

PV 1695
BIOL. INV. 83

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI
REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

- L. RUDESCU, Fauna R.P.R., Arthropoda, vol. IV, fasc. 7. Tardigrada, 1964, 403 p., 30 lei.
Z. FEIDER, Fauna R.P.R., Arachnida, vol. V, fasc. 2, Acaromorpha, Suprafamilia Ixodoidea (Căpușe), 1965, 407 p., 23 lei.
FILIMON CÎRDEI și FELICIA BULIMAR, Fauna R.P.R., Insecta, vol. VII, fasc. 5, Odonata, 1965, 277 p., 21,50 lei.
M. I. CONSTANTINEANU, Fauna R.P.R., Insecta, vol. IX, fasc. 5, fam. Ichneumonidae, subfam. Phaeogeninae și Alomyinae, 1965, 511 p., 35 lei.
EUGEN V. NICULESCU, Fauna R.P.R., Insecta, Lepidoptera, vol. XI, fasc. 7, fam. Nymphalidae, 1965, 364 p., 29 lei.
IOSIF LEPŞI, Protozoologia, 1965, 1 000 p., 8 pl., 56 lei.
P. BĂNĂRESCU, Fauna R.P.R., Pisces, Osteichthyes, vol. XIII, 1965, 972 p., 4 pl., 60 lei.
G. DINULESCU, Fauna R. S. România, Insecta, vol. XI, fasc. 8, Diptera, fam. Simuliidae (Muștele columbae), 1966, 600 p., 4 pl., 39 lei.
L. RUDESCU, Fauna R. S. România, Trochelminthes, vol. II, fasc. III, Gastrotricha, 1967, 295 p., 21,50 lei.
MIHAI BĂCESCU, Fauna R. S. România, Crustacea, vol. IV, fasc. 9, Decapoda, 1967, 356 p., 26 lei.
TUCULESCU I., Biocenozica lacului Techirghiol, Biocenozele și geneza vîmoului, 1965, 527 p., 9 pl., 42 lei.
CH. DARWIN, Amintiri despre dezvoltarea gîndirii și caracterului meu. Autobiografie (1809–1882), 1962, 252 p., 1 pl., 14,50 lei.
CH. DARWIN, Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii, 1963, 773 p., 64 lei.
CH. DARWIN, Descendența omului și selecția sexuală, 1967, 554 p., 47 lei.
E. RACOVITĂ, Opere alese, 1964, 815 p., 47 lei.
O. VLĂDUTIU, Patologia chirurgicală a animalelor domestiice, 1962, vol. I, 813 p. + 3 pl., 74 lei; 1966, vol. II, 709 p. + 1 pl., 63 lei.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA ZOOLOGIE T. 20 NR. 1 P. 1–76 BUCUREȘTI 1968

I.P.I. - c. 5048

43 817

Lei 10.—

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL 20

1968, Nr. 1



EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

COMITETUL DE REDACȚIE

Redactor responsabil :

ACADEMICIAN EUGEN PORA

Redactor responsabil adjuncți :

R. CODREANU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

Membri :

M. A. IONESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; MIHAI BĂCESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; OLGA NECRASOV, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; GR. ELIESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; MARIA CALOIANU — secretar de redacție.

Pentru a vă asigura colecția completă și primirea la timp a revistei, renunoți abonamentele dv. pe anul 1968.

Prețul unui abonament este de 60 de lei.

În țară abonamentele se primesc la oficile poștale, agenții poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate, se primesc la CARTIMEX, București, Căsuța poștală 134—135 sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria zoologie”.

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACTIEI :
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR. 206
BUCHARESTI

Studii și cercetări de
BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL 20

1968

Nr. 1

S U M A R

Pag.

ANDRIANA DAMIAN-GEORGESCU, Date noi asupra harpacticoidelor <i>Copepoda</i> din România	3
MARGARETA GANTOREANU, Specii de cicadine (<i>Homoptera Auchenorrhyncha</i>) noi pentru fauna României (IX)	7
V. CIOCHIA, Geline (<i>Hymenoptera Ichneumonidae</i>) noi pentru fauna României	11
N. HONDRU, Contribuții la cunoașterea faunei de sciaride (<i>Diptera-Nematocera</i>) din pădurile României	17
ECATERINA PÎRVU, Contribuții la studiul histologic al placentei bovinelor în cursul gestației	23
C. POPESCU și LUCIA GURĂU, Glandele tiroide și suprarenale la vaci și porci	29
MARTA GÁBOS, A. D. ABRAHAM și E. A. PORA, Variatia cantității de acid ascorbic în suprarenale, timus și glande genitale la şobolanul alb în urma tratamentului cu madiol	37
I. MADAR, GH. FRECUȘ și E. A. PORA, Dinamica pătrunderii glucozei în țesuturi la <i>Rana esculenta</i> sub acțiunea corticosteroizilor	43
C. A. PICOȘ și DUMBRĂVIȚA SCHMIDT, Acțiunea metiltiouacilului asupra consumului de oxigen al peștilor (<i>Carassius auratus gibelio</i> Bloch)	49
D. PARASCHIVESCU, Cercetări experimentale privind construcția cuibului și nutriția la specia <i>Camponotus aethiops</i> Latr. (<i>Hymenoptera-Formicidae</i>)	57
AL. FILIPASCU, Valoarea și efectul presiunii cinegetice asupra păsărilor răpitoare folosităre și ocrotite	69

595.341.5

**DATE NOI ASUPRA HARPACTICOIDELOL COPEPODA
DIN ROMÂNIA**

DE
ANDRIANA DAMIAN-GEORGESCU

A new species of the genus *Hypocamptus* is described and the presence of this genus as well as of *Phyllognathopodus paludosus* is mentioned in Romania.

Într-un material primit pentru determinare, provenit din rîul Ialomița, colectat de Gh. Brezeanu de la secția de hidrobiologie a Institutului de biologie, am găsit cinci exemplare ♀♀ aparținând genului *Hypocamptus*, nou pentru țara noastră.

Acest gen a fost creat în anul 1929 de Chappuis (3) și se deosebește de celelalte genuri de harpacticoidi, prin reducerea articolelor exopoditelor, fie la primele două perechi de picioare înotătoare, fie la toate picioarele.

Sunt cunoscute pînă în prezent numai două specii, *H. brehmi* din Alpii bavarezi, în izvoare și mușchi la înălțimea de 1 715 m și *H. paradoxus* din Alpii elvețieni, în același biotop. Cu toate că din prima specie au fost găsite numeroase exemplare ♀♀ și ♂♂, descrierea este făcută incomplet la P_1 și P_3 la ♀. În ceea ce privește *H. paradoxus*, descrierea a fost făcută numai pe ♂♂, femele nefiind încă găsite.

Exemplarele găsite la noi se deosebesc net de cele două specii cunoscute, printr-o serie de caractere, ceea ce ne-a determinat să considerăm o specie nouă, dîndu-i numele de *H. carpaticus*.

♀. Lungimea, fără perii caudali, este de 0,60–0,65 mm; cu acesteia 0,80–0,90 mm.

Marginea posterioară a segmentelor corpului este netedă. Toate segmentele abdominale sunt înarmate pe marginea posterioară cu cîte un șir de spini întrerupt median, ventral și dorsal. Placa anală este usor rotunjită, cu numeroși perișori foarte fini pe marginea liberă. Ramurile furcale (fig. 1 a) sunt scurte, aproape pătrate, marginea internă lipsită de armătură; apical prezintă un păr median foarte lung, iar părul apical extern, care este aproximativ de două ori și jumătate mai lung decît cel intern, este evident lăvit la bază. La baza celor doi peri ai marginii externe, există cîte un șir de spini care înaintează și pe partea ventrală. La baza părului apical intern sunt de asemenea două șiruri de perișori. Părul dorsal este

inserat în mijlocul treimii superioare. Antena I (fig. 1 b) este formată din 8 articole, iar cilindrul sensorial nu depășește capătul antenei. Apendicele antenei II (fig. 1 c) este uniarticulat, cu patru peri. Exopoditele $P_1 - P_2$ sunt alcătuite din două articole, $P_3 - P_4$ din trei articole. Endopoditele $P_1 - P_4$ au două articole. Endopoditul P_5 (fig. 1 d) depășește puțin în

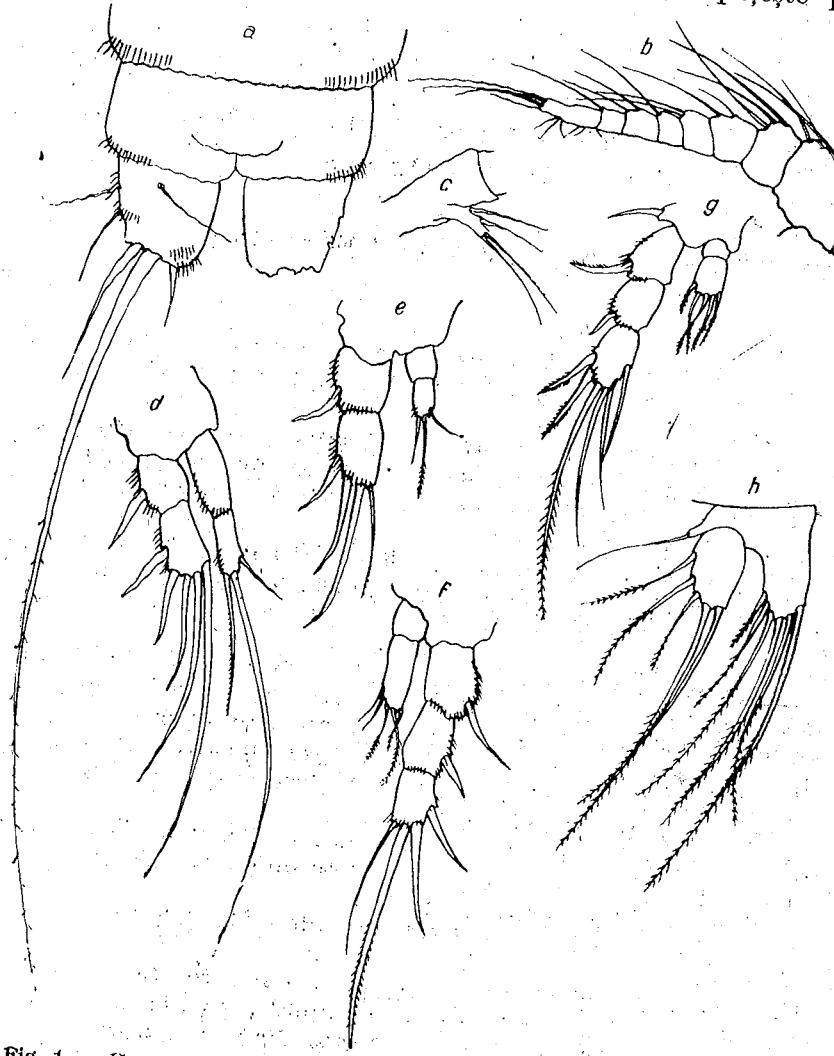


Fig. 1. — *Hypocamptus carpaticus* ♀ n. sp. a, ramurile furcale; b, antena 1; c, apendicele antenei 2; d, P_1 ; e, P_2 ; f, P_3 ; g, P_4 ; h, P_5 .

lungime exopoditul. Endopoditele $P_2 - P_4$ sunt reduse, primele articole sunt lipsite de armătură. Articolul terminal al endopoditului P_2 (fig. 1 e) este înarmat apical cu trei peri inegali. Același articol la P_3 (fig. 1 f) prezintă doi peri pe marginea internă și trei peri apicali. La P_4 (fig. 1 g) articolul terminal este aproape pătrat, înarmat cu un păr pe marginea externă și

patru peri apicali. Formula armăturii de spini a ultimelor articole ale exopoditelor $P_2 - P_4$ este : 0,2,2 ; 0,2,2 ; 2,2,2. Lobul intern al articolului bazal al P_5 (fig. 1 h), foarte proeminent, este înarmat cu șase peri ; articolul terminal oval, înarmat cu trei peri pe marginea externă și doi peri apicali.

Hypocamptus carpaticus este mai apropiat de *H. brehmi* decât de *H. paradoxus*, la care numărul articolelor exopoditelor este redus la toate picioarele înnotătoare. De *H. brehmi* se deosebește prin armătura segmentelor abdominală, ramurile furcale, armătura picioarelor înnotătoare și a P_5 .

Specia a fost găsită în cursul lunii iulie, în izvorul Ialomiței, în Munții Bucegi, la înălțimea de 2 450 m, în mușchi, împreună cu numeroase chironomide, nematode, oligochete, colembole.

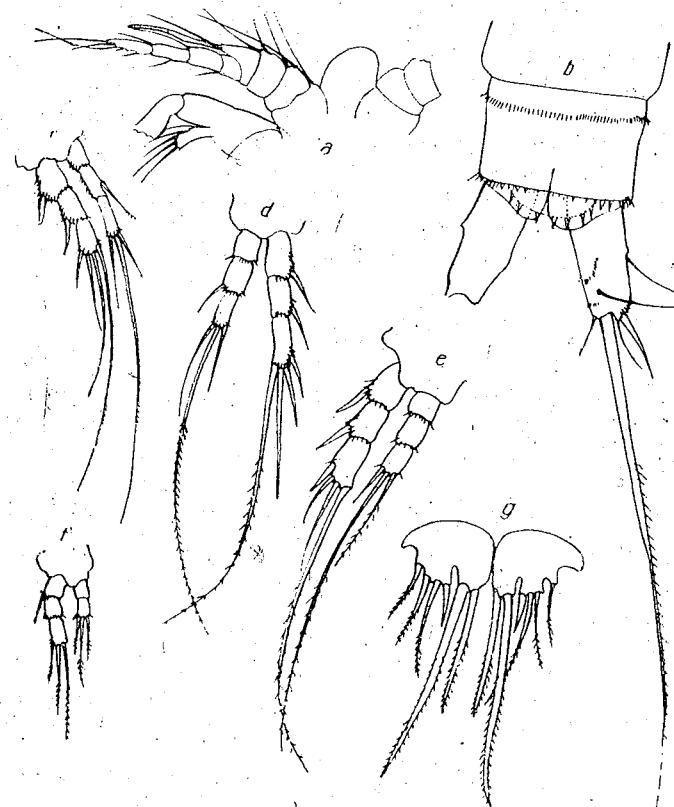


Fig. 2. — *Phyllognathopus paludosus* ♀ a, antena 1 și antena 2; b, ramurile furcale; c, P_1 ; d, P_2 ; e, P_3 ; f, P_4 ; g, P_5 .

Phyllognathopus paludosus (Mrazek) (fig. 2) = *Viguierella paludosa*

Materialul a fost colectat de Virginia Marinescu de la secția de hidrobiologie a Institutului de biologie, din bălțile Porcău și Împuțita din Delta Dunării, în saltele de stuf și papură, în cursul lunilor martie, aprilie, noiembrie.

Sunt citate în literatură trei specii care aparțin genului *Phyllognathopuss*: *viguieri*, *paludosus* și *fodinata*.

În materialul cercetat am găsit un număr de nouă exemplare ce au fost determinate ca *P. paludosus*. Această specie a fost găsită împreună cu *Eucyclops serrulatus*, *Paracyclops affinis*, *Acanthocyclops sp.*, *Canthocampus staphylinus*, *Nitocrella hibernica* și *Atheyella crassa*.

Specia a fost descrisă în anul 1894 de M r a z e k, și ulterior a fost considerată de unii autori ca sinonimă cu *viguieri* (7), (9), (4), (8), (5) sau de alții ca o specie aparte (2), (6), (1).

Găsirea unui material bogat și posibilitatea comparării lui cu specia *viguieri*, pe care am găsit-o anterior, ne fac să tragem concluzia că datează deosebirilor evidente dintre acestea și constanței acestor deosebiri este vorba de două specii distincte.

Phyllognathopuss paludosus se deosebește de *P. viguieri* prin : raportul dintre lungimea și lățimea ramurilor furcale (*paludosus* 2 – 2 1/2 *viguieri* 1 – 1 1/2); perii apicali ai ramurilor furcale – cel median este normal dezvoltat iar cei interni și externi foarte reduși; părul distal al marginii externe, care este puțin mai dezvoltat decât cel proximal; operculul anal cu cinci – șapte spini; segmentul genital cu mai multe siruri de spinișori, armătura exo- și endopoditelor P_3 și P_4 precum și armătura P_5 .

Specia *Phyllognathopuss paludosus* este nouă pentru fauna țării noastre.

BIBLIOGRAFIE

1. БОРУЦКИЙ В., Фауна СССР, Ракообразные, Изд. Акад. наук СССР, Москва-Ленинград, 1952, 3, 4, 94, 253.
2. CHAPPUIS P. A., Arch. Zool. Exper. et Générale, 1927, 67, 121.
3. — Archiv f. Hydrob., 1929, 20, 481.
4. — Bull. Soc. Sc. Cluj, 1936, 8, 460.
5. DAMIAN-GEORGESCU A., St. și cerc. biol. Seria Zoologie, 1966, 18, 4, 301.
6. GURNEY R., British fresh-water Copepoda, Roy. Soc., London, 1932, 2, 8.
7. HARTWIG W., Naturw. Wochenschr., 1896, 11, 320.
8. LANG K., Monographie der Harpacticiden, A. B. Nordiska Bokhandeln, Stockholm, 1948, 1, 267, 2, 1182.
9. SCOURFIELD D. J., Bull. Roy. Bot. Gardens, Kew, Additional series, 1906, 5, 20.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”,
Sectorul de sistematică și evoluția
animalelor

Primită în redacție la 20 septembrie 1967.

SPECII DE CICADINE (HOMOPTERA AUCHENORRHYNCHA) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI (IX)

DE
MARGARETA CANTOREANU

595.753.1

The occurrence of some species of leafhoppers is mentioned for the first time in Romania, namely: *Malenia bosnica* Horv., *Oliarus major atratus* Dlab., *Hysteropterum discolor* Germ., *Parqlimnus inexpectatus* Dlab., *Paramesus taeniatus* Horv., *Platymetopius ferrari* Hpt., and *Psammotettix helvolus* Kbm.

The place and the date of the collection, as well as the geographic area, are shown for each species. Certain ecological observations are made for some species too.

Această notă cuprinde o sumară prezentare a unor specii de insecte din ordinul Homoptera Auchenorrhyncha găsite pentru prima dată pe teritoriul țării noastre. Ele aparțin familiilor Derbidae Spin., Cixiidae Spin., Issidae Spin. și Iassidae Stål. Menționăm că familia Derbidae Spin. este nouă pentru fauna României. Foarte bogată în specii exotice, aceasta este reprezentată în Europa printr-un singur gen cu două specii: *Malenia bosnica* Horv. și *Malenia sciula* Hpt., ambele cu un areal relativ restrins.

În notă, pe lîngă datele legate de colectarea materialului, se dă și aria de răspândire a fiecărei specii¹.

Malenia bosnica Horvath, 1907.

Material: 1 ♂, colectat cu fileul de pe un puiet de salcâm (*Robinia pseudacacia* L.) în localitatea Băneasa—Constanța la 17.VII. 1965. Precizăm că neobservind insecta hrănindu-se, nu avem certitudinea că salcâmul ar fi o plantă gazdă pentru această specie. *Malenia bosnica* Horv. se deosebește de *M. sicula* Hpt., prin nervația aripilor superioare, profilul feței și forma pieselor ce compun armătura genitală la mascul.

Areal: sudul Austriei, Sicilia, R.S.F. Iugoslavia, R.S.S. Turkmenă, R.S.S. Uzbekă, R.S.S. Tadjikă, Afganistan.

¹ Pentru verificarea unor determinări mulțumim d-lui dr. J. Dabola (Praga).

Oliarus major atratus Dlabola, 1958.

Material : 1 ♀, colectată de pe scoarță unei ramuri tinere de piersic (*Prunus persica* Sieb. et Zucc.) la Băneasa—Constanța, în 17. VII. 1965. Se deosebește de *Oliarus major major* Kbm. prin aripile anterioare care sunt puternic pătate cu brun, cu excepția celulei costale care este albă și transparentă. Având posibilitatea să observăm timp mai îndelungat această insectă, am constatat că se hrănește înțepind țesutul vegetal la baza peștiilor. În timpul hrănirii insecta a prezentat o slabă reacție față de factorii externi.

Areal : R.S.S. Gruzină.

Hysteropterum discolor Germar, 1821.

Material : mai multe exemplare ale acestei specii au fost colectate cu fileul de pe vegetație spontană joasă, în locuri calde și uscate din cîteva localități ale județelor Constanța și Tulcea, astfel :

- 2 ♂♂ 3 ♀♀, Valu lui Traian, 10. VII. 1965 ;
- 8 ♂♂ 3 ♀♀, Murfatlar, 15. VII. 1965 ;
- 2 ♂♂ 1 ♀, Babadag, la marginea de pădure, 17. IX. 1966 ;
- 13 ♂♂ 7 ♀♀, rezervația naturală de la Murfatlar — Fîntînița, 22. V. 1967.

Areal : U.R.S.S. (pen. Crimeea), Turcia.

Paralimnus inexpectatus Dlabola, 1961.

Material : două exemplare ale acestei specii au fost colectate din Delta Dunării astfel : 1 ♀, colectată cu fileul de pe *Phragmites communis* Trin. pe malul apei la Crișan, în 24. VI. 1963 ; 1 ♂, prins la cursă luminoasă, seara, în localitatea Periprava la 7. VII. 1965 (lg. Șt. Negru).

Areal : R.S.S. Uzbekă, R.S.S. Tadjikă.

Paramesus taeniatus Horvath, 1897.

Material : 2 ♂♂, colectați cu fileul de pe vegetație spontană joasă într-un loc mlăștinos din localitatea Periprava, la 25.VI.1963. 5 ♀♀, capturate seara la cursă luminoasă, în aceeași localitate și la aceeași dată.

Areal : R.P.Ungaria, R.S.S. Moldovenească, R.S.S. Ucraineană.

Platymetopius ferrari Haupt, 1927.

Material : 1 ♂ colectat cu fileul de pe vegetație spontană joasă pe malul lacului Techirghiol (jud. Constanța), la 13. VIII. 1967. Această specie este foarte asemănătoare cu *Platymetopius obsoletus* Sign. de care se deosebește prin forma armăturii genitale la mascul. De asemenea, sternitul pregenital femel este caracteristic.

Areal : Sicilia, R.S.F.Iugoslavia (coasta Dalmatiei).

Psammotettix helvolus Kirschbaum, 1868.

Material : 1 ♂, colectat cu fileul de pe vegetație spontană joasă la Vatra Dornei, jud. Suceava, în 9.X.1966 (leg. D. Irimoiu). Specialistul cicadolog W. Wagner (Hamburg), studiind un mare număr de exemplare ale acestei specii, a constatat că există o corelație între lungimea aripilor superioare și distribuția altitudinală a animalelor. De asemenea, și lățimea părții apicale a aedeagusului prezintă o pronunțată variabilitate.

Areal : Norvegia, Suedia, Finlanda, Anglia, Olanda, Franța, Italia, Elveția, Austria, R.D.G., R.F. a Germaniei, R.S. Cehoslovacă, R.S.F. Iugoslavia, R.P. Albania, R.S.S. Gruzină, Asia centrală, Tunisia.

BIBLIOGRAFIE

1. COBBEN R. H., GRAVESTEIN W. H., Entomologische Berichte, 1958, **18**, 122—124.
2. DLABOLA J., Acta Musei Nationalis Pragae, 1957, **31**, 469, 19—68.
3. — Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 1958, **32**, 509, 317—352.
4. — Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 1961, **34**, 587, 241—358.
5. — Acta Societatis Entomologicae Čechosloveniae, 1961, **58**, 4, 310—323.
6. HAUPP H., Homoptera. Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig, 1935.
7. JANKOVIĆ L., Glasnik Muzeja Šumarstva i Lova, Beograd, 1962, **2**, 121—142.
8. OSSIANILSSON F., Homoptera Auchénorrhyncha. II. Svensk Insektenfauna, Stockholm, 1947.
9. RIBAUT H., Homoptères Auchénorrhynques. II. Issidae. Faune de France, Paris, 1952.
10. ТАЛИЦКИЙ, В. И., ЛОГВИНЕНКО В. Н., Труды Молдавского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия, 1966, **13**, 31—269.
11. VILBASTE J., K faune ūkakovih Altai. Tartu, 1965.
12. WAGNER W., Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum Hamburg, 1958, **14**, 435—443.
13. — Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, 1958, **17**, 5, 90—92.
14. — Fragmenta Entomologica, Roma, 1959, **3**, 4, 67—86.

Universitatea București,
Stațiunea Zoologică Sinaia.

Primită în redacție la 18 octombrie 1967

GELINE (HYMENOPTERA ICHNEUMONIDAE) NOI
PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE

VICTOR CIOCHIA¹

595.79

In vorliegender Arbeit bringen wir zum erstenmal für die Fauna der Sozialistischen Republik Rumänien acht neue Gelinearten, die der Gattung *Gelis* Thunb. angehören, und zwar: *Gelis protuberans* Förster ♀, *G. festinans* Fabricius ♀, *G. terebrator* Ratzeburg ♀, *G. bicolor* Gravenhorst ♀, *G. pedicularius* Fabricius ♀, *G. calvus* Förster ♀, *G. tricinctus* Brischke ♀ und *G. providus* Förster ♀. Bei einiger Arten geben wir Ergänzungen zur Beschreibung.

În lucrare se citează pentru fauna României opt specii de geline aparținând genului *Gelis* Thunb. și anume: *Gelis protuberans* Förster ♀, *G. festinans* Fabricius ♀, *G. terebrator* Ratzeburg ♀, *G. bicolor* Gravenhorst ♀, *G. pedicularius* Fabricius ♀, *G. calvus* Förster ♀, *G. tricinctus* Brischke ♀ și *G. providus* Förster ♀.

Prezenta lucrare este prima la noi în țară, care se ocupă numai de geline. Reprezentanții genului *Gelis* sunt în majoritatea cazurilor apteri. Sunt însă și cazuri cînd la unele specii întlnim resturi de aripi, aripioare la maximum reduse sau chiar aripi (la masculi). Speciile acestui gen sunt parazite în larvele de lepidoptere, ponte de păianjeni, larve de furnici și adesea sunt chiar hiperparazite.

Familia ICHNEUMONIDAE Haliday, 1838

Subfamilia GELINAE Viereck, 1918 (Pezomachinae Dalla Torre 1902)

Tribul GELINI G. Ceballos, 1941

Genul *Gelis* Thunberg, 1827
(*Pezonachus* Gravenhorst, 1829)

1. *Gelis protuberans* Förster 1851, ♀.

1 ♀, colectată la 23. V. 1967 în pădurea „Canaraua Fetei” (jud. Constanța), în timp ce se deplasa pe sol printre ierburi (leg. Carol

¹ Mulțumim cîlegilor Ionel Andreescu (directorul Stațiunii zoologice „Prof. I. Borcea”-Agigea) și Carol Nagy pentru materialul pe care ni-l-au furnizat.

Nagy). L.c. (lungimea corpului) = 2 mm; l.o. (lungimea ovipozitorului) = 0,2 mm.

Biologie necunoscută.

Răspândire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

2. *Gelis festinans* Fabricius 1798, ♀.

1 ♀, colectată de pe nisipurile din rezervația naturală de dune marine de lângă Stațiunea Zoologică „Prof. I. Borcea” — Agigea (jud. Constanța), la 15—28. VII. 1966. Colectarea materialului s-a făcut în timp ce apunea soarele (leg. Carol Nagy).

Baza flagelului este roșiatică. L.c. = 3,5 mm; l.o. = 0,5 mm.
Biologie necunoscută.

Răspândire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

3. *Gelis terebrator* Ratzeburg 1852, ♀ (fig. 1 și 2).

5 ♀♀, obținute prin culturi din coconi de *Apanteles* sp., la 5. V. 1956. Coconii au fost colectați la 1. V. 1956 din pădurea Breazu (în apropierea orașului Iași).

Toate exemplarele au abdomenul negru, iar postpetiolul cu o dungă

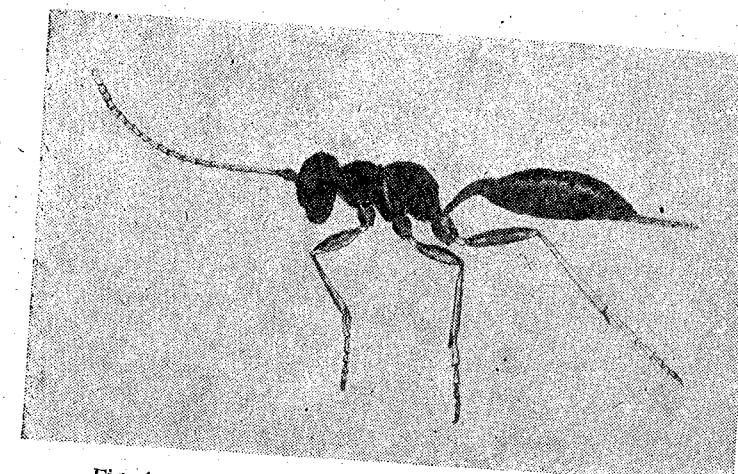


Fig. 1. — *Gelis terebrator* Ratz. ♀, văzut lateral (orig.).

terminală galben-brunie la nivelul de articulație cu segmentul 2 abdominal. Valvele genitale externe sunt brune. Ovipozitorul este gălbui pînă la galben, prevăzut cu 4 creste pe partea ventrală. Trochanterele sunt bruni. Între obraz și față există un sănț distinct (fig. 2, a).

L.c. = 2,75 — 3 mm; l.o. = 0,5 — 0,8 mm.

După Schmiedeknecht O. (6) și Meyer N. F. (5) această specie a fost obținută din culturi de *Stilpnotia salicis*.

Răspândire geografică. R.D. Germană, R.F. a Germaniei, Elveția, U.R.S.S. (reg. Leningrad).

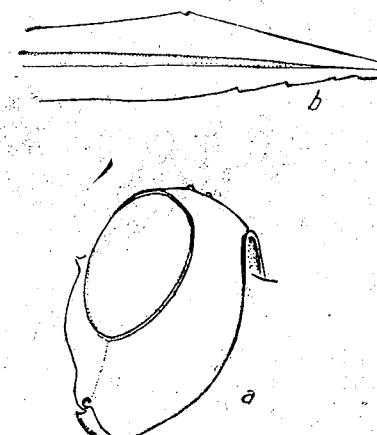


Fig. 2. — *Gelis terebrator* Ratz. ♀.
a, capul, văzut lateral; b, virful ovipozitorului, văzut lateral (orig.).

4. *Gelis bicolor* Gravenhorst 1829, ♀. (sin. *G. molestus* Förster 1851)

1 ♀, colectată în împrejurimile Stațiunii biologice-geografice „Stejarul” — Pîngărați (jud. Neamț) de pe flori de *Euphorbia cyparissias* L. (leg. Ioan Andreescu), la 31.V.1957.

La segmentul intermediar prezintă o anomalie care va fi descrisă într-o lucrare consacrată anomalieiilor.

L.c. = 2 mm; l.o. = 0,3 mm.

Biologie necunoscută.

Răspândire geografică. Spania (reg. Segovia), R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

5. *Gelis pedicularius* Fabricius 1793, ♀.

1 ♀, colectată de pe gramineele spontane ce creșteau pe haturile dintre culturile de legume din apropierea fabricii de zahăr din orașul Roman (jud. Neamț), la 2. VI. 1957.

L.c. = 3 mm; l.o. = 0,4 mm.

După Meyer N. F. (5) această specie s-a obținut din culturi de *Canephora unicolor*, *Psyche viciella*, *Solenobia inconspicuella*.

Răspândire geografică. Anglia, R.D. Germană, R.F. a Germaniei, Elveția, Italia, Spania (reg. Santander), U.R.S.S. (reg. Poltavask și Tambovsk).

6. *Gelis calvus* Förster 1851, ♀ (fig. 3, 4).

1 ♀, colectată de pe graminee spontane într-o poiană din împrejurimile Stațiunii biologice-geografice „Stejarul” — Pângărați (jud. Neamț), la 30. V. 1957 (leg. I o n e l A n d r i e s c u).

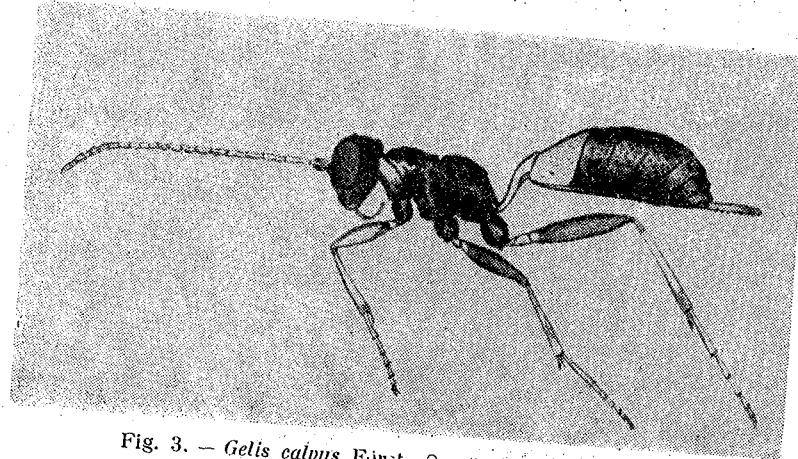


Fig. 3. — *Gelis calvus* Först. ♀, văzut lateral (orig.).

Obrajii sănt despărțiti de față printr-un șanț evident (fig. 4 a și b). În colțul clipeului, deasupra bazei mandibulelor există o gropiță bine

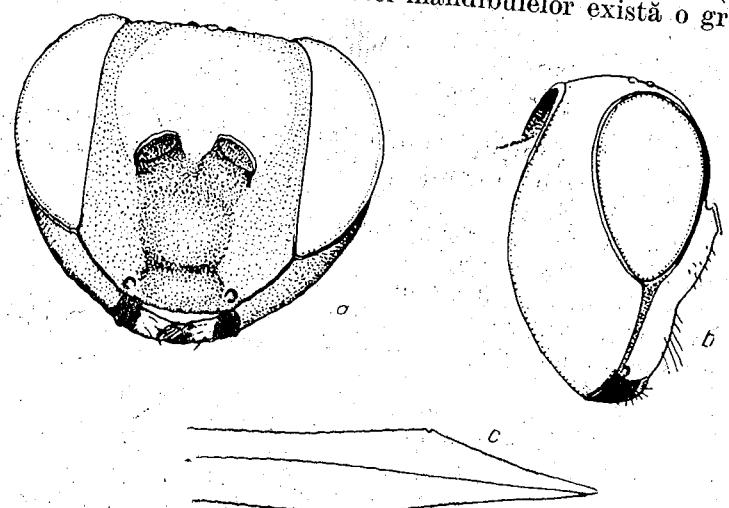


Fig. 4. — *Gelis calvus* Först. ♀. a, capul, văzut de față; b, capul, văzut lateral; c, virful ovipozitorului, văzut lateral (orig.).

distanță. Perii de pe clipeu sănt albicioși și evident mai lungi decât cei de pe restul feței. Mandibulele au mijlocul roșu și sănt prevăzute cu peri. Ovipozitorul este de culoare roșu-caramel, pe partea ventrală nu prezintă nici

o creastă vizibilă. Ochii compuși au culoarea ciocălatei. L.c. = 3,3 mm ; l.o. = 0,4 mm.

Biologie necunoscută.

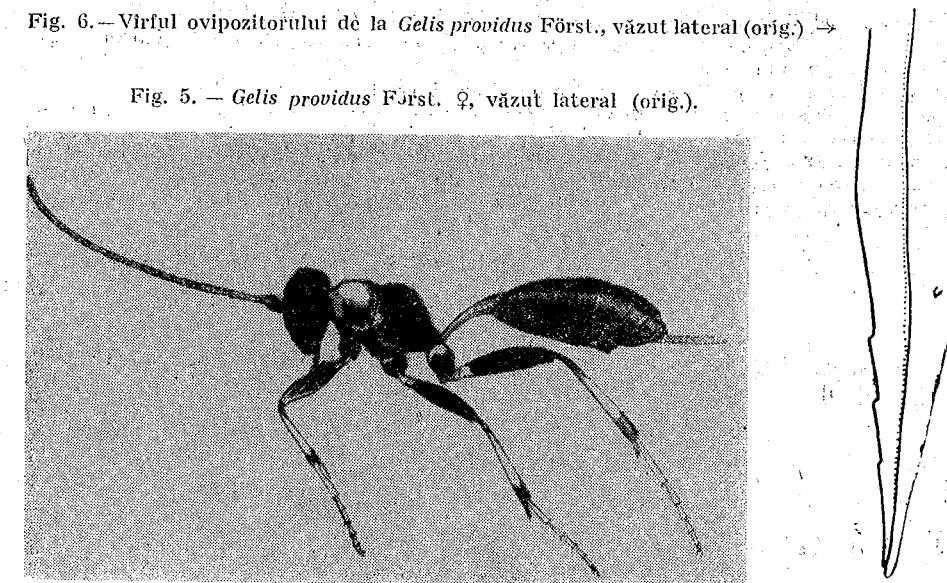
Răspândire geografică. Elveția, R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

7. *Gelis tricinctus* Brischke 1891, ♀.

1 ♀, colectată la 21. VIII. 1957 din pădurea Lunca Cîlnicului (jud. Covasna) într-un lumiș și 1 ♀ colectată la 2. X. 1963 într-o livadă situată

Fig. 6. — Virful ovipozitorului de la *Gelis providus* Först., văzut lateral (orig.) →

Fig. 5. — *Gelis providus* Först. ♀, văzut lateral (orig.).



pe versantul nord-vestic al muntelui Gorița de lîngă orașul Brașov.

Ambele exemplare au la baza coxelor mijlocii și posterioare culoarea neagră. Exemplarul colectat la 2. X. 1963 are jumătatea terminală a antenelor de culoare brun-negricioasă. L.c. = 3,5 – 4 mm ; l.o. = 0,6 – 0,7 mm.

Răspândire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

8. *Gelis providus* Förster 1851, ♀ (fig. 5 și 6).

(sin. *Pezomachus vagans* Grav. var. 4)

1 ♀, colectată la 24. VIII. 1956 din Rezervația naturală de dune marine de lîngă Stațiunea Zoologică „Prof. I. Borcea” — Agigea (jud. Constanța) și 2 ♀♀ de pe graminee spontane din pădurea „Canaraua Fetei” (jud. Constanța), la 23. V. 1967.

Coxele la vîrf, femurele, vîrful și baza tibiilor sănt negre. La unul din exemplare, segmentul intermediar spre mezonot este brun-cărămiziu. Valvele genitale externe sănt negre-brunatice prevăzute cu perișori asemănători cu niște firisoare de sticlă. Coxele și restul picioarelor, față și ver-

texul săt prevăzute cu peri. Vîrful ovipozitorului este prevăzut cu 3 creste pe partea ventrală (fig. 6).

$L.c. = 3 - 4,2$ mm; $l.o. = 0,6 - 0,8$ mm.

Ceballos G. (2) citează că pe o etichetă a unui exemplar din Muzeul din Madrid este notat: „din *Apanteles vitripennis*”. Răspândire geografică. Franță (Montpellier), Spania (Villanueva), R.F. a Germaniei (Göttingen, Warmbrunn).

BIBLIOGRAFIE

1. AUBERT J. F. Mitt. Münchener Ent. Ges. e. V., 1957, 47, 222-264.
2. CEBALLOS G. *Revisión de los Gélos del Museo de Madrid (Hym. Ichn.)* EOS., Madrid, 1925, 1, 2, 133-198.
3. CONSTANTINEANU M. I., Beiträge zur Entomologie, 1961, 11, 7/8, 702-703.
4. FÖRSTER, *Mohographie der Gattung Pezomachus Grav.*, Archiv f. Naturgeschichte, Berlin, 1851, 16, 49-232; 17, 26-66.
5. МЕИЕР Н. Ф., *Паразитические перепончатокрылые сем. Ichneumonidae СССР и сопредельных стран (Cryptinae)*, Ленинград, 1933, 2, 259-312.
6. SCHMIEDEKNECHT O., *Opuscule Ichneumonologica. Cryptinae*, Blank. i. Thür., 1933, 17;

Stațiunea de cercetări marine „Prof. I. Borcea”, Agigea – Constanța, Laboratorul de zoologie terestră.

Primită în redacție la 23 septembrie 1967.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE SCIARIDE (DIPTERA-NEMATOCERA) DIN PĂDURILE ROMÂNIEI

DE

N. HONDRU

595.771

Au cours des années 1963-1965, l'auteur a étudié la faune des sciaridés des forêts de Călugăreni, Voluntaru, Copăceni, Săbăreni (Rîioasa) — dép. d'Ilfov —, Sinaia — dép. de Prahova —, Babadag — dép. de Tulcea, et a déterminé 75 espèces, dont 58 sont citées pour la première fois pour la faune de la Roumanie.

Cercetările asupra insectelor sciaride efectuate în anii 1963-1965 în pădurile Călugăreni, Voluntaru, Copăceni, Săbăreni (Rîioasa) — județul Ilfov, Sinaia — județul Prahova și Babadag — județul Tulcea au permis colectarea unui număr însemnat de specii, dintre care multe întâlnite pentru prima dată pe teritoriul țării noastre.

În prezentă lucrare dăm lista speciilor de sciaride din fiecare pădure indicând lunile în care au fost colectate. Speciile noi citate pentru fauna țării sunt cele notate în tabele cu semnul ×.

1. *Pădurea Călugăreni*, situată la 35 km spre sud de București, este formată dintr-un amestec de specii lemoase în care predomină carpenul, pe alocuri codominant cu stejarul brumăriu. Solurile sale de tipul luncă mijlociu evoluează în general foarte bună și un pH acid, cu valori oscilante între 5,14-5,61. Litiera, care acoperă solul în grosimi ce variază între 0,5-1 cm, se caracterizează printr-o descompunere activă.

În această pădure sciaridele din tabelul nr. 1 au fost colectate în anii 1963-1965 de pe litieră, plante spontane și arbuști.

2. *Pădurea Voluntaru*, situată la 14 km spre nord-est de București, ca tip de vegetație este un șleau de cîmpie, cu *Carex pilosa*, în care specia dominantă este carpenul codominant pe alocuri cu stejarul brumăriu.

Solul, brun roșcat de pădure, are o troficitate foarte bună, cu un pH slab acid pînă la slab bazic spre adîncimi. Litiera, cu descompunerea activă, are o grosime de 0,5-1 cm.

Sciaridele colectate din această pădure în anii 1963-1964 în special de pe litieră și mai puțin de pe plantele spontane sunt prezentate în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 1
Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Călugăreni

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sciara thomae</i> L.								
<i>Trichosia elegans</i> Winn.								
<i>Trichosia (Leptosciarella) pilosa</i> Staeg.	+							
×	<i>Scythopochroa quercicola</i> Ldf.							
×	<i>Decembrina latiforceps</i> Buk., Ldf.							
×	<i>Plastosciara schineri</i> Winn.							
×	<i>Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera</i> Kieff.							
×	<i>Corynoptera sphaenoptera</i> Tuomik.							
×	<i>Corynoptera luteofusca</i> Buk., Ldf.							
×	<i>Corynoptera flavicauda</i> Zett.							
+	<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.							
+	<i>Corynoptera inexpectata</i> Tuomik.							
+	<i>Corynoptera bistrispina</i> Buk., Ldf.							
+	<i>Corynoptera trispina</i> Tuomik.							
×	<i>Corynoptera parvula</i> Winn.							
+	<i>Corynoptera subparvula</i> Tuomik.							
+	<i>Lycoriella solani</i> Winn.							
+	<i>Lycoriella wanderweli</i> Schmitz.							
+	<i>Lycoriella lundströmi</i> Frey.							
+	<i>Xylosciara (Protoxylosciara) longiforceps</i> Buk., Ldf.							
+	<i>Epidapus gracilicornis</i> Ldf.							
+	<i>Epidapus gracilis</i> Winn.							
+	<i>Epidapus titan</i> Frey.							
+	<i>Lengersdorfia flabellata</i> Ldf.							
+	<i>Phytosciara (Prosciara) ungulata</i> Winn.							
+	<i>Phytosciara (Dolichosciara) flavipes</i> Meig.							
+	<i>Bradysia fungicola</i> Winn.							
+	<i>Bradysia pratincola</i> Tuomik.							
+	<i>Bradysia praecox</i> Meig.							
+	<i>Bradysia pauperata</i> Winn.							
+	<i>Bradysia rufescens</i> Zett.							
+	<i>Bradysia hilaris</i> Winn.							
+	<i>Bradysia fimbriicauda</i> Tuomik.							
+	<i>Bradysia giraudi</i> Schin.							
+	<i>Bradysia confinis</i> Winn.							
+	<i>Bradysia mulabilis</i> Ldf.							
+	<i>Bradysia normalis</i> Frey.							
+	<i>Bradysia lobulifera</i> Frey.							
+	<i>Bradysia leptoptera</i> Tuomik.							
+	<i>Scaptosciara geophyla</i> Tuomik.							

3. Pădurea Copăceni, situată tot spre sud de Bucureşti, este un zăvoi în care predomină alternativ aninul și plopul. Pătura erbacee cuprinde specii dominante ca: *Glechoma hirsuta*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus caesius*, *Polygonum mite*, care indică umiditatea crescută a stațiunii.

Solul, aluvionar nisipos, are un pH foarte slab acid pînă la foarte slab bazic. Litiera se descompune rapid astfel că în timpul verii este absentă.

În pădurea Copăceni sciaridele au fost colectate în anii 1963—1964 de pe plantele spontane și arbuști. Speciile determinate sunt trecute în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 2

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Voluntaru

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sciara thomae</i> L.								
×	<i>Sciara annalis</i> Egg.							
+	<i>Trichosia elegans</i> Winn.							
+	<i>Trichosia (Leptosciarella) hirtipennis</i> Zett.							
+	<i>Trichosia (Leptosciarella) pilosa</i> Staeg.							
+	<i>Schwenckfeldina carbonaria</i> Meig.							
+	<i>Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera</i> Kieff.							
+	<i>Corynoptera sphaenoptera</i> Tuomik.							
+	<i>Corynoptera luteofusca</i> Buk., Ldf.							
+	<i>Corynoptera flavicauda</i> Zett.							
+	<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.							
+	<i>Corynoptera longicornis</i> Buk., Ldf.							
+	<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.							
+	<i>Corynoptera bistrispina</i> Buk., Ldf.							
+	<i>Corynoptera subparvula</i> Tuomik.							
+	<i>Epidapus (Vimmeria) gracilicornis</i> Ldf.							
+	<i>Epidapus (Epidapus) gracilis</i> Winn.							
+	<i>Epidapus (Epidapus) titan</i> Frey.							
+	<i>Lengersdorfia flabellata</i> Ldf.							
+	<i>Phytosciara (Prosciara) ungulata</i> Winn.							
+	<i>Phytosciara (Dolichosciara) flavipes</i> Meig.							
+	<i>Bradysia hilaris</i> Winn.							
+	<i>Bradysia fimbriicauda</i> Tuomik.							
+	<i>Bradysia betuleti</i> Ldf.							
+	<i>Bradysia bicolor</i> Meig.							

4. Pădurea Săbăreni (Râioasa) la 20 km nord-vest de Bucureşti are ca dominante sau codominante cerul, stejarul brumăriu și stejarul pedunculat. Solul, brun roșcat de pădure, format pe depozite loessoide are un pH slab acid spre neutru (6,5—6,8). Litiera, groasă, împiedică instalarea ierburilor și favorizează dezvoltarea unei flore vernale bogate.

Din această pădure s-au colectat speciile din tabelul nr. 4, numai în anul 1963.

5. Pădurea Sinaia este formată dintr-un amestec de fag, brad și molid, cu solul brun gălbui, sau brun ruginiu podzolic format pe strate de Sinaia, calcară sau gresii aptiene. Solurile sunt în general acide cu un pH de 5,40—6,21. Litiera, formată din frunze parțial descompuse, are o grosime de 2—3 cm. Colectările de insecte s-au efectuat în anul 1963 de pe plantele spontane și litieră. Speciile determinate sunt trecute în tabelul nr. 5.

6. Pădurea Babadag se caracterizează printr-o vegetație de tip sleau de deal cu specific dobroghean. Pădure mezo-xerofilă formată dintr-un amestec de carpen, stejar, gorun, stejar brumăriu, gîrniță, frasin. Solul este slab cenușiu, brun pînă la brun cenușiu de pădure, slab podzolit. Are un pH slab acid pînă la neutru (6,13—7). Litiera are în general o grosime variind între 0,5—1,5 cm.

Speciile determinate sunt trecute în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 3

Specii de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Copăcenii

Specii	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sciara thomae</i> L.								
<i>Trichosia elegans</i> Winn.	+	+	+					
<i>Trichosia (Leptosciarella) viatica</i> Winn.			+					
<i>Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera</i> Kieff.	+	+	+	+				
<i>Corynoptera sphaenoptera</i> Tuomik.	+	+						
✗ <i>Corynoptera dubitata</i> Tuomik.								
<i>Corynoptera flavicauda</i> Zett.		+	+					
✗ <i>Corynoptera longicornis</i> Buk., Ldf.	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.	+	+	+	+	+	+	+	
✗ <i>Corynoptera saccata</i> Tuomik.	+	+						
✗ <i>Corynoptera trispina</i> Tuomik.	+			+	+			
<i>Corynoptera parvula</i> Winn.				+	+			
<i>Corynoptera subparvula</i> Tuomik.				+	+			
✗ <i>Lycoriella (Hemineurina) efflagellata</i> Tuomik.	+	+						
✗ <i>Lycoriella (Hemineurina) biarmata</i> Ldf.								
✗ <i>Lycoriella pallidior</i> Tuomik.								
✗ <i>Lycoriella auripilla</i> Winn.								
✗ <i>Lycoriella fucorum</i> Frey.								
<i>Xylosciara (Protoxylosciara) longiforceps</i> Buk., Ldf.								
<i>Epidapus gracilis</i> Winn.								
<i>Phytosciara (Prosciara) ungulata</i> Winn.								
<i>Phytosciara (Dolichosciara) flavipes</i> Meig.								
<i>Bradyisia fungicola</i> Winn.								
✗ <i>Bradyisia affinis</i> Zett.	+							
✗ <i>Bradyisia peraffinis</i> Tuomik.								
✗ <i>Bradyisia pratincola</i> Tuomik.								
<i>Bradyisia pauperata</i> Winn.								
<i>Bradyisia giraudi</i> Schin.								
<i>Zygoneura sciarina</i> Meig.								

Tabelul nr. 4

Specii de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Săbărenii

Specii	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Trichosia (Leptosciarella) elegans</i> Winn.								
<i>Scythropochroa quericola</i> Ldf.		+	+					
<i>Decembrina latiforceps</i> Buk., Ldf.			+					
<i>Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera</i> Kieff.		+	+					
<i>Corynoptera sphaenoptera</i> Tuomik.								
<i>Corynoptera longicornis</i> Buk., Ldf.	+	+	+					
<i>Corynoptera bistrispina</i> Buk., Ldf.			+					
<i>Corynoptera trispina</i> Tuomik.			+					
✗ <i>Corynoptera concinna</i> Winn.			+					
<i>Lengersdorffia flabellata</i> Ldf.						+		
<i>Bradyisia affinis</i> Zett.						+		
<i>Bradyisia hilaris</i> Winn.						+		

Tabelul nr. 5

Specii de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Sinaia

Specii	lunile					
	IV	V	VI	VII	VIII	IX
✗ <i>Scaphosciara vivida</i> Winn.						
✗ <i>Trichosia caudata</i> Walk.					+	
✗ <i>Trichosia splendens</i> Winn.						
<i>Trichosia elegans</i> Winn.						
<i>Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera</i> Kieff.	+	+	+	+	+	
<i>Corynoptera flavicauda</i> Zett.		+	+	+	+	
<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.						
✗ <i>Corynoptera concinna</i> Winn.						
<i>Corynoptera subparvula</i> Tuomik.						
<i>Corynoptera trispina</i> Tuomik.						
✗ <i>Lycoriella venosa</i> Staeg.						
<i>Xylosciara longiforceps</i> Buk., Ldf.						
<i>Epidapus gracilicornis</i> Ldf.						
<i>Epidapus gracilis</i> Winn.						
<i>Phytosciara producta</i> Tuomik.						
<i>Bradyisia fungicola</i> Winn.						
✗ <i>Bradyisia distincta</i> Staeg.						
✗ <i>Bradyisia lanicauda</i> Tuomik.						
✗ <i>Bradyisia picipes</i> Zett.						
✗ <i>Bradyisia nervosa</i> Meig.						
✗ <i>Bradyisia callicera</i> Frey.						
<i>Zygoneura sciarina</i> Meig.						

Tabelul nr. 6

Specii de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Babadag

Specii	lunile		
	V	VI	VII
<i>Trichosia hirtipennis</i> Zett.	+		
✗ <i>Trichosia nudinervis</i> Tuomik.	+		
<i>Corynoptera flavicauda</i> Zett.	+		
<i>Corynoptera trispina</i> Tuomik.	+		
<i>Corynoptera luteofusca</i> Buk., Ldf.	+		
<i>Epidapus titan</i> Frey.	+		
<i>Phytosciara ungulata</i> Winn.	+		
<i>Phytosciara flavipes</i> Meig.	+		
<i>Schwenckfeldina carbonaria</i> Meig.	+		
<i>Bradyisia fungicola</i> Winn.			
✗ <i>Trichosia subpilosa</i> Edw.	+		
<i>Sciara flavimana</i> Zett.	+		
<i>Peyerimhoffia brachyptera</i> Kieff.			
<i>Bradyisia confinis</i> Winn.	+		
<i>Bradyisia hilaris</i> Winn.	+		
<i>Corynoptera tetrachaeta</i> Tuomik.	+		

CONCLUZII

Din analiza faunei sciaridelor din cele 6 păduri s-a determinat un număr de 75 de specii dintre care 58 n-au mai fost citate în literatura de specialitate pentru fauna ţării noastre.

BIBLIOGRAFIE

1. BUKOWSKI W. u. LENGERSDORF FR., *Neue Lycoriiden-Arten aus der Krim*, Konowia, 1936.
2. DECU V., BURGHELEA ANCA, *Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță”*, 1962–1963, **1–2**, 477.
3. FREY R., *Not. Entomol.*, 1948, **27**, 33–92.
4. HONDRU N., *St. și cerc. biol.*, Seria zoologie, 1965, **17**, 3.
5. LENGERSDORF FR., *Lycoriidae*, in LINDNER E., *Die Fliegen der palaearktischen Region*, Stuttgart, 1928–1930.
6. LENGERSDORF FR. et LERUTH R., *Bull. Musée Roy. d'Hist. Nat. Belg.*, 1940, **17**, 6.
7. THALHMER J., *Fauna Regni Hungarica — Diptera*, Budapest, 1918.
8. TUOMIKOSKI R., *Ann. Zool. Soc. Vanamo*, 1960, **21**, 4.
9. ——, *Ann. Ent. Fennici*, 1959, **25**, 1.

*Institutul de biologie „Tr. Săvulescu”
Secția de sistematică și ecologie animală.*

Primită în redacție la 31 mai 1967.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL HISTOLOGIC AL PLACENTEI BOVINElor ÎN CURSUL GESTAȚIEI

DE

ECATERINA PÎRVU

591.339 : 599.735.5

Different types of histologic relations between the components of the bovine placenta are described.

The epythelio-chorial relation is outstanding in the surface layer of the placenta up to the ninth month of gestation. The histologic type is incompatible with the structural modifications which take place in the physiologic process of gestation.

Problema integrității epitelului matern al placentei bovinelor în cursul gestației este mult discutată și părerile sunt împărțite.

Numerosi cercetători consideră încă placenta tuturor rumegătoarelor ca fiind de tip sindesmo-corial (12), (9), (4), (13), (1), (14), conform sistemului de clasificare a lui Grosser (1927).

În același timp Drieux și Thierry (5) și Drieux (6) încadrează placenta bovinelor și caprinelor în subdiviziunea histologică epytelio-corială. Kantorová (11) este de părere că structura placentei de vacă este diferită în raport cu regiunea și vîrstă gestației. Pînă în luna a IV-a este epytelio-corială, apoi devine sindesmo-corială pînă în luna a IX-a, dar în majoritatea placentelor este și epytelio-endotelială.

Avînd în vedere aceste puncte de vedere diferențiate am considerat necesar să urmăresc evoluția structurii histologice a placentei bovinelor în raport cu lunile de gestație ($1\frac{1}{2}$ – 9 luni).

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe placentă recoltată de la 22 de vaci aparținând raselor Sură de stepă și Bălăță românească, în vîrstă de 6–12 ani. Starea de gestație a variat între o lună și jumătate – nouă luni.

Evaluarea vîrstei placentei s-a determinat indirect, prin măsurarea lungimii foetusului, delimitată de protuberanța occipitală și baza cozii, după Furturescu (7) și Studentov (15).

Materialul de studiu, concretizat prin fragmente de placentoame — margine și convexitate — de la nivelul cornului uterin gestant și cornului uterin negestant, a fost recoltat imediat după sacrificarea prin sîngereare a animalelor (I.R.I.C.).

Piese au fost fixate în amestecurile: Helly, Zenker, Carnoy, formaldehidă 10%, alcool absolut, Bouin. Celelalte operații: inclusiv la parafină, secționarea etc. s-au efectuat după procedeele clasice cunoscute. Secțiunile de 5–6 microni grosime au fost colorate prin metoda tricromică (Hemalaun Mayer-eozină-albastru de metil, hemalaun Mayer-eozină-verde de metil). În cele de mai jos vom prezenta rezultările obținute cu ajutorul colorației tricromice și ne vom referi la modificările histologice de la nivelul epitelului vilozitar și în special al epitelului criptelor uterine.

REZULTATE

Placenta de vacă prezintă structura generală a oricărei bariere placentare, rezultată din angrenarea morfofiziologică a vilozităților cu cripte uterine (fig. 1).

Tesutul conjunctiv al vilozităților coriale, bogat în fibroblaste, este irigat de o evidentă rețea capilară sanguină, care asigură schimburile placentare. În epitelul vilozitar se diferențiază două tipuri de celule dispuse neregulat pe membrana bazală. Predominante sunt celulele cu nuclei sferici relativ mici, cu citoplasma slab colorată, majoritatea venind în contact cu membrana bazală. Printre acestea sunt intercalate celule mari binucleate (diplocariocitele), a căror citoplasma se colorează intens cu coloranți bazici. Deși majoritatea celulelor mari binucleate sunt dispuse superficial, totuști unele vin în contact nemijlocit cu membrana bazală, constituind astfel singurul element reprezentativ al trofoblastului vilozitar în aceste locuri. Această dispoziție plus prezența fazelor de diviziune, considerăm că sunt un argument morfologic, care justifică originea lor din celulele mici poliedrice (fig. 2).

Pe lîngă aceste două tipuri de celule trofoblastice net diferențiate, se constată la nivelul celulelor profunde două sau chiar trei categorii de nuclei, diferenți ca formă și mărime, dar care aparțin celulelor cu citoplasma la fel de slab colorată.

În prima jumătate a gestației, cu totul izolat, se evidențiază capillare intraepiteliale. Începînd însă cu a VII-a lună de gestație și îndeosebi în luna a VIII-a, se remarcă o adevărată „infiltrație” capilară sanguină a trofoblastului vilozitar cu tendință de a ocupa partea liberă a acestuia (fig. 3).

Rezultă că structura histologică a vilozităților coriale se caracterizează printr-o relativă diversitate de celule trofoblastice, concretizată atât prin aspect, mărime și afinitate tinctorială, cât și prin raporturile care se stabilesc între elementul celular și membrana bazală, plus contactele directe cu rețeaua capilară sanguină.

Epitelul de acoperire al mucoasei uterine, cât și epitelul glandular sunt simple, prismatice, ciliat, la nivelul zonelor intercarunculare, respectiv al regiunilor paraplacentare. Acesta se sprijină pe o membrană bazală căreia îl suprapun fibre colagene mai evidente în jurul glandelor uterine.

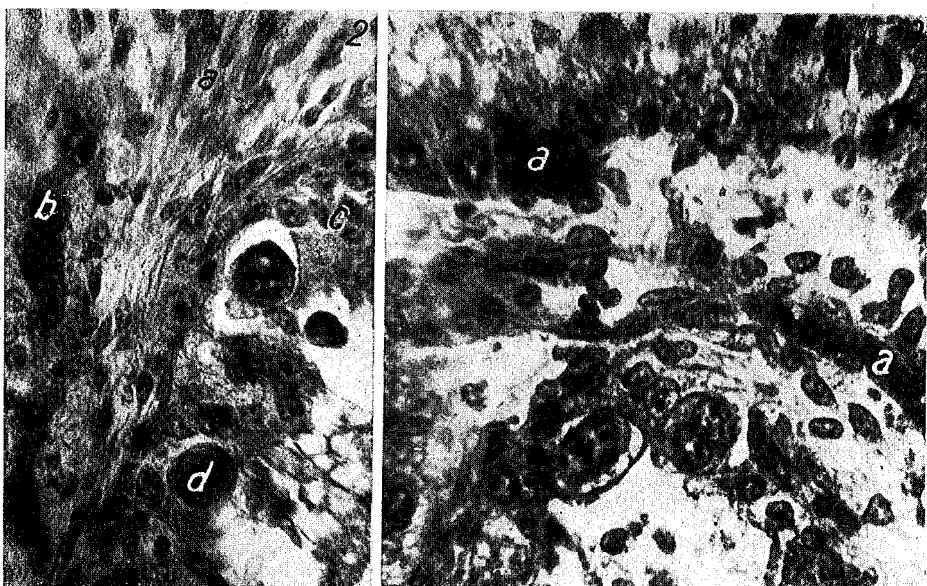
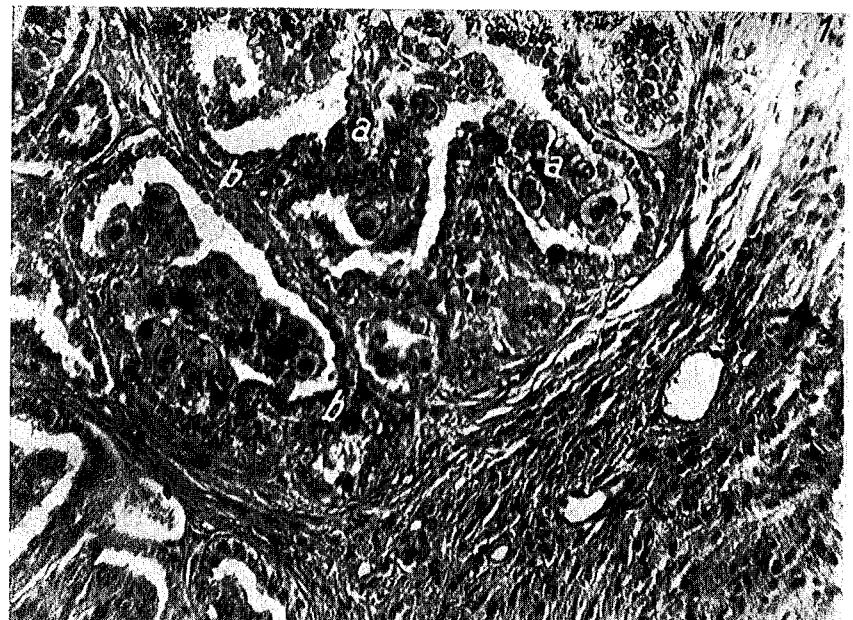


Fig. 1. — Placenta (a IV-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-albastru de metil ($\times 60$). a, Vilozități coriale; b, cripte uterine.

Fig. 2. — Vilozitate corială (a IV-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-albastru de metil ($\times 360$). a, Tesutul conjunctiv al vilozității conține b, numeroase capillare sanguină; c, celule trofoblastice obișnuite; d, celule trofoblastice mari binucleate (diplocariocitele).

Fig. 3. — Vilozități coriale (a VIII-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-albastru de metil ($\times 360$) a, Capillare sanguine intraepiteliale,

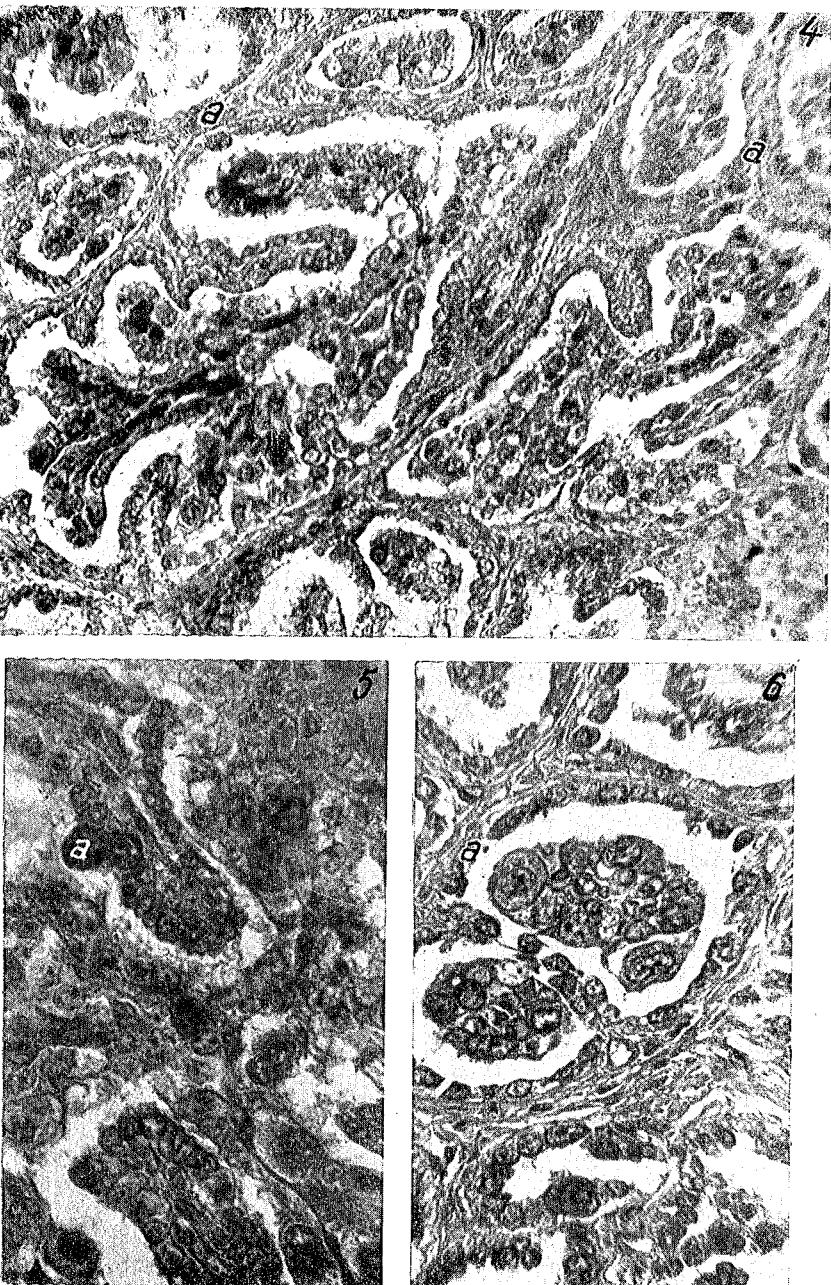


Fig. 4. — Placentă (a VII-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-verde de metil ($\times 60$). a, Zone reduse de epiteliu turtit, la nivelul criptelor uterine.

Fig. 5. — Placentă (a VII-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-verde de metil ($\times 180$). a, Celule trofoblastice mari binucleate, atașate epitelului criptelor uterine.

Fig. 6. — Placentă (a IX-a lună). Microfotografie. Colorație: hematoxilină-eozină-albastru de metil ($\times 180$). a, Se remarcă absența izolată a celulelor epitelului criptelor uterine.

Țesutul conjunctiv matern include numeroase celule conjunctive, dar prezintă și o evidentă rețea de fibre colagene în zona superficială și la originea carunculilor. La nivelul criptelor uterine țesutul conjunctiv devine mai dens, probabil datorită presiunii de contact, constituind adevărate septumuri conjunctive foarte ramificate, mulindu-se pe arborizațiile vilozităților coriale. Axul conjunctiv al criptelor uterine este tapizat cu un epiteliu simplu cubic continuu și nu prismatic. Paralel cu evoluția procesului de gestație, acesta va suferi unele transformări caracterizate prin turtirea celulelor (fig. 4).

Urmărind gradul de întrepătrundere al celor două componente ale placentei și prin urmare și măsura în care se menține integritatea elementelor structurale, am constatat că aceasta nu a fost afectată cantitativ.

Transformări calitative am semnalat la nivelul celulelor epitelialui criptelor uterine, în ultimele două luni ale gestației. Începând cu a VIII-a lună celulele epiteliale materne, care sunt uniform cubice, inclusiv pînă la sfîrșitul lunii a VII-a (fig. 5), devin izolate turtite dar mențin continuitatea epitelialului în toate zonele placentomului. Procesul de transformare este mai semnificativ în ultima lună și se materializează printr-o aplatisare evidentă, dar nu totală (intrucît mai sunt celule cubice intercalate celor pavimentoase) și prin absența cu totul izolată a uneia sau cel mult a două celule învecinate — din epitelial criptelor uterine (fig. 6).

Concomitent cu acest proces crește și numărul celulelor mari binucleate. Foarte rar s-a observat cum acestea se intercalează celulelor epitelialui criptelor uterine și vin în contact cu membrana bazală a acestuia. De asemenea nu cred lipsit de importanță a semnala faptul că celulele mari binucleate, acolo unde întlnesc celule epiteliale pavimentoase, se aplatisesc (fig. 6).

Deci la nivelul componentei materne se remarcă numai o sensibilă modificare care afectează îndeosebi aspectul calitativ al celulelor epiteliale ce acoperă criptele uterine, modificare tradusă prin schimbarea formei (din cubice celule devin pavimentoase), iar cîteodată și prin dispariția unor celule.

Din materialul prezentat sumar, se poate conchide că în placenta de vacă ambele componente își mențin integritatea structurală. Procesul de eroziune este parțial, afectează în mod izolat una sau cel mult două celule vecine, aparținînd epitelialului criptelor uterine.

DISCUȚII

Se știe că placenta rumegătoarelor, conform sistemului de clasificare a lui Grosser (8), a fost considerată, din punct de vedere histologic, de tip sindesmo-corial. Aceste raporturi structurale sunt determinate de eroziunea unor zone însemnante ale epitelialului criptelor uterine, zone unde trofoblastul vilozitar vine în contact nemijlocit cu țesutul conjunctiv uterin (sindesmul).

Contrar acestor încadrări, Drieux și Thierry (5), Drieux (6) diferențiază, în raport cu structura histologică a placentei, animalele

acestui grup, considerind bovinele și caprinele cu placenta epitelio-corială (similară cu a suinelor și cabanelor) și numai ovinele de tipul sindesmo-corial.

Rezultatele noastre sunt o dovedă în plus și confirmă constatăriile lui K a n t o r o v a (11), H o l m (10) și B j ö r k m a n (3), din care rezultă că placenta bovinelor prezintă o structură histologică heterogenă în timpul evoluției procesului de gestație. Dar în timp ce K a n t o r o v a face o delimitare de vîrstă — raporturi epitelio-coriale în prima jumătate a gestației și sindesmo-coriale în a doua jumătate și semnalează prezența unor evidente raporturi epitelio-endoteliale, H o l m constată diferențe zonale, cu extinderea suprafeței epitelio-coriale.

Referitor la măsura în care epiteiul criptelor uterine suferă procese de eroziune în cursul gestației, noi am observat cîteva aspecte : pînă la sfîrșitul lunii a VII-a de gestație, epiteiul își menține integritatea la nivelul tuturor zonelor placentomului și pe tot traiectul vilozităților ; începînd cu luna a VIII-a, apar rare celule epiteliale turtite și izolat absente — la nivelul observației cu microscopul optic — în toate zonele placentomului și îndeosebi la vîrful vilozităților coriale ; procesul de aplatizare continuă dar nu afectează toate celulele, iar pe alocuri, cu totul izolat, am observat absența uneia sau cel mult a două celule vecine, la începutul lunii a IX-a de gestație.

CONCLUZII

1. Între cele două componente ale placentei bovinelor se stabilesc din punct de vedere histologic, relații de tip *epitelio-corial*, în tot timpul gestației.
2. Raporturi *sindesmo-coriale*, localizate doar pe suprafețe corespunzătoare uneia sau cel mult a două celule vecine, am semnalat numai în ultimele două luni de gestație, cù totul izolat.
3. Datorită extinderii rețelei capilare din stroma conjunctivă și în epiteiul vilozitar, începînd cu a VII-a lună, îndeosebi, se stabilesc și raporturi *epitelio-endoteliale*.
4. Dintre rumegătoare, bovinele posedă o placenta *epitelio-corială*, cu predominanță de suprafață și vîrstă, iar pe suprafețe reduse și timp limitat, în gestația tîrzie, aceasta este suplimentată de zone *sindesmo-coriale* și *epitelio-endoteliale*.

BIBLIOGRAFIE

1. AMOROSO E. C., In Parkes A. S., editor : Marshall's Physiology of Reproduction. London, 1952, Longmans Green Co. 2, 127—297.
2. BJÖRKMAN N., Acta anat. Suisse, 1954, 21, suppl. 22, 1—20.
3. BJÖRKMAN N., Acta anat. Suisse, 1965, 62, 3, 334—342.
4. CHAUVEAU A., ARLOING S. et LESBRE F. X., Précis d'Anatomie Comparée des animaux domestiques. Paris, 1923, 2, 146—149, 731—752.
5. DRIEUX H. et THIERY G., Reçu méd. vét. 1951, 1, 5—29.
6. DRIEUX H., Gynécol. et Obstétr., 1957, 56, 4, 365—372.

7. FURTUNESCU AL., Zootehnie generală, Ed. Agro-Silvică, București, 1959, 2, 127.
8. GROSSER O., In Vergleichende Plazentationslehre : Fruchtentwicklung, Eihautbildung und Plazentation, 1927, p. 151.
9. HERTWIG O., Precis d'Embryologie de l'homme des vertébrés, Paris, 1906, 173—185.
10. HOLM L. W. J., Reprod. Fertil., 1965, 9, 3, 386—387.
11. KANTOROVÁ V. I., Dokl. Akad. Nauk SSSR, 1957, 112, 5, 972—975.
12. KOLIKER A., Embryologie ou traité complet du développement de l'Homme et des animaux supérieurs. Paris, 1882, p. 345—358.
13. MOSSMAN H. W., Contrib. Embryol., 1937, 26, 129—246.
14. SALISBURY G. W. and VANDENMARK N. L., Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of cattle. Freeman Company, San Francisco and London, 1961, 35—130.
15. STUDENTOV A. P., Veterinarnoe Akušerstvo i Ghinekologhia, Ed. III-a, Moskva, 1961, 88.

Facultatea de medicină veterinară
Catedra de Anatomie și Histologie

Primit în redacție la 17 iulie 1967

GLANDELE TIROIDE ȘI SUPRARENALE LA VACI ȘI PORCI¹

DE

C. POPESCU și LUCIA GURĂU

591.147.1 : 591.147.6 : 599.735.5 : 599.731.1

The histological structure of the thyroid and adrenal glands in 44 Simmental, Grey Steppe and Red Danish × Simmental cows and also in 24 Large White, Mangalitza and Romanian meat types of pigs was studied.

All the studied breeds of cows show a hyperfunction of thyroid and adrenal glands more accentuated in Red Danish × Simmental cows, followed by Grey of Steppe and Simmental.

The Large White swine is characterised by thyroid and cortico-adrenal hyperfunction and medullo-adrenal gland hypofunction; the Romanian meat swine by hyperthyroidism and hyperfunction of adrenals (both cortical and medullar) and the Mangalitza swine by hypothyroidism and hypofunction of cortical and medullar adrenal glands.

În lucrarea de față sunt prezentate rezultatele privind corelația dintre tipurile constituționale și unele glande endocrine la taurine și porcine.

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

S-a studiat structura histologică a glandelor tiroide și suprarenale la 44 de vaci adulți din rasele Simmental, Sură de stepă și metiș Roșie daneză × Simmental, împărțite în două loturi (îngrășate și martore) și 24 de porci din rasele Marele alb, Mangaliță și porcul românesc de carne, îngrășate la greutatea de 100–120 kg.

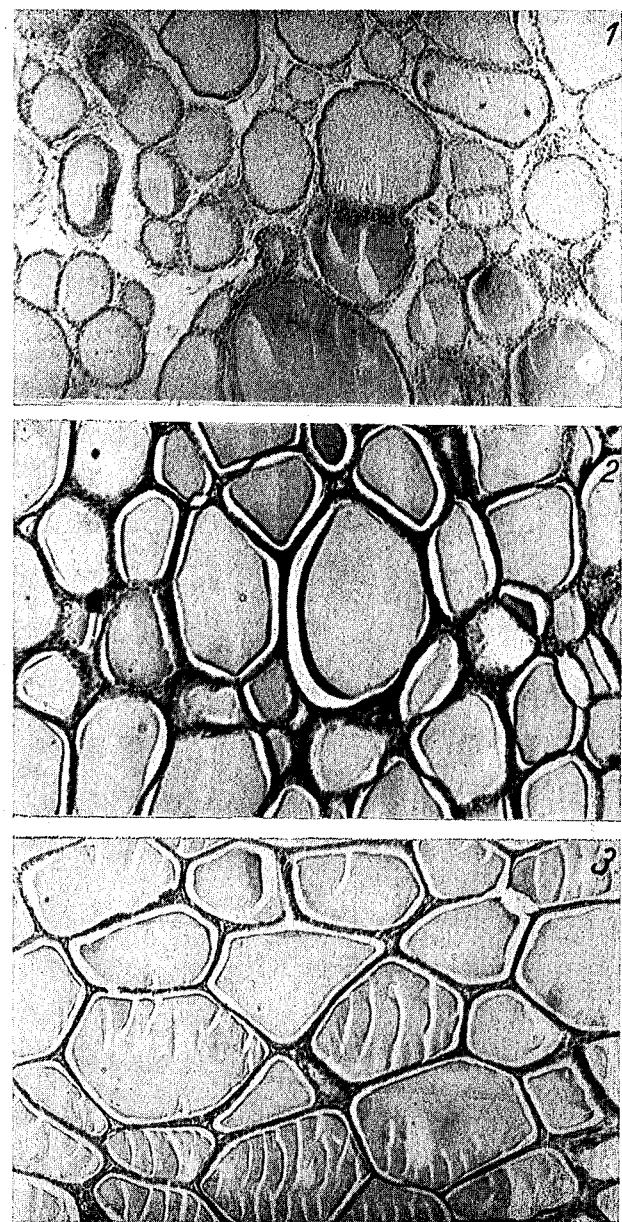
Glandele au fost fixate în soluția Bouin, incluse în parafină prin benzoat de metil-celoidină, secționate la 7–8 μ și colorate cu hematoxilină eozină.

¹ Lucrare prezentată la Prima Sesiune de Fiziologie animală (Cluj, 25–28 mai 1965)

Tabelul nr. 1

Structura histologică a glandei tiroidă

R a s a	Diametru fol. (μ)	% fol. cu coloid	% fol. cu vacuole	Inălțimea celulelor (μ)			
				% cel. fol. de formă		endot.	cub.
				cil.	endot.		
LA V A C I							
Simmental	Ingrăsat maritor 151,26 178,31	95 87	2,5 8	67 23	28 58	5 19	4,58 4,47
Sură de stepă	Ingrăsat maritor 168,35 181,00	90,5 78,75	5,5 24	67 24	26,5 58	6,5 18	4,30 4,53
Roșie daneza × Simmental	162,35	89	10,5	58	35	7	4,67
Semnificația	P < 0,05	n.s.	P < 0,05	P < 0,01	P < 0,05	P < 0,05	n.s.
						n.s.	P < 0,05
LA P O R C I							
Mangaliță	147,30 27,5–75,5	100 —	—	64,12 —	3,37 —	4,5 —	8,29 —
Marele Alb	209,34 72,5–47,5	93,00 92,20	8,2 9,5	24,66 8,8	70,66 46,4	4,66 9,25	7,89 5,72
Porcul românesc de carne	182,25	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	n.s.
Semnificația	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001



1, Tiroidă — Vacă Sură de stepă ingrăsată; 2, Tiroidă — Porc Mangaliță; 3, Tiroidă — Porc Marele alb;

PLANSA I

REZULTATE SI DISCUȚII

Glanda tiroidă

S-au determinat diametrul foliculilor tiroidieni, forma și înălțimea celulelor, procentul foliculilor fără coloid și procentul foliculilor cu vacuole de resorbție (tabelul nr. 1).

La vaci se constată că diametrul foliculilor tiroidieni este mai mare la animalele martore decât la cele îngrășate, atât la Simmental, cât și la Sură de stepă. Dintre animalele îngrășate, diametrul foliculilor tiroidieni e mai mare la Sura de stepă, iar cel mai mic la Simmental, la metișii Roșie daneză × Simmental fiind intermediar.

N. T e o d o r e a n u și A. T a c u (3) au găsit media de $157,3 \mu$ C. P a r h o n și colab. (1) au găsit o medie mai mare a diametrului foliculilor (280μ).

Rasa Simmental are procentul cel mai mare de foliculi cu coloid, iar metișii Roșie daneză × Simmental au cel mai mic procent, Sura de stepă fiind intermediară. La animalele martore, procentul cel mai mare de foliculi cu coloid este tot la rasa Simmental, iar cel mai mic la Sura de stepă.

Dintre foliculii cu coloid, 2,5% prezintă vacuole de resorbție la rasa Simmental, 5,5% la rasa Sură de stepă și 10,5% la metișii Roșie daneză × Simmental. Prezența vacuolelor de resorbție într-un număr mai mic de foliculi la rasa Simmental arată o stagnare a coloidului, o încetinire a activității tiroidei la aceste animale. Dintre animalele martore, Sura de stepă are cei mai mulți foliculi cu coloid cu vacuole de resorbție (18,25%) iar Simmentalul cei mai puțini (8%).

În epitelium folicular la animalele îngrășate predomină celulele endoteliforme, iar la animalele martore predomină celulele cubice și cilindrice.

După aspectul celulelor epitelului tiroidian, animalele îngrășate arată o hipofuncțiune tiroidiană, mai accentuată la Simmental și Sură de stepă și mai puțin accentuată la metișii Roșie daneză × Simmental.

Dintre animalele martore, Sura de stepă prezintă un hipertiroïdism mai pronunțat decât Simmentalul, având un procent mai mare de foliculi cu coloid cu vacuole de resorbție precum și celule cilindrice mai mari.

La porci, rasa Marele alb are diametrul foliculilor tiroidieni cel mai mare, iar rasa Mangalița cel mai mic, porcul românesc fiind intermedier.

Diametrul foliculilor tiroidieni la rasa Mangalița studiată de C. P a r h o n și colab. (2) a fost de asemenea mai mic decât la rasa Marele alb.

Toți foliculii tiroidieni la rasa Mangalița sunt plini cu coloid și fără vacuole de resorbție. La rasa Marele alb, 7% din numărul foliculilor sunt fără coloid, iar 8,2% din foliculii cu coloid prezintă vacuole de resorbție. Porcul românesc de carne are un procent mai mare de foliculi fără coloid, iar 9,5% din foliculii cu coloid au vacuole de resorbție.

La rasa Marele alb și porcul românesc de carne predomină celulele cubice, urmăză celulele endoteliforme, cele mai puține fiind celulele de formă cilindrică.

La rasa Mangalița predomină epitelium endoteliform față de epitelii cilindric și cubic. Întrucât epitelul cubic și cel cilindric sunt caracteristice fazelor de activitate glandulară intensă, rezultă că tiroidea cea mai ac-

Rasa		Gros. subs. certicale (μ)			
		Zona glomerulară	Zona fasciculată	Zona reticulată	Total
L A					
Simmental	îngrăsat martor	359,98 457,11	1439,92 1825,62	548,54 917,09	2348,44 3199,82
Sură de stepă	îngrăsat martor	339,97 422,33	1705,62 2585,58	639,96 1271,36	2684,55 4285,77
Roșie daneză × Simmental		464,55	1914,80	899,80	3239,15
Semnificația		n.s.	P<0,001	n.s.	

		83,27 28,57— 142,85	1016,87 485,69— 1542,78	451,49 285,70— 885,67	1551,63 799,96— 2571,30
Marele Alb		182,27 85,71— 399,98	1148,88 542,83— 1942,76	525,20 257,13— 971,38	1856,35 885,67— 3514,12
Porcul românesc de carne		169,38 114,28— 285,70	1363,18 714,25— 2457,02	558,45 314,27— 914,24	2091,01 1144,80— 3656,96
Semnificația		P<0,001	P<0,01	n.s.	P<0,05

tivă este la porcul românesc de carne, urmează Marele alb, iar la Mangalița se constată o activitate funcțională incetinită.

Cercetările comparative făcute între cele două rase de porci (Marele alb și Mangalița) de C. Parhon și colab. (2) arată o proporție aproape egală de celule cubice și cilindrice, precum și o proporție de celule endoteliforme de asemenea apropiată.

Înălțimea celulelor tiroïdine este de asemenea diferită la cele 3 grupe de porci. Astfel, celulele cilindrice cele mai înalte sunt la porcul românesc de carne, urmează Mangalița și cele mai mici la Marele alb.

La vacile studiate, diferențele dintre animalele îngrășate și martore sunt semnificative statistic în ceea ce privește elementele cercetate, în afară de procentul foliculilor cu coloid, înălțimea celulelor endoteliforme și celulelor cubice, iar între rasele de porci în ceea ce privește numai înălțimea celulelor cubice și cilindrice.

nr. 2

glande suprarenale

Grosimea subst. medulară μ	Dimensiunile celulelor μ				Celule pale	Celule hematoxilinofile
	Zona glomerulară	Zona fasciculată	Zona reticulată	Subst. medulară		

V A C I

1028,52 1184,22	9,87 9,28	18,50 16,14	12,80 13,47	18,25 20,97	10,6 7,6	89,4 92,4
1385,64 1962,78	10,77 11,21	13,83 16,31	12,37 13,46	20,73 23,14	9,3 5,6	90,7 94,2
1368,20	11,63	17,28	14,65	22,13	9,33	90,67

P O R C I

418,11 85,71— 1028,52	6,58 2,5— 12,5	15,88 7,5— 22,5	12,12 6,25— 18,75	20,59 10— 35	25,69 16— 40	74,31 60— 84
1048,37 285,70— 1714,20	10,02 3,75— 18,75	15,72 8,75— 27,5	13,08 7,5— 20	20,70 8,75— 37,5	31,7 24— 40	68,3 60— 76
741,10 285,70— 1314,22	10,32 3,75— 20	17,42 8,75— 27,5	13,74 7,5— 20	21,73 12,5— 35	25,68 11— 38	74,32 62— 89
n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	P<0,01	P<0,001

Glande suprarenale

Au fost studiate prin determinarea grosimii celor 3 zone ce compun substanța corticală, a grosimii substanței medulare și a dimensiunilor celulelor respective (tabelul nr. 2).

Dintre animalele îngrășate, metisii Roșie daneză × Simmental au cea mai mare grosime a substanței corticale, urmând în ordine descrescănd Sură de stepă și apoi Simmental.

În ceea ce privește grosimea celor 3 zone componente ale substanței corticale la animale îngrășate, se constată aceeași ordine. Zonele fasciculată și reticulată sunt mai subțiri la Simmental și Sură de stepă decât la metisii Roșie daneză × Simmental. Zona glomerulară este ceva mai subțire la Sură de Stepă față de Simmental, dar la ambele rase această zonă este mai subțire decât la metisii Roșie daneză × Simmental.

La animalele martore se constată o grosime mai mare a substanței corticale cu 25,23 % la rasa Sură de stepă decât la Simmental.

Zonele fasciculată și reticulată ale substanței corticale la animalele martore sunt mai groase la rasa Sură de stepă decât la rasa Simmental. Zona glomerulară, ca și la animalele îngrășate, este mai groasă la rasa Simmental decât la rasa Sură de stepă.

Grosimea substanței medulare, în cadrul rasei, este cea mai mare la animalele martore, iar la animalele îngrășate la rasa Sură de stepă, urmând metișii Roșie daneză × Simmental și apoi rasa Simmental.

Dintre animalele martore, rasa Sură de stepă are grosimea substanței medulare mai mare decât la rasa Simmental.

După gradul de dezvoltare al diferitelor zone ale substanței corticale și ale substanței medulare rezultă o activitate mai intensă a glandei la animalele martore decât la cele îngrășate. Dintre animalele martore, rasa Sură de stepă are o activitate suprarenală mai accentuată decât rasa Simmental, iar dintre animalele îngrășate, activitatea suprarenală cea mai mică o au cele de rasa Simmental după care urmează cele din rasa Sură de stepă și în cele din urmă metișii Roșie daneză × Simmental.

Din examinarea tabelului nr. 2 se vede că porcul românesc de carne are cea mai mare grosime a substanței corticale, urmând Marele alb și apoi Mangalița cu grosimea cea mai mică.

Cele două zone (fasciculată și reticulată) urmează aceeași ordine, în raport cu rasa, zona glomerulară fiind mai mare la Marele alb, urmează porcul românesc de carne și apoi Mangalița.

Zonele fasciculată și reticulată sunt mai groase la porcul românesc de carne, urmează Marele alb și apoi Mangalița.

Grosimea substanței medulare nu urmează aceeași ordine, cea mai mare fiind la Marele alb, apoi porcul românesc de carne, cea mai mică fiind tot la Mangalița.

După dezvoltarea diferitelor zone ale substanței corticale la porcii studiați rezultă o hipofuncțiune cortico-suprarenală la Mangalița și o hiperfuncțiune la celelalte două grupe.

Dimensiunile celulelor (tabelul nr. 2) zonei glomerulare sunt mai mari la porcul românesc de carne și Marele alb decât la Mangalița.

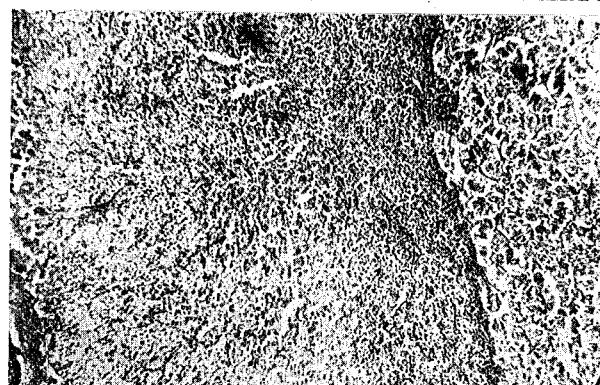
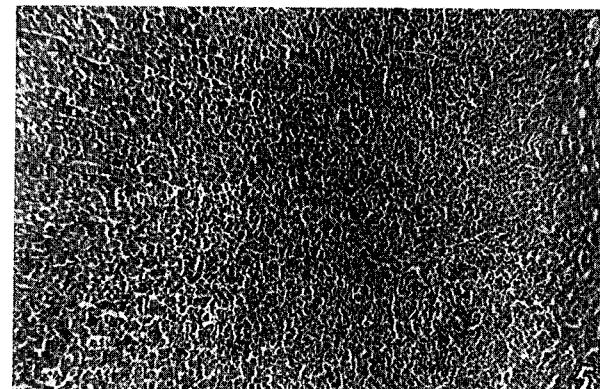
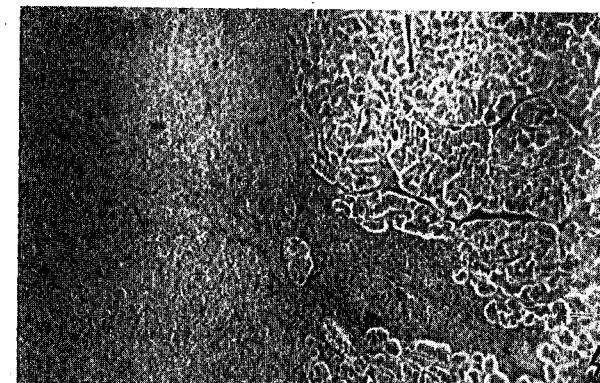
Celulele zonei fasciculate nu arată diferențe însemnante, cele mai mari fiind la porcul românesc de carne, iar cele mai mici la Marele alb și la Mangalița.

Zona reticulată are celulele cele mai mari tot la porcul românesc de carne și cele mai mici la Mangalița. Media diametrului celulelor medulare la porcul românesc de carne este cea mai mare, iar la Mangalița cea mai mică.

Procentul cel mai mare de celule hematoxilinofile este la Marele alb, iar cel mai mic la Porcul românesc de carne.

Elementele capsulelor suprarenale studiate dă diferențe statistic seminificative între rasele de vaci numai la grosimea zonei fasciculate a substanței medulare și la procentul celulelor pale, iar între rasele de porci în ceea ce privește grosimea zonelor glomerulară și fasciculată, grosimea totală a substanței corticale și procentul celulelor pale și hematoxilinofile.

PLANSA II



4, Suprarenală — Vacă Simmental martor; 5, Suprarenală — Porc Mangalița; 6, Suprarenală — Porc Marele alb.

După specificul compușilor steroizi secretati de fiecare din zonele substanței corticale și sub influența hormonului medularei se pot explica în bună măsură constituția și capacitatea de îngășare a animalelor studiate. Astfel, la rasa de vaci Sură de stepă, la metișii Roșie daneză × Simmental, la rasa de porci Marele alb și la porcul românesc de carne, hormonii elaborați în cantitate mai mare în diferitele zone ale substanței corticale acționează mai mult asupra metabolismului mineral și asupra metabolismului glucidelor și grăsimilor, determinând o constituție fină, o depunere mică de grăsimi și o sinteză mai mare a substanțelor proteice.

Producerea hormonului medularei în cantitate de asemenea mai mare la vaca Sură de stepă și porcii menționați mărește descompunerea glicogenului hepatic, producind hiperglicemie și prin descompunerea și a unei părți a glicogenului muscular se produce și o cantitate mai mare de acid lactic în sânge.

La rasa Simmental (în special îngășată) și la rasa Mangalița dimpotrivă, dezvoltarea mai mică a glandelor suprarenale are ca urmare o hipofuncție cortico și medulo-suprarenală manifestată prin scăderea metabolismului bazal, intensificarea proceselor de descompunere a proteinelor și prin tulburări în resorbția glucozei și a grăsimilor din intestin.

Hipoactivitatea glandelor suprarenale la Simmental și la Mangalița determină un tip constituițional robust cu tendință la îngășare.

CONCLUZII

După aspectul histologic al glandelor tiroide și suprarenale, rasele de vaci și porci studiate se caracterizează astfel:

Rasa de vaci Simmental și rasa de porci Mangalița care au tiroida și suprarenala hipofuncționale în îngășare au constituție robustă și dezvoltarea țesutului adipos intern și subcutanat.

Rasa de vaci Sură de stepă și rasa de porci Marele alb precum și porcul românesc de carne prezintă hipertiroidism și hiperfuncție cortico și medulo-suprarenală, au constituție fină și tendință spre dezvoltarea masei musculare.

BIBLIOGRAFIE

1. PARIHON C., PANU A., PITIȘ M. și PASCU T., Bull. de la Sect. Scient., București, 1947, 48, 30.
2. PARIHON C., PANU A., PITIȘ M. și PASCU T., Cons. Naț. de Cercet. St. Comis. de biologie, 1948, III.
3. TEODOREANU N. și TACU A., Comunic. Acad. R.P.R., 1954, 4—9—10.

*Institutul de cercetări zootehnice
— Secția de genetică —*

VARIATIA CANTITATII DE ACID ASCORBIC IN SUPRA-
RENALE, TIMUS SI GLANDE GENITALE LA SOBOLANUL
ALB IN URMA TRATAMENTULUI CU MADIOL

DE

MARTA GÁBOS, A. D. ABRAHAM si ACAD. E. A. PORA

577.164.2 :591.147

Some experiments were carried out under the circumstances of an acute treatment with a total dose of 15 mg per 100 g body weight for 3 days, and some during a chronic treatment with a total dose of 15 mg per 100 g body weight for 30 days. Male and female white rats were used.

The ascorbic acid level did not vary in the organs of the rat after acute treatment with madiol or testosterone. The chronic administration of madiol determined an increase of ascorbic acid in the gonads of males, high in the adrenals of females and slight in the ovaries. At the same time, a significant decrease of adrenal weight was observed in the female white rats, after chronic treatment with madiol.

Steroidii anabolizanți au o largă utilizare în terapeutică. Dintre aceste substanțe medicamentoase face parte și madiolul (17α -metil-androst-5-en- β , 17β -diol).

În literatură au fost semnalate acțiuni directe sau indirecțe ale acestor steroidi, asupra funcțiunii corticosuprarenalelor, hipofizei, tiroidei și timusului (1), (9).

Acțiunea madiolului depinde și de natura hormonilor sexuali; metabolizarea iodului este mai scăzută în prezența estrogenilor decât a androgenilor (2), (11). Nivelul acidului ascorbic poate fi considerat un indicator al stării funcționale a glandelor suprarenale, precum și al biosintesei hormonilor corticosuprarenali (8). Rolul acidului ascorbic în activitatea unor organe endocrine și în special a timusului este încă puțin cunoscut. Unele indicații bibliografice arată că timusul ar fi, după glandele corticosuprarenale, organul cel mai bogat în acid ascorbic (5), (10), (12), (13).

Pornind de la aceste considerații în lucrarea prezintă am studiat variația acidului ascorbic în unele glande endocrine (suprarenala, timusul și gonadele) ale sobolanilor albi, după un tratament acut și cronic cu propionate de testosteronă și cu madiol.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am lucrat pe 160 de şobolani albi adulţi, de ambele sexe. În experienţele cu tratament acut s-a utilizat o doză de 25 mg de steroid pe 100 g greutate corporală, timp de 3 zile, iar în experienţele cronice o doză totală de 15 mg administrată timp de 30 de zile (cîte 0,5 mg pe zi la 100 g).

Toate experienţele au fost efectuate în luna martie a anilor 1965, 1966 și 1967, deoarece într-o lucrare anterioară (6) am constatat existenţa unor variaţii sezoniere ale cantităţii de acid ascorbic în suprarenală, timus și splină la şobolanul alb.

Steroidii au fost administraţi intramuscular. Sacrificarea animalelor a fost efectuată după 24 de ore de la ultima injecţie. Organele au fost cintărite și puse imediat în soluţie 5% de acid metafosforic. Determinările au fost făcute fotocolorimetric după metoda Klimov (3), iar rezultatele obţinute au fost exprimate în mg acid ascorbic pe 100 g ţesut proaspăt și prelucrate statistic după criteriul Chauvenet și testul Student.

REZULTATE

Tratamentul acut efectuat cu propionat de testosteronă, respectiv cu madiol nu influenţează concentraţia de acid ascorbic din suprarenala sau timusul de şobolan mascul. Acest tratament nu modifică greutatea suprarenalelor dar scade semnificativ greutatea timusului (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei și a timusului, precum și a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe, la şobolanul alb mascul tratat timp de 3 zile cu 25 mg de propionat de testosteronă, respectiv madiol

Organ	Martor			Propionat de testosteronă			Madiol		
	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g
Suprarenală	X	92	15,5	464	93	16	460	84	15
	±ES	1,7	0,8	21	6	1,8	11	3,5	0,8
	n	7	7	7	8	8	8	8	8
	p	—	—	—	—	>0,05	—	>0,05	>0,05
Timus	X	92	139	78	93	52	75	84	73
	±ES	1,7	14	7	6	7	4	3,5	7
	n	8	8	8	8	7	8	8	7
	p	—	—	—	—	<0,001	>0,05	—	<0,01

Tratamentul cronic efectuat cu propionat de testosteronă sau cu madiol are un efect mult mai pronunţat decît tratamentul acut. Propionatul de testosteronă scade în mod semnificativ greutatea suprarenalei și a timusului, paralel măreşte însă concentraţia de acid ascorbic. Sub acţiunea madiolului scade semnificativ greutatea timusului, dar nu se modifică greutatea suprarenalei și cea a testicolelor. Administrarea acestui steroid măreşte concentraţia acidului ascorbic în testicol, dar nu o modifică în suprarenale și în timus (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei, timusului și testiculu lui, precum și a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe la şobolanul alb mascul tratat timp de 30 de zile cu 0,5 mg/zi/100 g de propionat de testosteronă, respectiv madiol

Organ	Martor			Propionat de testosteronă			Madiol		
	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g
Suprarenală	X	165	19	432	173	15,8	538	158	17
	±ES	14	1,2	27	6,5	0,8	18	17	24
	n	7	6	7	8	7	8	8	8
	p	—	—	—	—	<0,02	<0,02	—	>0,05
Timus	X	165	198	79	173	112	120	158	114
	±ES	14	20	5	6,5	16	11	17	8
	n	7	7	7	8	8	8	7	8
	p	—	—	—	=0,01	<0,01	—	<0,01	>0,05
Testicol	X	165	950	39	—	—	—	158	988
	±ES	14	46	1,2	—	—	—	17	72
	n	7	7	6	—	—	—	8	8
	p	—	—	—	—	—	—	>0,05	<0,001

Tratamentul cronic cu madiol la femele provoacă importante modificări atât în ceea ce privește greutatea organelor studiate, cit și cantitatea acidului ascorbic. În urma administrării madiolului scade semnificativ greutatea suprarenalei și cea a timusului, totodată crește concentrația acidului ascorbic la nivelul suprarenalei și al ovarului (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei, timusului și ovarului, precum și a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe, la şobolanul alb femei tratat timp de 30 de zile cu 0,5 mg/zi/100 g de madiol

Organ	Martor			Madiol		
	Greut. corp. g	Greut. organ mg	Acid ascorbic mg/100g	Greut. corp. g	Greut. organ mg	Acid ascorbic mg/100g
Suprarenală	X	165	25	354	168	16
	±ES	8	2,1	15	4	21
	n	7	7	5	13	12
	p	—	—	—	—	<0,001
Timus	X	165	170	79	168	115
	±ES	8	12	14	4	9
	n	7	7	6	8	8
	p	—	—	—	—	<0,01
Ovar	X	165	48	95	168	49
	±ES	8	9	9	4	3,5
	n	7	7	7	7	7
	p	—	—	—	—	>0,05

DISCUȚII

Datele din literatură arată că steroizii în general au un efect catabolic la nivelul timusului și glandelor suprarenale, ce se manifestă prin scădere greutății acestor organe și prin degradarea substanțelor protidice (1), (7), (9), (10).

Majoritatea autorilor susțin că variația acidului ascorbic din suprarenală se poate pune în legătură cu activitatea acesteia în formarea hormonilor corticoizi (8), (13). După Sayers (cit. d.8) scăderea nivelului de acid ascorbic și a colesterolului reflectă creșterea activității biosintetice a suprarenalei, iar creșterea concentrației acestora ar indica diminuarea capacitatii de utilizare a acidului ascorbic și a colesterolului în biotransformarea precursorilor steroidici în hormonii activi. Rezultatele obținute arată creșterea concentrației acidului ascorbic în suprarenala femelelor, paralel cu scăderea greutății organelor, ceea ce indică probabil inhibarea funcției endoerine a suprarenalei după administrarea cronică a madiolului (fig. 1).

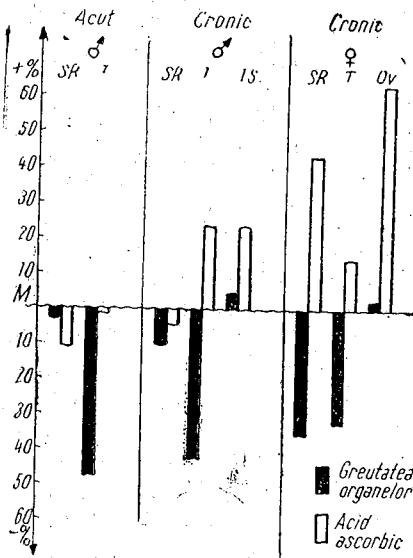


Fig. 1. — Variația procentuală a greutății medii a suprarenalei (SR), timusului (T), testicolului (Ts) și ovarului (Ov), precum și a cantității acidului ascorbic în aceste organe sub acțiunea unui tratament acut sau cronic efectuat cu madiol.

Intrucât madiolul, derivat al androstanului, este înrudit din punct de vedere chimic cu hormonii androgeni, având o acțiune redusă androgenă, acest steroid poate tulbură homeostasia acidului ascorbic în suprarenala femelelor, fenomen care nu se observă însă la masculi.

Aceste rezultate arată că femelele reacționează altfel decât masculii la administrarea madiolului, fapt pe care l-am putut constata și în cazul altor experiențe (2), (11). Aceste deosebiri s-ar putea explica printr-o acțiune diferită a madiolului asupra sistemului endocrin, în general, și asupra sistemului hipofizo-suprarenal, în special, care diferă după sex.

Există puține date referitoare la variația acidului ascorbic din gonade. Sub acțiunea unor factori metabolici (administrarea de acid pantotenic sau în diabet), Bonomo și colab. (4) nu au constatat modificări. Datele noastre prezentate în această lucrare arată modificarea semnificativă a cantității de acid ascorbic din testicol și ovar.

BIBLIOGRAFIE

- ABRAHAM A., Structure and thymolytic activity of steroid sexual hormones. Rev. roum. biol. (zool.) 1966, **11**, 3, 183–190.
- ABRAHAM A. D., GÁBOS MARTA, URAY Z., PORA E. A., L'effet du Madiol sur le métabolisme du ^{131}I de la rat blanc en fonction de la sexe. II. Conf. on Radiobiology. Bulgaria, Varna, May 25–27, 1967.
- АСАТИАН С.В., Биохимическая фотометрия. Издат. Акад. наук СССР, Москва, 1957.
- BONOMOLO A., CARDI E., ESPOSITO L., Il comportamento dell'acido ascorbico tessutale nell'ipervitaminozิ pantotonica e nel diabete. Bull. Soc. Ital. Biol. Sperim. 1960, **36**, 19, 981–982.
- COMĂS I., Physiologie et physiopathologie du thymus. Paris. Ed. Doin. 1959.
- GÁBOS MARTA. Seasonal variations of ascorbic acid content in some organs of the white rat. Rev. roum. biol. (zool.) 1967, **12**, 2, 87–90.
- IUSFINA E. Z., Sleduiet li scitati zobnului jelezu organom vnutrennei sekreții? Probl. endokrin. i gormonoter. Moskva, 1961, 5, 110–119.
- KOVÁCH A., A kísérletes orvostudomány vizsgáló módszerei. Ed. Akad. Budapest. 1962, VI, 755–759.
- KRÜSKEMPER H. L., Anabole Steroide. Ed. G. Thieme, Stuttgart, 1963.
- PORA E. A., TOMA V., GÁBOS M., MADAR I., Dinamica acidului ascorbic în involuția timusului la sobolanii albi. Studia Univ. Babeș-Bolyai Se. Biologia. 1966, 2, 113–116.
- PORA E. A., ABRAHAM A. D., GIURGEA-IACOB R., ȘILDAN-RUȘU N., Influența madiolului asupra capacitatii imunologice și a sistemului reticuloendotelial de la sobolanii albi în funcție de sex, Sesiunea C. c. b. Acad. R.S.R., Cluj, 1967.
- TESSERAU H., Physiologie und Pathologie des Thymus. Ed. J. Ambrosius, Leipzig, 1959.
- WELTMAN A. S., OWENS H., SACKLER M. A., Effect of age and thymectomy on urinary 17-ketosteroid levels in male rats, Nature, 1962, **194**, 4 833.

Centrul de cercetări biologice Cluj

Primit în redacție la 5.X.1967

DINAMICA PĂTRUNDERII GLUCOZEI ÎN TESUTURI LA
RANA ESCULENTĂ SUB ACȚIUNEA CORTICOSTEROI-
ZILOR

DE

I. MADAR, GH. FRECUS și ACAD. E. A. PORA*

591.147.6 : 591.05 : 547.455.623

Glycaemia and the penetration of blood glucose into tissues was followed for 45 minutes after intravenous administration of glucose in normal frogs and in frogs injected with hydrocortisone or DOCA. The data show that 24 hours from the administration of 2.5, respectively 5.0 mg hydrocortisone or DOCA/100 g body weight, both steroids determine an obvious decrease of the penetration of glucose into tissues. The action of DOCA is relatively stronger than the action of the hydrocortisone.

Să știe că la mamifere glucocorticoizi determină creșterea glicemiei și inhibarea consumului de glucoză de către țesuturi.

Cercetările lui Miller și Wurster (6) arată că la salamandre, hidrocortizonul provoacă o hiperglicemie și degranularea celulelor beta din insulele pancreatice. Din cercetările recente ale lui Hane (4) reiese că ACTH-ul, cortizonul, corticosteronul și aldosteronul provoacă la broaște o hiperglicemie evidentă. Experiențele noastre anterioare (9) au dus la concluzia că DOCA prezintă o acțiune antiinsulinică puternică asupra metabolismului glucidic la *Rana esculenta*.

Toleranța la glucoză și coeficientul de pătrundere a glucozei în țesuturi fiind indici importanți pentru evaluarea acțiunii hormonilor care participă la reglarea metabolismului glucidic, ne-am propus să urmărim dinamică pătrunderii glucozei din singe în țesuturi după administrarea intravenoasă rapidă a glucozei pe fondul administrării diferitelor doze de hidrocortizon, respectiv DOCA.

* Cu ajutorul tehnic al lui St. Illyés.

MATERIAL ȘI METODĂ

Experiențele s-au efectuat pe broaște masculine, în greutate de 60–100 g. Animalele au fost colectate în luna martie 1967 și ținute în acvarii speciale la o temperatură de 10–13°C pînă la efectuarea experiențelor (aprilie–mai 1967).

Loturile au fost repartizate astfel:

- I – Martori;
- II – Broaște injectate cu 2,5 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală;
- III – Broaște injectate cu 5,0 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală;
- IV – Broaște cărora li s-au administrat 2,5 mg DOCA/100 g greutate corporală;
- V – Broaște injectate cu 5,0 mg DOCA/100 g greutate corporală.

Hidrocortizonul și DOCA (ambele p. a. „RICKTER”) au fost administrate intramuscular (în musculatura coapsei) cu 24 de ore înainte de încărcare cu glucoză. Drept mediu de suspensie a microcristalelor de hormoni am folosit ulei de măslini sterilizat (1 ml de ulei conținând 10 mg de hormon).

Încărcarea intravenoasă rapidă cu glucoză s-a făcut prin vena abdominală dreaptă (după incizia prealabilă a tegumentului din această regiune), injectindu-se o soluție 5% glucoză în ser Ringer, conținând 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. Recoltarea singelui pentru determinarea glicemiei a fost efectuată din vena abdominală stîngă (tot după incizia prealabilă a tegumentului). Glicemia a fost determinată după micro-metoda colorimetrică a lui A. Asatoor și E. J. King (1) din 0,05 ml de sânge.

Coefficientul de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi (K) pentru diferite intervale de timp de la încărcarea cu glucoză ($K_1 = 0-15$ min.; $K_2 = 15-30$ min.; $K_3 = 30-45$ min.) a fost calculat după formula lui R. Bellens și V. Conard (2), (3):

$$K = \frac{\lg C_1 - \lg C_2}{t_2 - t_1} \cdot 10^2$$

$\lg C$ = logaritmul natural al valorii glicemiei.

$t_2 - t_1$ = diferență de timp în minute dintre două intervale de recoltare a singelui după administrarea glucozei.

REZULTATE

În figura 1 este redat mersul glicemiei în mg% după încărcarea întravenoasă rapidă a animalelor cu glucoză, iar figura 2 și tabelul nr. 1 reprezintă valorile coeficienților de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi pe baza logaritmului natural al valorilor glicemice.

Din aceste date rezultă că valorile inițiale ale glicemiei după administrarea glucozei sunt foarte apropiate la toate loturile. Diferențele dintre aceste valori sunt nesemnificative din punct de vedere statistic ($p > 0,05$). La lotul martor glicemia scade linear între 0–45 minute de la administrarea glucozei, ajungînd la valoarea minimă în 45 de minute.

La animalele injectate cu doze de 2,5, respectiv 5,0 mg hidrocortizon, scăderea glicemiei în intervalul 0–15 minute este mai accentuată decît la martori. După acest interval glicemia devine semnificativ mai mare decît la martori. În cazul administrării dozelor de 2,5 sau 5 mg DOCA glicemia scade foarte lent în toate intervalele de la administrarea glucozei. Valorile

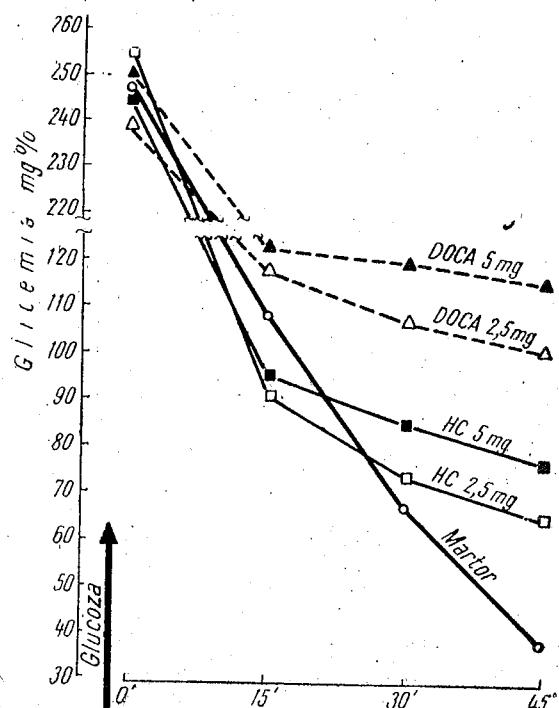


Fig. 1. Curbele glicemiei la *Rana esculenta* după administrarea intravenoasă rapidă de 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. Pe abscisă-timpul în minute; pe ordinată-glicemia în mg%.

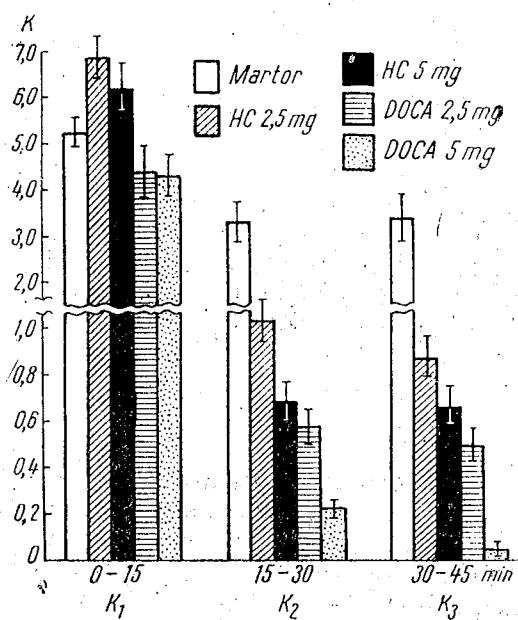


Fig. 2. Valorile coeficienților de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi, în diferite intervale de la administrarea glucozei.

glicemice rămân mult ridicate atât față de valorile martorilor cît și față de aceleale ale loturilor injectate cu hidrocortizon.

Datele din figura 2 și tabelul nr. 1 arată că viteza de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi (cu excepția intervalului 0–15) la martori

Tabelul nr. 1

Valorile medii ale coeficientelor de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi după administrarea intravenoasă rapidă de 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. (Cifrele în paranteze reprezintă numărul de indivizi pe lot) peste caleul față de lotul martor

LOTUL	Coeficientul de pătrundere a glucozei		
	K ₁ (0–15 min.)	K ₂ (15–30 min.)	K ₃ (30–45 min.)
I Martor (19)	5,21 ± 0,38	3,70 ± 0,35	3,78 ± 0,42
II Hidrocortizon 2,5 mg/100 g 24 h (10)	6,80 ± 0,59 p < 0,05	1,37 ± 0,18 p < 0,01	0,78 ± 0,09 p < 0,01
III Hidrocortizon 5,0 mg/100 g 24 h (11)	6,38 ± 0,46 p < 0,05	0,67 ± 0,53 p < 0,02	0,67 ± 0,071 p < 0,01
IV DOCA 2,5 mg/100 g 25 h (12)	4,70 ± 0,31 p < 0,05	0,58 ± 0,06 p < 0,01	0,51 ± 0,03 p < 0,01
V DOCA 5,0 mg/100 g 24 h (10)	4,67 ± 0,39 p < 0,05	0,22 ± 0,025 p < 0,01	0,023 ± 0,009 p < 0,01

este aproape identică pentru fiecare interval de la administrarea glucozei. În condițiile administrării dozelor de 2,5 și 5 mg hidrocortizon, valoarea K₁ față de martori crește (p < 0,05), iar valorile K₂ și K₃ scad semnificativ (p < 0,01). La loturile injectate cu DOCA, K₁, K₂ și K₃ scad foarte accentuat. Acest efect este direct proporțional cu cantitatea de DOCA administrat.

DISCUȚII

La mamifere este demonstrat faptul că glucocorticoizii au o acțiune inhibitoare asupra pătrunderii glucozei în celule. Din datele noastre reiese că la broaște martore coeficientul de pătrundere a glucozei din sânge în celule se menține la un nivel aproape identic de la administrarea glucozei. După datele lui C. Matei — Vlădescu, la temperatură la care am

lucrat și la doza de glucoză pe care am folosit-o, excreția urinară a glucozei la *Rana ridibunda* a fost minimă (10).

Cresterea valorii K₁ la animalele injectate cu hidrocortizon sugerează ipoteza că acest hormon, imediat după administrarea glucozei, potențează acțiunea stimulatoare a glucozei asupra eliberării insulinei din pancreas, după care o inhibă. De altfel, în lucrările noastre anterioare am demonstrat că la şobolanii albi, hidrocortizonul are o acțiune bifazică asupra toleranței la glucoză, asupra activității insulinice a plasmei (5), (7) precum și asupra consumului periferic al glucozei (8).

Rezultatele obținute în urma administrării de DOCA arată că acest hormon la broaște micșorează foarte accentuat viteza de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi. Presupunem că acest efect se realizează fie prin micșorarea eliberării insulinei de rezervă din pancreas, fie prin perturbarea metabolismului hidromineral ce se observă la broaște după tratamentul cu DOCA (9).

CONCLUZII

După încărcarea intravenoasă rapidă cu glucoză, hidrocortizonul și DOCA la *Rana esculenta* produc modificări caracteristice în pătrunderea glucozei din sânge în țesuturi:

La 24 de ore după administrarea unei cantități de 2,5, respectiv 5 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală, viteza de pătrundere a glucozei introduse crește în primele minute, apoi scade sub valoarea martorilor;

În condiții similare de doze, DOCA prezintă o acțiune inhibantă mai puternică și mai rapidă asupra vitezei de pătrundere a glucozei din sânge în țesuturi decât hidrocortizonul.

BIBLIOGRAFIE

- ASATOOR A., KING E. J., in KING E. J., *Microanalysis in medical biochemistry*, Londra, 1956.
- BELLENS R., Acta endocrinol., 1961, Supl. 161.
- CONARD V., Acta med. Belgica, 1955, 1, 139.
- HANKE W., Excerpta Med. International Congress Series No 132, 1966, 1073–1083.
- MADAR J., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1966, 11, 6, 395.
- MILLER R. M., WURSTER D. H., in *Comparative endocrinology*, Ed. A. Gorbman, New York, 1958, 668–680.
- PORA E. A., MADAR I., Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria biol., 1964, 1, 123.
- PORA E. A., MADAR I., St. și cerc. biol. Seria zoologie, 1967, 19, 4, 327.
- PORA E. A., MADAR I., ȘILDAN-RUSU N., ABRAHAM A., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1967.
- VLĂDESCU-MATEI C., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1963, 8, 4, 447.

Centrul de cercetări biologice, Cluj

Primit în redacție la 9 octombrie 1967

ACTIUNEA METILTIOURACILULUI
ASUPRA CONSUMULUI DE OXIGEN AL PEŞTILOR
(*CARASSIUS AURATUS GIBELIO* BLOCH)

DE

C. A. PICOS și DUMBRĂVITĂ SCHMIDT

597

The authors investigated the temperature dependence of the methylthiouracyl effect (administered in water) on oxygen consumption in fish.

The results of the experiments performed led to the following conclusions:

- 1) At a temperature of 20° to 23°C, methylthiouracyl (150 mg/l) induces a decrease of the O_2 consumption by 15.54 per cent.
- 2) At a temperature of 7° to 10°C, the same substance causes an increment of the O_2 consumption in fish by 45.15 per cent in the case of a 150 mg/l dose and by 74.06 per cent in that of a 100 mg/l dose.

Problema acțiunii substanțelor antitiroïdiene asupra organismelor animale a făcut obiectul unor interesante cercetări, în care s-au utilizat mai ales reprezentanți ai mamiferelor și amfibienilor.

La pești, efectele tiroidectomiei chimice au fost mai puțin studiate, deși faptul că la aceste animale tiroidectomia chirurgicală nu poate fi practicată ar fi reclamat un mai mare număr de investigații în această direcție.

Datele existente arată că, la pești, la fel ca și la alte animale, după administrarea substanțelor antitiroïdiene se produce o scădere evidentă a consumului de oxigen.

Un alt efect al acestor substanțe și anume exoftalmia, constatătă adesea la mamifere, a fost semnalată la pești numai de cercetătorii francezi J. Leloup și Madeline Oliver (6).

Efectul exoftalmiant al antitiroïdienelor pare a fi paradoxal dacă luăm în considerare faptul că, același efect a fost obținut, la diferite animale, prin administrare de tiroidă sau tiroxină (7), (10).

Pornind de la supozitia că unul din factorii care ar condiționa similaritatea efectelor date de substanțe cu acțiuni biologice contrarile ar fi temperatura, am întreprins unele cercetări privind dependența de acest factor a acțiunii metiltiouracilului asupra consumului de oxigen al peștilor.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am experimentat pe cinci loturi de pești (*Carassius auratus gibelio* Bloch), alcătuite din cîte două exemplare.

Animalele au fost introduse în experiență după o săptămînă de la aducerea lor în laborator, timp în care au fost întreținute într-un bazin comun, cu apă curentă, fără să li se administreze hrană. Perioada de inanîtie s-a prelungit pe toată durata experimentelor. În timpul acestora, loturile de pești au fost ținute în vase de sticlă identice ca formă și dimensiuni și în același volum (2 l) de apă de robinet, care era schimbată zilnic.

Cu două zile înaintea determinărilor, peștii erau obișnuiți cu condițiile în care acestea urmău a fi efectuate.

S-au realizat următoarele trei serii de experiențe. În prima serie, s-a lucrat cu două loturi de pești (martor și de experiență) în condițiile unor temperaturi existente în mod obișnuit în laborator (20–23°C). După ce mai întâi s-a determinat la ambele loturi consumul standard de oxigen, lotul de experiență a fost tratat cu metiltiouacil, care s-a administrat zilnic în apă, timp de 34 de zile, în doză de 150 mg la 1 litru de apă. În decursul acestei perioade s-a determinat consumul de oxigen al celor două loturi, la intervale de 1–4 zile.

În a doua serie de experiențe, lucrînd tot pe două loturi de pești, dar la temperaturi mai joase (7–10°C), am urmărit în paralel, timp de 30 de zile (din 3 în 3 zile), consumul de oxigen al lotului martor, nefratat, și a lotului de experiență, tratat zilnic cu aceeași doză de metiltiouacil (150 mg/l).

În a treia serie de experiențe, efectuate tot la temperaturi scăzute (7–10°C), am utilizat un singur lot de pești – lotul de experiență – care a servit și ca martor propriu. După ce în decursul unei perioade de circa o săptămînă am determinat consumul de oxigen al lotului, acesta a fost tratat, zilnic, timp de 45 de zile, cu metiltiouacil, în doză de 100 mg la 1 litru de apă de robinet. În decursul perioadei de tratament am determinat consumul de oxigen la intervale de 2–4 zile.

În toate serile de experiențe, determinările consumului de oxigen al peștilor au fost făcute în aceeași perioadă a zilei (orele 10–12) și prin aceeași metodă (metoda cămerii respiratorii închise). Am avut însă grija ca, în conformitate cu cele stabilite de Prechin (9), valoarea raportului V/G (V = volumul de apă în ml și G = greutatea animalelor în g) să fie mai mare decât 10, pentru a evita manifestarea fenomenelor autotoxice.

Determinarea oxigenului dizolvat în apă s-a făcut după metoda Winkler.

Consumul de oxigen a fost exprimat în ml/kg/oră, valorile obținute fiind prelucrate statistic.

REZULTATE

În tabelul nr. 1 sunt reunite datele obținute în prima serie de experiențe, în care am urmărit, în condițiile temperaturii de 20–23°C, consumul de oxigen al peștilor sub acțiunea metiltiouacilului (150 mg/l).

Se poate constata cu ușurință că, în tabelul menționat, valorile consumului de oxigen se repartizează la trei grupe și anume: 1) valorile consumului de oxigen al lotului martor; 2) valorile consumului de oxigen al lotului de experiență, obținute înainte de tratament; 3) valorile consumului de oxigen al aceluiași lot, obținute în perioada de tratament cu metiltiouacil.

Analiza datelor din tabelul nr. 1 ne permite să constatăm următoare: În primul rînd, diferența pronunțată între greutățile celor două loturi de pești a determinat, în aceleași condiții, niveluri diferite ale metabolism-

mului lor, în conformitate cu legea talilor. Astfel, în timp ce la lotul martor, care are o greutate mai mare (37,5 g), consumul de oxigen este mai scăzut ($M = 145,94 \text{ ml/kg/oră}$) la lotul de experiență, care are o greu-

Tabelul nr. 1

Acțiunea metiltiouacilului (150 mg/l) asupra consumului de oxigen al peștilor, adaptat la temperatură de 20–23°C.

Nr. crt.	Temperatura apel ($^{\circ}\text{C}$)	LOTUL MARTOR (37,5 g)		LOTUL DE EXPERIENȚĂ (22,5 g)	
		ml $\text{O}_2/\text{kg/oră}$	condiții de lucru (control sau zile de tratament)	ml $\text{O}_2/\text{kg/oră}$	$M \pm m$
1	20	143,10	control	190,22	
2	20,2	141,04	,	188,44	
3	20,3	139,17	,	189,38	188 \pm 0,89
4	20	140,42	,	185,13	
5	20	140,73	,	187,06	
6	20,3	143,97	1 zi	161,33	
7	20,1	141,17	5 zile	169,33	
8	20	146,49	8,,	205,77	
9	20	119,04	11,,	190,22	
10	21	141,73	14,,	183,55	
11	20,4	140,89	17,,	183,11	
12	21,3	155,46	20,,	180,0	158,80 \pm 8,21
13	22,5	154,06	23,,	143,11	
14	22,2	155,17	27,,	133,33	
15	22,3	152,66	30,,	146,22	
16	22,8	166,38	32,,	136,88	
17	23	158,26	33,,	103,11	
18	23	147,33	34,,	128,44	

$M \pm m = 145,94 \pm 2,41$

$t = 2,14 ; 0,05 < p < 0,02$

tate mai mică (22,5 g), consumul de oxigen, înainte de tratament, este pronunțat mai crescut ($M = 188,04 \text{ ml/kg/oră}$).

Această constatare a exclus posibilitatea de a compara valoarea medie a consumului de O_2 al lotului de experiență, din perioada tratamentului

cu metiltiouracil, cu valoarea medie a consumului de oxigen al lotului martor. Compararea acesteia din urmă cu fiecare din valorile pe baza cărora a fost calculată, ne permite însă să ne dăm seama că variațiile în timp ale consumului de oxigen al lotului martor sunt atât de mici, încit putem considera că metabolismul acestui lot rămâne în mod practic constant.

În ceea ce privește datele obținute în cazul lotului de experiență, care a servit și ca martor propriu, acestea pun în evidență faptul că, la temperatură de 20–23°C, metiltiouracilul provoacă o scădere a consumului de oxigen și anume de la 188,04 ml/kg/oră (înainte de tratament) la 158,80 ml/kg/oră (după tratament). Exprimată în procente, această scădere este de 15,54%. Deși puțin marcată, ea este totuși semnificativă, așa cum ne indică valorile t și p.

Datele obținute în a doua serie de experiențe, în care am cercetat acțiunea metiltiouracilului (150 mg/l) asupra consumului de oxigen al peștilor menținuți la temperaturi mai joase (7–10°C) sunt prezentate în fig. 1.

Analizând graficul I din figura 1 constatăm că în limitele intervalului de 3–30 de zile, consumul de oxigen al lotului de experiență (E), tratat cu metiltiouracil, este mai crescut decât acela al lotului martor (M). Așa cum se poate vedea din graficul II din aceeași figură, construit pe baza valorilor medii obținute în cazul celor două loturi, această creștere a consumului de oxigen consecutivă tratamentului cu metiltiouracil în condiții de temperaturi scăzute (7–10°C) este foarte pronunțată (45,15%).

Acțiunea hipermetabolică a metiltiouracilului s-a reflectat și în comportamentul peștilor de experiență. Aceștia erau mai activi decât peștii din lotul martor și adoptau o poziție caracteristică „foamei de oxigen” și anume cu gura la suprafața apei. Menționăm că analizele efectuate ne-au

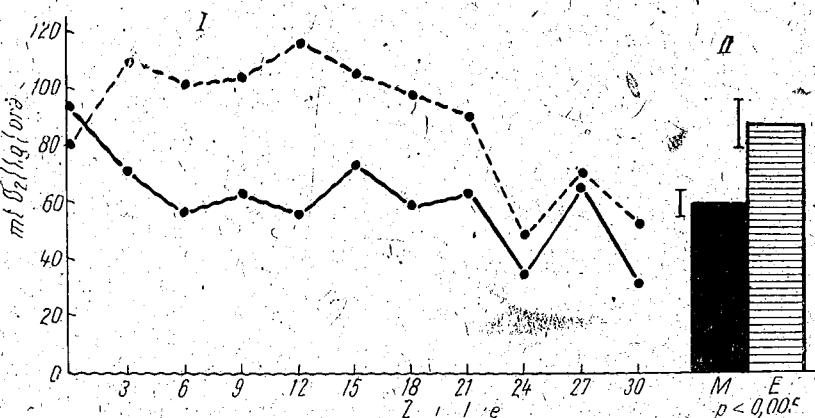


Fig. 1. — I. Consumul de O_2 al lotului de experiență (E) (linie interrupță), tratat cu metiltiouracil (150 mg/l); comparativ cu acela al lotului martor (M) (linie continuă); II. Media consumului de O_2 al lotului martor (M) și al lotului de experiență (E).

arătat că, după adăugarea substanței, conținutul în O_2 al apei rămânea practic egal cu cel anterior.

Datele obținute în a treia serie de experiențe (tabelul nr. 2), în care un lot de pești adaptat la aceeași temperatură (7–10°C) a fost tratat cu o doză mai mică de metiltiouracil (100 mg/l) pun și mai clar în evidență

faptul că această substanță antitiroidiană provoacă, la temperaturi mai joase, o pronunțată creștere a consumului de oxigen al peștilor.

Întrucât valorile t și p (date la sfîrșitul tabelului nr. 2) ne arată că diferența dintre cele două medii este foarte semnificativă, trebuie să admitem că fiind incontestabil faptul că peștii adaptați la temperaturi mai joase

Tabelul nr. 2

Acțiunea metiltiouracilului (100 mg/l) asupra consumului de oxigen al unui lot de pești (34,52g), adaptat la temperatură de 7–10°C.

Nr. crt.	Temperatura apei (°C)	Condiții de lucru (control sau zile de tratament)	$\text{ml } O_2/\text{kg/oră}$	$M \pm m$
1	7,2	control	60,31	
2	7,5	„	49,07	$49,04 \pm 3,87$
3	7,8	„	38,06	
4	7,3	„	43,74	
5	7,4	„	54,05	
6	7,4	3 zile	68,42	
7	7,9	6 zile	92,23	
8	7,0	9 „	109,89	
9	7,4	12 „	108,40	
10	7,5	15 „	71,84	
11	7,4	18 „	84,64	$85,36 \pm 5,32$
12	7,4	22 „	80,59	
13	7,4	24 „	74,21	
14	7,5	28 „	86,96	
15	8,0	30 „	110,19	
16	7,8	33 „	107,82	
17	8,4	36 „	107,87	
18	8,3	40 „	75,95	
19	8,0	42 „	45,77	
20	10,0	45 „	55,67	

$$t = 3,74; \quad 0,002 < p < 0,001$$

(7–10°C) reacționează la tratamentul cu metiltiouracil (100 mg/l) printr-o creștere foarte pronunțată a consumului lor de oxigen. Exprimată în procente, această creștere este de 74,06%.

DISCUȚII

Cercetările noastre, ale căror rezultate fac obiectul prezentei lucrări, aduc o contribuție la lămurirea problemei privind intervenția glandei tiroide în mecanismul adaptării termice a vertebratelor poikiloterme.

Acstea cercetări reprezintă, de fapt, contraproba unor experiențe mai vechi (1), prin care am pus în evidență faptul că, sub acțiunea preparatelor de tiroidă consumul de oxigen al mormolocilor de broască crește numai în condițiile unei temperaturi mai joase (13°C), în timp ce el rămîne practic nemodificat la temperatura de $20 - 21^{\circ}\text{C}$.

Încă de atunci noi ne-am format convingerea că sensul și intensitatea acțiunii unuia și aceluiași agent asupra metabolismului energetic al vertebratorilor poikilotermă depind de temperatura la care acestea sănătate.

Cercetări ulterioare, dintre care menționăm pe acelele ale lui M. Avarguès (2), ne-au întărit această convingere. Experimentând acțiunea adrenalinei asupra consumului de oxigen al amfibienilor (*Discoglossus pictus*), Avarguès a constatat că ea diferă în funcție de temperatură, întrucât la temperaturi joase efectele hipermetabolice sunt mai pronunțate și mai persistente decât la temperaturi mai ridicate.

Dacă dependența de temperatură a acțiunii unor substanțe stimulatoare ale metabolismului energetic a fost în linii mari demonstrată, nu aceeași lucru se poate spune despre substanțele cunoscute ca având efecte hipometabolice, din grupul cărora fac parte și substanțele antitiroïdiene. Într-adevăr, după cîte știm, dependența de temperatură a acțiunii acestor substanțe asupra metabolismului energetic nu a mai fost cercetată.

O asemenea dependență a fost indirect evidențiată numai de către Fortuné (4), care a constatat că sub acțiunea tioureei ($0,5 \text{ g/l}$) motilitatea peștilor (*Phoxinus phoxinus*) crește în cazul aclimatizării lor la 12°C și scade în cazul aclimatizării la 20°C .

Rezultatele experiențelor noastre fac însă dovada directă și incontestabilă a faptului că, sensul acțiunii unei substanțe antitiroïdiene (metiltiouracil) depinde de temperatura la care sunt adaptate animalele.

Într-adevăr, analizând datele obținute de noi, am putut constata că în timp ce la temperatura de $20 - 23^{\circ}\text{C}$ metiltiouracilul provoacă o scădere a consumului de oxigen al peștilor cercetați, la temperaturi mai joase ($7 - 10^{\circ}\text{C}$) el provoacă, dimpotrivă, o creștere pronunțată a consumului lor de oxigen.

În lumina datelor noastre apar ca fiind discutabile rezultatele obținute de G.M. Zaks și A.M. Zalkova (12), care, experimentând tot la temperaturi joase ($9^{\circ} - 12^{\circ}\text{C}$), au constatat că sub acțiunea tioureei se produce o scădere a consumului de oxigen al larvelor de somon și păstrugă.

Un alt fapt pe care îl pun în evidență datele noastre, obținute la temperaturi joase ($7 - 10^{\circ}\text{C}$), este acela că amplitudinea efectului hipermetabolic al metiltiouracilului depinde de doza administrată, ea fiind mai mică în cazul dozei mai mari și mai mare în cazul dozei mai mici. Într-adevăr, la pești din a treia serie de experiențe, care au fost tratați cu o doză mai mică de metiltiouracil (100 mg/l), am constatat nu numai un consum foarte crescut de oxigen, ci și o pronunțată exoftalmie, care a apărut spre sfîrșitul perioadei de tratament.

Înaintea noastră, numai J. Leloup și Madeline Oliveareau (6) au mai semnalat la pești o exoftalmie consecutivă tratamentului cu o substanță antitiroïdiană (tiourea). Experimentând pe teleosteanul marin *Dentex vulgaris* Cuv., autori cități au constatat că tiourea, admi-

nistrată prin injecții intramusculare, provoacă în numai 48 de ore o pronunțată exoftalmie.

Pentru explicarea acestui fenomen, ei nu invocă însă temperatura mediului, pe care, de altfel, nici nu o menționează și nici nu au determinat consumul de oxigen al peștilor tratați cu tioureea.

Explicația pe care J. Leloup și Madeline Oliveareau o dau apariției exoftalmiei la *Dentex vulgaris* Cuv. este următoarea: antitiroïdienele blochează sinteza tiroxinei, atrăgînd scăderea acestui hormon în mediul intern, ceea ce ar determina eliberarea de către hipofiză a unei cantități crescute de tireostimulină, care, în ultimă instanță, ar fi responsabilă de apariția exoftalmiei.

După cercetătorii români M. Augustin, M. Opriciu, A. Opran și A.M. Firu (1) exoftalmia provocată la cobai prin tiroidectomie și administrare de metiltiouracil este influențată și de starea funcțională a sistemului nervos.

În ceea ce privește existența unei relații inverse între mărimea dozei de substanță antitiroïdiană administrată și amplitudinea efectelor produse, menționăm că ea a mai fost semnalată și de J. Chéymol și J. P. Lavedan (3). Experimentând pe şobolani, ei au constatat că creșterea ponderală a tiroidelor, consecutivă administrării substanțelor antitiroïdiene, este mai pronunțată în cazul dozelor mici și mai redusă în cazul dozelor mari.

Din ansamblul datelor noastre experimentale rezultă deci că în funcție de temperatura la care au fost adaptate animalele, o substanță antitiroïdiană poate provoca fie scăderea, fie creșterea metabolismului lor energetic. Astfel, diminuarea acestuia se produce în condițiile temperaturilor mai ridicate, iar intensificarea lui, în condițiile temperaturilor mai scăzute.

De fapt, temperatura determină un anumit nivel al metabolismului, care imprimă un anumit sens acțiunii diferenților agenti, în conformitate cu necesitățile fiziológice ale organismului.

Aceeași parere este exprimată și de către H. D. Janowsky (5), care scrie următoarele: „orice modificare metabolică, ca răspuns la o tulburare a sistemului endocrin, nu depinde numai de disfuncția glandelor însăși, ci în mare măsură de poziția de plecare a metabolismului”.

La o astfel de concluzie noi am ajuns încă mai de mult, pe baza rezultatelor unor cercetări (8), în care am constatat că chiar în aceleasi condiții termice, acțiunea unuia și aceluiași agent chimic (adrenalina) este diferență în funcție de nivelul inițial al metabolismului peștilor.

CONCLUZII

1. La pești utilizati în experiențe (*Carassius auratus gibelio* Bloch) tratamentul cu metiltiouracil (150 mg/l), în condițiile temperaturii de $20 - 23^{\circ}\text{C}$, provoacă o scădere a consumului de oxigen de $15,54\%$.

2. La temperaturi scăzute ($7 - 10^{\circ}\text{C}$), metiltiouracilul provoacă la pești aceleiași specii o creștere pronunțată a consumului lor de oxigen. În cazul dozei de 150 mg/l , această creștere este de $45,15\%$, iar în cazul dozei de 100 mg/l , de $74,06\%$.

BIBLIOGRAFIE

1. AUGUSTIN M., OPROIU A., OPRAN H. și FIRU A. M., St. și cerc. de endocrin., 1954, 5, 31.
2. AVARGUES M., C. R. Soc. Biol., 1961, 155, 4, 732.
3. CHEYMO L. et LAVEDAN J. P., Journal de Physiologie, 1949, 41, 2, 144-150.
4. FORTUNE P. Y., Experientia, 1963, 19, 9, 485.
5. JANKOWSKY H. D., Zeits. für vergl. Physiologie, 1960, 43, 392.
6. LÉLOUJ J. et MADELEINE OLIVEREAU, C. R. Soc. Biol., 1950, 144, 772.
7. MILCU ȘT., LUPULESCU A., SĂHLEANU V., RUXANDRA HOLBAN, *Fiziopatologia experimentală a glandei tiroide*, Edit. Acad. R.P.R., 1963.
8. PICOȘ A. C., Anal. Univ. București, Biologie, 1963, 38, 97.
9. PRECUP O., *Contribuții la studiul excreției peștilor dulcicoli* (autoreferat al lucrării de disertare), Cluj, 1959.
10. ROTH P., Bull. Museum Hist. Nat., 1944, 16, 368.
11. SANTA N. și PICOȘ C., Comunic. Academiei R.P.R., 1954, 4, 7-8, 375.
12. ЗАРГ Г.М. и ЗАМРОВА А.М., Доклады Академии наук СССР, 1952, 84, 5, 1.

Facultatea de Biologie, Universitatea București.

Primit în redacție la 20 septembrie 1967.

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND CONSTRUCȚIA
CUIBULUI ȘI NUTRIȚIA LA SPECIA *CAMPONOTUS
AETHIOPS* LATR. (HYMENOPTERA-FORMICIDAE)

DE

D. PARASCHIVESCU

595.796 : 591.521 : 591.512.13

Examining the nest construction under naturally occurring and experimental conditions in an original artificial nest, as well as the nutrition in *Camponotus aethiops* Latr., a similarity was observed between the vertical construction plan as to the form of the rooms (galeries and rooms).

As for nutrition, it was experimentally confirmed that the species is a carnivorous one (insectivorous nutrition).

Cercetări asupra construcției cuibului și a nutriției pe cale experimentală la specia *Camponotus aethiops* Latr. nu sunt menționate pînă în prezent în literatura de specialitate.

Recent, G. Massé (4) și C. I. Trossián (9) au efectuat studii etologice la cîteva specii de furnici, printre care și *Camponotus aethiops* Latr., cu privire specială la relațiile mirmecofile ale acesteia cu coleopterele *Brenthidae* (*Amorphocephalus coronatus* Germar).

În țara noastră au fost făcute unele mențiuni asupra răspîndirii acesti specii (1), (2), (5).

Rezultatele cercetărilor noastre efectuate între anii 1961 și 1967 privind construcția cuibului și nutriția la această specie atît în natură, cît și în condiții de laborator sunt prezentate în lucrarea de față.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru cercetările experimentale de laborator, am colectat din apropierea localității Eșelnița (Valea Mala, jud. Mehedinți, iunie 1966) un cuib de *Camponotus aethiops* Latr. cu mușuroi, avînd, dimensiuni de 30-35 cm. O dată cu aceasta am lăsat și solul rezultat prin săparea cuibului precum și din materialul viu (ouă, larve în diferite stadii, furnici lucrătoare de diferite vîrstă, precum și indivizi sexuați). Întregul material a fost introdus într-o pungă de plastic și în aceeași

zi a fost adus în laborator în vederea montării experienței într-un cuib artificial original, după modelul celui folosit la colonizarea speciilor *Messor structor* Latr. (8) și *Cataglyphis aenescens* Nyk. (9).

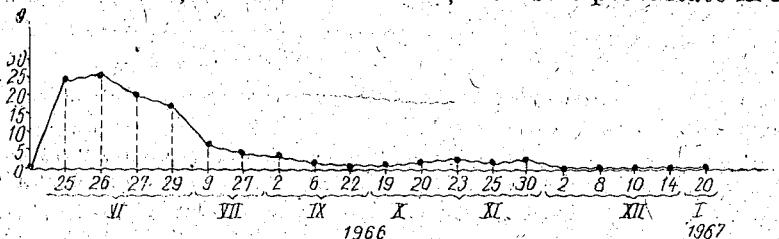
După aceeași metodă de colonizare folosită și la experimentarea speciilor mai sus-amintite, solul a fost separat de materialul șiu și a fost turnat în cuibul artificial pînă la umplerea completă a lui. Totodată s-a stabilit numărul indivizilor din cuib (504 indivizi). Așa cum am constatat și eu ocazia colonizării altor specii de furnici, perioada de acomodare a indivizilor coloniei la noile condiții (aproximativ 36 de ore de la începerea colonizării) se soldează cu moartea unui număr de indivizi, în cazul de față mortalitatea ridicîndu-se la 35% din întreaga populație a coloniei (223 de indivizi). Restul de 281 de indivizi și o matcă au participat la construcția și organizarea coloniei. Credeam că mortalitatea indivizilor din colonie se datorează în mare măsură temperaturii ridicate din laborator (circa 10–30°C) în perioada de colonizare. Este știut că temperatura trebuie să fie de 18–20°C; iar colonizarea să se efectueze numai în cursul primăverii (aprilie), perioadă de altfel indicată colonizării tuturor speciilor de formicide.

REZULTATELE OBTINUTE

Construcția cuibului

În continuare dăm descrierea construcției desfășurate a cuibului la specia *Camponotus aethiops* Latr. Din numărul de 281 de indivizi, la construcția cuibului au participat zilnic în medie 50 de furnici lucrătoare. Inițial, lucrătoarele au săpat două galerii pe verticală în primele ore, cu lungimea de 3–5 cm și diametrul de 0,8–1 cm, și două camere de formă oval-alungită. În încăperile proaspăt construite, au pătruns furnicile lucrătoare care au adus ouăle, larvele și coconii. Tot în aceste camere a pătruns și matca. Solul rezultat din săparea camerelor și galeriilor a fost transportat și depus în arenă, fiind împărtășiat în jurul deschiderii cuibului. În primele zile împreună cu particulele de sol se aflau și învelișurile coconiale ale indivizilor tineri.

Solul astfel împărtășiat în jurul deschiderilor cuibului experimental a fost adunat zilnic și cintărit. Datele obținute sunt prezentate în figura 1



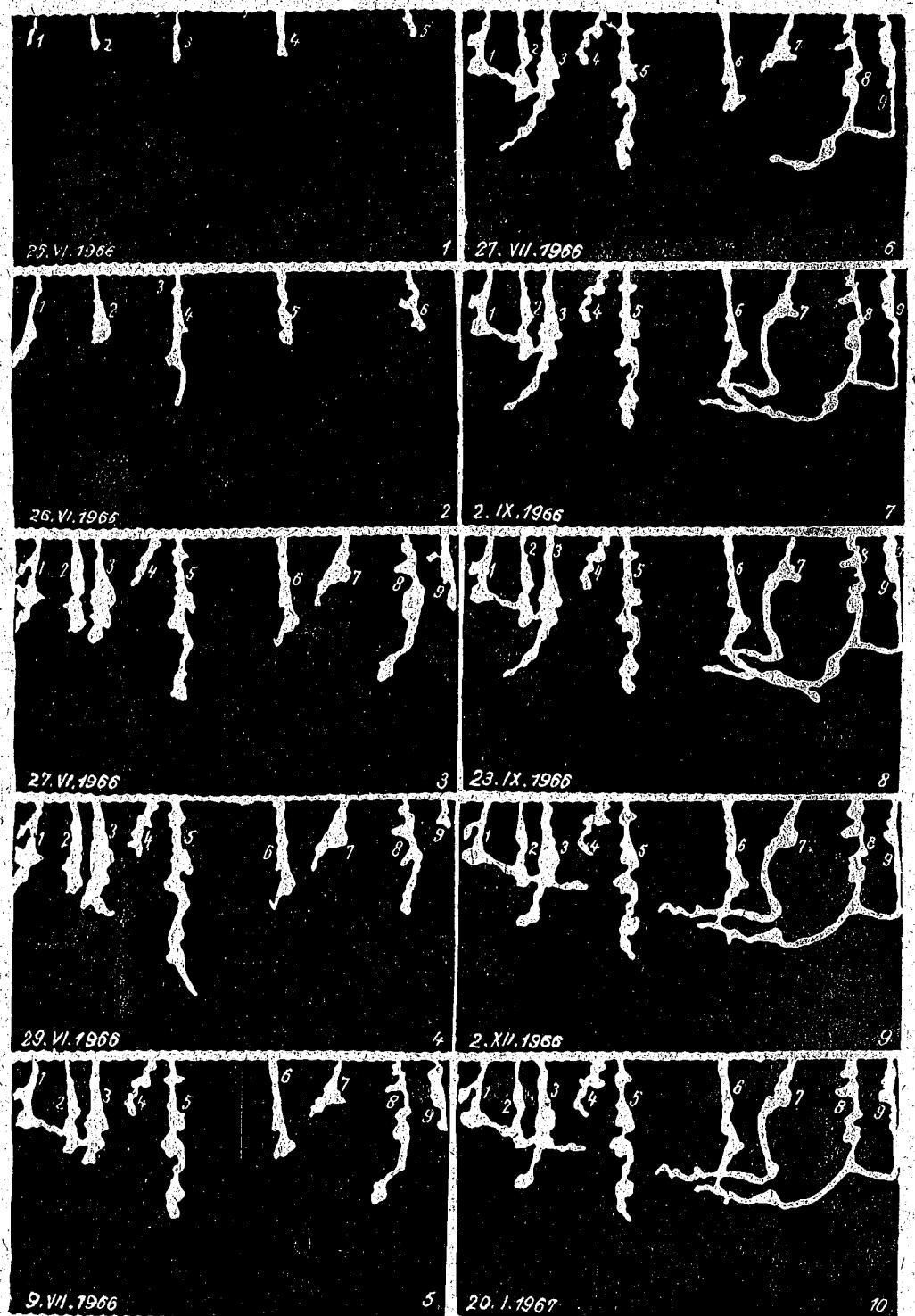


Fig. 2.—1—10. Etapele succesive ale desfășurării construcției cuibului, la specia *Camponotus aethiops* Latr.

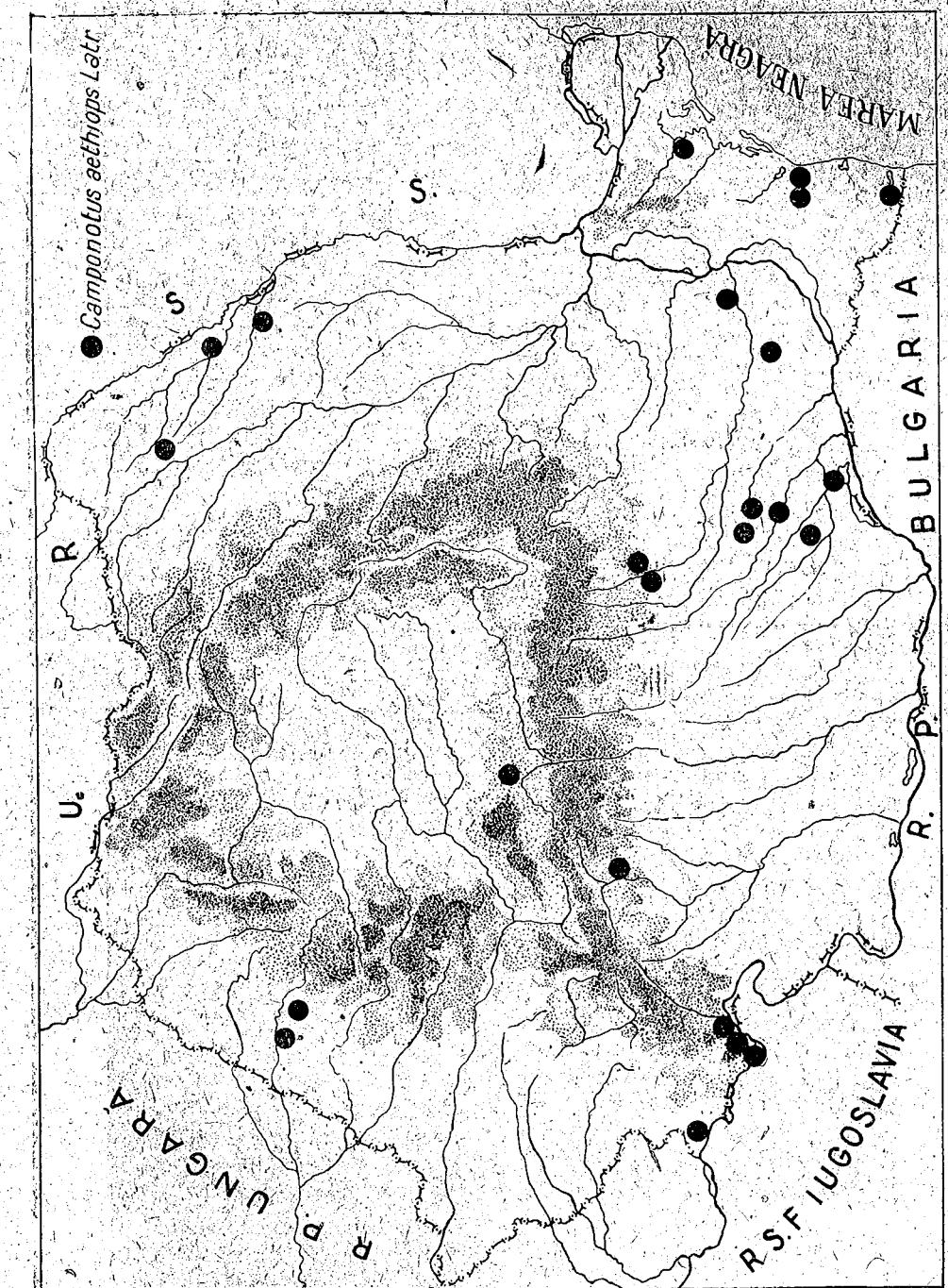


Fig. 3.—Harta răspândirii speciei *Camponotus aethiops* Latr. în România.

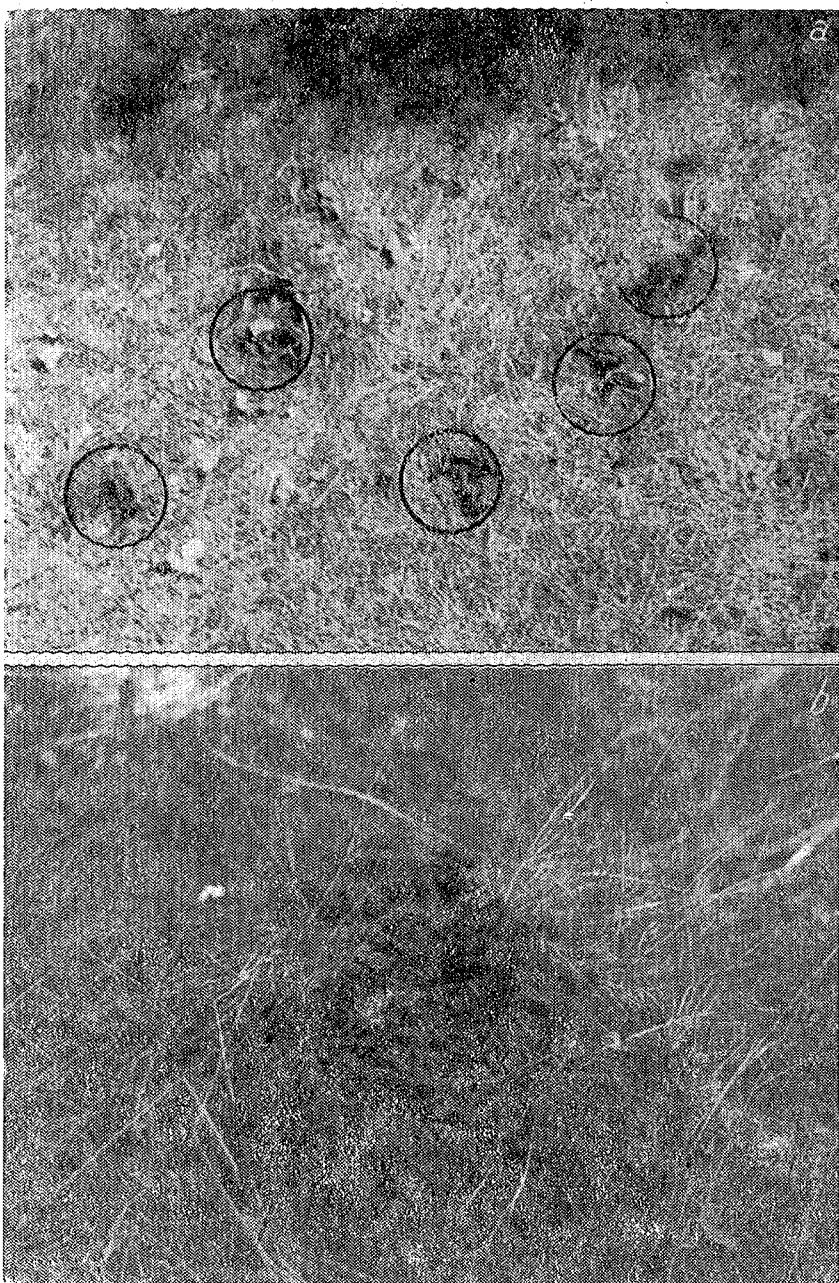


Fig. 4. - a, Cuib de *Camponotus aethiops* Latr. săpat în sol, pe o suprafață de 1 m² cu numeroase deschideri la suprafața solului, printre rădăcinile de graminee; b, Cuib de *Camponotus aethiops* Latr. cu mușuroi, cu camerele de creștere a masculilor (stînga) și a lucrătoarelor (dreapta) 15 cm adâncime secțiune. Valul lui Traian, 1961.

În lucrările noastre anterioare (3), (6), (7), am descris construcția cuibului la furnica *Camponotus aethiops* Latr., specie răspândită în condițiile țării noastre mai mult în partea de sud și anume în regiunea de cîmpie și de dealuri subcarpatice (figura 3).

În regiunea de cîmpie, cuibul este construit în pămînt, mai rar sub pietre sau lemn putred, iar în regiunile de deal sunt cuiburi cu mușuroi, de dimensiuni care variază în medie între 20—30 cm înălțime și 30—50 cm în diametru. Uneori construcția cuibului la această specie variază chiar și pe un teren redus ca suprafață (Valul lui Traian, Pădurea Vedhe — teren cercetat în iulie 1961 și august 1962). În luminîșul terenului, în loc însorit, cuibul este construit în sol cu camere și galerii situate la o adâncime mică de suprafața solului (circa 10—15 cm), cu camerele de creștere a larvelor și a pupelor situate în apropierea deschiderii cuibului (fig. 4, a). În teren umbros, cuiburile aceleiasi specii au formă de mușuroi cu următoarele dimensiuni : 25—30 cm înălțime și diametrul de 35 cm, camerele fiind dispuse pînă la vîrful cuibului. Prin secționarea acestor cuiburi am urmărit dispunerea camerelor de creștere a progenitului. În vîrful cuibului, la numai 3—4 cm adâncime, erau situate camerele pentru creșterea coconilor de femele iar a coconilor de masculi și a furnicilor lucrătoare la o adâncime de 10—15 cm (fig. 4, b).

În regiunea de deal, în localitățile Eșelnîța, Dubova (jud. Mehedinți), I. L. Caragiale, Pucioasa, Rîul Alb (jud. Dîmbovița) (1965 și 1966), cuibul acestei specii era construit cu mușuroi, cu camerele oval-alungite, cu deschideri situate la baza mușuroiului.

Prin compararea planului de construcție a cuibului din experiment cu cel din natură privind forma și dimensiunile încăperilor (galerii și camere) am constatat o deplină asemănare.

În ceea ce privește forma exterioară a cuibului în natură, depinde de factorii mediului. De asemenea comparînd imaginea încăperilor constatate la specia *Camponotus aethiops* Latr. cu a altor specii de formicidie cu care s-a experimentat anterior, *Messor structor* Latr. (7) și *Cataglyphis aenescens* Nyl. (8) constatîm deosebiri esențiale, atît în ceea ce privește durata construcției cuibului, cît și aspectul general al construcției.

Cercetarea nutriției

Din datele existente în literatură deși insuficiente, în legătură cu nutriția speciei *Camponotus aethiops* Latr., reiese faptul că aceasta este carnivoră (cu regim nutritiv insectivor), dar o verificare pe cale experimentală nu s-a efectuat pînă în prezent.

Cercetînd atît împrejurimile cuiburilor de *Camponotus aethiops* Latr., cît și depozitele aflate în interiorul acestora (Valul lui Traian, jud. Constanța (1961, 1962); Eșelnîța, Dubova — Valea Mraconia, Mala, jud. Mehedinți (1965—1967); I.L.Caragiale, Pucioasa, Rîul Alb; jud. Dîmbovița (1965—1966)), am constatat că furnicile lucrătoare transportau diferite specii de muște, albine, viespi, mătci de furnici aparținînd genului *Lasius*, dar nu și resturi de natură vegetală. De asemenea am observat că insectele prinse erau transportate în cuib după ce li se rupeau aripile și picioarele. Prin cercetări experimentale în cuib artificial, am încercat că stabilim precis felul de nutriție, modul și durată de hrânire ale acestei specii, adminis-

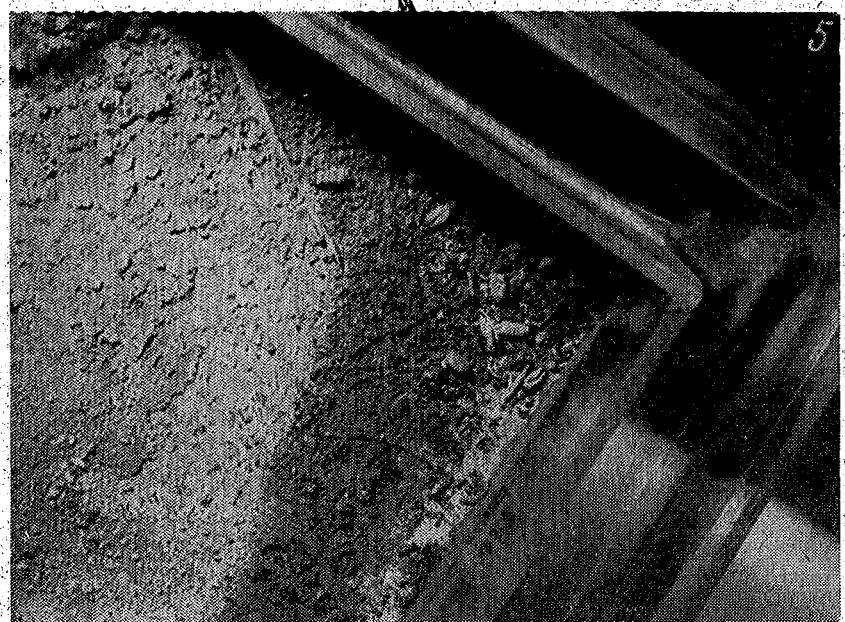


Fig. 5. — Un sector al arenii cuibului experimental cu boabe de grâu răvăsite și neconsumate de către furnicile lucrătoare ale speciei *Camponotus aethiops* Latr. (octombrie 1966).

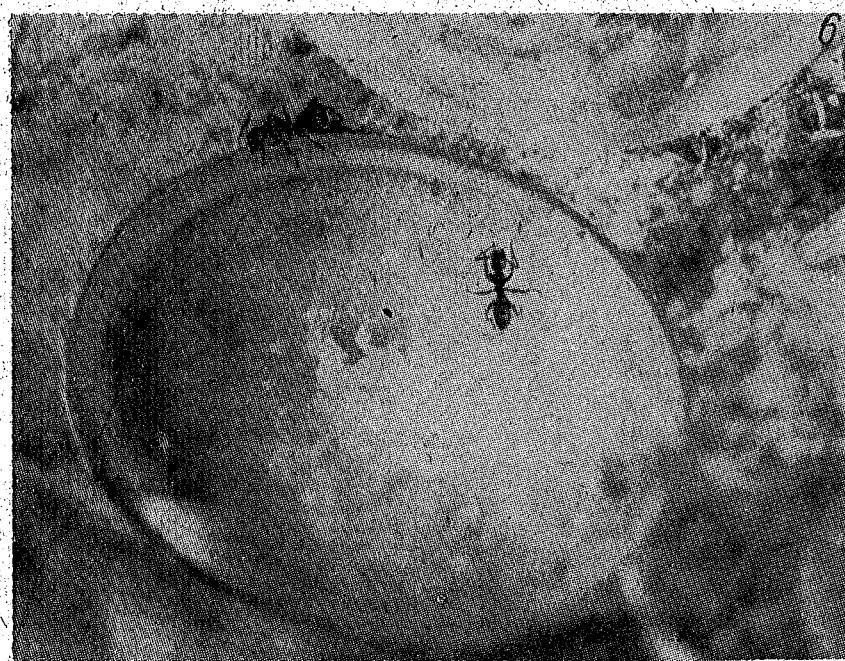


Fig. 6. — Vas cu zahăr (cristale) din arena cuibului experimental. Se pot observa două furnici lucrătoare alimentându-se (octombrie 1966).

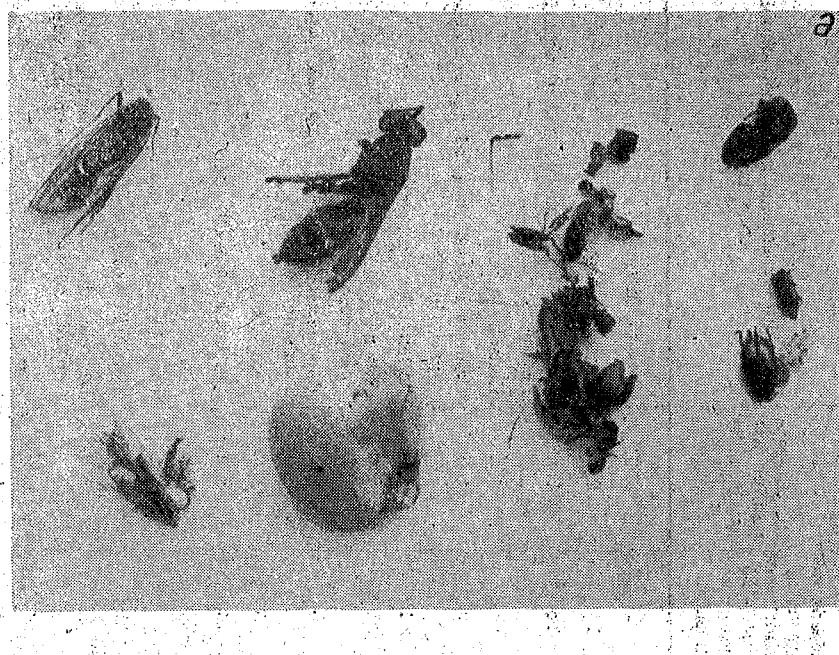


Fig. 7. — a, Corpuri și resturi de insecte ale diferitelor specii neconsumate de furnici (octombrie 1966). b, Resturi de insecte transportate și depozitate în „cimitirul cuibului” (într-un colț al arenii cuibului).

Tabel nr. 2
Tabel privind hrana transportului și a hranei admisă de specia *Camponotus aethiops* Latr.

Nr. crt.	Data observ.	Hrana de natură animală	Perioada de timp în care hrana este administrată	Durata consumului hranei pînă la transp. ei în cuib	Gradul de consum al hranei admisă în cuib	Consum integral	Consum integral
1	19.X.66	Lepidoptere—adulti	4 adulți	2'	30'	6 h	"
2	21.X.66	Diptere— <i>Musca domestica</i> L.	10 larve	15'	6 h	7 h	"
3	22.X.66	" "	10 "	16'	7 h	areă	"
4	26.X.66	" "	5 "	8'	3 h	4 h	Consum integral
5	1.XI.66	" <i>Lucilia sericata</i> Meig.	1 adult	3'	Capul consumat, o aripă, totale picioarele, gasterul supt.	"	"
6	3.XI.66	Coleoptere	1 "	4'	Antenele și picioarele consumate	"	"
7	4.XI.66	Diptere <i>Musca domestica</i> L.	2 "	5'	Antene, aripi, picioare consumate, abdomen supt.	"	"
8	9.XI.66	" "	5 "	6'	Cap parțial consumat, picioare, antene, abdomen supt.	30'	45'
9	9.XI.66	" "	5 "	5'	Corporile complet suptic.	38'	"
10	12.XI.66	" "	20 larve	15'	Corporile complet suptic.	8 h	"
11	14.XI.66	" "	1 adult; 20 larve	20'	Larvele supt, adulții cu capul, picioarele, aripii consumate, abdomenul supt.	7 h	"
12	16.XI.66	" "	10 "	25'	"	"	"
13	19.XI.66	Diptere <i>Musca domestica</i> L.	25 adulți; 25 larve	1 h, 15'	corful supt, restul consumat	11 h	"
14	21.XI.66	" "	5 "	15'	Larvele supt, adulții cu capul, picioarele, aripii consumate, abdomenul supt.	15 h	"
15	23.XI.66	" "	5 larve	45'	"	8 h	"
				15'	"	4 h	"

* Materialul de *Musca domestica* L. (Diptere), larve și adulți, a fost dat furnicilor din creșterea acestor insecte într-o instalație special amenajată în laborator.

trind concomitent hrana de natură vegetală și animală și am obținut următoarele rezultate :

1. *Nutriția vegetală*. Am folosit ca hrana vegetală semințele unor specii de plante de cultură : *Zea mays* L., *Triticum vulgare* Vill., *Secale cereale* L., *Avena sativa* L., *Hordeum vulgare* L., *Helianthus annuus* L.

Semințele, puse cîte 20 de bucăți în sticle de ceas, au fost menținute timp de 4 luni în diferite sectoare ale arenei cuibului experimental.

În primele zile, furnicile lucrătoare au făcut incursiuni în jurul semințelor, fără să le transporte în vederea consumului în cuib. Ulterior, numai boabele de grâu au fost transportate și imprăștiate în „cimitirul furnicilor”, fără a fi consumate (fig. 5). Administrînd ca hrana fragmente de fructe coapte (cireșe, caise, pere și mere) s-a observat că acestea nu au fost consumate.

Din cercetarea întregii hrane vegetale administrate, rezultă că specia *Camponotus aethiops* Latr., nu este granivora. În afara acestor materiale de natură vegetală, am administrat și o cantitate de zahăr (1 g la 7 zile), care a fost integral consumată (fig. 6).

2. *Nutriția animală*. Ca hrana animală am administrat diferite specii de insecte din natură în sezonul cald, aparținând următoarelor ordine : *Orthoptera*, *Homoptera*, *Heteroptera*, *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Diptera*. La început am dat furnicilor insecte moarte, dar ele nu au fost nici transportate în cuib și nici nu au fost consumate. Încercările noastre de a da furnicilor insecte vii au dat rezultate bune. Insectele prinse ușor cu virful unei pense, astfel ca să fie încă mobile, erau transportate în cuib de furnicile lucrătoare și consumate. Odată imobilizată prada, furnicile lucrătoare înleștau în diferite puncte corpul insectelor, rupindu-le în majoritatea cazurilor aripile și picioarele. Asemenea observații au putut fi făcute și cînd, din întîmplare, în apropierea secțiunii cuibului experimental se afla o muscă. Uneori, în jurul unei insecte, se găseau cîte două furnici, care trăgeau prada de aripi sau picioare în sens contrar pînă o rupeau. În luna septembrie insectele colecate cu fileul au fost înlocuite prin adulți și larve de *Musca domestica* L., care, imobilizate și transportate în cuib, erau apoi consumate.

Depozitarea hranei se făcea în primele încăperi ale cuibului experimental. Prin transparenta pereților de sticlă se putea observa cum circa 3—4 furnici lucrătoare palpau mai întîi pe toată suprafața corpului insectelor transportate (adulți și larve) și apoi le sugeau corpul, resturile fiind scoase din cuib, în areă. În cuibul artificial aceste materiale sunt transportate și depuse într-un colț al arenei („cimitirul furnicilor”) (fig. 7a și b ; tabelul nr. 2). De asemenea am mai constatat că hrana transportată în cuib nu este niciodată depozitată în aceleasi încăperi cu ouăle, larvele și coconii, ci în camere cu totul separate și îndepărtate de acestea.

CONCLUZII

1. Atât în condiții naturale, cât și în condiții de laborator (cuib artificial original), construcția cuibului prezintă o asemănare privind planul pe verticală al cuibului și forma încăperilor (galerii și camere).

2. Comparind construcția încăperilor la specia *Camponotus aethiops* Latr. cu a altor specii de formicide experimentate anterior (*Messor struc-tor* Latr. și *Cataglyphis aenescens* Nyl.) am constatat deosebiri esențiale, atât în ceea ce privește durata, cât și aspectul general al acesteia.

3. Am putut stabili numărul și forma încăperilor construite prin urmărirea zilnică a construcțiilor cuibului cu ajutorul imaginilor obținute pe hârtie de călă și a aparatului de filmat.

4. Prin studiul imaginilor obținute am constatat că durata construcției complete a cuibului este de 5 luni și jumătate. În primele 9 zile se efectuează 80% din întreaga construcție, după care ritmul de construcție scade.

5. Modul de nutriție la această specie (în natură și în condiții experimentale) este carnivor. Hrana de natură vegetală nu a fost consumată.

BIBLIOGRAFIE

1. CIAPCI F., An. șt. Univ., Al. I. Cuza', Iași, seria șt. nat., 1962, 8, 1.
2. JAQUET M., Bul. Soc. șt., 1900, 9, 148.
3. KNECHTEL W. K. et PARASCHIVESCU D., Rev. de biol., 1962, 7, 2.
4. LE MASNE G. et TOROSSIAN C., Insectes sociaux, 1966, 12, 2, 185-194.
5. MOCSÁRY A., Ord. Hymenoptera, in Fauna Regni Hungariae, Budapest, 1918, 3.
6. PARASCHIVESCU D., St. și cerc. biol. Seria biol. anim., 1961, 13, 4.
7. — Rev. roum. de biol., Série de zoologie, 1967, 12, 4.
8. — Insectes sociaux, 1967, 14, 2.
9. TOROSSIAN CL., C. R. Séances Soc. Biol., 1965, 159, 4, 984.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”

Primită în redacție la 30 septembrie 1967.

VALOAREA SI EFECTUL PRESIUNII CINEGETICE ASUPRA PASĂRILOR RĂPITOARE FOLOSITOARE SI OCROTITE

DE

AL. FILIPASCU

598.9 : 591.611 : 591.526

A detailed analysis of cynegetic pressure (P) is made. According to the hundreds of legs of the prey birds shot down by the hunters the rates for prey control were established. For the Cluj former region these rates were the following: useful species (F) 35%; species protected by law (OL) 32%; harmful species (D) 28% and unimportant species (I) 5% (Fig. 3).

Another purpose of this study was to establish the index for cynegetic pressure (iP) through the formula:

$$iP = \frac{D \%}{F \% + OL \%}$$

The data show (table 4) that an iP towards zero emphasizes a dangerous cynegetic pressure for the prey birds and that the truly harmful species are slightly controlled.

Pînătă cauzele principale ale reducerii populațiilor autohtone de păsări răpitoare în ultimul deceniu, considerăm ca deosebit de importantă acțiunea de combatere a dăunătorilor vînatului. Prin această acțiune înțelegem realizarea unei cifre de plan de combatere (stabilită fără o bază științifică de calcul), depășită adesea prin metoda retribuirii cu cartuse a personalului salariat de fiecare „dăunător” ucis, factor ce mărește numărul greșelilor și duce la nerespectarea indicațiilor de protecție. Se adaugă celor de mai sus greșita înțelegere a noțiunii de fazanerie, extinsă în toate pădurile unde se află fazani sau se crește periodic fazani și unde se distrug orice răpitoare cu păr sau pene. Se mai adaugă împușcarea răpitoarelor din distractie sau la bufniță semi-captivă, pentru menținerea formei de tir în sezonul mort de vînătoare. De o valoare ridicată — deși mai puțin sesizate încă — sunt și acțiunile organizate împotriva cuiburilor de corvide, acțiuni la care participă și școlarii. Or, numeroase cuiburi de ciori și tărci sunt ocu-

pate de răpitoarele parazite de cub (*Falco tinnunculus*, *F. vespertinus*, *Asio otus* etc.), specii tocmai printre cele mai folositoare economiei agrosilvice și care cad toate pradă zelului combaterii. În sfîrșit cuprindem aici și combaterea dăunătorilor prin substanțe toxice, dar gravitatea acestei metode indirecte de combatere o situează pe planul unor preocupări speciale de studiu în scopul renunțării la folosirea ei viitoare.

Totalitatea acestor practici am denumit-o *presiune cinetică (P)*.

În prezentă lucrare facem cunoscute cercetările întreprinse în scopul stabilirii valorii presiunii cinegetice în cuprinsul fostei regiuni Cluj. Notăm că această regiune este departe de a se situa în extrema ultra-negativă a combaterii răpitoarelor aripiate, deoarece prin eforturile Comitetului regional AGVPS Cluj și prin activitatea noastră, începînd din anul 1963, s-a căutat prin toate mijloacele reducerea distrugerii fără rost a răpitoarelor aripiate. Cu atât mai mult decî, datele ce le vom prezenta sunt concluante și îngrijorătoare iar indicii stabiliți de către noi, sensibil mai mici decît aceia care ar rezulta pentru întreg teritoriul țării.

Metoda de lucru a constat în sondajul periodic, inopinat, la filialele de vinătoare din regiune unde a fost analizat specific întreg stocul de gheare de păsări răpitoare predate de către salariați și vinători, ca dovezi ale combaterii. De asemenea au fost determinate păsările răpitoare naturalizate în atelierul filialei de vinătoare Cluj.

Din sondajul efectuat în 1962 la Cluj și în 1963 la Huedin privind ghearele păsărilor răpitoare predate numai într-un singur trimestru (tabelul nr. 1) reiese că raportul dintre speciile considerate în cinegetică ca dăunătoare vinatului (D) și celelalte categorii — indiferente gospodăriei

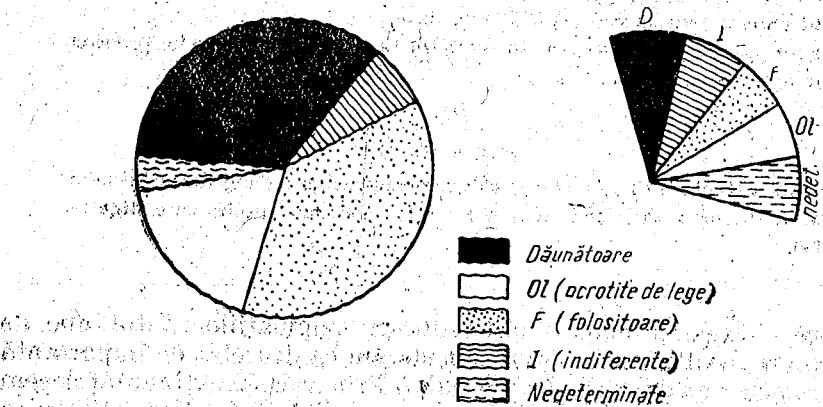


Fig. 1. — Raportul procentual între categoriile cinegetice de păsări răpitoare, rezultat din analiza ghearelor predate la filiale.

cinegetice (I), folositoare agriculturii și silviculturii (F) sau ocrotite de lege (OL) — este următorul:

D	34,5%
I	7%
F	37%
OL	17%
Nedeterminata	4,5%

Tabelul nr. 1

Analiza specifică a ghearelor de păsări răpitoare predate la Cluj și Huedin de către personalul salariat și vinători

Categorie de păsări răpitoare după criteriul cinegetic	Specie	Cluj		Huedin		Media Cluj + Huedin %	
		1.X. – 31.XII. 1962		1.III. – 31.V.1963			
		nr.	%	nr.	%		
Dăunătoare	<i>Accipiter gentilis</i> <i>Accipiter nisus</i>	18 21		18 20		34,5	
	total	39	31	38	38		
Indiferente (I)	<i>Milvus milvus</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Falco columbarius</i>	1 6 4 2		— 3 2 —		7,0	
	total	13	9	5	5		
Folositoare (F)	<i>Buteo buteo</i> <i>Buteo lagopus</i> <i>Buteo rufinus</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Falco naumanni</i> <i>Accipiter badius</i>	39 — 4 7 1 — 4		25 2 — — 2 1 —		37,0	
	total	55	44	30	30		
Ocrotite de lege (OL)	<i>Aquila heliaca</i> <i>Aquila pomarina</i> <i>Hieraetus pennatus</i> <i>Asio otus</i> <i>Asio flammeus</i> <i>Strix aluco</i> <i>Athene noctua</i>	— 4 2 2 — — 4		2 3 — 7 5 5 2		17,0	
	total	12	10	24	24		
nedeterminabile	<i>Circus sp.</i> <i>Falco sp.</i> <i>Buteo sp.</i> <i>Accipiter sp.</i>	1 2 3 1		1 2 — —		4,5	
	total	7	6	3	3		
TOTAL GENERAL:		124	100	100	100	100	

În aceste cifre medii procentuale surprinde procentul ridicat de răpitoare ocrotite de lege și totuși împușcate, cît și faptul că acele specii care justifică oarecum acțiunile de combatere formează *numai o treime din total!*

Analizînd păsările naturalizate la filiala Cluj (60–80% prezentate de către vinători) în perioada 1963–1965 observăm că numărul speciilor folositoare și al acelora ocrotite de lege crește puternic (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Analiza specifică a răpitoarelor cu pene naturalizate pentru vinătoare și vînzare cu amănuntul la atelierul de naturalizare al filialei A.G.V.P.S. Cluj

Categorie de păsări răpitoare (vezi Tab. 1)	Specia	1.III.1963— 20.II.1964		20.II.1964— 1.III.1965		1.III.1965— 1.III.1966		Media
		nr.	%	nr.	%	nr.	%	
D.	<i>Accipiter gentilis</i>	15		8		9		21,5
	<i>Accipiter nisus</i>	11		8		5		
	<i>Falco peregrinus</i>	1		1		—		
	total	27	18,8	17	23	14	22,7	
I.	<i>Falco subbuteo</i>	1		1		—		2,7
	<i>Falco columbarius</i>	1		1		—		
	<i>Circus cyaneus</i>	—		1		—		
	<i>Milvus migrans</i>	—		—		1		
	total	2	1,5	3	5	1	1,7	
F.	<i>Buteo buteo</i>	29		11		9		30,3
	<i>Buteo lagopus</i>	14		6		3		
	<i>Falco tinnunculus</i>	6		6		2		
	<i>Falco vespertinus</i>	—		—		1		
	<i>Accipiter badius</i>	—		1		—		
	total	49	34,3	24	32	15	24,6	
OL.	<i>Aquila chrysaetos</i>	2		—		2		45,5
	<i>Aquila clanga</i>	—		1		1		
	<i>Aquila pomarina</i>	3		—		1		
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1		—		—		
	<i>Circus gallicus</i>	4		—		—		
	<i>Bubo bubo</i>	5		4		3		
	<i>Strix uralensis</i>	3		3		—		
	<i>Strix aluco</i>	21		9		9		
	<i>Asio otus</i>	21		8		13		
	<i>Athene noctua</i>	4		3		1		
	<i>Aegolius funereus</i>	1		—		—		
	<i>Tyto alba</i>	—		2		1		
	total	65	45,4	30	40	31	51,0	
TOTAL GENERAL :		143	100	75	100	61	100	100

Ne dăm astfel seama că răpitoarele ocrotite ajung de la 17% la 40—50% din totalul răpitoarelor naturalizate, menținându-se de la an la an la același nivel. Pentru acest motiv raportul între categoriile cinegetice de păsări răpitoare se modifică astfel:

D	21,5%
I	2,7%
F	30,3%
OL	45,5%

Intrucit în acest atelier se naturalizează păsări provenite din toate colturile fostei regiuni Cluj considerăm că dispunem de material și date suficiente pentru alcătuirea unei medii generale și a unui raport concluziv, între diferitele categorii de răpitoare ariate distruse. Astfel, din tabelele

nr. 1 și 2 obținem formula procentuală a combaterii păsărilor de pradă care pentru regiunea în studiu se prezintă astfel:

D	28%
I	5%
F	35%
OL	32%
	100%

Notăm că printre răpitoarele ocrotite de lege numărul impresionant îl dețin speciile nocturne (*Strigidae* 70—90%), iar printre acelea folosite în economie agro-silvice, șorecarii (*Buteo* sp. 80%).

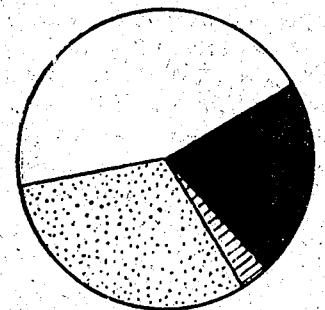


Fig. 2. — Raportul procentual între categoriile cinegetice de păsări răpitoare, rezultat din analiza materialului naturalizat la filiala Cluj.

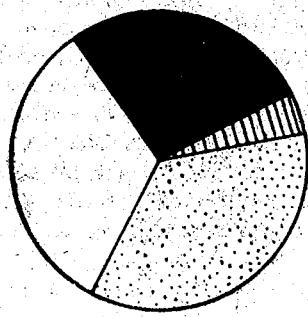


Fig. 3. — Diagrama formulei procentuale a combaterii păsărilor răpitoare în regiunea Clujului.

Pentru a putea aprecia consecințele directe ale combaterii răpitoarelor, în tabelul nr. 3 sunt date *valorile numerice* ale presunii cinegetice în intervalul 1963—1965, repartizind numărul total al răpitoarelor ariate combătute după formula procentuală stabilită mai sus.

Tabelul nr. 3

Calculul aproximativ, cantitativ, al răpitoarelor ariate distruse între limitele fostei regiuni Cluj în perioada 1963—1965

Diverse răpitoare cu pene (date numerice raportate de filialele de vinătoare)	Răpitoare cu pene distruse								Obs. Tab. I + II
	D:		I.		F.		OL.		
anul	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.
1963	9 600								
1964	5 874	28	5 600	5	1 000	35	7 000	32	6 400
1965	6 378								
Total:	21 850								

100%—20 000 buc.
(restul se consideră gaite, sfîncioi etc.)

Reiese că din cele aproximativ 20 000 exemplare (diverse răpitoare cu pene) distruse și înregistrate în scriptele filialelor în intervalul de timp dat, 13 000 (67%) au fost păsări folosite economie omului și specii ocrotite de lege pentru raritatea lor. Între acestea, speciile ocrotite ating cifra de 6 400 dintre care 4 500 sunt strigide. Cifrele de mai sus nu țin seama de combaterea prin dărâmarea cuiburilor, distrugerea ouălor și a puilor de corvide, unde un procent de peste 30% îl dețin tocmai pontele și puii răpitoarelor parazite.

Cercetind modul în care se exercită presiunea cinegetică la unele dintre filialele de vinătoare din regiunea Clujului în urma instrucțiunilor limitative ale AGVPS (ordinul 6 110/1964 care interzice combaterea altor specii decât *Accipiter gentilis*, *A. nisus* și *Circus aeruginosus*), adică în intervalul 1965–1966, am ales atât filiale apropiate (Gherla și Dej) cît și unele mult îndepărtate (Bistrița, Turda) iar pentru comparație au fost analizate și păsările răpitoare împăiate la Cluj în anul 1966. Scopul final al acestor cercetări a fost stabilirea unui indice al presiunii cinegetice (*iP*) care să permită exprimarea simplă și științific obiectivă a valorii presiunii. Am considerat astfel că *iP* exprimă raportul între speciile considerate dăunătoare și acelea folosite și ocrotite de lege (exceptând speciile indiferente) după formula de lucru stabilită de către noi,

$$iP = \frac{D\%}{F\% + OL\%}$$

Această formulă exprimă câte păsări folosite și ocrotite au fost nimicite la un exemplar de adevărat „dăunător” distrus.

Din tabelul nr. 4 reiese evident că o presiune cinegetică minim admisibilă are loc numai pentru *iP* = 1, deci atunci cînd unei păsări dăunătoare nu-i este sacrificat mai mult de un exemplar dintre speciile folosite sau ocrotite. Presiunea cinegetică scade pe măsură ce *iP* tinde spre valori mai mari ca 1, la valoarea maximă 10 indicind o adevărată combatere, orientată, științifică și eficientă. În schimb, pe măsură ce *iP* tinde spre zero, combaterea devine slabă, neorientată și puțin eficientă, iar presiunea cinegetică asupra celorlalte categorii de păsări răpitoare crește inadmisibil.

Astfel, din tabelul nr. 4 rezultă că după 2 ani de la aplicarea ordinului limitativ al AGVPS amintit, acesta nu este respectat peste tot. Dacă la Gherla *iP* ≈ 2,13 este acceptabil și imbecurător, la Dej, unde parțial ghearele provin și de la vinători, situația păsărilor este precară, iar indicele presiunii cinegetice la aceste două unități este negativ: 0,64, respectiv 0,47. Se evidențiază cît de dăunătoare este această combatere în economia naturii și cît de inutilă intereselor gospodărești ale filialelor de vinătoare respective. Un număr foarte ridicat de răpitoare folosite (aproape 60%) și ridicat pentru speciile ocrotite (peste 13%) se mai menține la Turda situată în jumătatea sudică a regiunii, determinind un indice deosebit de scăzut al presiunii, *iP* = 0,36. În mod comparativ, la Cluj păsările naturalizate în cursul anului 1966 mențin procentul obișnuit al speciilor ocrotite (46%), deși acelea folosite s-au diminuat (21,96%), ceea ce duce la o presiune cinegetică ridicată, cu un *iP* = 0,52, adică, la jumătate valoarea minimă admisibilă.

Deducem din toate acestea că preocuparea organelor salariale vinătoarelor și pentru ocrotirea avifaunei indiferente scopurilor cinegetice este încă deosebit de slabă. Rezultă de asemenea, o și mai slabă preocupare a organelor de resort silvice și agricole în păstrarea și ocrotirea speciilor de răpitoare direct folosite intereselor lor economice, prețioși auxiliari în combaterea biologică selectivă și permanentă a adevăraților dăunători în economia agro-silvică.

Tabelul nr. 4

Indicele presiunii cinegetice (*iP*) pe filiale de vinătoare și între limitele fostei regiuni Cluj, în perioada 1964–1966

Categorie de păsări răpit.	Specia	Determinări după gheare						Material naturalizat	
		Gherla		Dej		Bistrița		Turda	Cluj
		31.I.1965 – 1.III.1966	1.XI.1965 – 28.II.1966	1.IV.1965 – 31.XII.1965	1965	8.II.1964 – 5.III.1966	1.II.1966 – 1.III.1967		
D.	<i>Accipiter gentilis</i>	12	17	31	15	6			
	<i>Accipiter nisus</i>	14	63,18	44	31,25	24,28	6	29,24	
	<i>Circus aeruginosus</i>	—	—	—	2	—	—	—	
I.	<i>Circus sp.</i>	1	—	—	—	9	1		
	<i>Falco subbuteo</i>	—	7,29	10	10,16	7	9,27	2,44	
	<i>Falco naumanni</i>	—	—	2	—	—	—	—	
F.	<i>Falco columbarius</i>	—	—	—	—	2	—	—	
	<i>Accipiter badius</i>	2	1	—	—	—	—	—	
	<i>Buteo buteo</i>	12	33	83	56	5			
OL.	<i>Buteo lagopus</i>	—	29,53	25	57,93	16	53,12	1	21,96
	<i>Falco tinnunculus</i>	—	12	29	41	3	—	—	
	<i>Falco vespertinus</i>	—	5	—	6	—	—	—	
TOTAL	<i>Pernis apivorus</i>	—	—	1	—	—	—	—	
	<i>Circætus gallicus</i>	—	—	2	—	—	—	—	
		41	100	103	100	240	100	226	100

$$iP = \frac{D\%}{F\% + OL\%} = 2,13 \quad 0,64 \quad 0,47 \quad 0,36 \quad 0,52$$

$$iP \text{ mediu (pe regiune)} =$$

$$0,825$$

Stabilirea valorilor presiunii cinegetice (*P*) și a indicelui matematic de apreciere a acesteia (*iP*), în baza materialului analizat mai sus, ne permite ca în locul concluziilor să propunem următoarele măsuri menite să

redreseze situația îngrijorătoare a efectivelor de păsări răpitoare autohtone :

1. Interzicerea combaterii, a împușcării și distrugerii cuiburilor tuturor speciilor de păsări răpitoare de zi sau de noapte (exceptie *Accipiter gentilis* în fazanerie);
2. Interzicerea campaniei de dărimeare a cuiburilor de corvide, altfel decât în prezența unui delegat al CMN sau a unui ornitolog specialist;
3. Stergerea cifrei de plan de combatere la capitolul „diverse răpitoare cu pene” din normele de activitate cinegetică;
4. Predarea ghearelor de corvide să se efectueze nominal, să rămână numai în sarcina paznicilor și arderea ghearelor să aibă loc în prezența unui delegat ornitolog, la nivelul județului;
5. Interzicerea deținerii bufnițelor (*Bubo bubo*) și a vînătorii cu acestea;
6. Stabilirea de sancțiuni grădite și serioase pentru toți cei ce prezintă păsări răpitoare la împăiat, sau care le împușcă ocazional pe teren;
7. Distribuirea la unitățile vînătoarești sau silvice, a unor plante științifice întocmite, clare și explicite, care să contribuie la cunoașterea mai bună a speciilor de păsări răpitoare și la crucearea lor viitoare;
8. Interzicerea folosirii substanțelor toxice în combaterea dăunătorilor vînatului.

Centrul de cercetări biologice Cluj.

Primit în redacție la 23 septembrie 1967

Revista „Studii și cercetări de biologie — Seria zoologie” — publică articole originale de nivel științific superior, din toate domeniile biologiei animale: morfologie, fiziologie, genetică, ecologie și taxonomie. Sumarele revistei sunt completate cu alte rubrici ca: 1. *Viața științifică*, ce cuprinde unele manifestări științifice din domeniul biologiei ca simpozioane, lucrările unor consfătuiri, schimburile de experiență între cercetătorii români și cei străini etc. 2. *Recenzii*, care cuprind prezentări asupra celor mai recente lucrări de specialitate apărute în țară și peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sunt rugați să înainteze articolele, notele și recenziile dactilografiate la două rânduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuș pe hirtie de calc. Tabelele și ilustrațiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planșe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea acelorași date în text, tabele și grafice. Explicația figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de inițială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanțelor internaționale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondența privind manuscrisele, schimbul de publicații etc. se va trimite pe adresa comitetului de redacție, Splaiul Independenței nr. 296, București.

La revue «Etudes et recherches de Biologie — Série de Zoologie» paraît 6 fois par an.

Le prix d'un abonnement annuel est de \$ 4; —FF.20; —DM.16.

Toute commande à l'étranger sera adressée à CARTIMEX, Boite postale 134—135 Bucarest, Roumanie ou à ses représentants à l'étranger.

En Roumanie, vous pourrez vous abonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur.