcătoare. Este de notat însă că la crap instalarea hiperglicemiei se produce mai lent decît la mamifere, fapt care se explică prin aceea că peștii nu au rezerve de adrenalină care ar putea fi antrenate rapid în circulația generală, ci liberarea acestui hormon are loc treptat, printr-un travaliu secretor declanșat pe cale reflexă.

Ținînd seama, pe de o parte, de faptul că excitațiile provoacă o hiperglicemie considerabilă iar, pe de altă parte, că aceasta se menține timp îndelungat, se impune ca determinarea glicemiei de fond să se facă după o perioadă de calm pentru crapi de cel puțin 48 de ore. Rezultatele obținute în condiții experimentale care nu respectă această regulă trebuie privite cu o justificată rezervă.

2. Variații în funcție de alimentație

Experiențe făcute anterior de către E. Vasilescu¹⁾ au arătat că glicemia crapului este puternic influențată de alimentele cu conținut glucidic. Dacă hrana este bogată în glucide, glicemia poate atinge valori pînă la de 7 ori mai crescute decît acele ale glicemiei de fond, iar revenirea la normal are loc foarte încet, în timp de mai multe zile.

În cursul cercetărilor noastre am constatat acest fapt, pe care îl confirmăm pe deplin. De aici rezultă că, stabilirea glicemiei bazale la crap, reclamă nu numai respectarea unei perioade de calm, ci și a unei perioade de repaus digestiv. Această măsură se impune în special în sezoanele active, cînd crapii de cultură consumă, pe lîngă hrana naturală din eleșteu, și o seamă de furaje bogate în glucide.

Spre a controla efectul unei alimentații glucidice de durată asupra glicemiei, am întreprins experiențe pe loturi de crapi, hrăniți timp de mai multe săptămîni cu mămăligă. Determinările au fost făcute la începutul lui septembrie 1959, la o lună de la aducerea animalelor la laborator și după 22 de zile de hrănire cu mămăligă. Înainte de efectuarea probelor, animalele furajate au fost ținute trei zile în repaus digestiv. Durata acestui repaus poate fi considerată suficientă pentru dispariția hiperglicemiei de origine alimentară.

Rezultatele obținute sînt redade în tabelul nr. 2. Spre a avea un control cît mai riguros și mai convingător am luat în experiență și loturi martore, deși aveam un material destul de bogat în privința glicemiei bazale (în condiții de inaniție).

Din analiza acestor rezultate se poate constata că la animalele din loturile hrănite cu mămăligă, nivelul glicemic este aproape dublu față de acela al exemplarelor martore. Aceasta înseamnă că, în cursul unei

¹⁾ E. Vasilescu, *op. cit.*

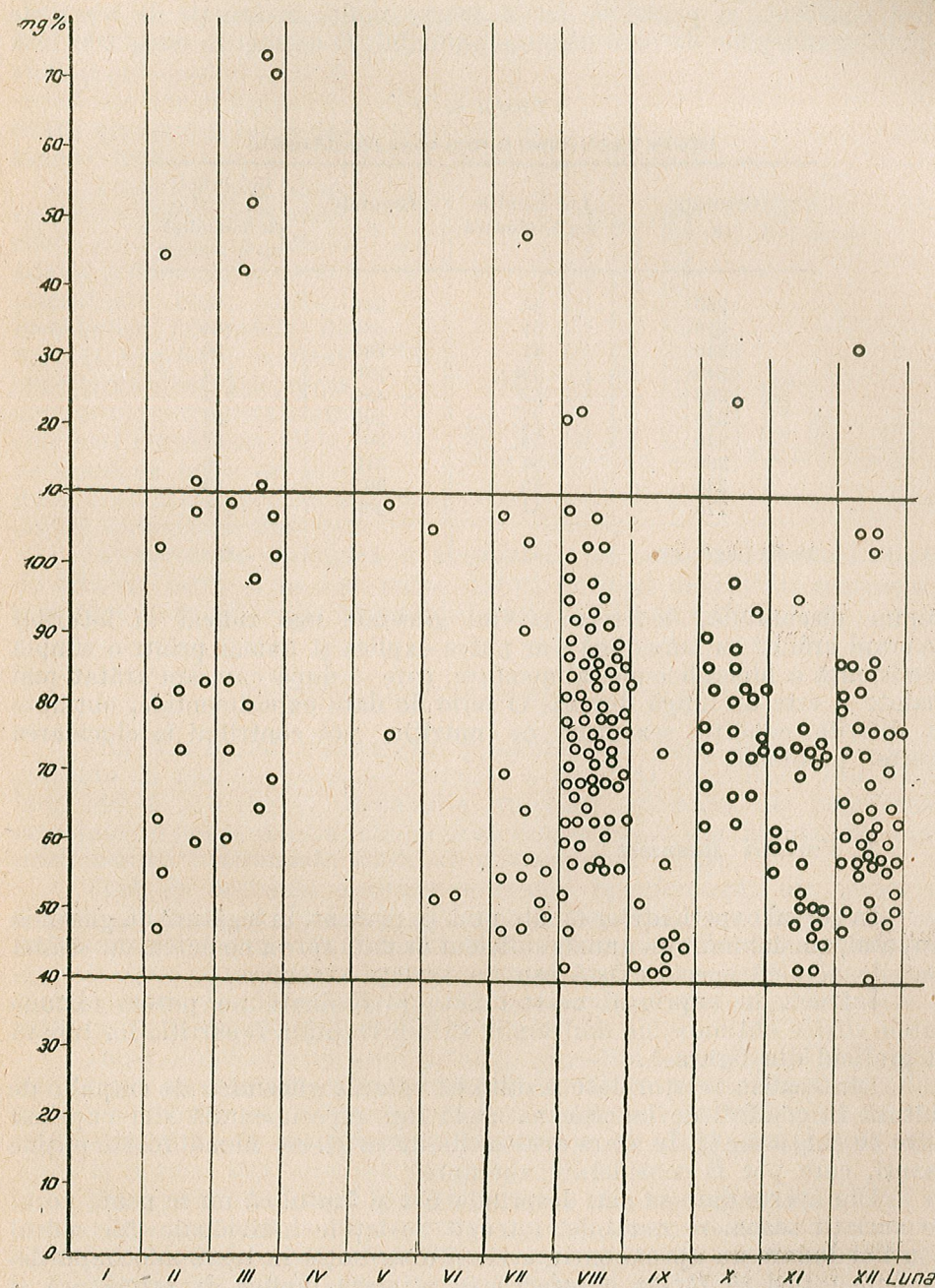


Fig. 1. — Glicemia normală la crapul de cultură. Variații individuale în cursul unui an.

inaniții de durată, glicemia de fond a crapului nu se menține la un nivel constant, ci poate să scadă foarte mult, în funcție de rezervele nutritive endogene de care dispune animalul. O asemenea concluzie însă

Tabelul nr. 2

Influența hrănirii și lipsei de hrană asupra glicemiei crapului

Greutate g	Lot inaniție mg % glucoză	Greutate g	Lot hrănit 22 de zile cu mămăligă mg % glucoză
260	43	300	70
310	51	320	85
340	41	280	56
340	42	220	114
305	57	350	112
345	73	290	84
320	55	305	87
280	56	310	76
245	55	365	89
275	54	290	111
Media (mg % gluc.)	53		88

rămîne discutabilă, deoarece nivelul glicemic mai ridicat al loturilor de crapi hrăniți cu mămăligă s-ar putea explica și numai printr-o simplă persistență a hiperglicemiei alimentare, care — după cum am arătat mai înainte — este de lungă durată. O serie de date experimentale, obținute în diferite condiții sezoniere de nutriție, pot contribui la elucidarea acestei probleme.

3. Variații sezoniere

În cursul experiențelor făcute pînă în prezent, în legătură cu glicemia crapului, am dobîndit un număr suficient de date spre a ne putea da seama dacă la această specie există sau nu variații sezoniere.

Întrucît în cuprinsul acestei note preliminare nu putem expune datele cifrice obținute, ne mulțumim să reprezentăm repartitia lor lunară în graficul din figura 1.

Din analiza acestor date rezultă că valorile glicemice ale crapului de cultură în condiții de inaniție naturală sau experimentală sînt cuprinse între 40 și 110 mg%. În afara acestor limite se găsesc numai foarte puține cazuri, care pot fi considerate aberante.

Din aceste date se mai desprinde net și faptul că nu se poate vorbi de variații sezoniere notabile, întrucît variațiile individuale din cadrul loturilor lunare au aproximativ aceeași distribuție în toate anotimpurile. Trebuie totuși să facem o rezervă în privința lunilor de primăvară și de la începutul verii, pentru care nu avem încă destule date. O imagine

definitivă se va putea obține însă în scurt timp, întrucît sînt prevăzute o serie de experiențe pentru epoca respectivă.

În general, metabolismul acestor animale este foarte intens primăvara și este posibil ca el să se reflecte și în privința utilizării glucidelor, lucru nelămurit încă.

O analiză mai amănunțită a distribuției valorilor glicemice în lunile august și decembrie, corespunzătoare unor condiții metabolice favorabile de vară și, respectiv, a unor condiții de hibernație, epoci ale anului pentru care avem cele mai numeroase date, ne arată că iarna se produce o evidentă deviere a curbei spre stînga (fig. 2).

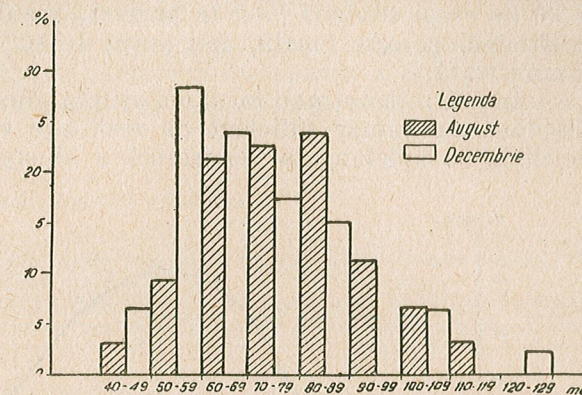


Fig. 2. — Frecvența valorilor glicemice la crapul de cultură.

Interpretarea fiziologică a acestei devieri este deocamdată destul de dificilă, întrucît ea s-ar putea datori fie unei modificări sezoniere a reglărilor metabolice, fie a efectului unei inaniții de durată.

DISCUȚIA REZULTATELOR ȘI CONCLUZII

Din ansamblul rezultatelor prezentate în nota de față se poate constata că limitele glicemiei normale a crapului de cultură sînt foarte largi (40 și 110 mg%). Repartiția valorilor glicemice ale populațiilor cercetate de noi se înscriu într-o curbă Gauss tipică (fig. 3), care în cursul unei inaniții îndelungate tinde să devieze spre stînga.

Față de acțiunile excitatoare crapul reacționează, din punct de vedere glicemic, printr-o hiperglicemie emoțională mai mult sau mai puțin intensă și durabilă, datorită căreia curba se deplasează considerabil spre dreapta. Aceasta se datorește faptului că mecanismele funcționale mobilizatoare de glucoză la crap sînt prompte și eficiente, însă cele de utilizare și de depozitare par a fi încă prea slab dezvoltate.

După administrarea unor prînzuri glucidice sau în cazul unei probe cu glucoză se constată că se instalează, încă din prima oră de la administrarea substanței, o hiperglicemie intensă, care atinge punctul culminant după 6—12 ore. După aceasta începe să scadă, dar pentru revenirea la normal sînt necesare de obicei 48—72 de ore.

Din aceste observații rezultă deci că, atît hiperglicemia reflexă cît și cea alimentară sînt la crap de lungă durată, ceea ce denotă că substanța ajunsă în mediul intern nu se elimină ușor și se utilizează foarte încet.

Spre a verifica justetea acestor deducții am întreprins deja unele experiențe. În acest scop am determinat, pe de o parte, glucozuria din

timpul hiperglicemiei provocate și, pe de altă parte, am încercat diferite doze de insulină spre a deschide pentru glucoză barierele tisulare.

Rezultatele obținute vor face obiectul unei alte note. Deocamdată menționăm că din cele peste 60 de determinări ale glucozuriei, efectuate la 30 de crapi studiați pînă în prezent, rezultă că în curs de 24 de ore, se elimină, pe cale renală, mai puțin de 10% din cantitatea de glucoză administrată.

În privința acțiunii insulinei asupra glicemiei crapului, de asemenea posedăm un număr suficient de rezultate experimentale spre a putea conchide că îndelungata persistență a hiperglicemiei provocate se dato-

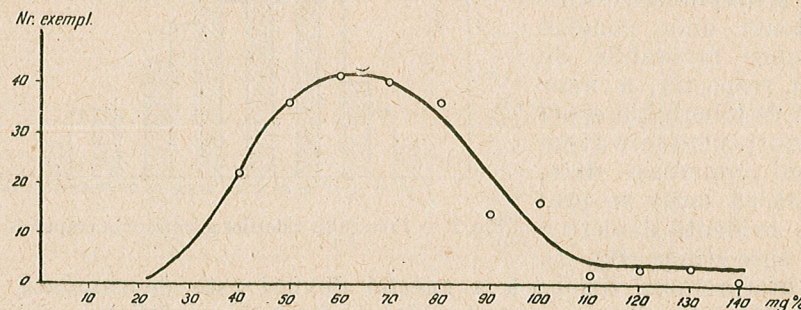


Fig. 3. — Curbă valorilor glicemice la 220 de crapi de cultură.

rește, în primul rînd, slabei activități a pancreasului endocrin al acestui animal. Cu doze relativ mici de insulină este posibil ca să se împiedice hiperglicemia sau, dacă aceasta a avut loc, să se înlăture într-un timp relativ scurt.

Prin urmare, din experiențele noastre rezultă că reglajele metabolismului glucidic nu sînt încă destul de bine adaptate ca să poată valorifica în modul cel mai satisfăcător resurse energetice atît de valoroase ca glucidele.

ИЗУЧЕНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ САХАРНОГО ОБМЕНА У РЫБ СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ У КАРПА (*CYPRINUS CARPIO* L.) (СООБЩЕНИЕ I)

РЕЗЮМЕ

В работе излагаются данные, полученные при исследовании свыше чем 220 экземпляров разводимого карпа 2-х летнего возраста. Даются нормальные величины содержания глюкозы (от 40—110 мг%), причем указывается, что при продолжительном истощении эти величины имеют тенденцию к снижению до нижнего порога.

При раздражениях, а также после поедания сахара или же при введении глюкозы, наблюдается в течение первого же часа интенсивная гипергликемия, достигающая своего максимума через 3—6 часов, причем возвращение к нормальному состоянию происходит лишь по прошествии нескольких дней.

Указывается также, что функциональные механизмы, мобилирующие глюкозу у карпа, являются быстрыми и эффективными, механизмы же по ее использованию и накоплению, повидимому, развиты еще слабо.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

- Рис. 1. — Нормальное содержание глюкозы в крови разводимого карпа. Индивидуальные колебания в течение года.
 Рис. 2. — Частота величин содержания глюкозы в крови у разводимого карпа.
 Рис. 3. — Кривая содержания глюкозы в крови у 220 разводимых карпов.

RECHERCHES SUR LA RÉGULATION DU MÉTABOLISME DES GLUCIDES CHEZ LES POISSONS. LA GLYCÉMIE DE LA CARPE (*CYPRINUS CARPIO* L.) (NOTE I)

RÉSUMÉ

Les recherches ont porté sur plus de 220 exemplaires de carpes d'élevage, âgées de deux étés.

L'auteur traite des valeurs normales, comprises entre 40 et 110 mg % de glucose, avec la spécification que, au cours d'un jeûne prolongé, ces valeurs ont tendance à baisser vers la limite inférieure.

Sous l'action d'excitants divers, ainsi que par suite de repas riches en glucides ou de l'administration de glucose, on constate, dès la première heure, une forte hyperglycémie, qui s'installe et atteint un point culminant au bout de 3 à 6 heures. Le retour au normal ne s'effectue que lentement, en quelques jours.

Il ressort également de ces recherches que les mécanismes fonctionnels, mobilisateurs du glucose, agissent, chez la carpe, d'une manière prompte et efficace, alors que les mécanismes d'utilisation et de dépôt semblent encore peu développés.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — La glycémie normale chez la carpe d'élevage. Variations individuelles au cours d'une année.
 Fig. 2. — Fréquence des valeurs de la glycémie chez la carpe d'élevage.
 Fig. 3. — Courbe des valeurs de la glycémie chez 220 carpes d'élevage.

BIBLIOGRAFIE

1. AMLACHER E., *Der Blutzucker normaler und an infektiöser Bauchwassersucht erkrankter Karpfen (K2)*, Archiv für Fischereiwissenschaft, 1957, **VIII**, 1/2, 12—32.
2. SECONDAT M., *Recherches sur les caractères physico-chimiques du sang des Cyprinides*, Toulouse, 1950.
3. — *Influence de l'exercice musculaire sur la valeur de la glycémie de la Carpe (Cyprinus carpio L.)*, C. R. Acad. Sci., 1950, **231**, 796.
4. — *Influence de la suroxygénation du milieu extérieur sur la valeur de la glycémie de la Carpe (Cyprinus carpio L.)*, C.R. Acad. Sci., 1951, **232**, 1141.
5. VORHAUER H., *Untersuchung über den Blutzucker bei Karpfen (Cyprinidae)*, Biochemische Zeitschrift, 1938, **296**, 90.

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

În anul 1960

BIOLOGIE ANIMALĂ

ELENA ROMAN-CHIRIAC, *Fauna Republicii Populare Romine, Clasa Monogenoidea*, vol. II, Plathelminthes, fasc. 1, 150 p., 6,40 lei

* * * *Fauna Republicii Populare Romine*, vol. XIV, fasc. 1, *Amphibia*

* * * *Darvinismul și problema evoluției în biologie*, 231 p., 9,60 lei

* * * *Ocrotirea naturii* / Buletinul Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii, 5, 206 p. + 4 pl., 13,60 lei

LUDOVIC RUDESCU, *Fauna Republicii Populare Romine, Trochelminthes*, vol. II, fasc. 2, *Rotatoria*, 1194 p., 73 lei

* * * *Probleme actuale de biologie și științe agricole. Lucrare dedicată Acad. Prof. G. IONESCU-ȘIȘEȘTI cu prilejul împlinirii a 75 de ani*, 782 p. + 9 pl., 53 lei

MEDICINĂ VETERINARĂ

I. ADAMEȘTEANU, A. NICOLAU și H. BĂRZĂ, *Semiologie medicală veterinară*, „Biblioteca de zootehnie și medicină veterinară IV”, 792 p. + 12 pl., 62 lei

V. TOMESCU, I. GHEORGHIU și I. ISOPESCU, *Febra aftoasă*, Studiu monografic, „Biblioteca de zootehnie și medicină veterinară V”, 411 p., 35,40 lei