

THE BIRMINGHAM AND MIDLAND INSTITUTE

（六）在本校修满四年学分，且无不及格科目者，准予毕业。

WICHITA MOUNTAINS, OKLAHOMA. - The maximum elevation of 4,060 feet in the Wichita Mountains is at the top of the highest peak, Mount Scott, which rises 1,000 feet above the general level of the plateau. The mountain is composed of horizontal layers of limestone, sandstone, and shale, with thin beds of dolomite and chert. The surface is rugged, with many sharp ridges and deep gullies. The vegetation consists mainly of grasses, with some shrubs and small trees. The climate is semi-arid, with hot summers and cold winters. The soil is generally light-colored and sandy, with some clayey patches.

COMITETUL DE REDACTIE

Redactor responsabil:

Academician EUGEN A. PORA

Redactor responsabil adjunct:

Academician RADU CODREANU

Membri:

MIHAI BĂCESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; NICOLAE BOTNARIUC, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; dr. ILIE DICULESCU; MIHAIL A. IONESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; academician PETRE JITARIU; OLGA NECRASOV, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; academician VICTOR PREDA; GHEORGHE V. RADU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; LUDOVIC RUDESCU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România; conf. GRIGORE STRUNGARU; dr. RADU MEŞTER — *secretar de redacție*.

Prețul unui abonament este de 30 de lei.

În țară, abonamentele se primesc la oficile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate se primesc la ILEXIM, Serviciul export-import presă, P.O.B. 136-137, telex 11 226, str. 13 Decembrie nr. 3, 70116 București, R.S. România, sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie, Seria biologie animală”, iar cărțile și revistele pentru schimb pe adresa Institutului de științe biologice, București — 77748, Splaiul Independenței nr. 296.

APARE DE 2 ORI PE AN

EDITURA ACADEMIEI R.S. ROMÂNIA
CALEA VICTORIEI NR. 125
R - 71021 BUCUREȘTI 22
TELEFON 50 76 80

ADRESA REDACTIEI
CALEA VICTORIEI NR. 125
R - 71021 BUCUREȘTI 22
TELEFON 50 76 80

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ

TOMUL 31, NR. 2

ilie-decembrie 1979

SUMAR

I. DIACONU, L. GRUIA și C. PÎRVU, Date asupra faunei de oligochete din cîteva mlaștini situate în bazinul Teleajenului	95
MADELEINE MARX, Structura calitativă a faunei fitofile din lacul Marica (jud. Dolj)	101
Ș.I. TAȘCĂ și LILIANA BABEŞ, Cercetări asupra localizării histochimice a 15-hidroxi-prostaglandină hidrogenazei în segmentele sistemului reproductiv femel la taurine	105
LILIANA BABEŞ, M. SIMIONOVICI, NELI BOEŞTEANU, C. SÂRBUS și NORA RĂDULESCU, Influența unor derivați de indol asupra activității monoaminoxidazei	109
C.C. PARHON, GEORGETA PETCU și N. STĂNCIOIU, Asupra unui factor fiziologic regulator al absorbției intestinale a acizilor amănați	115
RODICA GIURGEA, Reacția timusului la șobolanii Wistar alb tratați cu atrazin și prometrin	123
IOSIF MADAR, NINA ȘILDAN, ANA ILONCA și acad. EUGEN A. PORA, Efectul cîmpului magnetic asupra toleranței intravenoase la glucoză a șobolanului alb	127
M.I. CONSTANTINEANU, D. PÎRVESCU și GH. MIHALACHE, Contribuții la cunoașterea iñneumonidelor parazite în <i>Drymonia ruficornis</i> Hufn., defoliator primejdios al arborilor de quercine din ocoalele silvice Perișor, Șegarcea și Craiova (jud. Dolj)	131
IRINA TEODORESCU și AURELIA URSU, Specii de <i>Diapritinae</i> (<i>Hymenoptera — Proctotrupoidea</i>) parazite în puparii de diptere sinantrop	137
RAOUL CONSTANTINEANU și IRINEL CONSTANTINEANU, Iñneumonide din Masivul Ceahlău, noi și rare pentru fauna României	141
M.C. VOICU, Rolul speciei <i>Bathyplectes exiguis</i> Gravenhorst 1829 (<i>Hymenoptera-Ichneumonidae</i>) ca factor de reglare a înmulțirii în masă a dăunătorului <i>Hypera variabilis</i> Herbst. (<i>Coleoptera-Curculionidae</i>)	141
ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 93—194, BUCUREȘTI, 1979	

organice ($0,9-12,6$ mg O₂/l), în azotati, fosfați și alte substanțe minerale. Caracterul de mlaștină mezotrofă este reliefat de fauna de testacee și rotifere (4).

Mlaștina Stegardin se găsește situată în Depresiunea Bălătești, într-o pădure de stejar, la altitudinea de 250 msm, având o suprafață de circa 5 000 m² și adâncimea medie de 60 cm. Aprovisionarea ei cu apă se face prin izvoare mici și numeroase, situate în partea din amonte. Apa mlaștinii are un pH acid ($5,5-6,0$), este săracă în substanțe organice ($1-14$ mg O₂/l) și în substanțe minerale ($7-140$ mg/l reziduu fix).

Mlaștina Făget, de formă triunghiular-alungită, este situată în Depresiunea Vălenii de Munte, într-o zonă defrișată. Este puternic influențată de factori antropici, în special în partea sa superioară. Cuveta mlaștinii, de circa 4 000 m², este mărginită de maluri înalte, care permit formarea unei bălti, de circa 1 m adâncime, invadată în timpul verii de macrofite. Apa mlaștinii este ușor acidă pînă la neutră (pH = $6,5-7,4$), săracă în săruri biogene, dar bogată în reziduu fix (465–550 mg/l) și relativ săracă în oxigen (5 mg O₂/l) (4).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analiza probelor colectate a pus în evidență 16 specii de oligochete (tabelul nr. 1), dintre care se remarcă dominantă în specii a familiei *Naididae* (7 specii) și dominantă numerică a familiei *Tubificidae*, celelalte familii fiind slab reprezentate atât ca număr de specii, cât și ca număr de indivizi. Speciile dominante ale genului *Nais* caracterizează apele mezo-oligotrofe. Specia *Haemonais waldvogeli* a fost întîlnită numai în mlaștina Bilbiitoarea, celelalte specii de *Naididae* fiind comune pentru mlaștinile cercetate. Tubificidele sunt prezентate în număr foarte mic în mlaștinile Stegardin și Bilbiitoarea, dar sunt dominante în mlaștina Făget (tabelul nr. 1), unde sunt deversate ape reziduale bogate în substanțe organice.

În toți biotopii cercetați au fost găsite specii aparținând aceluiași gen, fenomen deosebit de evident la speciile genurilor *Nais* și *Limnodrilus*.

Densitatea numerică a populațiilor de oligochete prezintă mari oscilații sezoniere, fiecare mlaștină având caracteristici proprii din punct de vedere numeric și ca biomasă (tabelul nr. 2). Astfel, în mlaștina Bilbiitoarea, numărul cel mai mare de exemplare a fost găsit în luna iulie a ambilor ani în care s-au colectat probe. Cea mai mare biomasă a exemplarelor colectate a fost găsită în mai 1973 (tabelul nr. 2). O situație asemănătoare din punct de vedere numeric am întîlnit în mlaștina Stegardin, unde efectivul a fost mai mare în anul 1972 decît în 1973. Mlaștina Făget este net superioară din punctul de vedere al numărului și al biomasei oligochetelor decît celelalte două mlaștini studiate, rolul esențial în acest sens revenind — după noi — cantității mari de substanță organică de origine antropogenă din această mlaștină (tabelul nr. 2).

Frecvența speciilor de oligochete limicole în cele trei ecosisteme cercetate (tabelul nr. 3) indică o împărțire a speciilor în două categorii: specii cu frecvență mare (*Nais communis* în toate mlaștinile; *Haemonais waldvogeli* și *Pristina longiseta* în mlaștina Bilbiitoarea; *Tubifex tubifex*, *Limno-*

Tabelul nr. 1

Efectivul numeric al speciilor de oligochete determinate în ecosistemele cercetate în anii 1972 și 1973

Specie	Mlaștina		
	Bilbiitoarea	Stegardin	Făget
Fam. NAIDIDAE			
<i>Nais communis</i> Piguet	81	183	32
<i>Nais simplex</i> Piguet	13	—	—
<i>Nais alpina</i> Sperber	—	—	5
<i>Haemonais waldvogeli</i> Bretscher	25	—	—
<i>Pristina longiseta</i> Ehrenberg	17	10	1
<i>Dero digitata</i> (Müller)	—	—	1
<i>Aulophorus furcatus</i> (Müller)	—	6	—
Total	136	199	39
Fam. TUBIFICIDAE			
<i>Tubifex tubifex</i> (Müller)	9	10	214
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Claparedé	—	—	163
<i>Limnodrilus udekemianus</i> Claparedé	—	3	9
<i>Psammoryctides albicola</i> (Michaelson)	—	—	22
<i>Psammoryctides barbatus</i> (Grube)	—	—	14
Total	10	13	422
Fam. ENCHYTRAEI-DAE			
<i>Enchytraeus buholzi</i> Vejdovsky	—	1	—
<i>Fridericia regularis</i> Nielsen	—	1	—
Total	—	2	—
Fam. LUMBRICULI-DAE			
<i>Lumbriculus variegatus</i> (Müller)	5	5	2
Fam. LUMBRICIDAE			
<i>Eiseniella tetraedra</i> (Savigny)	—	—	3
Total general	151	219	470

drilus hoffmeisteri și *Psammoryctides albicola* în mlaștina Stegardin) și specii cu frecvență mică (*Nais alpina*, *Dero digitata*).

Abundența speciilor este și mai variabilă în aceste mlaștini, în sensul că numai *Nais communis* (în mlaștina Stegardin) și *Tubifex tubifex* (în mlaștina Făget) au o abundență ridicată.

Tabelul nr. 2

Densitatea numerică și ca biomasă a oligochetelor limicole în ecosistemele studiate

Mlaștina	Anul	Număr exemplare/m ² în luna :					Biomasa (mg/m ²) în luna :				
		V	VII	IX	XI	media	V	VII	IX	XI	media
Bilbiitoarea	1972	240	1 160	800	560	690	124	392	612	168	324
	1973	700	880	720	280	645	3 260	1 080	600	92	1 258
Stegardin	1972	400	3 760	360	2 120	1 660	600	1 360	1 280	1 132	1 093
	1973	1 000	240	560	320	530	720	200	200	948	517
Făget	1972	5 640	—	1 280	2 840	3 253	6 960	—	1 120	5 400	4 493
	1973	4 800	1 040	2 120	1 080	3 013	248 400	1 844	40 800	2 080	73 281

Tabelul nr. 3

Frecvență și abundență (%) speciilor de oligochete limicole în ecosistemele cercetate (media anilor 1972–1973)

Specia	Ecosistemul					
	Bilbiitoarea		Stegardin		Făget	
	frecvență	abundență	frecvență	abundență	frecvență	abundență
<i>Nais communis</i>	100	53,3	87,5	85	88	5,2
<i>Nais simplex</i>	25	8,6	—	—	—	—
<i>Nais alpina</i>	—	—	—	—	14	1,0
<i>Haemonais waldvogeli</i>	62	17,2	—	—	—	—
<i>Pristina longisetosa</i>	50	11,1	25	4,6	14	0,05
<i>Dero digitata</i>	—	—	—	—	14	0,05
<i>Aulophorus furcatus</i>	—	—	25	2,6	—	—
<i>Tubifex tubifex</i>	—	—	50	4,6	100	47
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	12,5	0,6	—	—	100	36
<i>Limnodrilus udekemianus</i>	—	—	25	1,3	42	1,7
<i>Psammoryctides albicola</i>	—	—	—	—	57	4,0
<i>Psammoryctides barbatus</i>	—	—	—	—	14	3,0
<i>Enchytraeus buholzi</i>	—	—	12,5	0,05	28	1,0
<i>Fridericia regularis</i>	—	—	12,5	0,05	—	—
<i>Lumbriculus variegatus</i>	25	3,3	37,5	1,8	14	0,4
<i>Eiseniella tetraedra</i>	25	5,9	—	—	14	0,6

CONCLUZII

În mlaștina Bilbiitoarea predomină specii indicatoare de ape curate (*Naididae*); în mlaștina Stegardin, asociația de oligochete are o structură intermediară între asociațiile din celelalte două mlaștini, mai apropiată însă de structura asociației de oligochete din mlaștina Bilbiitoarea.

Ca rezultat al impurificării apelor, mlaștina Făget este cea mai bogată în număr de specii, în număr de exemplare și ca biomasă, predominând tubificidele cu specii indicatoare pentru ape bogate în substanță organică.

Considerăm că factorii determinanți în existența și în răspândirea speciilor de oligochete limicole sunt legați de natura și de compoziția substratului în care acestea își desfășoară activitatea.

BIBLIOGRAFIE

- BRINKHURST R.O., Scient. Publs. Freshwat. biol. Ass. Brit. Em., 1963, **22**, 1–52.
- BRINKHURST R.O., JAMESON B.G.M., *Aquatic Oligochaeta of the World*, Oliver & Boyd, Edinburgh, 1971.
- CEKANOVSKAIA O.V., *Vodnte malosetinkovite cervi fauni SSSR*, Akad. Nauk SSSR, Moscova—Leningrad, 1962.
- GODEANU S., PIRVU C., Hidrobiologia, 1977, **15**, 167–182.
- NEGREA ȘT., PIRVU C., Hidrobiologia, 1977, **15**, 193–204.
- PIRVU C., *Caracteristica limnologică a mlaștinilor și turbărilor din R. S. România*, referat la teza de doctorat, Institutul de științe biologice, București, 1972.
- POP E., Ocrotirea naturii, 1955, **1**, 57–105.
- POP E., *Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1960.

Institutul de științe biologice
București, Splaiul Independenței nr. 296

Centrul științifico-metodic
Vălenii de Munte, jud. Prahova

Primit în redacție la 13 februarie 1979

STRUCTURA CALITATIVĂ

În anii 1968 și 1969 s-a efectuat cercetarea faunei fitofile din lacul Marica, care este un lac de apă dulce cu o suprafață de 12 ha și o adâncime medie de 1,5 m. Lacul Marica se află în județul Dolj, în apropierea orașului Târgu Jiu. În lac se dezvoltă vegetația acvatică tipică lacelor din România. În lac se întâlnesc 26 de plante acvatice, dintre care 4 sunt homogene și 22 sunt heterogene. În lac se întâlnesc și 129 specii de animale fitofile, dintre care 3 sunt specii noi pentru fauna țării: *Erpobdella nigricolis* (Brändes), *Limnochironomus f.l. "dubia"* f.l.n. Cure și *Lauterborniella agrayloides* Kieff. Aceste specii sunt prezente în loturile de apă dulce din lac.

Bibliografia: H. Simionescu, Fauna fitofile din lacul Marica (1969).

ANEXA
LISTA SPECIILOR DE ANIMALE FITOFILE
DE LA LACUL MARICA
DIN ANII 1968-1969

Specii identificate și numărul lor:

1. *Erpobdella nigricolis* (Brändes)

2. *Limnochironomus f.l. "dubia"* f.l.n. Cure

3. *Lauterborniella agrayloides* Kieff.

4. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

5. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

6. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

7. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

8. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

9. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

10. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

11. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

12. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

13. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

14. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

15. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

16. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

17. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

18. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

19. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

20. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

21. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

22. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

23. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

24. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

25. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

26. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

27. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

28. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

29. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

30. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

31. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

32. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

33. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

34. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

35. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

36. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

37. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

38. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

39. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

40. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

41. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

42. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

43. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

44. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

45. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

46. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

47. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

48. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

49. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

50. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

51. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

52. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

53. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

54. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

55. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

56. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

57. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

58. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

59. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

60. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

61. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

62. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

63. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

64. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

65. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

66. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

67. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

68. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

69. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

70. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

71. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

72. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

73. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

74. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

75. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

76. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

77. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

78. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

79. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

80. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

81. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

82. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

83. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

84. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

85. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

86. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

87. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

88. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

89. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

90. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

91. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

92. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

93. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

94. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

95. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

96. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

97. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

98. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

99. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

100. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

101. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

102. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

103. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

104. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

105. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

106. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

107. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

108. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

109. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

110. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

111. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

112. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

113. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

114. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

115. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

116. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

117. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

118. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

119. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

120. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

121. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

122. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

123. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

124. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

125. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

126. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

127. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

128. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

129. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

130. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

131. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

132. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

133. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

134. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

135. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

136. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

137. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

138. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

139. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

140. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

141. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

142. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

143. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

144. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

145. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

146. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

147. *Trichoniscoides granulatus* (L.)

148. *Trichoniscoides granulatus* (L.)</

Tabelul nr. 1

Loturile vegetale (eterogene și omogene) din care s-a prelevat fauna fitofila

Indice	Loturi vegetale	Stația	Data prelevării	Indice	Loturi vegetale	Stația	Data prelevării
a	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Typha angustifolia</i> L. <i>Trapa natans</i> L.	M ₂	VII.1968	k	<i>Typha angustifolia</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L. <i>Cladophora</i> sp.	M ₃	VI.1968
b	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Trapa natans</i> L.	M ₃	X.1968	l	<i>Typha angustifolia</i> L. <i>Myriophyllum spicatum</i> L.	M ₃	V.1969
c	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Iris pseudacorus</i> L.	M ₃	IV.1969	m	<i>Typha latifolia</i> L. <i>Alisma plantago</i> L. <i>Carex pseudocyperus</i> L.	M ₅	VI.1968
d	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Carex riparia</i> Curt. <i>Iris pseudacorus</i> L.	M ₁	IV.1969	n	<i>Typha latifolia</i> L. <i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₄	IX.1968
e	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₅	IV.1969	o	<i>Typha latifolia</i> L. <i>Sparganium ramosum</i> Huds. <i>Lycopus europaeus</i> L. <i>Veronica anagallis aquatica</i> L.	M ₃	XI.1968
f	<i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Nymphaea alba</i> L. <i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm. <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₄	V.1969	p	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	M ₅	XI.1968 VII.1969
g	<i>Typha angustifolia</i> L.	M ₃	XI.1968 VII.1969	q	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla <i>Nymphaea alba</i> L.	M ₅	VII.1968 IX.1968
h	<i>Typha angustifolia</i> L. <i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Trapa natans</i> L.	M ₄	VII.1968	r	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla <i>Sparganium ramosum</i> Huds. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₅	X.1968
i	<i>Typha angustifolia</i> L. <i>Phragmites communis</i> Trin. <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. <i>Nymphaea alba</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₄	X.1968	s	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla <i>Typha angustifolia</i> L. <i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm. <i>Myriophyllum spicatum</i> L.	M ₅	V.1969
j	<i>Typha angustifolia</i> L. <i>Sparganium ramosum</i> Huds. <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. <i>Myriophyllum spicatum</i> L.	M ₄	IV.1969				

Tabelul nr. 1 (continuare)

Indice	Loturi vegetale	Stația	Data prelevării	Indice	Loturi vegetale	Stația	Data prelevării
t	<i>Trapa natans</i> L.	M ₁	VI.1968 VII.1969	w	<i>Nymphaea alba</i> L.	M ₂	VI.1968 X.1968 XI.1968
		M ₃	VIII.1968	x	<i>Nymphaea alba</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₂	VIII.1968
u	<i>Trapa natans</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₁	VII.1968	y	<i>Nymphaea alba</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₄	XI.1968
v	<i>Trapa natans</i> L. <i>Potamogeton crispus</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₁	V.1969	z	<i>Nymphaea alba</i> L. <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	M ₂	IX.1968

Urmărind datele din figura 1, constatăm cum între speciile fitofile apar forme bentonice din variate grupe animale. Astfel, dintre oligochete semnalăm prezența speciilor *Limnodrilus hoffmeisteri*, care are preferință pentru loturile cu *Phragmites*, *Eiseniella tetraedra*, *Psammoryctes barbatus* și *Tubifex tubifex*, întâlnite în loturile predominant emerse; cladocerul *Thioerypterus sordidus* (4) și copepodul *Acanthocyclops vernalis* sunt forme bentonice care apar numai primăvara (IV.1969) în unele loturi cu *Phragmites*, iar amfipodul epigeu orb *Niphargus valachicus* indică deversarea în M₅ a unei ape freatici.

Din totalul de 129 de specii identificate sunt frecvent întâlnite hirudinele *Erpobdella octoculata* și *Glossiphonia complanata*, prelevate mai ales în timpul verii și al toamnei; gasteropodul *Acroloxus lacustris*, efe-meropterul *Chironomus dipterum*, chironomidul *Cricotopus silvestris* și isopodul *Asellus aquaticus* sunt găsite în toate anotimpurile.

Specii ca *Nais barbata*, *Stylaria lacustris*, *Ophidona serpentina*, *Viviparus acerosus*, *Valvata piscinalis*, *Ablabesmyia monilis*, *Polypedilum scalaenum* au fost identificate primăvara. *Nais communis*, *Dero digitata*, *Trichodrilus* sp., *Hemiclepsis marginata*, *Radix ovata*, *Microcricotopus bicolor* și *Ablabesmyia lentiginosa* s-au găsit vara. *Helobdella stagnalis*, *Radix peregra* f. *ovata*, *Physa acuta*, *Psectrocladius psilopterus*, *Orthocladius saxonica*, *Polypedilum nubeculosum* și *Dina lineata* au fost prelevate toamna.

Cercetarea structurii calitative a faunei fitofile din diversele loturi vegetale (tabelul nr. 1) a condus de fapt la precizarea existenței unor grupe (oligochete, chironomide) și specii (*Viviparus acerosus*, *Valvata piscinalis* — gasteropode; *Acanthocyclops vernalis*, *Eudiaptomus gracilis*, *Macrocylops albidus* — copepode; *Cricotopus silvestris* — chironomide) care constituie verigi comune ale mai multor rețele trofice din ecosistem, cu importanță pentru peștii existenți în lac.

CONCLUZII

1. Studiul calitativ al faunei fitofile a identificat prezența a 129 de specii, repartizate în 18 grupe sistematice. Cea mai mare pondere a revenit chironomidelor (23 specii), urmate de oligochete (20 specii) și gasteropode (18 specii), grupe importante în hrana peștilor din lac.

2. S-au evidențiat prezența a trei specii noi pentru fauna țării: *Erpobdella nigricolis* (Brandes), *Limnochironomus* f. l. „*dubia*” f.l.n. Cure și *Lauterborniella agrayloides* Kieff., și coabitarea speciilor de hirudine *Erpobdella octoculata* (L.) și *Erpobdella testacea* (Savigny).

3. Din totalul de 129 de specii identificate, frecvent s-au întîlnit *Cricotopus silvestris*, *Asellus aquaticus*, *Erpobdella octoculata*, *Argyroneta aquatica*, *Cloeon dipterum* și *Glyptotendipes gripekoveni*, în timp ce 33 de specii au fost rar prezente în cîte un lot vegetal.

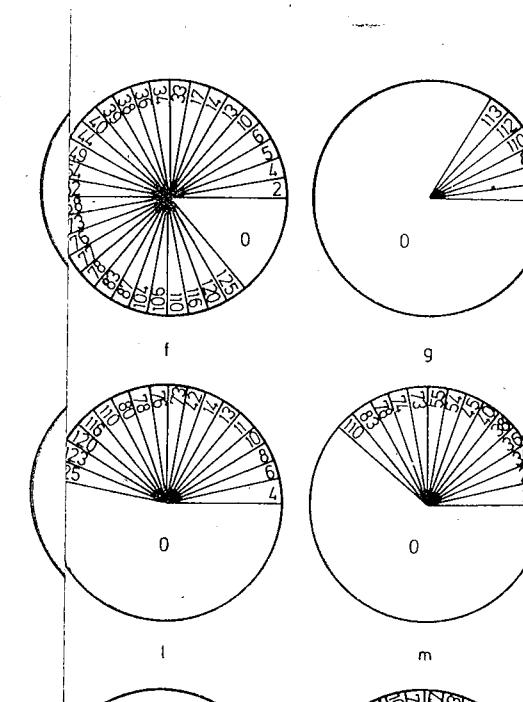
4. Numărul cel mai mare de specii fitofile s-a găsit primăvara, între plantele plutitoare și submerse. În loturile predominant emerse, numărul speciilor crește din primăvară spre toamnă.

BIBLIOGRAFIE

1. CURE VICTORIA, Bul. cerc. piscic., 1972, 1-2, 39-43.
2. CURE VICTORIA, Hidrobiologia, 1973, 14, 225-243.
3. MANOLEA D., Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, 1972, 12, 39-44.
4. NEGREA ST., NEGREA ALEXANDRINA, Ecologia populațiilor de cladoceri și gasteropode din zona inundațibă a Dunării, Edit. Academiei, București, 1975, p. 31-62, 79-219.
5. POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, ZINEVICI V., Hidrobiologia, 1968, 9, 129-143.
6. POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, ZINEVICI V., St. cerc. biol., Seria Zoologie, 1969, 21, 2, 179-182.
7. ROGOZ I., Studii și comunicări, Bacău, 1971, 427-433.
8. RUDESCU L., POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, Arch. Hydrobiol., 1970, 2/3, 279-292.

Universitatea din Craiova,
Laboratorul de zoologie,
Craiova, str. Al. I. Cuza nr. 13

Primit în redacție la 12 iulie 1978

CHIMICE
GENAZEI
IV FEMEL

icali, cu o deo-
ați în reglarea
landinele joacă
ctiv, modulind
t nivel. Astfel
turile tractului
, precum și al
10), in luteoliza
nr. 1.1.1.141)
ostaglandinelor
le la C₁₅ și prin
cestora. PGdH
nul de porc (1)
estin și testicul
nichi de pasăre
histochimică a
este evidențiată
imică a PGdH
rea locurilor în

e rasă Băltă româ-
ată după tehnică his-
pzină), pentru a servi

1. Studiul calitativ al faunei fitofile a identificat prezența a 129 de specii, repartizate în 18 grupe sistematice. Cea mai mare pondere a revenit chironomidelor (23 specii), următoare de oligochete (20 specii) și gasteropode (18 specii), grupe importante în hrana pestilor din lac.

2. S-au evidențiat prezenta a trei specii noi pentru fauna său: *Erpobdella nigricolis* (Brandes), *Limnochironomus f. l. „dubia”* f.l.n. Cure și *Lauterborniella agrayloides* Kieff., și coabitarea speciilor de hirudine *Erpobdella octoculata* (L.) și *Erpobdella testacea* (Savigny).

3. Din totalul de 129 de specii identificate, frecvent s-au întîlnit *Orcotopus silvestris*, *Asellus aquaticus*, *Erpobdella octoculata*, *Argyroneta aquatica*, *Cleon dipteron* și *Glyptotendipes gripekoveni*, în timp ce 33 de specii au fost rare prezente în cîte un lot vegetal.

4. Numărul cel mai mare de specii fitofile s-a găsit primăvara, între plantele plutitoare și submerse. În loturile predominant emerse, numărul speciilor crește din primăvară spre toamnă.

BIBLIOGRAFIE

1. CURE VICTORIA, Bul. cerc. piscic., 1972, 1-2, 39-43.
2. CURE VICTORIA, Hidrobiologia, 1973, 14, 225-243.
3. MANOLELLI D., Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, 1972, 12, 39-44.
4. NEGREA ST., NEGREA ALEXANDRINA, Ecologia populațion de cladoceri și gasteropode din zona inundabilă a Dunării, Edit. Academiei, București, 1975, p. 31-62, 79-219.
5. POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, ZINEVICI V., Hidrobiologia, 1968, 9, 129-143.
6. POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, ZINEVICI V., St. cerc. biol., Seria Zoologie, 1969, 21, 2, 179-182.
7. ROGOZ I., Studii și comunicări, Bacău, 1971, 427-433.
8. RUDESCU L., POPESCU-MARINESCU VIRGINIA, Arch. Hydrobiol., 1970, 2/3, 279-292.

Universitatea din Craiova,
Laboratorul de zoologie,
Str. Al. I. Cuza nr. 13
Primit în redacție la 12 iulie 1978

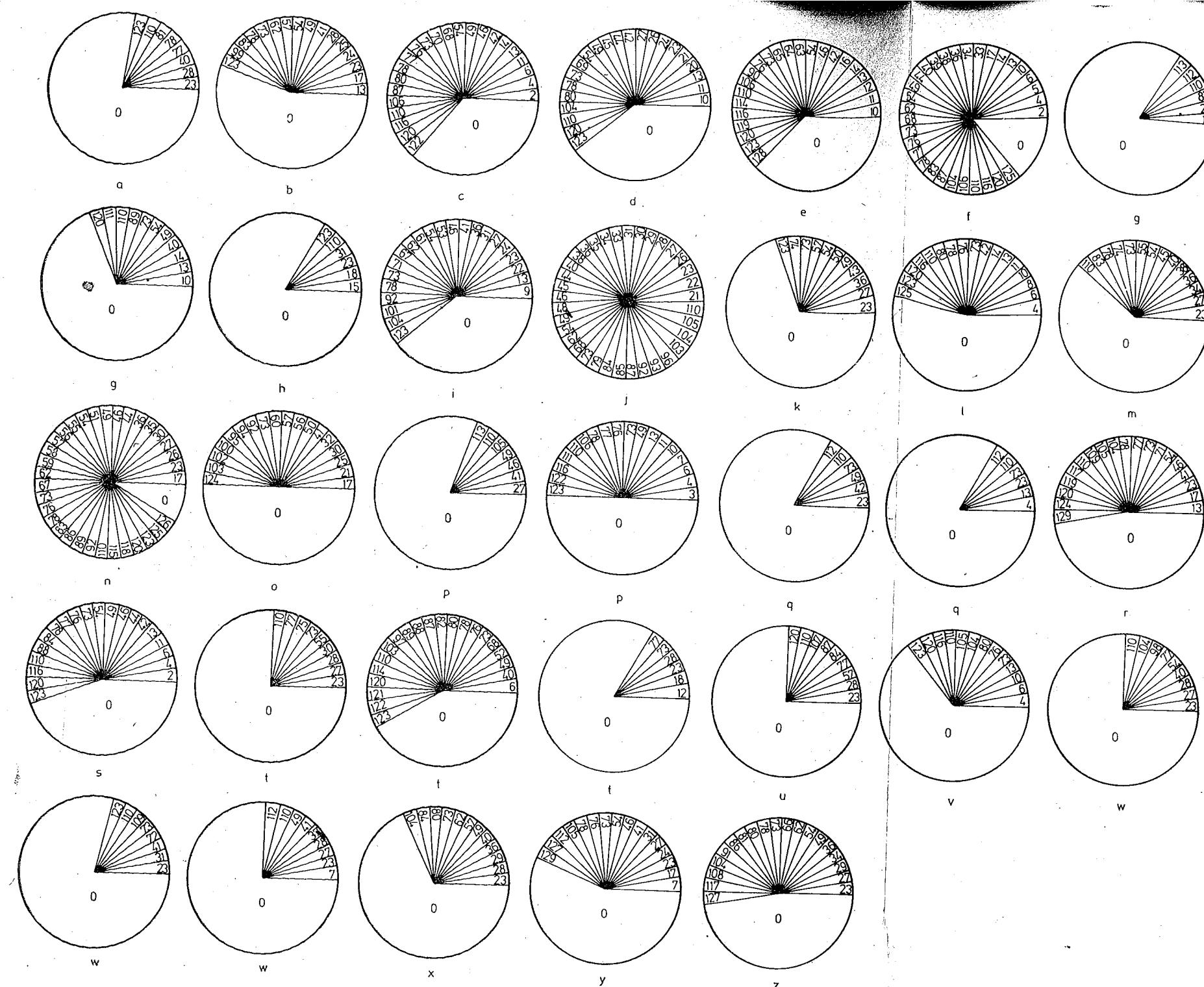


Fig. 1. — Componența specifică a faunei fitofile din diferite loturi vegetale din lacul Marica, în variație sezonieră.

1. *Chlorhydrus viridissima* (Pall.); 2. *Ophidonotus serpentina* (Müller); 3. *Nais communis* Piguet; 4. *Nais barbata* Müller; 5. *Nais* sp.; 6. *Stylaria lacustris* (L.); 7. *Dero digitata* (Müller); 8. *Dero* sp.; 9. *Pristina longiseta* Ehr.; 10. *Tubifex tubifex* (Müller); 11. *Psammoryctes barbatus* (Grube); 12. *Limnodrilus claparedaeus* Ratzel; 13. *Limnodrilus hofmeisteri* Clap. (Müller); 14. *Limnodrilus udekemianus* Clap.; 15. *Peloscolex ferox* (Eisen.); 16. *Clitellio arenarius* (Eisen.); 17. *Eisenettella tetraedra* Sav.; 18. *Trichodrilus* sp.; 19. *Propappus volki* Mich.; 20. *Enchytraeus* sp.; 21. *Hirudo medicinalis* L.; 22. *Theromyzon tessulatum* (O.F. Müller); 23. *Erpobdella octoculata* (L.); 24. *Erpobdella testacea* (Savigny); 25. *Erpobdella nigricolis* (Brandes); 26. *Glossiphonia heterocilta* (L.); 27. *Glossiphonia complanata* (L.); 28. *Hemiclepsis marginata* (O.F. Müller); 29. *Batrachobdella paludosa* (Carena); 30. *Helobdella stagnalis* (L.); 31. *Placobdella costata* Müller; 32. *Dina lineata* (O.F. Müller); 33. *Viviparus acerosus* Bourg.; 34. *Valvata piscinalis* Müller; 35. *Bithynia leachii* Shepp.; 36. *Physa fontinalis* L.; 37. *Physa acuta* Drap.; 38. *Lymnaea stagnalis* L.; 39. *Stagnicola palustris* Müller; 40. *Radix ovata* Drap.; 41. *Radix peregra* f. *ovata* Drap.; 42. *Radix* sp.; 43. *Galba truncatula* Müller; 44. *Planorbarius cornutus* L.; 45. *Spiralina vortex* L.; 46. *Armiger cristata* L.; 47. *Armiger cristata pfeifferi* Rossini; 51. *Donacochara speciosa* (Thor.); 52. *Micyphantidae*; 53. *Pachynatha* sp.; 54. *Argyroneta aquatica* (Clerk); 55. *Licosidae*; 56. *Clubiona phragmitis* C.L. Koch; 57. *Hydrodroma despectans* (O.F. Müller); 58. *Limnesia fulgida* Koch; 59. *Arrenurus radialis* Piersig; 60. *Trombidium* sp.; 61. *Hydrozeles lacustris* (Mich.); 62. *Simocephalus vetulus* (O.F. Müller); 63. *Iliocryptus sordidus* (Liévin); 64. *Candonia fabaeformis* (Fish.); 65. *Cypris ophthalmica* (Jurine); 66. *Dolerocypris sinensis* G.O. Sars; 67. *Macrocypris albida* (Jurine); 68. *Acan-*

- thocyclops viridis* (Jurine); 69. *Acanthocyclops vernalis* (Fischer); 70. *Eudiaptomus gracilis* (Sars); 71. *Canthocampus staphylinus* (Jurine); 72. *Atheyella crassa* (Sars); 73. *Asellus aquaticus* L.; 74. *Niphargus valachicus* Dob. Man.; 75. *Caenis macrura* Sph.; 76. *Caenis robusta* Etn.; 77. *Caenis horaria* (L.); 78. *Cleon dipteron* L.; 79. *Aeschna cyanea* Müll.; 80. *Ischnura elegans* v.d. Lind.; 81. *Zygoptera*; 82. *Gerris* sp.; 83. *Plea minutissima* F.; 84. *Plea* sp.; 85. *Randria* sp.; 86. *Naucoris cimicoides* L.; 87. *Naucoris* sp.; 88. *Micronecta* sp.; 89. *Aphidae* larvale; 90. *Bidessus pusillus* Fabr.; 91. *Bidessus* sp.; 92. *Noterus crassicornis* Müller; 93. *Noterus clavigornis* Deg.; 94. *Laccophilus minutus* L.; 95. *Hydrovatus cuspidatus* Kunze; 96. *Heleochares griseus* Fbr.; 97. *Staphiliidae* exogen; 98. *Coccidula scutellata* Hbst.; 99. *Donacia* sp.; 100. *Cnemidolus caesus* Duft; 101. *Dytiscidae*; 102. *Berosus* sp.; 103. *Chrysomelidae*; 104. *Nymphula nymphaea* L.; 105. *Parapoynta stratiotata* L.; 106. *Ablabesmyia monilis* L.; 107. *Ablabesmyia lentiginosa* Fus.; 108. *Procladius skuzei*; 109. *Corynoneura* sp.; 110. *Orcotopus silvestris* F.; 111. *Microcricotopus bicolor* Zett.; 112. *Orthocladius saxonica* Kieff.; 113. *Psectrocladius psilopterus* Kieff.; 114. *Cladotanytarsus mancus* v.d. Wulp.; 115. *Lauterborniella agrayloides* Kieff.; 116. *Paratanytarsus lauterborni* Kieff.; 117. *Tanytarsus lauterborni* Kieff.; 118. *Tanytarsus mancus* v.d. Wulp.; 119. *Chironomus f.l. plumosus* L.; 120. *Cryptochironomus pararostratus* Lenz.; 121. *Tendipedini* g.l. *macrophthalma* Tshern.; 122. *Endochironomus tendens* F.; 123. *Glyptotendipes gripekoveni* Kieff.; 124. *Glyptotendipes polytomus* Kieff.; 125. *Limnochironomus tritomus* Kieff.; 126. *Limnochironomus f.l. „dubia”* f.l.n. Cure; 127. *Polypedilum nubeculosum* Mg.; 128. *Polypedilum scalaenum* Sch.; 129. *Sphaeromias* sp.; 0, specii absente.

1. Studiul calității speciei, repartizate în chironomidelor (23 specii), grupări în:
2. S-au evidențiat *Erpobdella nigricolis* și *Lauterborniella agrestis*.
3. Din totalul 23 specii au fost raportate 13.
4. Numărul cîntre plantele plutoane este de 10, numărul speciilor cîntre plantele plutoane este de 10.

1. CURE VICTORIA, Bul. nr. 10, 1973, p. 179—182.
2. CURE VICTORIA, Hidrobiologia, 1973, nr. 1, p. 179—182.
3. MANOLEA D., Travaux scientifiques, 1973, nr. 1, p. 179—182.
4. NEGREA Șt., NEGREANU A., *Studiu de hidrobiologie a rîului Dunărea în perioada inundației din 1970*, București, 1972.
5. POPESCU-MARINESCU V., *Studiu hidrobiologic al rîului Dunărea în perioada inundației din 1970*, București, 1972.
6. POPESCU-MARINESCU V., *Studiu hidrobiologic al rîului Dunărea în perioada inundației din 1970*, București, 1972.
7. ROGOZ I., Studii și lucrări de hidrobiologie, 1973, nr. 1, p. 179—182.
8. RUDESCU L., POPESCU-MARINESCU V., *Studiu hidrobiologic al rîului Dunărea în perioada inundației din 1970*, București, 1972.

În prezent se evidențiază următoarele rezultate:

- 1. Studiul calității speciei, repartizate în chironomidelor (23 specii), grupări în:
- 2. S-au evidențiat *Erpobdella nigricolis* și *Lauterborniella agrestis*.
- 3. Din totalul 23 specii au fost raportate 13.
- 4. Numărul cîntre plantele plutoane este de 10, numărul speciilor cîntre plantele plutoane este de 10.

CERCETĂRI ASUPRA LOCALIZĂRII HISTOCHIMICE AL 15-HIDROXI-PROSTAGLANDINDEHYDROGENAZEI ÎN SEGMENTELE SISTEMULUI REPRODUCTIV FEMEL LA TAURINE

DE

S.I. TASCA și LILIANA BABES

În prezent se evidențiază următoarele rezultate:

1. Studiul calității speciei, repartizate în chironomidelor (23 specii), grupări în:

2. S-au evidențiat *Erpobdella nigricolis* și *Lauterborniella agrestis*.

3. Din totalul 23 specii au fost raportate 13.

4. Numărul cîntre plantele plutoane este de 10, numărul speciilor cîntre plantele plutoane este de 10.

Prostaglandinele reprezintă un grup de modulatori locali, cu o deosebită importanță în biologia celulară, care sunt implicați în reglarea unor variante funcții ale organismului mamiferelor. Prostaglandinele joacă un rol fundamental și în funcționarea sistemului reproductiv, modulind un diversificat spectru de manifestări fiziologice la acest nivel. Astfel PGE₂ și PGF_{2α}, care au o distribuție ubicuitară în țesuturile tractului genital femel, sunt implicate în mecanismul ovulației (4), precum și al maturării ovocitului (3), în procesul fecundării și al nidației (10), în luteoliză (15), menținerea gestației (7), naștere (5) și lactație (6).

15-Hidroxi-prostaglandindehidrogenaza (PGdH) (E.C. nr. 1.1.1.141) este enzima care intervine în prima etapă a degradării prostaglandinelor PGE₂ și PGF_{2α}, catalizează oxidarea grupării hidroxilice de la C₁₅ și prin aceasta diminuează substanțial activitatea biologică a acestora. PGdH a fost pentru prima dată evidențiată biochimic în pulmonul de porc (1) și ulterior izolată și din splină, rinichi, ficat, stomac, intestin și testicul de porc (2), placenta umană (16), rinichi de șobolan (13), rinichi de pasăre (8), pulmon de cobai (14). În ceea ce privește localizarea histochemicală a enzimei, există pînă în prezent un singur studiu, în care este evidențiată la nivelul rinichiului de șobolan (11).

În prezentă lucrare s-a urmărit localizarea histochemicală a PGdH la nivelul tractului genital femel la taurine, deci precizarea locurilor în care se produce catabolizarea prostaglandinelor.

MATERIALE ȘI METODE

S-au prelevat fragmente de ovar, oviduct și uter de la 14 vaci de rasă Băltă românească, în vîrstă de 2—12 ani. O parte din fiecare fragment a fost prelucrată după tehnica histologică curentă (fixare în lichidul Bouin-Hollandé, colorație hemalaun-eozină), pentru a servir

ca etalon de structură. Cealaltă parte a fost congelată și secționată la -24°C . Secțiunile, groase de $10 \mu\text{m}$, au fost etalate pe lame și incubate după metoda Nissen și Andersen (11), la care s-au adus mici modificări quantitative. Astfel, incubarea s-a efectuat la 37°C , timp de o oră, într-un mediu cu următoarea compozitie: PGE_2 0,3 mM¹, nitro BT 0,15 mM, NAD 0,75 mM, în tampon fosfat 0,025 M, pH 7,8. După incubare, reacția s-a stopat într-o baie de formol; lamele s-au spălat cu apă distilată și s-au montat în glicerină gelatinată. Lamele martor s-au incubat în mediu fără substrat (PGE_2).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Evidențierea histochemicală a activității PGdH s-a bazat pe principiul general al identificării dehidrogenazelor, și anume pe faptul că produsul rezultat din activitatea acestor enzime transformă derivatul tetrazolic nitro BT în formazan, produs insolubil și colorat. Pe secțiunile examinate la microscop, activitatea enzimatică a apărut figurată strict citoplasmatic, sub formă de granule fine de culoare albastră intens, cu dimensiuni variabile pe același preparat, izolate sau, mai rar, în densificări compacte.

Rezultatele privind localizarea și intensitatea reacției enzimaticice sunt notate în tabelul nr. 1.

Ovarul a fost cercetat din acest punct de vedere în cele două faze funcționale: folliculară și luteală. În fază folliculară, reacția pozitivă, sub formă unor granule fine, disperse la periferia citoplasmei, a apărut numai în celulele granuloase din foliculii maturi cu cavitate antrale mari și a fost de intensitate slabă (fig. 1). Ea a lipsit din celelalte componente ale foliculilor maturi, din foliculii primordiali, precum și din stroma ovariană.

Tabelul nr. 1
Localizarea și intensitatea activității PGdH la nivelul sistemului reproductiv femel la taurine

Segmentul studiat	Activitatea PGdH în secțiunile incubate în mediu * cu substrat	Activitatea PGdH în secțiunile incubate în mediu * cu substrat fără substrat
Folicul ovarian	+	0
Corp luteal	++	0
Oviduct	+++	+
Uter	++	+

* 0 = lipsă activitate enzimatică; + = activitate slabă;

++ = activitate moderată; +++ = activitate intensă; ++++ = activitate foarte intensă.

Este cunoscută participarea PGE_2 și $\text{PGF}_{2\alpha}$ la procesul maturării ovocitului, al ovulației, precum și al luteinizării, deși mecanismul lor de acțiune este încă controversat. Prezența PGdH la nivelul ovarului este o nouă dovadă a participării prostaglandinelor la reglarea ciclică a activității sexuale la animale. O explicație pentru faptul că formațiunea luteală, în primele patru zile de la formare, este indemnă la $\text{PGF}_{2\alpha}$ injectată parențeral (9) ar fi prezența locală a PGdH, care poate inactiva această prostaglandină, impiedicând acțiunea sa luteolitică.

¹ PGE_2 a fost primită de la dr. J.E. Pike (Upjohn Co., S.U.A.).

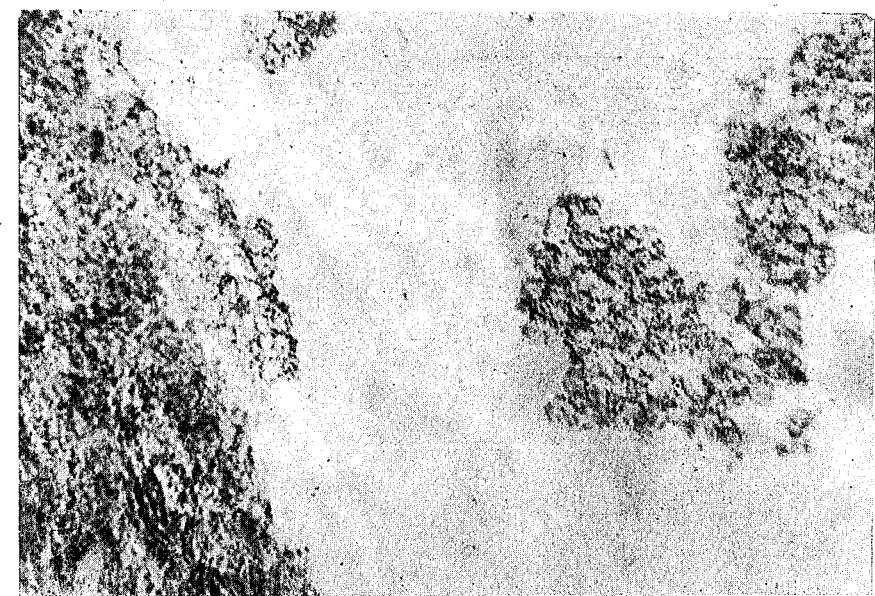


Fig. 1. — Folicul ovarian matur. Activitate enzimatică slabă în celulele granuloase.

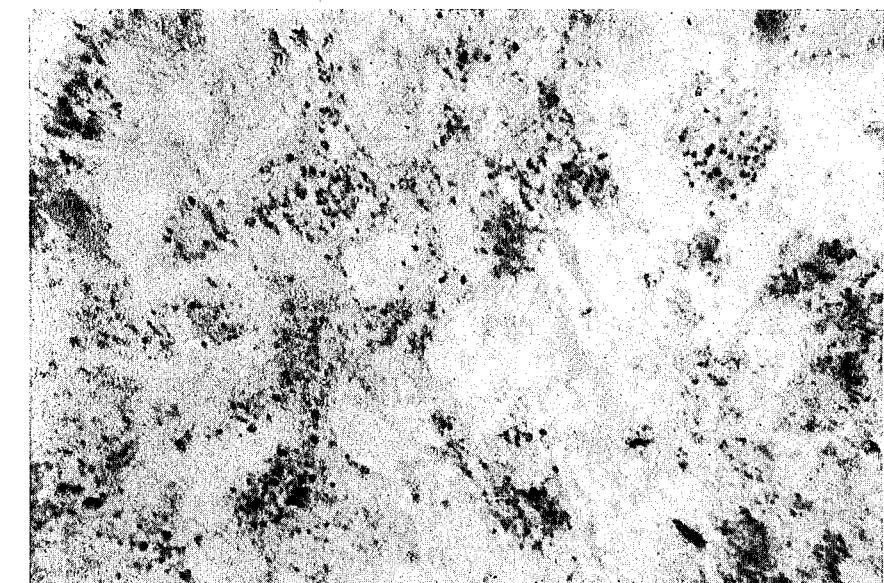


Fig. 2. — Corp luteal evolutiv. PGdH cu activitate moderată în celulele luteale mari.

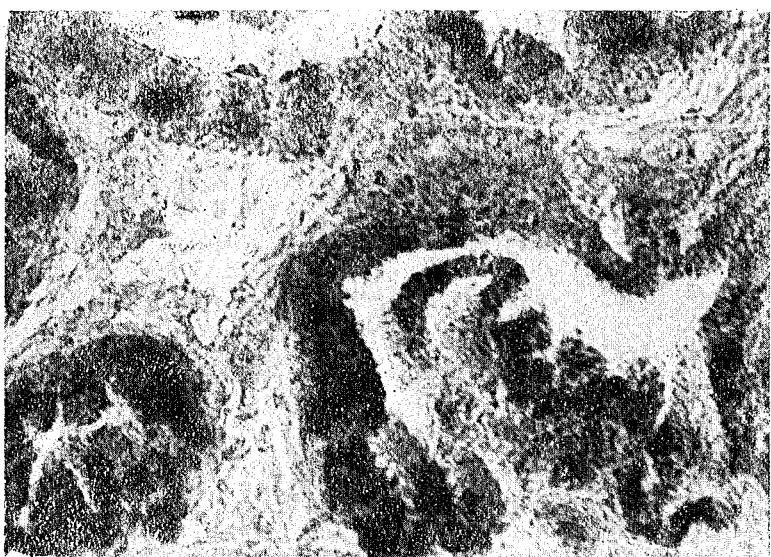


Fig. 3. — Oviduct, regiunea ampulară. Activitate enzimatică intensă în epitelul ampulei.

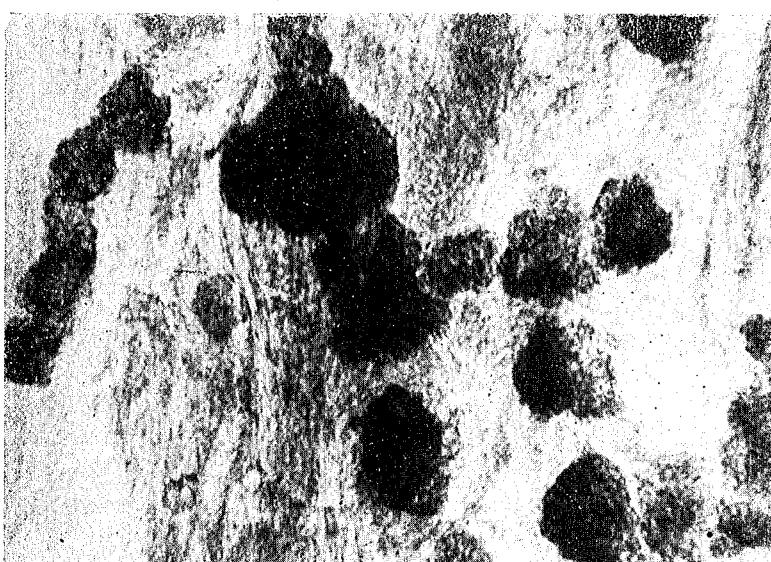


Fig. 4. — Corp uterin. Activitate enzimatică foarte intensă în glandele endometriale.

Oviductul. Acest segment al tractului genital a fost cercetat la nivelul regiunii ampulare, caracterizată prin abundența cutelor mucoasei. Activitatea PGdH, ilustrată prin granule albastre de diferite dimensiuni, a apărut intensă la nivelul epitelului mucoasei și a fost absentă în stroma conjunctivă din axul cutelor mucoasei (fig. 3). De-a lungul epitelului, activitatea enzimei s-a distribuit neuniform. Sunt vizibile astfel regiuni cu intensitate mai mare a colorii albastre, alternând cu altele în care intensitatea colorii este redusă.

O activitate slabă a fost remarcată și pe secțiunile martor, incubate fără PGE₂ (tabelul nr. 1). Datele care atestă existența prostaglandinelor la nivelul oviductului (12) explică această slabă reacție prin substratul pe care-l oferă prostaglandinele remanente la acest nivel.

Evidențierea PGdH în oviduct argumentează teoria care explică motilitatea acestuia și deci transportul zigotului spre uter pe baza intervenției prostaglandinelor în anumite faze ale ciclului estral.

Uterul. Determinarea histochemicală a PGdH la nivelul uterului a evidențiat localizarea enzimei cu precădere în glandele uterine, care se ramifică și se infundă adânc în stroma endometrului. Reacția, deosebit de intensă, este figurată tot sub formă de granule albastre, cu dimensiuni variabile, dar foarte aglomerate, compacte, măscând aproape integral suprafața celulară (fig. 4). Activitatea enzimatică este absentă în stroma și în miometru. Ca și la oviduct, foarte slabă, dar prezentă este reacția în secțiunile martor, probabil datorită preexistenței în celule a unor prostaglandine elaborate local.

Existența PGdH în endometru se încadrează în activitatea ciclică a uterului, coordonată de prostaglandinele elaborate la acest nivel. O cantitate redusă de enzimă permite desfășurarea acțiunii PGF_{2α}, fie în sensul deciduializării, fie stimulând contractiile miometrului în momentul nașterii. Cresterea activității PGdH inactivează prostaglandinele, ceea ce are ca efect păstrarea funcțiilor corpului luteal cu secreția de progesteron și deci menținerea gestației.

Localizarea PGdH în diferite celule specializate din compoziția tractului genital femel denotă că prostaglandinele sunt implicate în reglarea ciclică a activității sexuale la toate etajele acestui sistem. Variația cantitativă a acestei enzime, care are rolul de a inactiva PGE₂ și PGF_{2α} formate *in situ* și care acționează într-un anumit sens asupra locului unde s-au format, este în concordanță cu variațiile concentrațiilor de prostaglandine, elaborate de diversele compartimente ale sistemului reproductiv în timpul activității ciclice.

CONCLUZII

S-a evidențiat histochemical la nivelul tractului genital femel la taurine principala enzimă catabolizantă a prostaglandinelor, 15-hidroxi-prostaglandindehidrogenaza (PGdH).

La nivelul ovarului, enzima este prezentă în celulele granuloase din foliculii maturi și în celulele luteale mari, care provin din granuloasă.

În oviduct, în regiunea ampulară, PGdH este distribuită în mucoasă abundant, dar neuniform, prezentând zone cu activitate maximă alternând cu altele cu activitate redusă.

în uter, PGdH este strict localizată în epitelul glandelor uterine și se remarcă prin cea mai intensă activitate din întregul sistem reproductiv cercetat. Prezența PGdH în toate segmentele tractului genital femel în concentrații variabile confirmă implicarea prostaglandinelor în desfășurarea ciclică a funcțiilor sistemului reproductiv la animale.

BIBLIOGRAFIE

1. ÅNGGÅRD E., SAMUELSSON B., Ark. Kemi, 1966, **25**, 293.
2. ÅNGGÅRD E., LARSSON C., SAMUELSSON B., Acta physiol. scand., 1971, **81**, 396.
3. ARMSTRONG D.T., Ann. Biol. Anim. Biochim. Biophys., 1975, **15**, 181.
4. ARMSTRONG D.T., MOON Y.S., GRINWICH D.L., Advanc. Biosci., 1973, **9**, 709.
5. CHALLIS J.R.G., HARRISON F.A., HEAP R.B., HORTON E.W., POYSER N.L., J. Reprod. Fertil., 1972, **30**, 485.
6. CURTO G.M. et al., Riv. Zootec. Vet., 1976, **2**, 163.
7. FUCHS A.-R., MOK E., Fertil. Steril., 1973, **24**, 275.
8. HASSID A., LEVINE L., Prostaglandins, 1977, **13**, 503.
9. HENDERSON K.M., MC NATTY K.P., J. Endocrinol., 1977, **73**, 71.
10. LABHSETWAR A.P., Prostaglandins, 1973, **4**, 115.
11. NISSEN H.M., ANDERSEN H., Histochemistry, 1968, **14**, 189.
12. OGRA S.S., KIRTON K.T., TOMASI T.B., LIPPIES J., Fertil. Steril., 1974, **25**, 250.
13. PACE-ASCIAK C. et al., Biochim. Biophys. Acta, 1975, **380**, 838.
14. PESKAR B.M., HOLLAND A., PESKAR B.A., J. Pharm. Pharmacol., 1976, **28**, 146.
15. PHARRISS B. B., WYNGARDEN L.J., Proc. Soc. exp. Biol. Med., 1969, **130**, 92.
16. SCHLEGEL W., DEMERS L.M., HILDEBRANDT-STARK H.E., BEHRMAN H.R., GREEP R.O., Prostaglandins, 1974, **5**, 417.

Institutul de cercetări chimico-farmaceutice
București, Calea Vitan nr. 112
Primit în redacție la 25 noiembrie 1978.

În următorul articol se prezintă rezultatele unei cercetări privind influența unor derivați de indol asupra activității monoaminoxidazei (MAO) în citozina celuloară a unei serie de organe de iepure. Această metodă histochimică a fost utilizată pentru a evidenția activitatea MAO în citozina celuloară bazându-se pe transformarea triptaminei sub acțiunea MAO în indolil-acetaldehidă. Reacția este însoțită de transfer de hidrogen, foarte probabil legat complex de enzimă și care este evidențiat prin faptul că transformă derivatul tetrazolic nitro-BT în formazan insolubil și colorat. Apariția albastrului de formazan în citozina celuloară dă posibilitatea aprecierii activității enzimatice din țesut, în funcție de intensitatea colorii.

INFLUENȚA UNOR DERIVAȚI DE INDOL ASUPRA ACTIVITĂȚII MONOAMINOXIDAZEI

LILIANA BABEŞ, M. SIMIONOVICI, NELI BOEȘTEANU,
C. SĂRBĂ și NORA RĂDULESCU

In order to study the influence of some indole derivatives on monoaminooxidase activity, a histochemical method was used. The enzymatic activity in rabbit kidney, liver, small intestine and brain was estimated. The observed inhibitory and stimulatory activities depended on the nature of the substituents in the three positions of the indolic nucleus.

Având în vedere similitudinea de structură a serotoninei (5-hidroxy- triptamina) cu unii derivați de indol, pentru care sunt menționate în literatură proprietăți inhibitorii ale monoaminoxidazei (MAO) (7), (8), s-a considerat necesar să se cerceteze influența unor noi derivați de indol, sintetizați în Institutul de cercetări chimico-farmaceutice București (6), asupra activității acestei enzime.

MATERIAL ȘI METODĂ

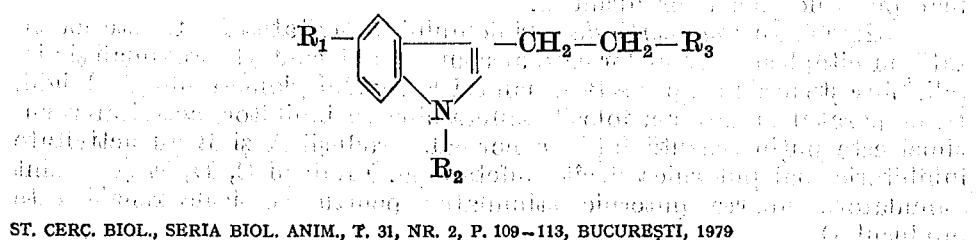
S-a utilizat tehnica histochimică de evidențiere a monoaminoxidazei (1), (2), (4), care indică locul activității MAO în citozina celuloară, bazându-se pe transformarea triptaminei sub acțiunea MAO în indolil-acetaldehidă. Reacția este însoțită de transfer de hidrogen, foarte probabil legat complex de enzimă și care este evidențiat prin faptul că transformă derivatul tetrazolic nitro-BT în formazan insolubil și colorat. Apariția albastrului de formazan în citozina celuloară dă posibilitatea aprecierii activității enzimatice din țesut, în funcție de intensitatea colorii.

S-au folosit pentru experimentare următoarele organe de iepure: rinichi (zona cortică și medulară), intestin (jejun), ficat și creier (scorătă cerebrală din regiunea hipocampică). Secțiuni din aceste organe, groase de $10\text{ }\mu$, efectuate la criostat (Slee) la -24°C , au fost etalate pe lamă și incubate, timp de 2 ore la $+37^{\circ}\text{C}$, în mediul de reacție conținând triptamină HCl, nitro-BT, sulfat de Na, în tampon fosfat la pH 7,6 (1), (2).

S-au efectuat probe martor de activitate MAO, probe de control în care a lipsit substratul, probe cu un inhibitor cunoscut (amfetamina), precum și probe cu substanțe de cercetat. Amfetamina și substanțele de cercetat au fost solubilizate în apă distilată, în proporții stabilite, și adăugate la restul mediului de incubatie. Pornind de la indicația din literatură (1) după care amfetamina acționează ca inhibitor MAO în concentrație de 0,01 M, s-au folosit substanțele de cercetat în aceeași concentrație.

REZULTATE

Structura de bază a derivaților de indol este următoarea:



În tabelul nr. 1 sunt prezentate produșii cercetați.

La adăugarea în mediul de incubație a derivatilor de indol, care modifică activitatea MAO, s-au obținut efecte inhibitorii și stimulatorii ale activității enzimatiche la nivelul organelor studiate. Modificările obținute au fost notate convențional, după cum urmează:

Tabelul nr. 1
Derivați de indol

Nr crt.	Simbol	R ₁	R ₂	R ₃	Greutate moleculară
1	A	H	H		282,8
2	B	H	H		266,8
3	C	H	H		234,5
4	D	H	H		322,5
5	E	OMe	H		324,5
6	F	OMe	H		352,5

Inhibiție : 0=lipsa reacției (activitate inhibitorie totală)

+---= reacție foarte slabă (activitate inhibitorie puternică)

+-= reacție slabă (activitate inhibitorie moderată)

Activitate normală : + = reacție moderată normală (activitate MAO moderată)

++=reacție medie normală (activitate MAO medie)

+++ = reacție puternică normală (activitate MAO intensă)

Stimulare : ++++= reacție intensă (activitate stimulatorie moderată)

+++++ = reacție foarte intensă (activitate stimulatorie puternică)

Rezultatele obținute sunt sumarizate în tabelul nr. 2.

La nivelul organelor cercetate, influența derivatilor de indol asupra activității MAO s-a manifestat în mod diferit.

Creier (planșa I). Prezentă în cantitate mică la nivelul țesutului nervos față de celelalte organe studiate, activitatea MAO la animalele normale (fig. 1) a scăzut în oarecare măsură sub influența efectului inhibitor al amfetaminei (fig. 2). Inhibitorii cu mai mare eficacitate decât amfetamina s-au dovedit produsul A și mai ales produsul B (fig. 3). Produsii C, D, E și F sunt stimulatori ai activității MAO, produsii D, E și F (fig. 4) fiind mai puternici decât produsul C.

Rinichi. În zona corticală a rinichiului, activitatea MAO este localizată în citoplasma celulelor care alcătuiesc tubii contorzi proximali și distali. Lipsește însă în capsula Bowmann și la nivelul glomerulului Malpighi. În preparatul în care s-a folosit amfetamina ca inhibitor, activitatea enzimei este puțin scăzută față de normal. Produsii A și B au activitate inhibitorie mai puternică decât amfetamina. Produsii C, D, E și F sunt stimulatori. Foarte puternic stimulator pentru corticala renală este produsul D.

În zona medulară (planșa I) a piramidelor Malpighi, activitatea MAO este localizată strict în citoplasma celulelor epiteliale care alcătuiesc tuburile colectoare (Bellini) și este în general mai puțin intensă decât în zona

Tabelul nr. 2

Determinarea histochemicală a activității MAO

Organul	Activitate normală	Control (fără substrat)	Amfetamină	A	B	C	D	E	F
Rinichi (zona corticală)	++	0	+	+	+--	+++	++++	+++	++++
Rinichi (zona medulară)	+	0	+-	+-	---	++++	+++++	+++	++++
Ficat	++	0	+-	+	-	+++	+++	++++	++++
Intestin	+++	0	++	++	+	++++	++++	+++	+++
Creier	+	0	+-	+-	0	++++	++++	++++	++++

corticală (fig. 5). Amfetamina a inhibat în bună măsură, dar nu total, activitatea enzimatică (fig. 6). Foarte buni inhibitori, cu efect mai puternic decât al amfetaminei, s-au dovedit a fi produsul A și mai ales produsul B (fig. 7). Produsii C, D, E și F sunt stimulatori ai activității enzimatiche și în această regiune a rinichiului. Dintre ei, produsii D și F (fig. 8) au cel mai accentuat efect de stimulare.

Intestin (planșa II). Prezentă în cantitate apreciabilă la nivelul intestinului subțire (jejun), cu localizare în citoplasma celulelor epiteliale ale mucoasei (fig. 9), activitatea MAO scade sub influența amfetaminei (fig. 10), care este un inhibitor MAO puternic, dar nu total. Efectul produsului A este similar cu cel al amfetaminei. Efectul de inhibiție al produsului B (fig. 11) este mai puternic decât cel al amfetaminei. Produsii C, D, E și F (fig. 12) s-au dovedit a avea acțiune stimulatorie asupra activității MAO.

Ficat (planșa II). În ficatul normal, activitatea MAO a apărut intensă la periferia lobului hepatic (fig. 13) și a slăbit evident sub influența amfetaminei (fig. 14). Produsul A a avut pentru ficat activitate inhibitorie slabă, iar produsul B (fig. 15) o reacție inhibitorie similară cu cea a amfetaminei. Produsii D, E și F (fig. 16) sunt mai puternici, în timp ce produsul C este mai slab.

DALE și de la un altă parte în cadrul **DISCUȚII** (Lecție) sănătății ascunsă și
acest lucru se poate întâmpla cu un altă fel de reacție, care nu este cunoscută în
literatură. Utilizarea metodei histochimice în evidențierea activității monoamino-
oxidazei a reliefat că cei șase derivați de indol cu structură de bază similară
presintă acțiuni foarte diferite asupra activității MAO. Astfel, așa cum
se poate constata din tabelul nr. 2 și din ilustrația lucrării, produși C, D,
E și F sunt stimulatori ai activității MAO, în timp ce produși A și B sunt
inhibitori.

Intensitatea activității MAO la nivelul organelor normale, care au servit drept martori în experiment, a fost dependență de organul studiat. Activitatea cea mai intensă a apărut în epiteliu mucoasei intestinului subțire, iar activitatea cea mai scăzută la nivelul creierului, date care sunt confirmate și de dozările biochimice menționate în literatură (5). Cu toate acestea, în seria de derivați de indol studiați, compușii A și B s-au dovedit inhibitori, iar compușii C, D, E și F stimulatori pentru toate organele studiate.

Producători inhibitori MAO (IMAO), β -hidroxi etil-etylaminooetil (A) și dietilaminoetil (B) substituiți, blochează probabil MAO prin formarea unui complex stabil cu molecula enzimei (3). Este cunoscut faptul că substanțele IMAO determină creșterea concentrației de serotonină în creier prin inhibarea catabolismului ei, cu efect stimulator central. Substanțele IMAO sunt folosite în tratamentul tulburărilor psihice depresive. Cei doi produși cu efect de inhibare a activității MAO s-au dovedit mai activi decât amfetamina, care de altfel este citată în literatură ca un inhibitor puternic, dar nu total (1).

Producătorii C, D, E și F, (di-*n*-propilamino)-etil și (di-*n*-butilamino)-etil substituiți, s-au dovedit deosebit de activi ca stimulatori MAO (SMAO). Este cunoscut că SMAO, activând enzima, intensifică transformarea catecolaminelor, determină la periferie o acțiune adrenalinică și central, prin depletie serotoninică, un efect sedativ (3).

Actiunile opuse (inhibare - stimulare) exercitate de derivații de indol studiați asupra activității MAO sunt, probabil, determinate de structura diferitilor radicali substituiți în poziția a treia a nucleului indolic.

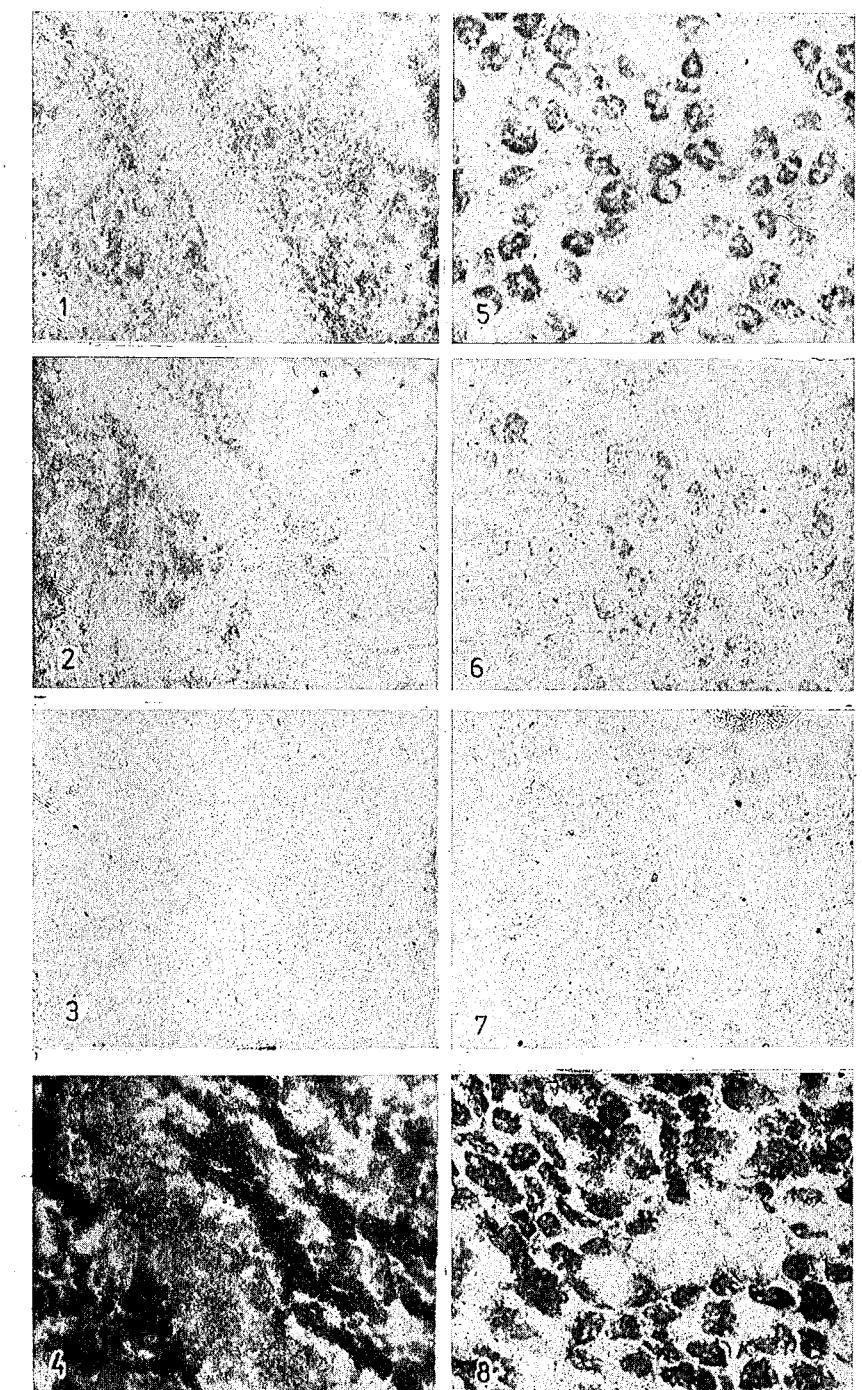
Studiul histochemical calitativ a stabilit puternica influență, atât ca inhibitori cit și ca stimulatori, a derivatilor de indol asupra activității MAO, ceea ce a justificat extinderea cercetărilor efectuate și asupra altor derivați de indol nou sintetizați, precum și completarea tehnicii de lucru cu o estimare histochemicală cantitativă.

CONCLUZII și altoruri (21.10) și în-

Folosindu-se o tehnică histochimică, s-au cercetat, din punctul de vedere al influenței asupra activității MAO, șase derivați de indol diferit substituții, la nivelul a patru organe diferite (rinichi, intestin subțire, ficat, creier).

1. Dependente de natura substituentilor, produși au prezentat fie acțiune inhibitorie (A și B), fie acțiune stimulatorie asupra activității MAO (C, D, E și F).

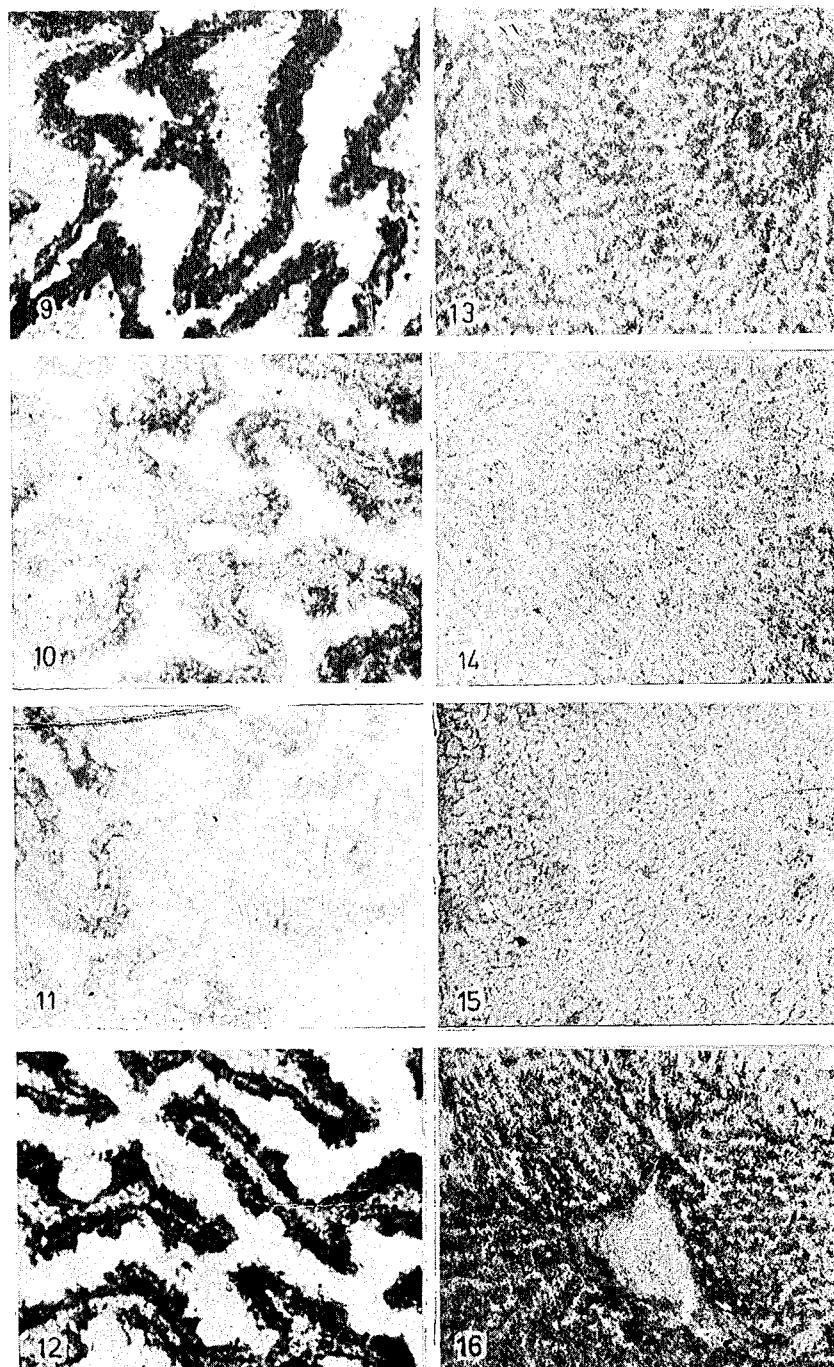
PLANS A R



Activitatea MAO la nivelul scoarței cerebrale din regiunea hipocampică : 1, normal ; 2, amfetamină ; 3, produsul B ; 4, produsul E.

Activitatea MAO la nivelul zonei medullare renale: 5, normal; 6, amfetamină; 7, produsul B; 8, produsul F.

PLANSA II



Activitatea MAO la nivelul intestinului subțire: 9, normal; 10, amfetamină; 11, produsul B; 12, produsul F.

Activitatea MAO la nivelul ficatului: 13, normal; 14, amfetamină; 15, produsul B; 16, produsul F.

2. Date fiind cantitatea diferită de MAO pe care o conțin în mod normal organele, efectul de inhibiție sau de stimulare a activității enzimatiche a variat dependent de organul studiat.

3. Ordinea de variație a activității inhibitorii sau stimulatorii MAO s-a menținut aceeași, indiferent de organul studiat.

BIBLIOGRAFIE

1. COHEN S., BITENSKY L., CHAYEN J., Biochem. Pharmacol., 1965, **11**, 223–226.
2. GLENNER G.G., WEISSBACH J., REDFIELD B.G., J. Histochem. Cytochem., 1960, **8**, 258–261.
3. GOODMAN L.S., GILMAN A., *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, ed. a IV-a, McMillan Comp., London, 1970.
4. HEINZELMAN R.V., SZMUSKOVICZ J., *Progress in Drug Research*, Birkhauser Verlag, Basel, 1963.
5. LEVINE R.J., SJØERDEMA A., Ann. N.Y. Acad. Sci., 1963, **107**, 966–974.
6. SÂRBU C., RÂDULESCU N., IONESCU M., SIMIONOVICI M., BOEȘTEANU N., *Vth Intern. Congress of Heterocyclic Chemistry*, Teheran, 1977.
7. TOSHIO FUJITA, J. med. Chem., 1973, **16**, 923.
8. ZERVITZ B.L., Bv. S.U.A., 1965, 32.17011, Chem. Abstr. 1260 g (1966).

*Institutul de cercetări chimico-farmaceutice
București, Calea Vitan nr. 112*

Primit în redacție la 25 noiembrie 1978

ASUPRA UNUI FACTOR FIZIOLOGIC REGULATOR AL ABSORBTIEI INTESTINALE A ACIZILOR AMINATI

C. C. PARHON, GEORGETA PETGU și N. STĂNCIOIU

The intraperitoneal injection of a total extract in the jejunal wall, in 8.5% NaCl solution containing cysteine, has an inhibitory effect upon the absorption of this amino acid in the intestine. This fact together with some data previously obtained by the authors suggest the formation, in the intestinal wall under the action of cysteine, of a factor which inhibits the subsequent absorption of the same amino acid. Such a factor could be implied in a system regulating the absorption of amino acids in the intestine.

Intr-o comunicare anterioară (2) arătam că absorbtia cisteinei dintr-o soluție de NaCl 8,5 % cu care s-a perfuzat un segment din jejunul anterior de șobolan, *in situ*, este inhibată dacă cu o oră înainte acel segment a fost perfuzat cu o soluție identică. În același timp, rezultate asemănătoare (4) au demonstrat că viteza de absorbtie a unui amestec de acizi aminați esențiali în intestinul de șobolan este de două ori mai mare în prima oră de la introducerea amestecului în tubul digestiv decât după 3 ore și de 2,7 ori mai mare decât după 6 ore.

Din experiențele noastre a reieșit că scăderea absorbției la a doua perfuzie nu s-a datorat unei deteriorări a intestinului prin manevre experimentale, deoarece simpla perfuzie a segmentului intestinal cu soluție de NaCl (fără cisteină) nu modifică semnificativ absorbția cisteinei introduse cu o oră mai tîrziu. Scăderea absorbției nu s-a datorat nici blocării unui sistem transportor din mucoasă sau saturăției celulelor absorbante cu acidul aminat perfuzat la începutul experienței, întrucât perfuzia unui segment intestinal inhibă și absorbția ulterioară dintr-un segment intestinal adiacent, separat de primul prin ligaturi. Se pare deci că factorul care acționează din afara intestinului pe cale umorală nu poate fi acidul aminat deja absorbit, deoarece introducerea lui în organism pe cale intraperitoneală nu influențează absorbția intestinală. Inhibiția absorbției se produce însă cînd cisteina pătrunde în organism după traversarea peretelui intestinal. Aceste date sugerează liberarea în circulație, din peretele intestinal, a unui factor care inhibă absorbția aceluiasi aminoacid. În lucrarea de față ne-am propus să cercetăm existența reală a unui asemenea factor.

MATERIAL SI METODĂ

Experiențele au fost efectuate pe 42 de șobolani albi Wistar, de sex masculin, în greutate de 200–250 g, hrăniți cu pâine, lapte, ovăz și morcovi *ad libitum*, fără vreo restricție alimentară înaintea experienței de absorție. Absorția intestinală s-a determinat prin perfuzia

unui segment de 12 cm din jejunul anterior al animalului sub anestezie generală (uretan, 1,2 g/kg corp, intraperitoneal) cu 20 ml soluție de NaCl 8,5%, conținând 12,08 mg L-cisteină. Soluția înălțită la 37°C a traversat segmentul intestinal în 30 min, fiind injectată dintr-o seringă acționată mecanic. Cisteină din lichidul de perfuzie recuperat s-a considerat absorbbită după traversarea segmentului intestinal. Dozarea aminoacidului s-a făcut prin cromatografie pe hirtie (eluie și citire la fotometru Pulfrich).

Pentru a pune în evidență factorul inhibitor propus a luate naștere în peretele intestinal sub acțiunea cisteinei, am determinat absorbbită acestui aminoacid după ce cu o oră mai târziu animalul a fost injectat intraperitoneal cu 0,5 ml din supernatantul obținut prin centrifugarea unui triturat din jejunul anterior (12 cm jejun + 1,3 ml soluție NaCl 8,5% + 6 mg cisteină). La animalele din loturile II și V (de control) s-a injectat cîte 0,5 ml dintr-un extract intestinal, care se deosebea de primul lot prin lipsa cisteinei, respectiv un extract de mușchi striat de şobolan, mușchiul avind greutatea intestinalului din extractele precedente (mușchi + 1,3 ml soluție NaCl 8,5% + 6 mg cisteină).

REZULTATE SI DISCUȚII

În tabelul nr. 1 este exprimată cantitatea de cisteină absorbbită din segmentul intestinal în diferite condiții experimentale. Se observă că, în cazul în care intestinul a fost în prealabil perfuzat cu soluția conținând

Tabelul nr. 1. Absorbbită cisteinei din intestinul de şobolan în diferite condiții experimentale*.

Lot animal	N	Tratament inițial	Cisteină absorbbită în 30 min (mg)	Tratament ulterior	Cisteină absorbbită în 30 min (mg)	Absorbbită față de lotul I (absorbbită inițială la 100%)	
			X ± s _x		v%		
I**	12	perfuzat 12,08 mg cisteină, 30 min	6,6 ± 0,3	15,5	3,4 ± 0,3	31,9	52,7
II**	7	perfuzat sol. NaCl 8,5%, 30 min	—	—	5,7 ± 0,2	18,8	86,8
III**	11	injecție i.p. 6 mg cisteină	—	—	5,9 ± 0,4	25,0	90,3
IV	15	injecție i.p. extract intestin + 6 mg cisteină	—	—	3,2 ± 0,4	50,8	48,4
V	12	injecție i.p. extract intestin fără cisteină	—	—	4,1 ± 0,3	28,3	62,2
VI	15	injecție i.p. extract mușchi + cisteină	—	—	4,5 ± 0,4	38,6	68,2

* I, II : p < 0,001 ; I, III : p < 0,05 ; I, IV : p < 0,05 ; I, V : p < 0,001 ; V, VI : p < 0,05.

** Datele din liniile I, II și III sunt împrumutate după (2).

cisteină, ca și în cazul în care animalelor li s-a injectat extract intestinal conținând același aminoacid, absorbbită cisteinei este mică. În toate celelalte condiții (perfuzie inițială cu soluție NaCl 8,5%, injecție intraperitoneală prealabilă cu extract intestinal fără cisteină, extract muscular + cisteină), absorbbită aminoacidului introdus ulterior în segmentul intestinal este mai intensă. Aceste rezultate sugerează liberarea din peretele intestinalului, sub influența cisteinei, a unui factor care inhibă pentru un anumit timp absorbbită aceluiși aminoacid. Factorul inhibitor pare a se degrada în circa 2 1/2 ore, așa cum rezultă din lucrarea noastră anterioară (2). În adevăr, procentul cisteinei absorbbite crește cu cît intervalul dintre prima și a doua perfuzie este mai mare (28,8% după o oră, 43,8% după 1 1/2 oră și 50,2% după 2 1/2 ore).

Producerea (liberarea) unui factor inhibitor al absorbbitiei unui acid aminat prin traversarea de către acesta a peretelui intestinal ar putea fi implicată într-un mecanism fiziologic de dozare a pătrunderii în organism a acestor substanțe. În experiența noastră, cisteina a fost aleasă în mod arbitrar. Nu știm dacă fenomenul se repetă și pentru alți aminoacizi și dacă eventualul factor inhibitor este specific fiecăruiu dintre aceștia. Am utilizat un singur aminoacid pentru a evita complicarea condițiilor experimentale, fiind cunoscută inhibiția pe care unii aminoacizi o exercită asupra absorbbitiei altora (1), (3).

CONCLUZIE

Prin acțiunea cisteinei asupra peretelui intestinal se eliberează un factor care inhibă — probabil pe cale umorală — absorbbită intestinală a aceluiși acid aminat.

BIBLIOGRAFIE

1. FISCHER R.B., J. Physiol., 1965, 130, 665.
2. PARHON C.C., PETCU GEORGETA, STĂNCIOIU N., Rev. roum. Morphol. Embryol. Physiol., Physiologie, 1975, 12, 1, 15.
3. VERZAR F., *Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie*, sub red. BETHE și BERGMAN, Julius Springer, Berlin, 1929, vol. IV, p. 12.
4. WELLERS G., GALENT N., CREVAN J., Arch. Sci. Physiol., 1972, 26, 31-42.

Facultatea de medicină veterinară,
Laboratorul de fiziologie animală,
București, Splaiul Independenței nr. 105

Primit în redacție la 24 februarie 1979

lărgită și proeminentă, în urma căreia se formează o cavitate centrală. În următoarele zile, la locul de infecție se dezvoltă un proces de granuloma și este formată o cavitate centrală. În urma infecției cu *Escherichia coli*, se observă modificări ale timusușului, care sunt manifestate prin scădere ponderală și a conținutului proteic și de ADN.

În prezent, există o serie de studii care demonstrează că triazinelor și atrazinul pot produce modificări ale timusușului. În urma tratamentelor cu atrazin sau triazinelor, se observă modificări ale structurii rinichilor, modificări cronice care pot produce șobolani sau cini. În urma tratamentelor cu atrazin sau triazinelor, se observă modificări ale structurii rinichilor, modificări cronice care pot produce șobolani sau cini.

În acest lucru, în prezent, există o serie de studii care demonstrează că triazinelor și atrazinul pot produce modificări ale timusușului. În urma tratamentelor cu atrazin sau triazinelor, se observă modificări ale structurii rinichilor, modificări cronice care pot produce șobolani sau cini.

II. MATERIAJ

Substanțele folosite au fost atrazin (2-cloro-4-ethylamino-6-izopropilamino-S-triazina) și prometrin (metoxi-4,6-bis-izopropilamino-1,3,5-triazina). Atrazinul a fost obținut din Laboratorul de Biologie din cadrul Institutului de Cercetări Biologice din București, iar prometrinul din Laboratorul de Biologie din cadrul Institutului de Cercetări Biologice din București.

Antigenul folosit a fost *Escherichia coli* (serotipul 0-8 dintr-o cultură de 24 de ore în bullion, având concentrația finală corespunzătoare tubului II din scara Brown).

III. METODE

În urma tratamentelor cu atrazin sau triazinelor, se observă modificări ale structurii rinichilor, modificări cronice care pot produce șobolani sau cini.

REACTIA TIMUSULUI LA ȘOBOLANII WISTAR ALB TRATATI CU ATRAZIN SI PROMETRIN

DE

RODICA GIURGEA

A treatment of White rats for 60 days, with daily double doses of Atrazin (2 and 150 ppm, respectively) as well as with Prometrin (2 and 190 ppm, respectively), induces involutive changes in the thymus, which are manifested in a ponderal decrease of the gland as well as in a decrease of total protein and DNA content in the gland.

A single injection with *Escherichia coli* after treatment of animals with Atrazin and Prometrin attenuates the modification of the above parameters induced by triazine alone.

Cu toate că substanțele din grupa triazinelor sunt utilizate frecvent în agricultură pentru combaterea unor dăunători, acțiunea lor la animale este puțin cunoscută. Singurele date de care dispunem sunt cele ale lui J.G. Keller (3) și M.W. Woodard (6) privind modificările elementelor formulei leucocitare sau ale structurii rinichilor, modificări pe care trate-mentul cronic cu atrazin le produce la șobolani sau cini.

În această lucrare am urmărit acțiunea atrazinului și prometrinului asupra timusușului șobolanului Wistar alb.

MATERIAL SI METODE

Au fost folosiți șobolani Wistar alb, în vîrstă de 30 de zile, crescuți în condiții de laborator, cărora li s-a dat hrana standardizată, iar apă *ad libitum*. Li s-au administrat cîte două doze de atrazin (2-cloro-4-ethylamino-6-izopropilamino-S-triazina): 2 ppm (A_1) și 150 ppm (A_{11}), și de prometrin (metoxi-4,6-bis-izopropilamino-1,3,5-triazina): 2 ppm (P_1) și 190 ppm (P_{11}). Tratamentul a durat 60 de zile, ambele substanțe fiind administrate în lapte, dimineață, înainte ca animalele să fi primit hrana. Dozele au fost recalculate periodic, pe măsură ce animalele creșteau și consumau mai multă hrana. La 60 de zile de tratament au fost sacrificati cîte 8 individui din fiecare lot, paralel cu morțorii; celelalte animale au fost injectate intramuscular cu 0,5 ml antigen *Escherichia coli* (serotipul 0-8 dintr-o cultură de 24 de ore în bullion, având concentrația finală corespunzătoare tubului II din scara Brown). Tratamentul cu cele două substanțe a continuat și după injectarea antigenului.

Sacrificarea s-a făcut prin decapitare, recoltindu-se imediat timusul, din care, după cîntărire, s-au determinat proteinele totale (PT) (2), ARN și ADN (5), precum și greutatea timusușului.

Rezultatele obținute au fost calculate statistic prin testul „t” Student; valoările aberante fiind eliminate după criteriul Chauvenet. S-a calculat și diferența procentuală față de valoarea lotului de control.

REZULTATE SI DISCUȚII

Modificările ce apar în timus la tratamentul cu cele două substanțe pot fi considerate asemănătoare unei stări de stress (tabelul nr. 1). Astfel, se constată o scădere a proteinelor totale, mai accentuată la loturile P_1 și P_{11} .

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 119-121, BUCUREȘTI, 1979

Tabel nr. 1

cu atrazin și prometrin, precum și injectarea antigenului *Escherichia coli*

Indici	Valori	MARTOR					ATRAZIN I					0
		0	7	14	21	28	0	7	14	21	28	
Proteine totale ($\mu\text{g}/\text{mg}$)	\bar{x} ± ES ± % p	257,3 27,3 — —	300,6 52,6 — —	172,5 5,3 — —	217,3 27,9 — —	230,0 33,5 — —	215,8 16,4 — —	305,9 71,1 — —	174,7 10,3 — —	154,0 9,2 — —	153,0 8,5 — —	231,6 14,4 — —
ARN (mg/g)	\bar{x} ± ES ± % p	8,8 0,3 — —	6,1 0,8 — —	7,8 0,2 — —	10,7 0,3 — —	9,7 1,8 — —	8,9 0,3 — —	6,6 0,4 — —	6,8 0,1 — —	10,5 0,5 — —	8,6 1,3 — —	8,1 0,4 — —
ADN (mg/g)	\bar{x} ± ES ± % p	17,4 0,8 — —	21,4 1,1 — —	18,7 1,3 — —	16,9 0,8 — —	22,2 3,8 — —	14,7 0,4 — —	20,3 1,8 — —	19,7 0,5 — —	16,9 0,8 — —	18,0 2,0 — —	19,9 3,5 — —
Greutatea timusului (mg)	\bar{x} ± ES ± % p	340,8 31,7 — —	231,7 25,5 — —	361,0 51,2 — —	321,0 22,7 — —	252,0 24,8 — —	304,1 17,8 — —	216,1 35,5 — —	362,0 21,0 — —	281,3 19,0 — —	254,8 24,9 — —	249,3 17,2 — —

Notă. Timpul 0 reprezintă sacrificarea animalelor la 60 de zile de tratament cu triazine; 7, 14, 21 și 28 reprezintă zilele de

	ATRAZIN II				PROMETRIN I					PROMETRIN II				
	7	14	21	28	0	7	14	21	28	0	7	14	21	28
Proteine totale ($\mu\text{g}/\text{mg}$)	248,6 37,0 —17 —	169,1 11,5 —2 —	140,4 4,1 —36 <0,02	223,3 17,4 —3 —	122,0 20,0 —53 <0,001	334,5 9,4 —11 —	168,1 14,4 —3 —	131,8 20,0 —40 —	217,9 15,8 —6 —	114,5 14,4 —56 —	481,0 26,3 +60 —	234,0 30,1 +35 —	192,0 28,0 —15 —	179,0 13,1 +56 <0,02
ARN (mg/g)	7,4 0,2 +21 —	7,3 0,3 —7 —	9,9 0,6 —7 —	13,7 1,7 +41 —	10,7 0,2 +20 —	7,5 0,3 +22 —	7,9 0,6 0 —	9,3 0,6 —13 —	14,9 2,0 +54 —	8,8 0,4 0 —	7,0 0,4 +14 —	7,9 0,3 0 —	9,1 2,7 —15 —	14,4 2,7 +35 —
ADN (mg/g)	20,1 0,8 —7 —	19,8 1,2 —5 —	13,9 0,4 —18 —	24,0 4,5 +8 —	17,3 0,5 —1 —	17,0 0,9 —21 —	19,8 1,0 +6 —	16,2 1,2 —5 —	34,4 2,7 +54 —	14,4 1,1 —18 —	20,4 2,8 —5 —	15,8 1,3 —16 —	13,4 1,0 —21 —	31,4 4,7 +81 —
Greutatea timusului (mg)	254,8 24,9 +9 —	240,0 23,1 —34 —	298,0 32,3 —8 —	298,0 20,5 +18 —	215,1 28,4 —37 —	252,1 28,2 +8 —	261,8 13,9 —28 —	284,8 20,6 —12 —	248,0 27,2 —7 —	318,6 29,9 —7 —	230,2 23,7 —1 —	287,0 34,4 —21 —	315,1 30,5 —2 —	248,0 27,2 +15 —

sacrificare a animalelor după injectarea antigenului *Escherichia coli*, continuindu-se și tratamentul cu atrazin și, respectiv, prometrin.

și P_{II} , și o scădere a conținutului de ADN (loturile A_I , A_{II} , P_I , P_{II}). Aceste modificări biochimice se reflectă și în involuția ponderală a timusului (GT), mai accentuată la loturile A_{II} și P_I . Alterarea metabolismului proteic din timus este evidentiată în posibilitatea de formare a anticorpilor față de antigenul injectat (1). Absența modificărilor în ceea ce privește ARN se poate datora fie duratei mari de acțiune a substanțelor, fie dozei administrate, substanțele neavând capacitatea de a se cumula.

Injectarea antigenului *Escherichia coli* pe fondul tratamentului cu atrazin și prometrin determină o revenire la valori normale a parametrilor urmăriți (exceptie ADN la lotul P_I și proteinele totale la lotul P_{II}). În general, această stare se menține și la 14 zile, cu toate că nivelurile de anticorpi sunt la o valoare maximă (1). Aceasta denotă că timusul, ca organ cu rol imunobiologic, a fost sensibilizat de prezența antigenului, dar că nu participă la reacția anticorpoformatoare. Remarcăm că la 21 și 28 de zile de la contactul cu antigenul, deși greutatea timusului este apropiată de cea a animalelor de control, unii parametri biochimici prezintă însă diferențe mari față de martor, fenomen dificil de interpretat.

Calea prin care aceste substanțe acționează în organismul animal, ajuns în contact cu ele, este greu de precizat, mai ales că determinările de acid ascorbic din suprarenală, glandă receptivă la diferiți factori, nu au arătat modificări ale acestuia (Rodica Giurgea și colab., 1977, date nepublicate). Foarte probabil că substanțele acționează direct asupra organului limfatic, și nu prin intermediul căii neuroendocrine. În cazul atrazinului, unele modificări din timus sunt asemănătoare cu ceea ce apare la tratamen-

tul cu substanțe din grupa organocloruratelor (4), fapt ce poate fi legat de prezența atomului de clor din molecula acestuia.

În concluzie, atrazinul și prometrinul determină fenomene involutive la nivelul timusului, iar injectarea antigenului *E. coli* pe fondul acestui tratament produce în primele zile o revenire spre valori normale.

BIBLIOGRAFIE

- GIURGEA R., BORSA M., BUCUR N., Arch. exp. Vet. med., 1979 (sub tipar).
- GORNALL A.G., BARDAWILL G.J., DAVID M.M., J. Biochem., 1949, 177, 751.
- KELLER J.G., Two Year dietary administration, rats, Hazleton Laboratories, 1961, 1.
- RIFEEANU M.D., Intoxicări la animale, Edit. Ceres, București, 1970.
- SPIRIN A.S., Biohimia, 1958, 23, 656.
- WOODARD M.W., Geigy Agricultural chemicals atrazine. Safety evaluation by dietary feeding to dogs for 105 weeks, 1964, 1.

Centrul de cercetări biologice
Cluj-Napoca, str. Clinicii nr. 5-7

Primit în redacție la 13 aprilie 1979

EFFECTUL CÎMPULUI MAGNETIC ASUPRA TOLERANȚEI INTRAVENOASE LA GLUCOZĂ A ȘOBOLANULUI ALB

DE

IOSIF MADAR, NINA ȘILDAN, ANA ILONCA și acad. EUGEN A. PORA

The effect of magnetic field (generated by Weiss electromagnet, 3000 Oe) upon the intravenous glucose tolerance of male albino Wistar rats after daily treatments of 10 minutes during 9 days was investigated. It has been established that after this period the rate of glucose assimilation (calculated by K coefficient) increases significantly as compared to the control values.

Datele din literatura de specialitate arată că la șobolanul alb cîmpul magnetic afectează sistemul neuro-endocrin-metabolic implicat în reglarea metabolismului glucidic, inducînd scăderea pronunțată a glicemiei (7), (8).

Pornind de la considerentele de mai sus și de la faptul că la șobolani albi testul intravenos de toleranță la glucoză este un indicator indirect al răspunsului insulinogenic al pancreasului endrocrin la stimulul hiper-glicemic și al acțiunii insulinei circulante asupra penetrării glucozei din sânge în țesuturi (9), (10), (11), ne-am propus să studiem efectul cîmpului magnetic asupra toleranței intravenoase la glucoză a șobolanului alb.

MATERIALE ȘI METODE

Pentru experiente s-au utilizat șobolani albi masculi de rasa Wistar, în greutate de 100–120 g, hrăniți cu o dietă standard de laborator. Animalele au fost împărțite în două loturi experimentale: lot martor și lot supus acțiunii cîmpului magnetic zilnic 10 minute, timp de 9 zile.

Cîmpul magnetic, de intensitate de 3 000 Oe, a fost generat cu ajutorul unui electromagnet tip Weiss (firma Phylatex – Physic – Gerate, R.D.G.).

Experiențele au fost efectuate după o inanire de 18 ore și la 24 de ore după ultimul tratament cu cîmp magnetic al lotului respectiv.

Încărcarea intravenoasă rapidă cu glucoză a animalelor s-a făcut la 10 minute după anestezierea cu Nembutal (pentobarbital de sodiu, 5 mg/100 g; i.p.) prin injectarea într-o din venele cozii a unei cantități de 50 mg glucoză/100 g greutate corporală, dintr-o soluție de 20% glucoză, cu ajutorul unei microseringi.

Glicemia inițială a fost determinată atât în condiții bazale, cât și la 10 minute după administrarea anestezicului. După injectarea glucozei, cantitatea de glucoză din sânge a fost urmărită la intervale de cîte 5 minute, timp de 25 de minute. Eșantioanele de sânge (cîte 50 microlitri) au fost recolțate din vasele cozii, conform procedeului nostru (9), (10), (11), iar glicemia a fost determinată cu ajutorul metodei fotocolorimetrice a lui N. Nelson (12) și exprimată în mg glucoză/100 ml sânge.

Evaluarea matematică a toleranței intravenoase la glucoză s-a făcut prin calcularea coeficientului de asimilare al glucozei (K) pe baza reprezentării semilogaritmice a curbelor hiperglicemiei provocate, aplicînd procedeul lui J. Christophe (3) și formula lui V. Conard și colab. (4):

$$K = \frac{\ln C_0 + \ln C_t}{T} \times 100,$$

în care $\ln C_0$ este logaritmul natural al valorii glicemiei teoretice imediat după injectarea glucozei, $\ln C_t$ este logaritmul natural al glicemiei inițiale la 10 minute după introducerea anesteziei, iar T_i este intervalul de timp (in minute) scurs de la injectarea glucozei pînă la revenirea glicemiei la nivelul inițial.

Toate datele au fost calculate statistic: diferențele dintre valorile medii au fost considerate semnificative cind $P < 0,05$, aplicind testul t Student.

REZULTATE SI DISCUȚII

Valorile medii \pm ES ale glicemiei inițiale și ale parametrilor toleranței intravenoase la glucoză sunt rezumate în tabelul nr. 1, iar curbele medii ale hiperglicemiei provocate sunt reprezentate semilogaritmice în figura 1.

Rezultatele arată că, după o inaniție de 18 ore, glicemia inițială bazală (C_0) a şobolanilor tratați cu cîmp magnetic scade semnificativ față de cea înregistrată la lotul martor ($P < 0,001$).

Tabelul nr. 1

Mediile \pm ES ale parametrilor toleranței intravenoase la glucoză la şobolanii-martor și la şobolanii supuși acțiunii unui cîmp magnetic (CM) de 3000 Oe, 10 minute zilnic, timp de 9 zile

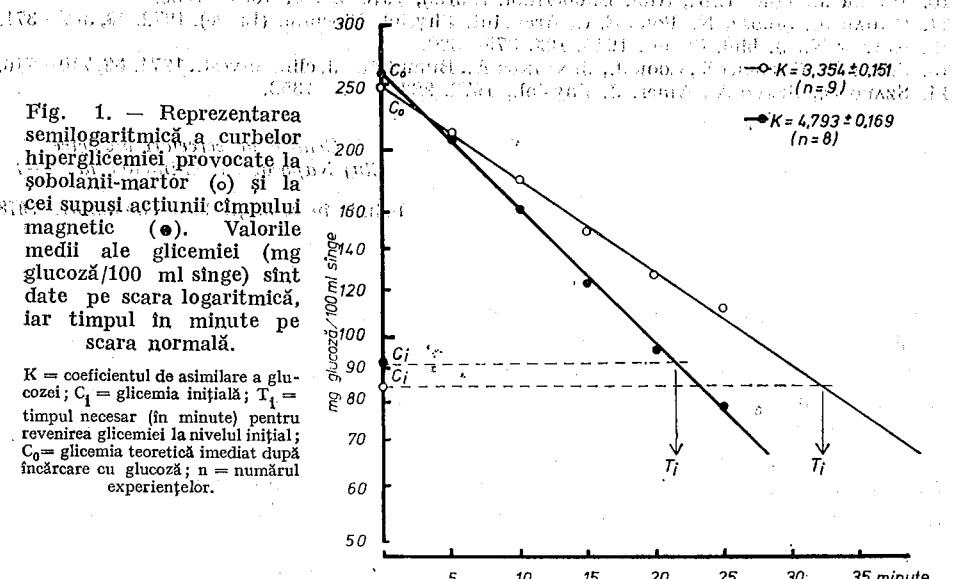
Parametri	Lot martor	Lot tratat cu CM
	(n = 9)	(n = 8)
C_0	241 \pm 8,15	252 \pm 8,66
C_5	204 \pm 5,48	205 \pm 6,99
C_{10}	174 \pm 5,58	156 \pm 4,90
C_{15}	148 \pm 8,20	121 \pm 3,42
C_{20}	126 \pm 8,09	95 \pm 3,46
C_{25}	109 \pm 6,80	78 \pm 3,72
T_1	31,86 \pm 2,63	21,67 \pm 1,00

Note. C_0 = glicemie inițială (mg glucoză/100 ml sînge); C_5 = glicemie inițială la 5 minute după anesteziere cu Nembutal; C_{10} = glicemie inițială la 10 minute după anesteziere cu Nembutal; C_{15} = glicemie inițială la 15 minute după anesteziere cu Nembutal; C_{20} = glicemie inițială la 20 minute după anesteziere cu Nembutal; C_{25} = glicemie inițială la 25 minute după anesteziere cu Nembutal; T_1 = intervalul necesar (in minute) pentru revenirea glicemiei la nivelul inițial; K = coeficientul de asimilare a glucozei; n = numărul experiențelor.

La 10 minute după administrarea Nembutalului, glicemia inițială (C_0) a animalelor-martor crește moderat față de valoarea bazală, datorită efectului hiperglicemiant binecunoscut al anestezicului (1), (2), (5), (6), (13), (14).

Pe fondul tratamentului cu cîmp magnetic, sub efectul Nembutalului, nivelul glicemiei inițiale crește intens, diferența dintre $C_0 - C_5$ la acest lot fiind cu mult mai mare decit la lotul martor. Este verosimil ca, în potențarea acțiunii hiperglicemante a Nembutalului de către cîmpul magnetic, activarea sistemului simpatico-adrenergic să aibă o implicatie majoră. De fapt, lucrările lui V. Hefco și colab. (7), (8) demonstrează că la şobolanul alb tratamentul cu cîmp magnetic afectează simultan atît sistemele de reglare metabolice, cît și pe cele neuroendocrine implicate în menținerea homeostaziei metabolismului glucidic.

În ceea ce privește toleranța intravenoasă la glucoză, datele noastre arată că, în urma tratamentului cu cîmp magnetic, viteza de dispariție a extraglucozei din sînge în țesuturi, exprimată prin coeficientul K de asimilare a glucozei, crește semnificativ (cu 42,9%; $P < 0,001$) față de cea observată la şobolanii-martor. Luînd în considerare faptul că toleranța



intravenoasă la glucoză a şobolanului alb reflectă capacitatea insulino-secretoare a pancreasului endocrin și eficacitatea insulinei circulante, eliberate la stimulul hiperglicemic, asupra penetrării glucozei din sînge în țesuturi (9), (10), (11), rezultatele noastre pot fi interpretate în sensul potențării de către cîmp magnetic a acestor fenomene.

CONCLUZII

- Tratamentul cu cîmp magnetic de o intensitate de 3 000 Oe (10 minute zilnic, timp de 9 zile) la şobolanul alb induce o hipoglicemie intensă, dar potențează efectul hiperglicemiant al pentobarbitalului de sodiu.

2. Sub efectul tratamentului cu cîmp magnetic, la şobolanul alb viteza de asimilare a glucozei, administrată intravenos, creşte pronunţat.

BIBLIOGRAFIE

1. BAILEY C.J., ATKINS T.W., MATTY J., Endocrinol. exp., 1975, **9**, 177–185.
2. BRUNNER E.A., HAUØAARD N., J. Pharmacol. exp. Ther., 1965, **150**, 99–104.
3. CHRISTOPHE J., C.R. Soc. Biol., 1954, **148**, 1886–1889.
4. CONARD V., FRANCKSON J.R.M., BASTENIER P., KESTENS J., Kovacs L., Arch. int. Pharmacodyn., 1953, **95**, 277–292.
5. DAVIDSON M.B., Horm. Metab. Res., 1971, **3**, 243–247.
6. DICKENS F., RANDLE P. J., WHELAN W.J., *Carbohydrate metabolism and its disorders*, vol. 1–2, Academic Press, London, 1968.
7. HEFCO V., HEFCO E., BIRCA C., Rev. roum. Biol., Ser. Zool., 1969, **14**, *1*, 79–85.
8. HEFCO V., BIRCA C., HABA M., Rev. roum. Biol., Ser. Zool., 1969, **14**, *3*, 227–236.
9. MADAR J., PORA E.A., FRECUS Gh., Rev. roum. Biol., Ser. Zool., 1969, **14**, *6*, 137–141.
10. MADAR J., PORA E.A., Ann. Endocrinol. (Paris), 1970, **31**, *6*, 1081–1086.
11. MADAR J., SILDAN N., PORA E.A., Arch. int. Physiol. Biochim. (Liège), 1972, **80**, 367–371.
12. NELSON N., J. biol. Chem., 1944, **135**, 375–380.
13. SHARP R., CULBERT S., COOK J., JENNINGS A., BURR I.M., J. clin. Invest., 1974, **53**, 710–716.
14. SZABO O., SZABO A., Amer. J. Physiol., 1972, **223**, 1349–1353.

Centrul de cercetări biologice
Cluj-Napoca, str. Cliniciilor nr. 5–7

Primit în redacție la 15 noiembrie 1978

În urma unor cercetări deosebit de lungă durată, au fost obținute 25 de specii de iheumonide, prin culturi, pe DRYMOMIA RUFICORNIS Hufn., dăunător primejdios al arborilor de quercine. Adulții se hrănesc pe ramuri, muguri, frunze și trunchiul arborilor. Omizile preferă să se hrănească cu frunze de diferite specii de stejar, producând uneori desfrunzirea totală a arborilor. Omizile se transformă în pupe (fig. 4) în litieră sau în sol, acoperite cu cîte un cocon pămîntos (fig. 5). În ocoalele silvice Perișor, Segarcea și Craiova s-au găsit uneori cîte 20–80 pupe/m².

În această lucrare, autorii prezintă 25 de specii de iheumonide obținute prin culturi din DRYMOMIA RUFICORNIS Hufn., dăunător primejdios al arborilor de quercine.

Adulții de D. ruficornis Hufn. (fig. 1) depun ouăle (fig. 2)

pe ramuri, muguri, frunze și trunchiul arborilor. Omizile (fig. 3)

preferă să se hrănească cu frunze de diferite specii de stejar,

producând uneori desfrunzirea totală a arborilor. Omizile se transformă în

pupe (fig. 4) în litieră sau în sol, acoperite cu cîte un cocon pămîntos (fig. 5).

În ocoalele silvice Perișor, Segarcea și Craiova s-au găsit uneori cîte 20–80

pupe/m². În ceea ce privește factorii biotici de mortalitate naturală, s-a constatat că au un rol important, uneori chiar decisiv, în limitarea și distrugerea gradăției dăunătorului. Dintre factorii biotici de mortalitate, importanță deosebită au paraziții oofagi și paraziții pupali, cel mai frecvent fiind specile de iheumonide.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 127–180, BUCUREȘTI, 1979

CONTRIBUȚIA LA CUNOAȘTEREA IHNEUMONIDELOR PARAZITE ÎN "DRYMONIA RUFICORNIS HUFN." DEFOLIATOR PRIMEJDIOS AL ARBORILOR DE QUERCINEE DIN OCOALELE SILVICE PERIȘOR, SEGARCEA ȘI CRAIOVA (JUD. DOLJ)

DE

M. I. CONSTANTINEANU, D. PIRVĂSCU și GH. MIHALACHE

In this paper, the authors mention 25 Ichneumonidae species, obtained by

means of culture on *Drymonia ruficornis* Hufn. The material for culture was collected from the county of Dolj.

One of these 25 Ichneumonidae species, named *Coelichneumon oltenensis* sp.n. ♀♂, is new for science; nine species have been obtained by means of culture first for science; 15 species have been first obtained by means of culture for *D. ruficornis* Hufn., and *Coelichneumon orbitator* Thunb. is a new species for the fauna of Romania. Afterwards *D. ruficornis* Hufn. was the first recorded as a host in science.

În această lucrare, autorii prezintă 25 de specii de iheumonide obținute prin culturi din *Drymonia ruficornis* Hufn., dăunător primejdios al arborilor de quercine. Adulții de *D. ruficornis* Hufn. (fig. 1) depun ouăle (fig. 2) pe ramuri, muguri, frunze și trunchiul arborilor. Omizile (fig. 3) preferă să se hrănească cu frunze de diferite specii de stejar, producând uneori desfrunzirea totală a arborilor. Omizile se transformă în pupe (fig. 4) în litieră sau în sol, acoperite cu cîte un cocon pămîntos (fig. 5). În ocoalele silvice Perișor, Segarcea și Craiova s-au găsit uneori cîte 20–80 pupe/m².

În ceea ce privește factorii biotici de mortalitate naturală, s-a constatat că au un rol important, uneori chiar decisiv, în limitarea și distrugerea gradăției dăunătorului. Dintre factorii biotici de mortalitate, importanță deosebită au paraziții oofagi și paraziții pupali, cel mai frecvent fiind specile de iheumonide.

Acste pupe prezintă fenomenul de diapauză, care durează 1–3 ani. Observațiile efectuate în 1970 asupra pușelor colectate în anul 1969 și păstrate în cutii de creștere au demonstrat că, din toate pupele analizate, 7,2% au dat fluturi, 3,6% au fost parazitate de iheumonide, 7,0% au fost infestate de midoze, iar 82,2% au trecut în stare de diapauză. Cercetările asupra fenomenului de diapauză la pupele de *Drymonia ruficornis* Hufn. într-o perioadă de 5 ani au arătat că în primul an intră în diapauză aproximativ 59–94%, în al doilea an 23–59%, iar în al treilea an numai 5%.

În ceea ce privește factorii biotici de mortalitate naturală, s-a constatat că au un rol important, uneori chiar decisiv, în limitarea și distrugerea gradăției dăunătorului. Dintre factorii biotici de mortalitate, importanță deosebită au paraziții oofagi și paraziții pupali, cel mai frecvent fiind specile de iheumonide.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 127–180, BUCUREȘTI, 1979

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru a putea stabili rolul iñneumonidelor ca paraziñi pupali, s-au colectat numeroase pupe de *Drymonia ruficornis* Hufn. din pădurile de stejar ale ocoalelor silvice Periñor, Segreca și Craiova (împreună cu 5 ani: 1966, 1967, 1968, 1969 și 1970) în luniile martie și aprilie. Pupele au fost tñnute în laborator sub observañie pentru a cunoañte gradul de parazitare.

Pentru determinarea iñneumonidelor am folosit lucrările lui M.I. Constantineanu (2), (3), J.F. Perkins (6), R. Hinz (5) și H.G.M. Teunissen (7), iar pentru gazde lucrările lui M.I. Constantineanu (1), (4) și W.R. Thompson (8).

(CONTINUARE) AVĂNCAREA STUDIULUI DISCUÞII

Din cîteva mii de pupe de *Drymonia ruficornis* Hufn. s-au obñinut 25 de specii de iñneumonide, care au eclozat în majoritate în luniile aprilie și mai și numai foarte puñine în luna martie din anii 1967, 1968, 1969, 1970 și 1971.

Urmează prezentarea iñneumonidelor obñinute prin culturi¹.

Familia Ichneumonidae Latreille 1802.

1. * *Coccygomimus instigator* Fabricius 1899, ♀♂. Specie polifagă (4).
2. * *Euceros albifarsus* Curtis 1837, ♀. Specie extrem de rară.
3. ♂ *Paropheltes ineditus* Kokujew 1899, ♂. În România este o specie foarte rară.
4. ♂ *Netelia pharaonum* Schmiedeknecht 1909, ♀. Specie rară în România.
5. * *N. opacula* Thomson 1888, ♀. Specie polifagă.
6. * *N. melanura* Thomson 1888, ♂. Această specie este frecventă în România. Specie polifagă.
7. * *N. ocellaris* Thomson 1888, ♂. Specie frecventă în România. Specie polifagă.
8. * *Coelichneumon serenus* Gravenhorst 1829, ♂. Este o specie frecventă în R.S. România.
9. * *C. orbitator* Thunberg 1822, ♀♂. Specie polifagă. Specie nouă pentru fauna R.S. România.
10. ♂ *C. oltenensis* nov. sp., ♀♂; 1 ♀, eclozată la 25.IV.1967 dintr-o pupă, colectată în pădurea Mărăcinele, comuna Periñor; 1 ♀ și 1 ♂, eclozañi la 9 și 26.V.1969 din pupe, colectate în pădurea Fintinele, comuna Radovan, în aprilie 1969.

♀. Lungimea corpului = 15 mm. Ovipozitorul este scurt, nu depăsește vîrful abdomenului. Aria supramediană este puñin mai lată decît lungă (fig. 6, A). Se asemănă cu *Coelichneumon orbitator* Thunb. ♀, dar la ultimul aria supramediană este evident mai lungă decît lată (fig. 6, B). Culoarea corpului este asemănătoare cu cea de la *C. orbitator* Thunb. ♀, dar la *C. oltenensis* sp. nov. ♀ mezonotul prezintă la mijloc două dungi longitudinale paralele, albe-gălbui.

¹ Semnul * pus înaintea numelui știinñific al speciilor de iñneumonide arată că aceste specii au fost obñinute acum prin culturi pentru prima dată din *Drymonia ruficornis* Hufn. Semnul ♂ pus înaintea numelui arată că aceste specii de iñneumonide au fost obñinute acum prin culturi pentru prima dată în știinñă.

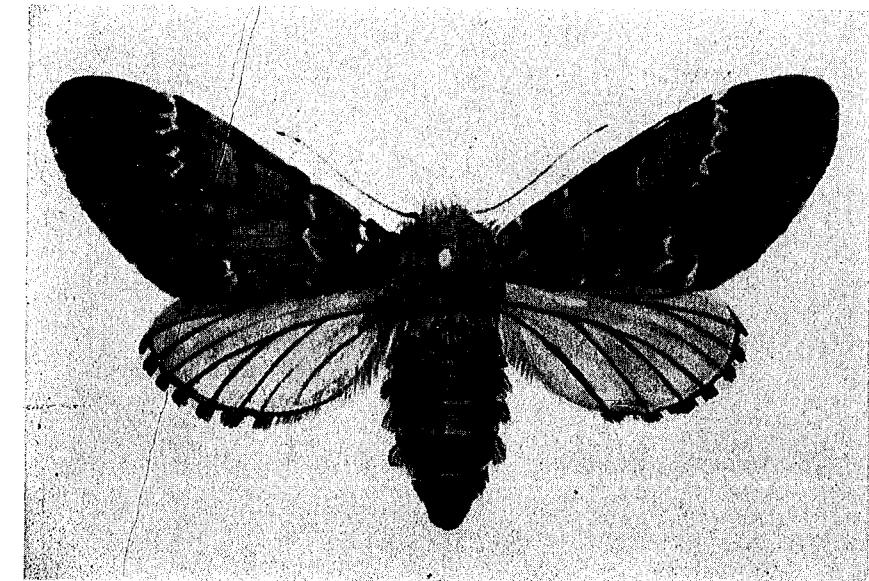


Fig. 1. — Adult de *Drymonia ruficornis* Hufn. ♀, văzut dorsal
(foto: D. Pirvescu).

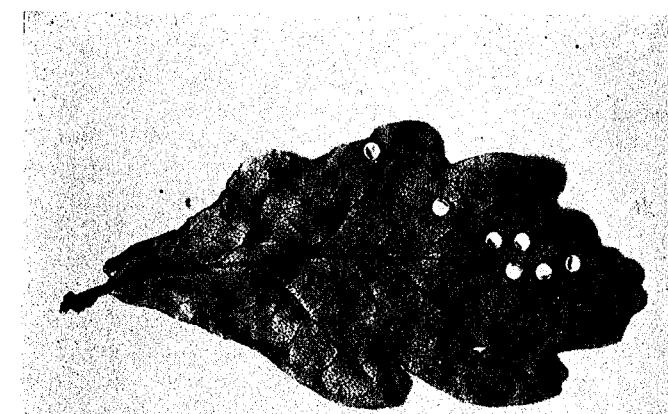


Fig. 2. — Ouă de *Drymonia ruficornis* Hufn., fixate pe o frunză de stejar (foto: D. Pirvescu).

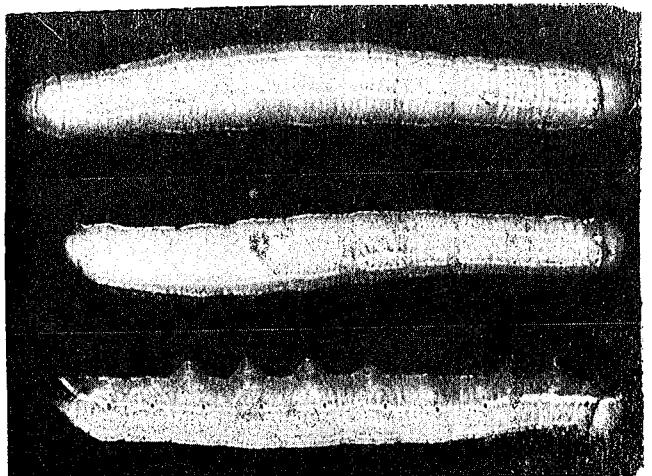


Fig. 3. — Omizi de *Drymonia ruficornis* Hufn. din stadiile larvare IV și V (foto D. Pîrvescu).

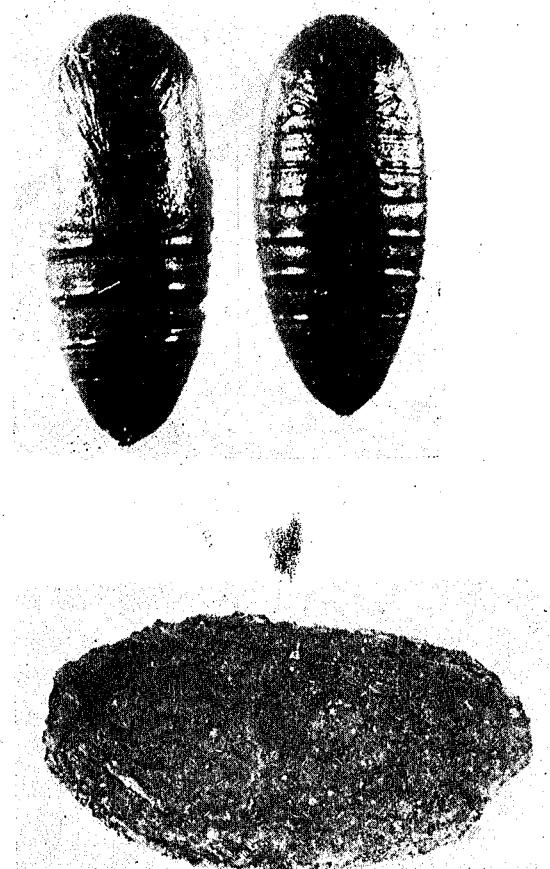


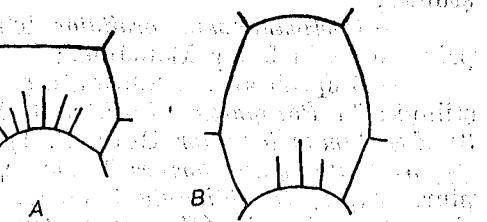
Fig. 4. — Pupe de *Drymonia ruficornis* Hufn (foto D. Pîrvescu).



Fig. 5. — Cocon de *Drymonia ruficornis* Hufn (foto D. Pîrvescu).

♂. Lungimea corpului = 16 mm. Se aseamănă cu femela în ceea ce privește caracterele morfologice și de culoare în general, dar flagelul antenelor este negru, cu partea ventrală a jumătății apicale brună-roșiatică și fără inel alb, pe cind la femelă există cîte un inel alb pe fiecare flagel al antenelor. Scapul este alb pe partea ventrală. Mandibulele, marginile feței și ale clipeului, două pete rotunjoare sub baza antenelor sunt de asemenea albe-gălbui. Holotipul ♀, alotipul ♂ și paratipul ♀ se găsesc în colecția M.I. Constantineanu.

Fig. 6. — Aria supramediana : A; de *Coelichneumon oltenensis* nov.sp. ♀; B; de *Coelichneumon orbitator* Thunb. ♀.



11. * *C. consimilis* Wesmael 1844, ♂. Specie rară în R.S. România.
12. ○ *Eupalamus lacteator* Gravenhorst 1829, ♀; 3 ♀♀, eclozate la 25 și 26.V.1969 din pupe, colectate în pădurea Fintinele, comuna Radovan, în aprilie 1969. În România este frecventă.
13. * *Cratichneumon fabricator* Fabricius 1793. În R.S. România este o specie frecventă. Specie polifagă.
14. ○ *Ctenichneumon melanocastanus* Gravenhorst 1820, ♀♂. Este o specie frecventă în fauna României.
15. * *Itamoplex sponsor* Fabricius 1793, ♀. Specie frecventă în fauna României.
16. * *I. leucocheir* Ratzburg 1844, ♂. Specie frecventă în fauna României.
17. * *I. dianae* Gravenhorst 1829, ♂. Este o specie frecventă în fauna României. Specie polifagă.
18. ○ *Spiloeryptus hospes* Tschek 1870, ♀. Este o specie foarte rară în fauna României.
19. * *Dusona infesta* Förster 1868, ♀♂. Specie foarte frecventă în fauna României.
20. ○ *D. pugillator* Linnaeus 1758, non auct. plur., ♀♂. Specie frecventă în fauna României.
21. ○ *D. obliterata* Holmgren 1872, ♀♂. Specie frecventă în fauna României (1).
22. ○ *Ophion slavicecki* Kriechbaumer 1892, ♀♂. Specie destul de frecventă în fauna României.
23. * *O. obscurus* Fabricius 1804, ♀. Este o specie frecventă în fauna României. Specie polifagă.
24. * *Aphanistes armatus* Wesmael 1849, ♀♂. Specie frecventă în fauna României. Specie polifagă.
25. ○ *Gravenhorstia (Erigorgus) leucopus* Szépligeti 1905, ♀♂; 12 ♀♀ și 9 ♂♂, eclozați în lunile aprilie și mai.

CONCLUZII

Este descrisă pe scurt biologia speciei *Drymonia ruficornis* Hufn., ale cărei larve distrug frunzele de stejar în ocoalele silvice din județul Dolj. S-au obținut prin culturi din *Drymonia ruficornis* Hufn. 25 de specii de ichneumonide, din care:

— *Drymonia ruficornis* Hufn. este menționată acum ca gazdă pentru ichneumonide pentru prima dată în știință;

— *Coelichneumon oltenensis* sp. nov. ♀♂ este o specie nouă pentru știință;

— *Coelichneumon orbitator* Thunb. este semnalată acum pentru prima dată în fauna României;

— 9 specii au fost obținute prin culturi acum pentru prima dată în știință: 1) *Paropheltes ineditus* Kok. ♂, 2) *Netelia pharaonum* Schm. ♀, 3) *Eupalamus lacteator* Grav. ♀, 4) *Ctenichneumon melanocastanus* Grav. ♀♂, 5) *Spilocryptus hospes* Tschek. ♀, 6) *Dusona pugillator* L., non auct. plur., ♀♂, 7) *D. oblitterata* Holmgr. ♀♂, 8) *Ophion slavicecki* Kriechb. ♀♂ și 9) *Gravenhorstia (Erigorgus) leucopus* Szépl. ♀♂;

— următoarele 15 specii de ichneumonide au fost obținute acum prin culturi pentru prima dată din *Drymonia ruficornis* Hufn.: 1) *Coccygomimus instigator* F. ♀♂, 2) *Euceros albatarsus* Curt. ♀, 3) *Netelia opacula* Thoms. ♀, 4) *N. melanura* Thoms. ♂, 5) *N. ocellaris* Thoms. ♂, 6) *Coelichneumon serenus* Grav. ♂, 7) *C. orbitator* Thunb. ♀♂, 8) *C. consimilis* Wesm. ♂, 9) *Oratichneumon fabricator* F. ♀♂, 10) *Itamoplex sponsor* F. ♀, 11) *I. leucopcheir* Ratzeb. ♂, 12) *I. dianae* Grav. ♂, 13) *Dusona infesta* Först. ♀♂, 14) *Ophion obscurus* F. ♀ și 15) *Aphanistes armatus* Wesm. ♀♂.

BIBLIOGRAFIE

1. CONSTANTINEANU M.I., Ann. Sci. Univ. Jassy, 1932, **17**, 3–4, 231–293.
 2. CONSTANTINEANU M.I., Familia Ichneumonidae, Subfamilia Ichneumoninae, Tribul Ichneumoninae-Stenopneustinae, Edit. Acad. R.P.R., București, 1959, **9**, 4, 1–1248.
 3. CONSTANTINEANU M.I., Beițr. Ent., 1961, **11**, 7/8, 685–732.
 4. CONSTANTINEANU M.I. și colab., An. științ. Univ. Iași, Sect. II (St. nat.), a. Biol., 1966, **12**, 1, 205–215.
 5. HINZ R., Opusc. Zool., München, 1962, **66**, 1–12.
 6. PERKINS J.F., Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumonidae, Key to subfamilies and Ichneumoninae I, Handbooks for the Identification of British Insects, Londra, 1959, Part 2, p. 1–116.
 7. TEUNISSEN H.G.M., Tijdschr. Ent., 1947, **88**, 249–270.
 8. THOMPSON W.R., A catalogue of the parasites and predators of insects pests, Sect. 2: Host parasite catalogue, Part 4: Hosts of the Hymenoptera (Ichneumonidae), Commonwealth Inst. Biol. Control, Ottawa, 1957, p. 332–561.
- Primit în redacție la 28 noiembrie 1978
Revizuit și aprobat de către științificul șef al Institutului de cercetări și amenajări silvice, București
Publicat în revista "Revista cercetărilor științifice în zoologie și ecologie" (Rev. cerc. zool. ecol.) nr. 2, 1979, p. 131–136

SPECII DE DIAPRIINAE

(HYMENOPTERA-PROCTOTRUPOIDEA) PARAZITE ÎN PUPARII DE DIPTERE SINANTROPE

DE

IRINA TEODORESCU și AURELIA URȘU

This work presents the results of investigations on the puparia parasites of *Piophila casei* L., *Paregle* sp., *Lucilia sericata* Meig., *Calliphora erythrocephala* Meig., *Calliphora* sp. and some undetermined puparia. We have obtained 8 species of Diapriinae: *Aneuropria försteri* (Kieff.), *Pstius gestroi* Kieff., *Trichopria nigra* (Nees), *T. parvula* (Nees), *T. tonchaeum* Kieff. (each from one host), *T. tetratomia* Kieff. (from 2 hosts), *T. major* (Priesn.) (from 3 hosts) and *T. ciliipes* Kieff. (from 5 hosts).

All those hosts mentioned are new for science. For five parasite species we give now the first indication about their biology.

Biologia diapriinelor este puțin cunoscută; pentru unele specii din cîteva genuri se indică drept gazde diferite diptere.

Prin cercetări susținute timp de mai mulți ani, am reușit să obținem date referitoare la rolul unor specii în limitarea populațiilor de diptere sinantrope.

MATERIAL ȘI METODĂ

În perioada 1966–1976 au fost colectate din Grădina zoologică de la Băneasa și din diferite resturi menajere 5851 de puparii de *Piophila casei* L., *Paregle* sp., *Lucilia sericata* Meig., *Calliphora erythrocephala* Meig., *Calliphora* sp., precum și unele puparii nedeterminate. În laborator, acestea au fost izolate în casete amilacee și în tuburi de sticlă și ținute sub observație pînă la apariția adulților de diptere și a paraziților.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din cele 5851 de pupari colectate, 293 (5%) au fost parazitate de specii de *Braconidae*, *Cynipidae*, *Chalcidoidea* și *Proctotrupoidea*. Acestea din urmă au fost identificate în 115 din totalul pupariilor parazitate (39,24%). Procentul de parazitare a fost mic în cazul pupariilor colectate de la Grădina zoologică, unde, începînd din luna august 1966, s-a dezinfecțat locul de depozitare, odată cu larvele și pupariile dipterelor fiind astfel distruse și paraziții. De aceea, procentul de parazitare a variat între zero și 3,33%, cu o medie de 1,17%.

La pupariile colectate anterior acestei date, gradul de parazitare a fost mai ridicat (13,97 și, respectiv, 5,31%, cu o medie de 8%). În cazul pupariilor din resturi menajere, procentele au variat între 10 și 20%, cu o medie de 13,85%.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 131–136 | BUCURESTI, 1979 | ISSN 0373-120X

Din cele 115 puparii parazitate de proctotrupoide, am obținut 1309 exemplare de paraziți (660 ♀ și 649 ♂) aparținând la 8 specii de Diapriinae, din genurile *Aneuropria* Först., *Psilus* Panz. și *Trichopria* Ashm., și anume :

1. *Aneuropria försteri* (Kieffer 1910), ♀, pentru care se cunoștea ca gazdă dipterul *Rhagoletis cerasi* F., a fost obținută dintr-un pupariu de *Piophila casei* L. (1), (2).

2. *Psilus (Schizogalesus) gestroi* Kieff. 1911, ♀, a cărei biologie era necunoscută, a fost obținută din puparii de *Lucilia sericata* Meig. Din cele patru puparii-gazdă au apărut patru femele de *P. gestroi* Kieff.

3. *Trichopria cilipes* Kieff. 1909. Un număr de 1167 de exemplare aparținând acestei specii (556 ♀ și 611 ♂) au fost obținute din puparii de *Piophila casei* L., *Lucilia sericata* Meig., *Calliphora erythrocephala* Meig., *Calliphora* sp., precum și din puparii nedeterminate. În literatura de specialitate se indică drept gazdă pentru această specie dipterul *Agromyza spureae* Kalt. (2).

4. *Trichopria lonchaeorum* Kieff. 1911, pentru care se citează ca gazdă *Lonchaea tarsata* (1), am obținut-o din păparii de *Piophila casei* L. Din cele trei puparii ale gazdei au apărut 10 paraziți (6 ♀ și 4 ♂).

5. *Trichopria major* (Priesn. 1953), a cărei biologie nu se cunoaște, a fost obținută din puparii de *Piophila casei* L., *Paregle* sp. și *Lucilia sericata* Meig. Din 15 puparii-gazdă au apărut 24 de paraziți (16 ♀ și 8 ♂).

6. *Trichopria nigra* (Nees 1834) ♀, a cărei gazdă nu se cunoștea, a fost obținută din puparii de *Piophila casei* L. În fiecare din cele trei puparii-gazdă s-a dezvoltat cîte un singur parazit.

7. *Trichopria parvula* (Nees 1834) ♀ a fost obținută dintr-un pupariu de *Piophila casei* L. În literatură nu există nici o mențiune cu privire la biologia acestei specii.

8. *Trichopria tetratomă* Kieff. 1911, despre care nu există nici o indicație referitoare la biologie, a fost obținută din puparii de *Piophila casei* L. și *Lucilia sericata* Meig. Din cele șase puparii-gazdă au apărut 99 de paraziți (73 ♀ și 26 ♂) (tabelul nr. 1).

Toate gazdele indicate de noi pentru aceste specii de diapriine sunt noi pentru știință, iar pentru 5 dintre ele această constituie prima indicație referitoare la biologie.

Să remarcă dependența numărului de paraziți de talia gazdei. La *Aneuropria försteri* Kieff. (1,7 mm), *Trichopria major* (Priesn.) (1,7–1,9 mm), *T. parvula* (Nees) (1,3 mm) și *T. nigra* (Nees) (1,4 mm), a apărut cîte un singur exemplar din fiecare pupariu, de asemenea mic, de *Piophila casei* L. Din pupariile de *Lucilia sericata* Meig., deși mari, a apărut cîte un singur exemplar de *Psilus gestroi* Kieff. (4,2 mm). Din pupariile de *Lucilia sericata* Meig. a apărut un număr mare de exemplare (pînă la 67) de *Trichopria cilipes* Kieff. (1,4–2 mm) sau de *T. tetratomă* Kieff. (1,3–1,5 mm) (pînă la 46). Recordul 1-a atins un pupariu de *Calliphora* sp., din care au apărut 73 de exemplare de *T. cilipes* Kieff.

La specia *Trichopria cilipes* Kieff. am analizat numărul de paraziți apăruti la fiecare din cele 82 de puparii-gazdă, frecvența acestor numere, precum și raportul numeric dintre sexe.

La cele 32 de exemplare de *T. cilipes* Kieff. obținute din 10 puparii de *Piophila casei* L. se remarcă, în primul rînd, faptul că numărul femelelor este mai mare decît cel al masculilor : din patru puparii au apărut numai

Tabelul nr. 1

Speciile de diapriine și gazdele din care au fost obținute

Nr. crt.	Parazitul	Nr. exemplare			Obținute dintr-un pupariu	Gazda	Nr. puparii-gazdă
		total	♀	♂			
1	<i>Aneuropria försteri</i>	1	1	—	1	<i>Piophila casei</i>	1
2	<i>Psilus (S.) gestroi</i>	4	4	—	1	<i>Lucilia sericata</i>	4
3	<i>Trichopria cilipes</i>	32	21	11	1–7	<i>Piophila casei</i>	10
		693	363	330	1–67	<i>Lucilia sericata</i>	31
		6	2	4	3	<i>Calliphora erythrocephala</i>	2
		220	92	128	3–73	<i>Calliphora</i> sp.	8
		216	78	138	3–24	puparii nedeterminate	33
4	<i>Trichopria lonchaeorum</i>	10	6	4	1–5	<i>Piophila casei</i>	3
5	<i>Trichopria major</i>	13	9	4	1	<i>Piophila casei</i>	13
		1	1	—	1	<i>Paregle</i> sp.	1
		10	6	4	10	<i>Lucilia sericata</i>	1
		3	3	—	1	<i>Piophila casei</i>	3
6	<i>Trichopria nigra</i>	1	1	—	1	<i>Piophila casei</i>	1
7	<i>Trichopria parvula</i>	93	70	23	7–46	<i>Lucilia sericata</i>	5
8	<i>Trichopria tetratomă</i>	6	3	3	3	<i>Piophila casei</i>	1
	Total	1309	660	649	13		115

femele, în două numărul de exemplare din cele două sexe a fost egal, în trei au predominat femelele și numai într-un singur caz au fost mai mulți masculi.

Numărul de paraziți în pupariile de *Piophila casei* L. a fost în general mic. Din 30% dintre puparii au apărut câte doi paraziți, din 40% 1 sau 3 paraziți, iar din 30% 5, 6 și 7 paraziți.

La cele 693 de exemplare de *T. cilipes* Kieff. obținute din 31 de puparii de *Lucilia sericata* Meig., femelele sunt în număr mai mare decât masculii (363 : 330) (fig. 1). Se observă de asemenea că femelele sunt mai numeroase în 15 puparii, iar masculii în 13; din două puparii au apărut numai femele, iar din unul un număr egal de femele și masculi.

In ceea ce privește numărul de paraziți din fiecare pupariu-gazdă, se remarcă faptul că cele mai frecvente au fost cazurile de apariție a 3, 15 și 28 de exemplare (38,7 %); din 28,80 % dintre puparii au apărut 14, 21 sau 36 de indivizi, iar în 6,4 % dintre puparii 17 paraziți. Numerele mari (31, 51, 61 și 67) au o frecvență mai redusă. Apariția unui singur parazit dintr-un pupariu-gazdă este accidentală.

Din 8 puparii de *Calliphora erythrocephala* Meig. și *Calliphora* sp., s-au obținut 226 de exemplare de *T. cilipes* Kieff., dintre care 94 ♀♀ și 132 ♂♂. Analiza pe puparii a pus în evidență că în 3 cazuri au fost mai numeroși masculii, iar femeilele au predominat în alte 3 cazuri; dintr-o gazdă au apărut numai masculi, iar în alta numărul femelelor a fost egal cu cel al masculilor. Referitor la numărul de exemplare din fiecare pupariu, se remarcă faptul că în 50% din puparii a apărut un număr mic de paraziți (3, 12), mai rare fiind cazurile de apariție a unui număr mare de indivizi.

Din cele 33 de puparii nedeterminate s-au obținut 215 paraziți, dintre care 78 ♀ și 138 ♂.

În ceea ce privește parazitul *Trichopria tetratoma* Kieff., din cele cinci puparii de *Lucilia sericata* Meig. au apărut 93 de exemplare (70 ♀ și 23 ♂); în trei puparii numărul femeilor a fost mai mare, iar în două au predominat masculii.

Sase exemplare (3 ♀♀, 3 ♂♂) din aceeași specie au apărut și din două puparii de *Piophila casei* L.

Pe ansamblu, numărul de paraziți aparținând la cele opt specii este favorabil femeelor (660 : 649).

CONCLUZII

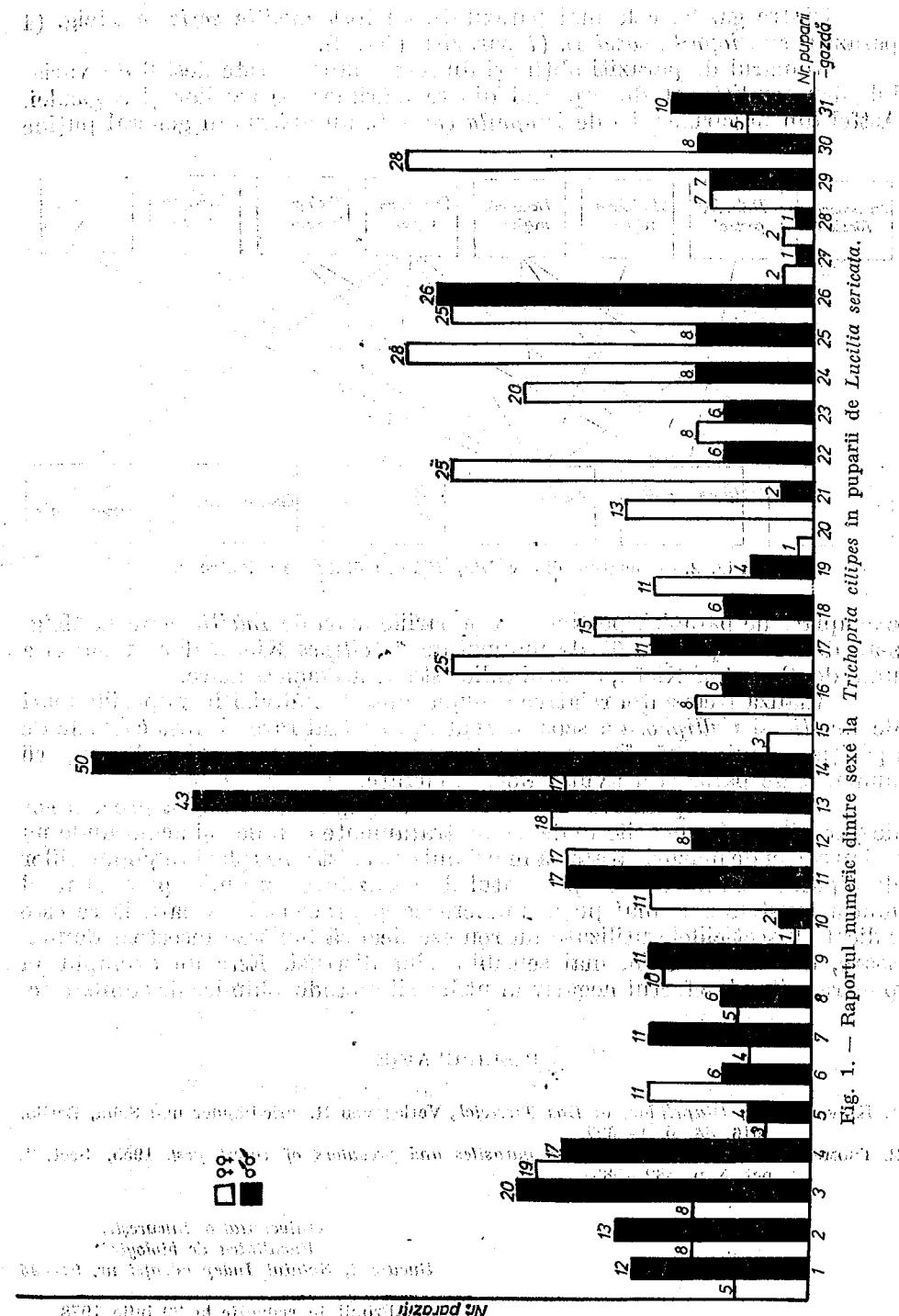
Din cele 115 puparii de diptere sinantropice parazitate de diapriine, am obtinut 1309 exemplare de paraziți aparținând la 3 genuri și 8 specii.

Toate cele 13 gazde indicate de noi pentru cele 8 specii de paraziți reprezintă o nouitate pentru știință.

Pentru 5 din aceste specii, se dă acum prima indicație referitoare la biologie.

În ceea ce privește numărul de gazde din care au fost obținute aceste specii, se remarcă faptul că *Aneuropria försteri* Kieff., *Psilus gestroi* Kieff., *Trichopria parvula* (Nees), *T. nigra* (Nees) și *T. lonchaearum* Kieff. au parazitat cîte o singură gazdă, *T. tetratoma* Kieff. a apărut din două gazde, *T. major* (Priesn.) din trei gazde, iar *T. cilipes* Kieff. din patru gazde. *T. cilipes* a apărut și din puparii nedeterminate.

www.brown.edu/CDL/CDL-Software.html



Dintre gazde, cele mai parazitate au fost *Lucilia sericata* Meig. (4 paraziți) și *Piophila casei* L. (7 paraziți) (fig. 2).

Numărul de paraziți obținuți dintr-un pupariu este destul de variabil, dar condiționat de raportul dintre mărimea paraziștilor și a gazdei. Astfel din pupariile mici de *Piophila casei* L. au apărut în general puține

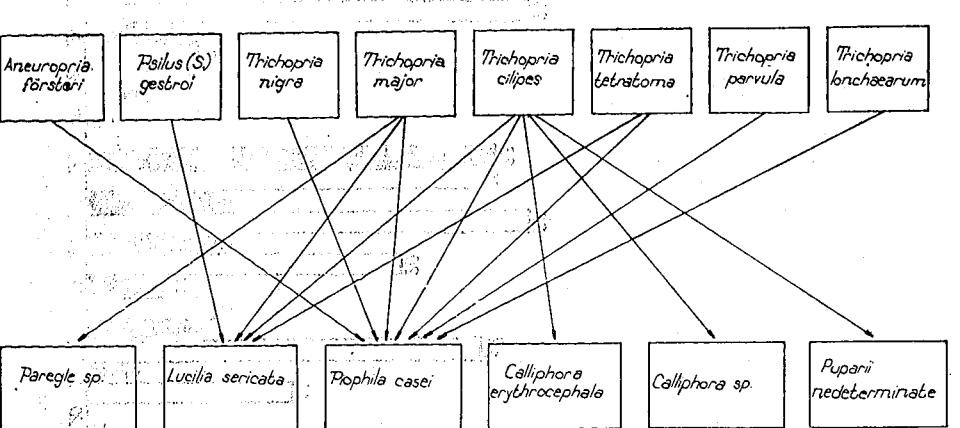


Fig. 2. — Relațiile dintre Diapriidae și dipterele sinantrope.

exemplare de paraziți, pe cind din pupariile mari de *Lucilia sericata* Meig. s-au dezvoltat pînă la 67 de indivizi de *T. cilipes* Kieff., dar numai cîte unul de *P. gestroi* Kieff., a cărui talie este de asemenea mare.

Analiza frecvenței relative a numărului de indivizi în pupariile mari de *Lucilia* și *Calliphora* a scos în evidență că mai rare au fost cazurile de apariție a unui număr foarte mare de exemplare; în cele mai multe puparii numărul de paraziți a avut valori moderate.

Analiza comparativă a numărului de puparii-gazdă și a procentelor de parazitare, în locuri unde se fac tratamente chimice și acolo unde nu se iau astfel de măsuri, arată că în primul caz există o explozie a populațiilor de diptere sinantrope, iar procentul de parazitare este mic, pe cind în al doilea muștele sunt mai puțin numeroase și procentul de parazitare este ridicat. Insecticidele utilizate nu reușesc deci să limiteze insectele dăunătoare, dar entomofagii, mai sensibili, sunt distruiți. Este un exemplu în plus referitor la efectul negativ al utilizării metodei chimice de combatere.

BIBLIOGRAFIE

1. KIEFFER J.J., *Diapriidae*, in *Das Tierreich*, Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin, 1916, 44, p. 1-627.
2. THOMPSON W.R., *A catalogue of the parasites and predators of insect pest*, 1955, Sect. 2, pet. 5, p. 582-583.

Universitatea București,
Facultatea de biologie
București, Splaiul Independenței nr. 91-95

Primit în redacție la 29 iulie 1978

IHNEMONIDE DIN MASIVUL CEAHLĂU, NOI ȘI RARE PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE RAOUL CONSTANTINEANU ȘI IRINEL CONSTANTINEANU

In this paper the authors present 10 species of Ichneumonidae belonging to the subfamilies Tryphoninae, Thymaridinae, Netelinae, Exochinae, Orthocentrinae, Diplazoninae and Ephialtinae, collected from Ceahlău massif. The genus *Cophenchus* Townes and Townes and the following three species are new for the fauna of Romania: *Ctenochira arcuata* (Holmgren), *Cophenchus macrocentrus* (Thomson); and *Stenomuderus exilis* (Holmgren). The other 7 species are rare.

În lucrarea de față prezentăm 10 specii de Ichneumonidae, care aparțin subfamiliilor Tryphoninae, Thymaridinae, Netelinae, Exochinae, Orthocentrinae, Diplazoninae și Ephialtinae, colectate din Masivul Ceahlău. Genul *Cophenchus* Townes și Townes și 3 specii sunt noi pentru fauna României, iar 7 specii sunt rare.

Familia ICHNEUMONIDAE Latreille, 1802
Subfamilia TRYPHONINAE Cresson, 1887, partim
Genul Ctenochira Förster, 1855
Ctenochira arcuata (Holmgren), 1855, ♀

1 ♀, 28.VIII.1977, Căciula Dorobanțului.
Flagelul antenelor este format din 25-32 de articule și ușor îngroșat la mijloc. Capul puțin îngustat posterior sau neîngustat. Areola este prezentă, pedicelată. Nervelul este frînt sub jumătatea sa. Ghearele tarselor sunt des pectinate, slab încovoiate la vîrf și prevăzute cu un jgheab longitudinal. Propodeul este complet areolat; rareori costula este slabă sau chiar lipsește. Aria formată prin unirea ariei supramediane cu aria bazală este egală cu aria petiolată. Primul segment abdominal este puțin convex, cu carenele longitudinale medio-dorsale distincte pînă la jumătatea sa. Toracele și primele segmente abdominale sunt evident punctate.

Culoarea fundamentală a corpului este neagră, cu mandibulele și clipeul galbenă, ultimul cu bază neagră pe o porțiune îngustă. Pterostigma este negricioasă, cu baza albicioasă; tegulele și tegululele sunt albicioase. Picioarele sunt roșietice, cu coxele, trochantere și femurele posterioare negre. Vîrful tibiilor posterioare și toate tarsele sunt negricioase în cea mai mare parte. Tergitele abdominale 2-4 și de obicei marginea posterioară a primului tergit sunt roșii; ultimele tergite cu marginea apicală mai mult sau mai puțin albicioasă. Sternitele abdominale sunt gălbui, cu hipopigiu uneori brun. Lungimea corpului = 5 mm.

Găzde: necunoscute.
Răspândire geografică: Europa centrală și septentrională, nordul Mongoliei și Uniunea Sovietică.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 137-140 BUCUREȘTI, 1979

Specie nouă pentru fauna României.

Genul *S y m b o ë t h u s* Förster, 1868

Symboëthus heliophilus Gravenhorst, 1829, ♀♂

1 ♀ și 1 ♂, 8.VI.1977, Izvorul Muntelui.

Gazde: necunoscute.

Răspândire geografică: Europa centrală și de nord, Uniunea Sovietică. În țara noastră a fost semnalată anterior din șapte localități din Transilvania și Banat.

Genul *C o p h e n e h u s* Townes și Townes, 1949

Aripile anterioare au areolă. Costula de pe propodeu este slabă și se inseră de aria petiolată, în apropiere de baza sa. Ovipozitorul are aceeași grosime în tot lungul său, cu valvula dorsală (valvula a 2-a) rotunjită apical, formind un virf tocit. Propodeul și petiolul sunt foarte lucioase. Propodeul este areolat, prevăzut cu coaste destul de puternice. Aria petiolată este hexagonală, fără o carenă medio-longitudinală. Primul tergit abdominal este de 1,3 ori mai lung decât lat, cu partea dorsală moderat arcuită (5).

Gen nou pentru fauna României.

Cophenchus macrocentrus (Thomson), 1889, ♂

1 ♂, 17.VII.1977, Durău.

Capul este transversal, puțin îngustat înapoi de ochi, la mascul aproape neîngustat. Fața este mult mai lată decât înaltă, cu mijlocul proeminent. Coasta orală nu este proeminenta; se unește cu coasta genală aproape de baza mandibulelor. Tergitele abdominale sunt netede și lucioase. Ghearele tarselor sunt aproape nedințate. Restul caracterelor morfologice sunt aceleași descrise pentru gen.

Culoarea fundamentală a corpului este neagră, cu scapul și pedicelul pe partea ventrală, mandibulele, calozitătile humerale, tegulele, picioarele anterioare și mijlocii în întregime, coxele și trohanterele posterioare galben-albicioase. Clipeul, afară de treimea bazală, și treimea apicală a mandibulelor sunt brune-roșietice. Femurele posterioare sunt roșietice. Tibiile posterioare sunt albicioase, cu virful negricios. Tarzele posterioare sunt negricioase. Pterostigma și flagelii antenelor sunt brunii. Lungimea corpului = 5 mm.

Gazde: necunoscute.

Răspândire geografică: Suedia, R.F. Germania, R.D. Germană.

Specie nouă pentru fauna României.

Subfamilia *TH YMARIDINAE* Constantineanu, 1961

Genul *H y b o p h a 'n e s* Förster, 1868

Hybophanes seabriculus Gravenhorst, 1829, ♂

1 ♂, 21.VII.1977, Durău.

Gazde: *Cladius difformis* Panz. (Tenthredinidae), *Biorrhizaterminalis* F. (Cynipidae) și 12 specii de lepidoptere (4).

Răspândire geografică: Europa centrală și septentrională. În țara noastră a fost semnalată anterior de pe valea Mraconia (jud. Mehedinți) (1), (3).

Subfamilia *NETELIINAE* Constantineanu, 1961

Genul *N e u c h o r u s* Uchida, 1931

Neuchorus rufipes (Holmgren), 1860, ♀♂

1 ♀ și 2 ♂♂, 26 și 27.VII.1977, Durău.

Gazde: *Cacoecia podana* Sc. (Lepidoptera, Tortricidae) (4).

Răspândire geografică: Norvegia, Suedia, Uniunea Sovietică. În țara noastră a fost semnalată anterior din județele Iași și Botoșani.

Subfamilia *EXOCHINAE* Dalla Torre, 1901

Genul *E x o c h u s* Gravenhorst, 1829

Exochus nigripalpis Thomson, 1887, ♀

1 ♀, 13.VII.1977, Virful Toaca.

Gazde: necunoscute.

Răspândire geografică: Europa centrală și de nord. În țara noastră a fost semnalată anterior din două localități din județul Maramureș.

Subfamilia *ORTHOCESTRINAE* Dalla Torre, 1901

Genul *S t e n o m a c r u s* Förster, 1868

Stenomaerus exilis Holmgren, 1856, ♀

1 ♀, 17.VII.1977, Durău.

Segmentul intermediar este neareolat. Nervura radială pornește din mijlocul pterostigmei.

Culoarea fundamentală a corpului este brună întunecat. Baza antenelor, marginea superioară a feței, marginile laterale ale pronotului și picioarele sunt galbene-roșietice. Lungimea corpului = 2,5 mm.

Gazde: necunoscute.

Răspândire geografică: Suedia, Uniunea Sovietică.

Specie nouă pentru fauna României.

Subfamilia *DIPLAZONTINAE* Hopper, 1959

Genul *H o m o t r o p u s* Förster, 1868

Homotropus punctiventris Thomson, 1890, ♀

1 ♀, 13.VII.1958, Virful Toaca.

Gazde: necunoscute.

Răspândire geografică: Danemarca, Marea Britanie, R.D. Germană. În țara noastră a fost semnalată anterior din județul Sălaj și din Munții Retezat.

Subfamilia *EPHALTINAE* Townes, 1960

Genul *C o e c y g o m i m u s* Saussure, 1892

Coccygomimus melanaeiras (Perkins), 1941, ♂

5 ♂♂, 11 și 25.VII.1977, Durău.

Gazde: *Laspeyresia strobilella* L. (Lepidoptera, Olethreutidae).

Răspândire geografică: Europa, Uniunea Sovietică (Sahalin). În România a fost semnalată anterior din Masivul Barașu și la Iacobeni (jud. Suceava).

Genul *C l i s t o p y g a* Gravenhorst, 1829

Clistopyga sauberi Brauns, 1898, ♀

1 ♀, 28.VII.1977, Căciula Dorobanțului.

Gazde: *Tetropium gabrieli* Weise (Coleoptera) (4).
Răspândire geografică: R.F. Germania, Austria și Uniunea Sovietică.
 În țara noastră a fost semnalată anterior de la Bîrlad (jud. Vaslui) și de pe Muntele Ciucăș (2).

CONCLUZII

1. În lucrarea de față, autori prezintă 10 specii de Ichneumonidae, care aparțin la 10 genuri din subfamiliiile *Tryphoninae*, *Thymaridinae*, *Neteliinae*, *Exochinae*, *Orthocentrinae*, *Diplazoninae* și *Ephialtinae*.
2. Genul *Cophenches* Townes și Townes este nou pentru fauna României.
3. Trei specii sunt noi pentru fauna României: *Ctenochira arcuata* (Holmgren), *Cophenches macrocentrus* (Thomson) și *Stenomacrus exilis* Holmgren.
4. Celelalte șapte specii menționate în lucrare sunt rare pentru fauna României.

BIBLIOGRAFIE

1. CONSTANTINEANU M.I., CONSTANTINEANU R.M., An. științ. Univ. Iași (S.n.), Secț. II, a. Biol., 1971, **17**, 2, 357–367.
2. CONSTANTINEANU M.I., PISICĂ G., *Insecta, Hymenoptera, Familia Ichneumonidae, Subfamilile Ephialtinae, Lycoriniae, Xoridinae și Acanthinae*, Fauna R.S. România, vol. 9, fasc. 7, Edit. Academiei, București, 1977.
3. CONSTANTINEANU R.M., Contribuții la studiul trifonoidelor (Hymenoptera, Ichneumonidae) din R. S. România, teză de doctorat, Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, 1972.
4. THOMPSON W.R., A catalogue of the parasites and predators of insect pests, Section 2, Host-parasites catalogue, Part 4, Hosts of Hymenoptera (Ichneumonidae), The Commonwealth Institute of Biological Control, Ottawa, 1957, 332–561.
5. TOWNES H., The genera of Ichneumonidae, Part I, Mem. Amer. Ent. Inst., 1969, **11**, 1–300.

Centralul de cercetări biologice
Iași, Calea 23 August 20 A

Primit în redacție la 23 martie 1979

Acceptat în redacție la 20 iunie 1979
 În prezent la redacție la 20 iunie 1979

ROLUL SPECIEI *BATHYPLECTES EXIGUUS*

GRAVENHORST 1829 (HYMENOPTERA-ICHNEUMONIDAE) CA FACTOR DE REGLARE A ÎNMULTIRII ÎN MASĂ A DĂUNĂTORULUI *HYPERA VARIABILIS* HERBST. (COLEOPTERA-CURCULIONIDAE)

M. C. VOICU

This paper contains the results of our investigations effectuated in 1976 on the biology of the curculionid *Hypera variabilis* Herbst. and of its natural enemy *Bathyplectes exiguis* Gray. It was pointed out the contribution of this parasite to the reduction of larval population of *H. variabilis* Herbst., collected from the natural reserve Ponoare and Frumoasa, Suceava county.

Gărgărița frunzelor de lucernă, *Hypera variabilis* Herbst. (3), (5), este o specie cu areal larg, răspândită în Europa, Africa de nord, Asia Mică etc. În România, insecta se găsește în toate zonele țării, mai frecvent în Cîmpia Dunării, unde se întâlnește într-un procent destul de ridicat (1), (2). În leguminoasele spontane din Bucovina, frecvența insectei atinge în unii ani 30–47 indivizi la m^2 .

Este o specie monovoltină; ieonează în sol în stadiul de adult. În leguminoasele din Bucovina, primii adulți apar la sfîrșitul lunii aprilie și la începutul lunii mai. Copulația și ponta au loc după o hrănire intensă de 2–5 zile. Femelele depun ouăle separat în peștiolul și în tulpinile plantelor speciilor de leguminoase. În mod normal, o femelă depune circa 420–580 de ouă, iar uneori între 600 și 1.500. Incubația durează 10–20 de zile (2). Larva în primul stadiu se hrănește în interiorul tesuturilor plantei, ulterior trece pe frunze. Dezvoltarea larvară durează 15–25 de zile; larva la maturitate formează un cocon dintr-o țesătură de fire albe, mătăsgăse, având diametrul mare de 5–6 mm și diametrul mic de 4,5 mm, în care se transformă în pupă (pl. I, fig. 3). Stadiul de pupă durează 5–12 zile.

Noii adulți apar la sfîrșitul lunii iunie – începutul lunii iulie, se hrănesc, iar la sfîrșitul lui iulie și în primele două decader ale lunii august se retrag în diapauna estivală, care se continuă cu hibernarea. Atacă specii de leguminoase spontane și cultivate, ca trifoiul, măzăriclea, măzărea, fasolea, sulfina etc. Larvele, după apariție, minează mugurii floriferi și vegetativi, lăstarii și tulpinile plantei. Adulții se hrănesc cu lăstari și frunze sub formă de rosături neregulate. În anii cu atacuri puternice, frecvența plantelor atacate poate atinge 50–80%, iar densitatea larvelor la m^2 ajunge la 100, cind are loc uscarea completă a plantelor.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 141–145, BUCUREȘTI, 1979

Cu privire la dușmanii naturali ai dăunătorului *H. variabilis* Herbst., literatura indică peste 31 de specii de insecte entomofage parazite, specii de coleoptere, neuroptere, hemiptere, himenoptere dintre insectele prădatore, arahnidé entomofage, ciuperci, de asemenea amfibieni, reptile și peste 30 de specii de păsări (4). Luate în parte, speciile parazite și prădatore au o eficacitate redusă în privința limitării larvelor dăunătorului; aportul lor la un loc constituie un factor care trebuie luat în considerație cînd se studiază dinamica dăunătorului. Parazitul cel mai eficace, care contribuie la diminuarea populației larvelor dăunătorului, este ierneumonidul *Bathyplectes curculionis* Thoms. Arealul acestei specii cuprinde toată Europa, partea europeană a U.R.S.S., Caucaz, Asia Centrală. În S.U.A. a fost introdus în cadrul luptei biologice pentru combaterea lui *Hypera* (4).

Lucrarea de față tratează apărul speciei *Bathyplectes exiguis* Grav. la diminuarea pe cale naturală a populației larvelor de *H. variabilis* Herbst., precum și unele aspecte ale biologiei și ecologiei parazitului. Cercetările au fost efectuate în rezervațiile naturale Ponoare și Frumoasa (jud. Suceava) în condițiile anului 1976.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

În vederea obținerii paraziților larvelor de *H. variabilis* Herbst. au fost colectate 997 de larve la diferite date calendaristice. Larvele au fost colectate în lunile mai și iunie, în special din acele asociații vegetale cu specii de leguminoase spontane mai numeroase, au fost aduse în laborator, introduse în eprubete, sticlete sau borcănașe astupate cu vată sau tifon și supuse observației pînă la eclozarea paraziților. Adulții de *B. exiguis* Grav. obținuți au fost puși pe ace extomologice, etichetati și determinați. În laborator am urmărit eclozarea paraziților, comportarea adulților în captivitate, raportul dintre sexe etc.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din 997 de larve de *H. variabilis* Herbst. crescute în laborator, 403 larve și pupe au murit (40,42%); din 407 larve au eclozat adulți, reprezentând 40,82%, iar 187 de larve au fost parazitate, reprezentând 18,75% (tabelul nr. 1).

Adulții de *B. exiguis* Grav. au eclozat din larve, prepupă, pupe și adulți de *H. variabilis* Herbst., după cum rezultă din datele înscrise în tabelul nr. 2. Din cele șapte loturi de larve de *H. variabilis* Herbst. crescute în laborator s-au obținut paraziți din larve, prepupă, pupe și adulți, exceptie făcind primul lot, din 14.V.1976, cînd din ultimele șase loturi, paraziții au eclozat numai din larvele-gazdă. Detaliat, situația s-a prezentat astfel: 164 paraziți au eclozat din larve de *H. variabilis* Herbst. parazitat, reprezentând 16,44% din numărul total de larve crescute în laborator, reprezentând 1,20% din prepupă și pupe, reprezentând 1,10% din adulți, reprezentând 1,10%.

Rezulta că specia *B. exiguis* Grav. parazitează larvele de *H. variabilis* Herbst., pe care le distrugă în acest stadiu într-un procent destul de ridicat; o parte din larvele dăunătorului reușesc să se transforme în prepupă și pupe, din care în aceste stadii apar paraziții, iar o mică parte din larvele parazitate se transformă în adulți, din care eclozează paraziții. În anul 1976, din 84 de adulți de *B. exiguis* Grav. analizați, 27 exemplare au fost femele (32,14%) și 57 masculi (67,86%) (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 1

Parazitarea larvelor de *Hypera variabilis* Herbst. de către ierneumonidul *Bathyplectes exiguis* Grav., în rezervațiile naturale Ponoare și Frumoasa, în condițiile anului 1976

Data colectării larvelor	Larve crescute în laborator		Larve și pupe moarte		Adulți eclozați		Larve, prepupă, pupe, adulți paraziți	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%
14.V.1976	72	100	35	48,61	29	40,28	8	11,11
16.V.1976	191	100	53	27,74	88	46,07	50	26,17
25.V.1976	165	100	71	43,03	62	37,58	32	19,39
30.V.1976	90	100	45	50,00	30	33,33	15	16,66
27.V.1976	134	100	60	44,77	60	44,77	14	10,44
6.VI.1976	225	100	85	37,78	110	48,88	30	13,33
12.VI.1976	120	100	54	45,00	28	23,33	38	31,66
TOTAL	997	100	403	40,42	407	40,82	187	18,75

Tabelul nr. 2

Aspecte ale eclozării adulților de *Bathyplectes exiguis* Grav. din diferite stadii ale dăunătorului* *Hypera variabilis* Herbst., în condițiile anului 1976

Data colectării larvelor	Larve crescute în lab.		Larve parazitate		Prepupe, pupe parazitate		Adulți paraziți		Total paraziți eclozați	
	(nr.)	nr.	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%
14.V.1976	72	8	11,11						8	11,11
16.V.1976	191	43	22,51	3	1,57	4	2,09	50	26,17	
25.V.1976	165	31	18,71			1	6,06	32	19,39	
30.V.1976	90	9	10,00	5	5,55	1	1,10	15	16,66	
27.V.1976	134	11	8,20	1	2,28	1,49	1	0,70	14	10,44
6.VI.1976	225	26	11,55	1	0,40	3	1,33	30	13,33	
12.VI.1976	120	36	30,00	1	0,80	1	0,80	38	31,66	
TOTAL	997	164	16,44	12	1,20	11	1,10	187	18,75	

* Provenind din larve aduse din natură și crescute în laborator.

vele parazitate se transformă în adulți, din care eclozează paraziții. În anul 1976, din 84 de adulți de *B. exiguis* Grav. analizați, 27 exemplare au fost femele (32,14%) și 57 masculi (67,86%) (tabelul nr. 3).

Bathyplectes exiguis Grav. se dezvoltă sincron cu gazda. Primii adulți de *Hypera variabilis* Herbst. apar la sfîrșitul lunii iunie – începutul lunii iulie și pot fi întlniți în natură pînă la începutul și mijlocul lunii august. Parazitul începe infestarea larvelor dăunătorului aproape din primele zile de la apariția lor în natură, fiind preferate pentru parazitare larvele de la a doua și a treia. Dezvoltarea parazitului se termină în larvele din penultima și ultima vîrstă larvară, din care ies adulții. Specia determinată de prof. dr. doc. M.I. Constantineanu (București)

B. exiguis Grav. ar avea două generații care se dezvoltă în această gazdă. A doua generație a parazitului ar evoluă în loturile de larve de *H. variabilis* Herbst. de vîrstă mai mare, apărute în natură la mijlocul și sfîrșitul stadiului larvar al dăunătorului. În acest caz, paraziții apar din larve, prepupe, pupe și chiar adulți.

Tabelul nr. 3

Raportul dintre sexe la *Bathyplectes exiguis* Grav.

nr.	%	Total exemplare analizate		Din care :	
		nr.	%	nr.	%
84	100,00	27	32,14	57	67,86

Larva de *B. exiguis* Grav., la sfîrșitul dezvoltării sale, perforă corpul larvei-gazdă (pl. I, fig. 1), ieșe în afară și iese, în interiorul cocoșului-gazdă, un cocon propriu, în care se transformă în pupă, de unde iese adultul (pl. I, fig. 4).

Coconul de *B. exiguis* Grav. este foarte dens, de culoare brună deschisă pînă la brună închisă, cu o dungă alb-gălbuiie la mijloc, oval alungit, avînd diametrul mare de 3–3,2 mm și diametrul mic de 1,6–1,7 mm (pl. I, fig. 5).

Faptul că puține larve de *H. variabilis* Herbst. parazitate reușesc să se transforme în prepupe, pupe (pl. I, fig. 2) și că abia din acest stadiu apar paraziții demonstrează, pe de o parte, posibilitatea larvei-gazdă de a lupta cu parazitul, iar pe de altă parte apariția paraziților din adulți, cînd are loc o castrare fiziolitică, ceea ce arată că în final parazitul înălță de la reproducere adulții de *H. variabilis* Herbst.

În toate situațiile cînd paraziții apar din adulți de *H. variabilis* Herbst., larva parazitului perforă dorsal unul din ultimele segmente abdominale și se transformă în pupă în apropierea victimei. Totdeauna în astfel de cazuri victimă prezintă un orificiu pe unde a ieșit larva parazită, iar în majoritatea cazurilor eliterele sunt ridicate în sus și dispuse de o parte și de alta a orificiului creat (pl. I, fig. 6).

CONCLUZII

În condițiile anului 1976, larvele de *Hypera variabilis* Herbst. colectate din rezervațiile naturale Ponoare și Frumoasa (jud. Suceava) au fost parazitate de către ihnemonidul *Bathyplectes exiguis* Grav.

1. Din larvele de *H. variabilis* Herbst. parazitate, majoritatea adulților de *B. exiguis* Grav. eclozează din acest stadiu, o parte din paraziți apar din prepupe, altă parte din pupe și, în sfîrșit, unii paraziți apar din adulți de *H. variabilis* Herbst.

2. Întotdeauna cînd paraziții eclozează din adulți de *H. variabilis* Herbst. larva parazitului perforă dorsal unul din ultimele segmente abdominale și se transformă în pupă în apropierea victimei. Moartea adulților survine imediat acului eclozării; în astfel de cazuri, de obicei

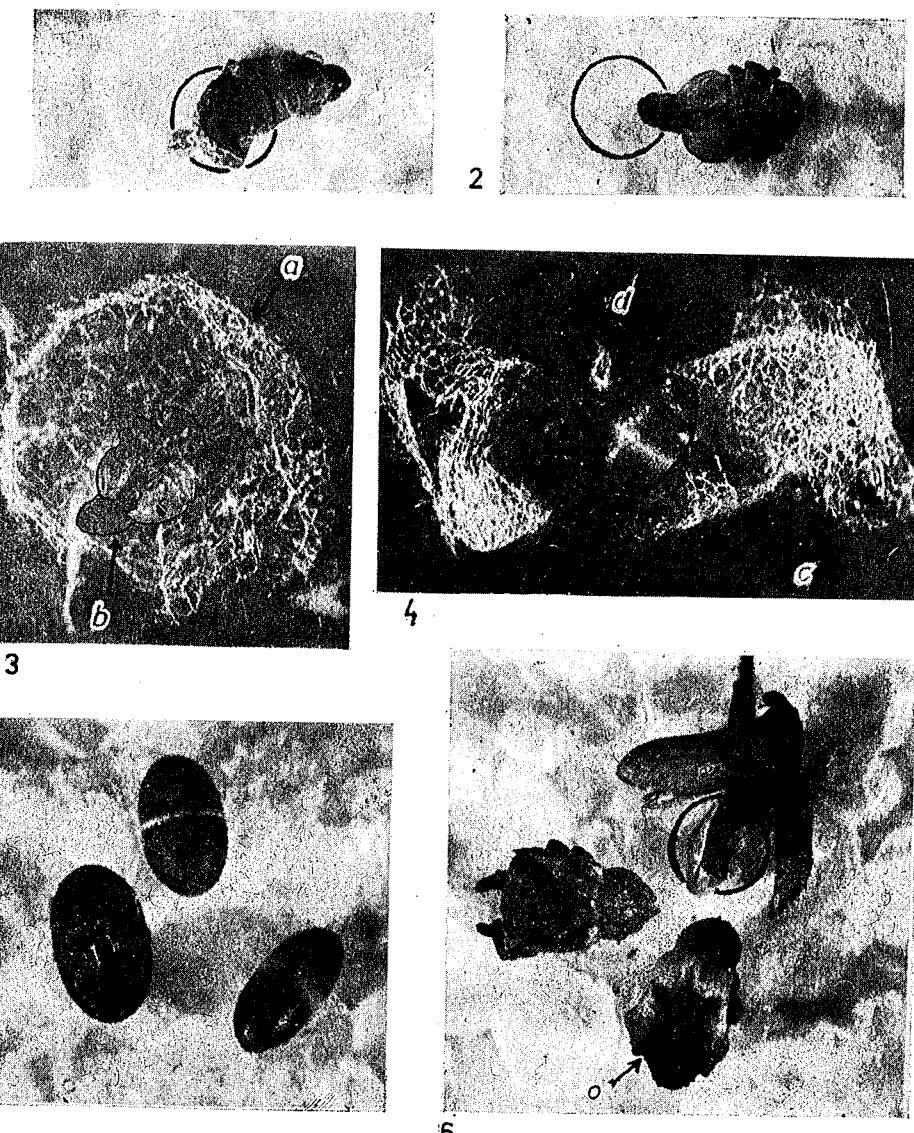


Fig. 1–2. — *Hypera variabilis* Herbst., larva de vîrstă a cincea și pupa din care au eclozat larve de *Bathyplectes exiguis* Grav.

Fig. 3. — *H. variabilis* Herbst. : a, cocon ; b, pupa.

Fig. 4. — Cocon (c) cu pupa de *H. variabilis* Herbst., din care a eclozat larva de *B. exiguis* Grav.; d, cocon de *B. exiguis* Grav.

Fig. 5. — Coconi de *B. exiguis* Grav.

Fig. 6. — Adulți de *H. variabilis* Herbst. pe care se observă orificiul de eclozare (o) al larvei de *B. exiguis* Grav.

elitrelle victimei sănt ridicate în sus și dispuse de o parte și de alta a orificiului creat în abdomen de către larva parazită.

3. Judecind după eclozările paraziților din loturile de larve de *H. variabilis* Herbst. crescute în laborator, specia *B. exiguum* Grav. ar avea două generații care se dezvoltă în această gazdă. Prima generație evolu-ează în larvele de *H. variabilis* Herbst. apărute în prima perioadă, iar generația a doua evoluează în larvele din ultima perioadă a prezenței lor în natură, cind eclozează din larve, prepupe, pupe și chiar din adulți ai dăunătorului.

4. *B. exiguum* Grav. este cel mai eficace parazit care contribuie la diminuarea populației larvelor de *H. variabilis* Herbst. în biocenozele naturale din Bucovina.

BIBLIOGRAFIE

1. IONESCU MARIA, Probl. agr., 1970, 5, 35—41.
2. MANOLACHE C. și colab., *Entomologie agricolă*, Edit. agrosilvică, București, 1969, p. 325—326.
3. REITTER EDMUND, *Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches*, 1916, 5, 105.
4. RUBTOV I. A., *Metoda biologică de combatere a insectelor dăunătoare*, Edit. de Stat, București, 1951, p. 267 — 268.
5. SĂVESCU A., *Album de protecția plantelor*, Edit. Centr. mat. did. și propag. agric., București, 1962, 3, 175 — 178.
6. SCHMIEDEKNECHT O., *Opuscula Ichneumonologica, Ophioninae*, Blankenburg i Thür, 1910, 4.

*Laboratorul de protecția plantelor,
Stațiunea de cercetări agricole
Podu Iloaiei, jud. Iași*

Primit în redacție la 23 ianuarie 1978

CERCETĂRI ASUPRA VARIATIEI RAPORTULUI Na/K LA PORCINE

DE

M. COTRUT, MARIA COTRUT și acad. EUGEN A. PORA

The concentration of sodium and potassium in the blood of pigs of various ages was determined and the Na/K ratio calculated. The values of this ratio were lower in both healthy piglets and lactating sows than in grown-up pigs. In hypotropic piglets, in those suffering from oedema disease, and in agalactic females and with paraplegia, this ratio is obviously decreased, indicating a hypofunction of the adrenal cortex.

În general, variațiile factorului rhipie (12) și rolul acestuia în desfașurarea proceselor fiziole normale și patologice la animalele domestice sunt încă foarte puțin cunoscute.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Cercetările s-au efectuat în decurs de 5 ani la un combinat de creștere și de îngrășare a porcilor pe diverse categorii de animale sănătoase sau cu diferite afecțiuni (208 animale), aparținând rasei Marele Alb sau metișilor Marele Alb cu Landrace și Marele Alb cu Hampshire. Probele de sange au fost luate din confluential jugular, iar uneori în urma sacrificării animalelor. S-a determinat concentrația serică a ionilor Na și K cu metoda flamm-fotometrică. Datele obținute au fost prelucrate statistic, iar rezultatele sunt cuprinse în tabelul nr. 1.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Valorile concentrației ionice și ale raportului Na/K la animalele clinic sănătoase (tabelul nr. 1, loturile A, B, C, D, E, F, G, H) se încadrează, în general, între limitele de variație admise ca normale în literatura de specialitate (2), (7), (8), (9), (10), (14).

După Dittmer și colab. (citați de (2)), valorile medii ale electrolitilor din serum sanguin de porcine sunt pentru Na de 149 (140–160) mEq/l, iar pentru K de 5,9 (4,9–7,1) mEq/l. Mănoiu și colab. (8) înregistrează la scroafe în primele zile de lactație valori de 144,63 mEq/l (332,66 mg/100 ml) pentru Na și de 6,13 mEq/l (23,89 mg/100 ml) pentru K, raportul Na/K fiind de 23,59. Spector (citat de (12)) indică pentru raportul Na/K o valoare medie de 26,2, dar fără a specifica vîrstă și starea fiziolitică a porcinelor.

La animalele clinic sănătoase, în condițiile specifice țării noastre, valoarea medie a raportului Na/K a fost pentru toate loturile studiate ceva mai ridicată, de 28,78.

Se constată o diferență a valorilor raportului Na/K între animalele tinere (loturile A și B) și cele adulte (lotul D). Oplistil (10) menționează la porcei de 2–8 săptămâni o valoare de 22,9 ($\pm 2,2$). Mănoiu și colab. (8), la porcei sugari de 2–3 săptămâni și la porcei înărciți de 2–3 luni,

Tabelul nr. 1

Valorile medii și limitele de variație ale concentrației serice a ionilor de Na și K, în mEq/l, și ale raportului Na/K la porcine sănătoase și cu diferite afecțiuni

Lot de animale	Nr. individui	Valori medii* și limite de variație (mEq/l)		Limite de variație ale raportului Na/K		
		Na	K			
ANIMALE CLINIC SĂNĂTOAASE						
A. Purcei sugari, la 14 zile						
A. Purcei sugari, la 14 zile	10	145,90 ($\pm 3,45$) (140–153)	6,45 ($\pm 0,32$) (6,0–7,0)	22,69 ($\pm 1,54$) (20,43–24,67)		
B. Purcei înțărcați, la 40 zile	10	141,50 ($\pm 4,45$) (136–148)	5,63 ($\pm 1,20$) (4,5–7,2)	26,02 ($\pm 3,31$) (20,89–29,78)		
C. Porci la îngrășat, masculi și femele, la 9 luni	11	154,18 ($\pm 3,41$) (149–160)	5,81 ($\pm 0,35$) (5,4–6,5)	26,64 ($\pm 1,86$) (23,23–29,09)		
D. Scroafe de reproducție, 1 1/2–2 ani, montate de 21–29 zile	16	140,47 ($\pm 8,87$) (133–164)	4,44 ($\pm 0,61$) (3,6–5,3)	31,41 ($\pm 3,82$) (26,04–39,44)		
E. Gestante în luna a II-a	15	144,93 ($\pm 9,61$) (135–160)	4,48 ($\pm 0,45$) (3,9–5,3)	32,47 ($\pm 2,39$) (27,54–35,64)		
F. Gestante în luna a IV-a	15	147,57 ($\pm 9,84$) (140–156)	4,66 ($\pm 0,75$) (3,7–6,0)	30,95 ($\pm 4,73$) (25,45–39,19)		
G. În lactație	25	142,16 ($\pm 2,09$) (135–148)	5,70 ($\pm 0,89$) (4,7–7,7)	25,46 ($\pm 3,46$) (18,49–29,79)		
H. Înțărcați de 4–5 zile	12	145,84 ($\pm 6,59$) (140–164)	4,40 ($\pm 0,48$) (3,5–5,4)	33,43 ($\pm 3,81$) (27,59–38,94)		
ANIMALE CU DIFERITE AFECȚIUNI						
I. Purcei înțărcați, cu boala edemelor, 36–42 zile	15	137,50 ($\pm 3,51$) (132–145)	5,71 ($\pm 0,38$) (5,1–6,2)	24,61 ($\pm 2,01$) (21,77–27,87)		
J. Purcei înțărcați, trecuți prin boala edemelor, 60–75 zile	8	143,28 ($\pm 28,08$) (100–189)	6,75 ($\pm 1,17$)* (4,9–8,4)	21,74 ($\pm 5,06$) (12,90–28,84)		
K. Purcei hipotrepsiți înaintea consumului de colostru	13	138,62 ($\pm 5,94$) (126–148)	6,68 ($\pm 1,05$)** (5,2–7,9)	21,32 ($\pm 4,09$) (17,59–32,33)		
L. Purcei hipotrepsiți, de 1–3 zile	14	135,38 ($\pm 9,07$) (120–151)	5,42 ($\pm 1,06$) (4,0–7,3)	25,70 ($\pm 4,42$) (17,25–34,00)		
M. Scroafe gestante în luna a IV-a, cu sindrom paraplegic	22	143,47 ($\pm 7,12$) (137–170)	5,22 ($\pm 1,32$) (3,6–8,8)	28,80 ($\pm 6,01$) (15,68–38,89)		
N. Scroafe agalactice	22	142,95 ($\pm 5,60$) (132–153)	5,78 ($\pm 0,58$) (4,7–6,8)	25,96 ($\pm 2,76$) (17,88–27,50)		

* $\bar{x} \pm s$; ** $P < 0,05$ față de loturile B și I

*** $P < 0,01$ față de lotul L

clinic sănătoși, dău valori de 22,50 și, respectiv, de 24,38. Ulrey și Miller (citați de (9)) dau ca valoare medie 28,43.

Valorile mai mici ale raportului Na/K la tineretul porcins sunt determinate de concentrația serică mai ridicată a ionilor de K. La sugari, pînă la vîrstă de 4 săptămîni, clearance-ul inulinei este mai mic cu 40–60% față de cel al animalelor adulte, epiteliile glomerulilor și ale tubilor uriniferi fiind incomplet dezvoltate (25 ± 8 ml/min și m^2 la purcel față de 70 ± 10 ml/min și m^2 la porc). De asemenea, clearance-ul electrolitilor sunt valori mai scăzute; resorbția acestora este deosebit de intensă (7). Pe lîngă aceasta, la purceii sugari și la scroafele în lactație trebuie să luăm în considerare și aportul sau pierderea de electroliti ce se realizează prin intermediul colostrului și al laptei; la scroafă, K se găsește în cantitate de 125 mg/100 ml în colostru și de 90 mg/100 ml în lapte, iar Na în cantitate de 75 și, respectiv, 30 mg/100 ml (14).

Valorile medii ale raportului Na/K la animalele sănătoase prezintă variații ce pot fi puse pe seama vîrstei, rasei, stării de nutriție etc., limitele de variație fiind cuprinse între 22 și 33, cu o medie de 28.

Apariția unor procese patologice sau a unor tulburări nervoase de ordin endocrin (11) poate duce la deregarea mecanismelor homeorhopice și deci a valorilor raportului Na/K. La purceii cu boala edemelor (diagnosticată clinic, necropsic și bacteriologic prin izolare lui *Escherichia coli* β-hemolitic), dar mai ales la cel care au trecut prin această maladie și la care gravitatea sechelor a variat foarte mult (fapt reflectat prin oscilații foarte largi ale natremiei), se observă o scădere evidentă a valorii raportului Na/K, determinată mai ales prin creșterea concentrației ionilor de K; cea mai scăzută valoare a fost de 12,90.

Oplistil (10) arată că raportul Na/K din plasma (serul) sanguină reflectă activitatea mineralocorticoizilor și că scăderea acestui raport este caracteristică stărilor de hipocorticism. Seidel (citat de (5)) constată că la porcine după adrenalectomie se produce o scădere a sodiului din serum paralelă cu o creștere a potasiului. Valorile uneori deosebit de scăzute ale Na seric, pe care le-am constatat la purceii care au trecut prin boala edemelor, pot fi explicate atât prin deregarea mecanismelor homeorhopice (prin deficit de aldosteron), cât și prin deplasarea Na seric spre sectorul celular (așa cum se întâlneste în hipoxie, acidoză, tulburări ale metabolismului celular (4)). Dziaba și colab. (6) evidențiază în boala edemelor și un nivel înalt al azotului ureic și o semnificativă scădere a rezervei alcale-

Sindromul de hipotrepsie (loturile K și L) este însoțit de pierderi importante de Na și de creșteri ale K seric la tineretul porcins, mai ales în prima decadă, ceea ce ar denota o puternică perturbare a proceselor metabolice. Alături de fenomenele de transmineralizare s-a înregistrat și o hipoglicemie însoțită de hiperazotemie (3). Hiperkaliemia acompaniază frecvent hiperazotemia, ca și stările de acidoză, denutriție, hipoglicemie, șoc traumatic în fază initială, disfuncții celulare sau insuficiențe renale (13).

Printre tehnopatiile întâlnite în creșterea intensivă a porcinelor se numără și agalaxia puerperală (paranevroza puerperală agalactică), precum și tulburările de tip paraplegic (desmorexie coxo-femurală, desprin-

deri epifizare). În ambele sindroame (loturile M și N) s-a constatat de asemenea o scădere a raportului Na/K.

Burton (1), studiind afecțiunile aparatului locomotor la porcine, arată că în declanșarea acestora, alături de deficiențele de ordin zoologic, intervin și alimentația neratională, carență în vitamine și în substanțe minerale; dismineraloza evoluează alături de o disfuncție hepatică. Infilațiile hemoragice de intensitate diferite, hematoamele și rupturile de fibre, procesele distrofice următe de dezorganizarea fibrelor musculare explică în suficientă măsură scăderea raportului Na/K la scroafele cu desmorexie coxo-femurală sau desprinderi epifizare. S-a precizat (4) că, prin degradarea proteinelor musculare, se eliberează aproximativ 2,7 mEq K pentru fiecare gram de azot proteic rezultat.

CONCLUZII

1. Raportul Na/K la porcine are valori diferite în funcție de vîrstă: la purcei valoarea lui este mai mică decât la adulți sau la scroafe în lactație.

2. La purceii cu boala edemelor, în special la cei care au trecut prin această maladie, la purceii hipotropsici, mai ales înainte de consumarea colostrului, la scroafele cu sindrom paraplegic și la cele agalactice, s-a constatat o scădere a raportului Na/K, care reflectă o stare de hipotorticism.

3. Valoarea raportului Na/K poate indica deci anumite stări fizio-logică sau patologice ale animalelor.

BIBLIOGRAFIE

1. BURTON I., teză de doctorat, Inst. agronomic „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 1978.
2. CORNELIUS C.E., KANEKO J.J., *Clinical biochemistry of domestic animals*, Academic Press, New York — Londra, 1963.
3. COTRUT M., MARCU ELENA, COTRUT MARIA, LIPCIUC MARGARETA, BÎNTU V., Lucr. științ. Inst. agron. Iași, II: *Zootehnic și medicină veterinară*, 1975, p. 53—54.
4. CUGUANU M., *Biochimie-clinică*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca, 1977.
5. DÖCKE F., *Veterinär-medizinische Endokrinologie*, G. Fischer-Verlag, Jena, 1975.
6. DZIABA K.A., TOMICKI Z., STRYSZAK A., *4th intern. Congr. I.P.V.S.*, Ames (Iowa), 1976, J. 28.
7. KOLB E., *Physiologie des animaux domestiques*, Vigot, Paris, 1975.
8. MÂNOIU I., PAȘTEA ZENOBIA, COSTEA VIORICA, SINCHIEVICI B., PĂLTINEANU D., Conf. naț. med. vet., 1971, II, 21—26.
9. MÂNOIU I., SINCHIEVICI B., URSAČE OLGA, COSTEA VIORICA, PĂLTINEANU D., PETRACHE G., Arch. vet., București, 1971, VIII, 1, 11—21.
10. OPLISTIL M., Acta vet. (Brno), 1970, 39, 17—27.
11. PORA A.E., St. cerc. biol. Cluj, 1960, 11, 2, 395—398.
12. PORA A.E., Rev. roum. Biol., Seria Zoologie, 1966, 11, 2, 77—110.
13. RULLIER J., PARODI A., *Laboratoire et diagnostic en médecine vétérinaire*, Vigot, Paris, 1968.
14. SCHEUNERT A., TRAUTMANN A., *Lehrbuch der veterinär Physiologie*, Parey, Berlin — Hamburg, 1976.

Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad”,
Iași, Aleea M. Sadoveanu, nr. 3
și
Universitatea „Babeș-Bolyai”,
Catedra de fiziológie animală,
Cluj-Napoca, str. Clinicii nr. 5—7
Primit în redacție la 25 noiembrie 1978

CONTRIBUȚII CU PRIVIRE LA BIOLOGIA, ECOLOGIA ȘI COMBATEREA MOLIEI VERZEI (*PLUTELLA MACULIPENNIS CURT.*)

DE

I. BORCAN

With the view to rationalizing the control methods, studies were carried out on the biology and ecology of *Plutella maculipennis* Curt. under natural conditions, in the five successive generations of the pest. In terms of the succession of the generations and larval density, the treatment schemes are developed for each Cruciferous species, the most effective treatments being achieved with pesticides containing organophosphorus and chlorinated compounds and pyrethrum.

Molia verzei este unul dintre cei mai periculoși dăunători ai legumelor crucifere răspândit în țara noastră, afectând culturile de varză albă, conopidă și loturile semincere.

Cercetări asupra dăunătorului s-au făcut în Italia, R.S.F. Iugoslavia, Franță, R.P. Ungară și U.R.S.S. La noi, acest dăunător a fost studiat de G. Arion (1), C. Manolache și Gh. Boguleanu (8), A. Săvescu (13).

Pe linia luptei integrate împotriva dăunătorilor legumelor vârzoase, considerăm necesară prezentarea unei sinteze care să reflecte biologia, ecologia și combaterea moliei verzei.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

S-au folosit metodele de cercetare Blunk (3) și Săvescu (13). Cu ajutorul constanțelor biologice proprii fiecărei specii, s-au întocmit ciclul biologic și biotermograma zonelor de înmulțire, stabilindu-se termenele de avertizare la combatere.

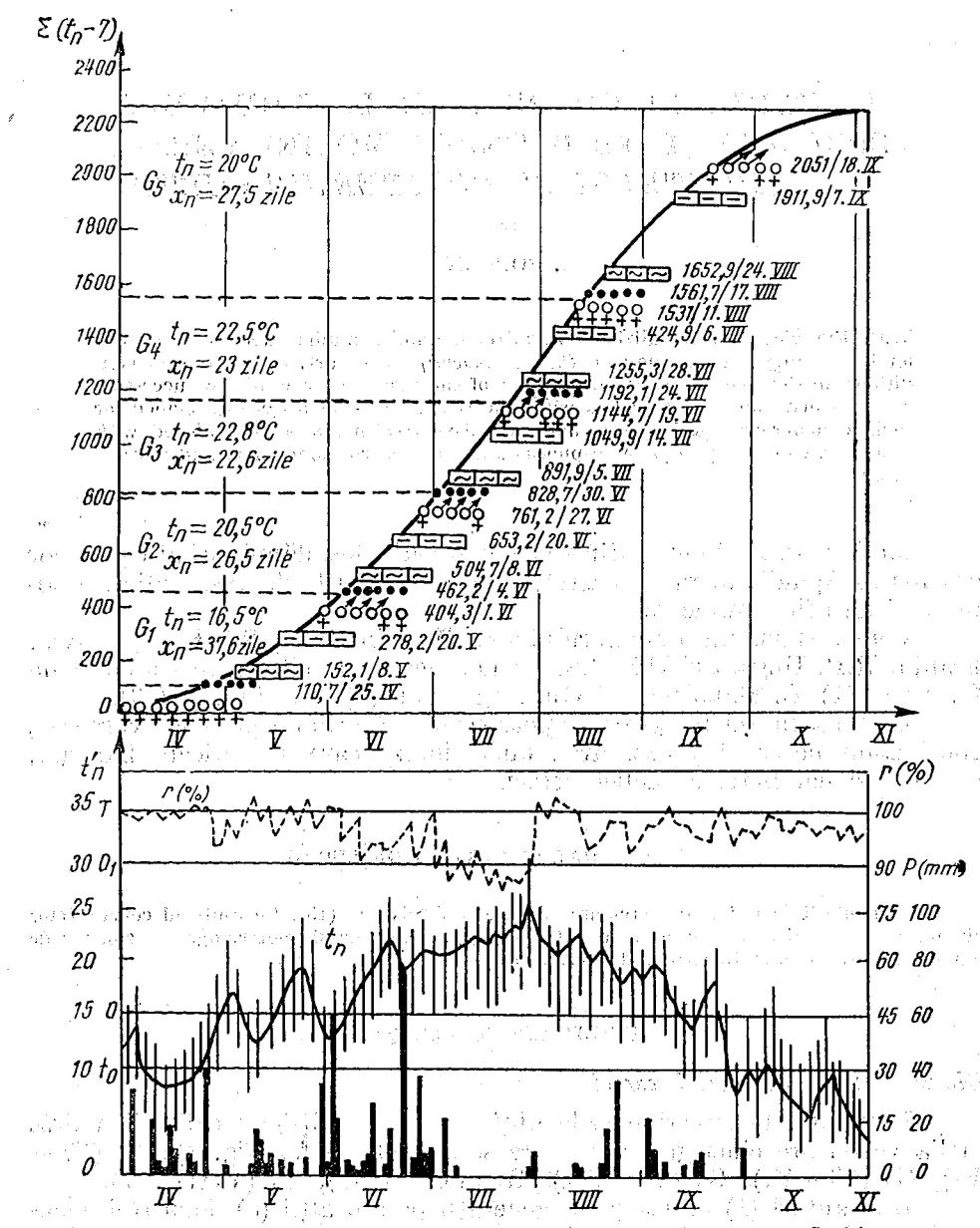
REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ciclul biologic al moliei verzei

După datele experimentale obținute în condițiile localității Vîdrea, molia verzei are cinci generații, care se succedă astfel (fig. 1): G_1 (IV—VI), G_2 (VI—VII), G_3 (VI—VII), G_4 (VII—VIII), G_5 (VIII—IX).

Unii autori (1) indică două generații pe an, alții (8) două—trei generații, iar A. Săvescu (13) menționează cinci generații pe an, fără a face însă eşalonarea lor.

Primii fluturi apar în aceste condiții în decada a treia a lunii aprilie, zborul fiind crepuscular la început și prelungindu-se apoi toată ziua. La temperaturi ridicate (29—32°C), fluturii stau ascunsi pe dosul frunzelor și pe lăstarii diferitelor plante de cultură sau pe plante melifere.

Fig. 1. — Ciclul biologic al moliei verzei (*Plutella maculipennis* Curt.).**Ecologia moliei verzei**

Din experiențele făcute în condiții naturale, reiese că la temperaturi medii diferite molia verzei se dezvoltă conform figurii 1, din care rezultă ecuația creșterii, dezvoltării și înmulțirii ei:

$$x_1(t_1^0 - t_0) = x_2(t_2^0 - t_0)$$

sau, prin înlocuire,

$$37,6 \cdot (16,5 - 7) = 26,5 \cdot (20,5 - 7).$$

Pe baza acestei ecuații au fost calculate următoarele valori ale constantelor biologice:

$$\begin{aligned} \text{Pragul biologic al speciei: } t_0 &= \frac{(x_1 \cdot t_1) - (x_2 \cdot t_2)}{x_1 - x_2} = \\ &= \frac{(37,6 \cdot 16,5) - (26,5 \cdot 20,5)}{37,6 - 26,5} = \frac{620,4 - 543,25}{11,1} = 7 \end{aligned}$$

$$\text{Constanta termică: } K = x_n(t_n - t_0) = 37,6(16,5 - 7) = 357$$

$$\text{Pragul de prolificitate: } O = t_0 + \sqrt{K} = 7 + \sqrt{357} = 11,3^\circ\text{C}$$

$$\text{Optimul termic: } O_1 = \frac{t_0 + \sqrt{t_0^2 + 4 \cdot K}}{2} = \frac{7 + \sqrt{49 + 4 \cdot 357}}{2} = 22,7^\circ\text{C}$$

$$\text{Pragul superior: } T = t_0 + \sqrt{K} = 7 + \sqrt{357} = 7 + 18,9 = 25,9^\circ\text{C}$$

$$\text{Constanta liniei de regresie: } C = t_0 + \frac{K}{\sqrt{X}} = 7 + \frac{357}{\sqrt{365}} = 25,7^\circ\text{C}$$

$$\text{Coeficientul termic: } t_1 - t_0 = K/X = 357/365 = 0,978$$

$$\text{Coeficientul de înmulțire: } X/K = 365/357 = 1,022,$$

de unde rezultă ecuația vitezei dezvoltării:

$$V = (t_n^0 - 7)$$

și ecuația înmulțirii:

$$Y = 1,022(t_n^0 - 7)$$

Dacă într-un sistem de referință se materializează constantele biologice t_0 , O , O_1 și T , se obțin următoarele valori ale subzonelor de activitate biologică:

- subzona rece ($t_0 - O$), între 7 și $11,3^\circ\text{C}$;
- subzona temperată ($O - O_1$), între $11,3$ și $22,7^\circ\text{C}$;
- subzona optimă ($O_1 - O_2$), între $22,7$ și $24,2^\circ\text{C}$;
- subzona caldă ($O_2 - T$), între $24,2$ și $25,9^\circ\text{C}$.

Dacă hiperbola creșterii și a dezvoltării, pe de o parte, și linia de regresie a înmulțirii și cea a vitezei dezvoltării, pe de altă parte, se materializează pe același sistem de referință cu subzonele de activitate biologică, rezultă modelul asamblat al proceselor de creștere, dezvoltare și înmulțire a moliei verzei.

Analiza acestui model pune în evidență unitatea indisolubilă dintre procesul de creștere și cel de dezvoltare, definit prin ecuația:

$$K = X_n(t_n' - t_0) \text{ sau } 357 = X_n(t_n' - 7),$$

care, materializată într-un sistem de referință, corespunde hiperbolei dezvoltării și proceselor de înmulțire, exprimată prin ecuația:

$$Y = 1,022(t_n' - 7)$$

Inmulțirea moliei verzei

Inmulțirea moliei verzei s-a determinat grafic cu ajutorul liniei de regresie, iar numărul de generații anuale (γ) s-a stabilit în funcție de valoarea temperaturilor medii lunare (5), (13), după formula :

$$t'_n = t_0 + \frac{\Sigma(t_n - t_0)}{12} = 7 + \frac{123,1 - 49}{12} = 7 + \frac{74,1}{12} = 7 + 6,1 = 13,1$$

Pentru stabilirea numărului de generații s-a folosit linia de regresie $\gamma = 1,022 (t'_n - 7)$, în care t'_n se înlocuiște cu valoarea lui $13,1^{\circ}\text{C}$, rezultând şase generații (fig. 2).

Având în vedere valoarea pragului biologic ($t_0 = 7^{\circ}\text{C}$) și a temperaturii medii lunare ($t'_n > 7^{\circ}\text{C}$) și calculând valoarea temperaturii constante corespunzătoare (t'_n), s-a stabilit biotermograma înmulțirii, fiind posibilă totodată zonarea moliei verzei prin delimitarea generațiilor pe teritoriul țării noastre (fig. 3).

Avertizarea termenelor de combatere

Pentru stabilirea termenelor de combatere rațională a moliei verzei, cu eficiență economică ridicată, se ține seama de :

— criteriul biologic, care constă în stabilirea termenelor de apariție în condiții naturale a larvelor ca stadiu dăunător, urmărindu-se în cuștile de avertizare ciclul biologic al dăunătorului din localitatea respectivă;

— criteriul ecologic, care constă în stabilirea termenelor optime de combatere, folosindu-se ecuația incubației:

$$K = X_n(t'_n - 7^{\circ}\text{C}),$$

unde $K = 48^{\circ}\text{C}$ pentru perioada de incubație și $t^{\circ} = 7^{\circ}\text{C}$ (10), (11).

În anul 1977, în condițiile localității Vidra, larvele moliei verzei din generația a doua, de exemplu, au apărut la 8 iunie. Aceasta s-a stabilit adăugind 4 zile la data depunerii primelor ponte (4 iunie) :

$$X_n = K : (t_n - t_0) = 48 : (18,7 - 7) = 48 : 11,7 = 4 \text{ zile (5), (9).}$$

Schemele de tratament

Tratamentele se aplică la avertizare ținând seama de densitatea numerică (8–10 larve/plantă), în funcție de care se folosește schema 1+0+0+0 pentru speciile de legume vîrzoase timpurii, în cazul cînd există infestare puternică, sau 0+1+0+0 pentru culturile de legume vîrzoase de vară. Pentru culturile de varză de toamnă se aplică schema de tratament 0+0+1+0, iar pentru loturile semincere (plante-mamă) schema de tratament 0+0+1+1.

În anii 1977–1978, la cultura de varză timpurie, soiul Ditmark, larvele din generația întâi (G_1) au fost semnalate în prima decadă a lunii mai, iar apariția în masă a larvelor din generația a doua (G_2) a avut loc

în primele zile ale lunii iunie, perioadă în care cultura s-a recoltat fără a mai fi nevoie să se aplice tratamente chimice.

La cultura de varză de vară, soiul Gloria — decada a doua, larvele moliei verzei din generația a doua (G_2) au apărut în primele zile ale lunii iunie; la speciile de legume vîrzoase de toamnă, larvele din generația a

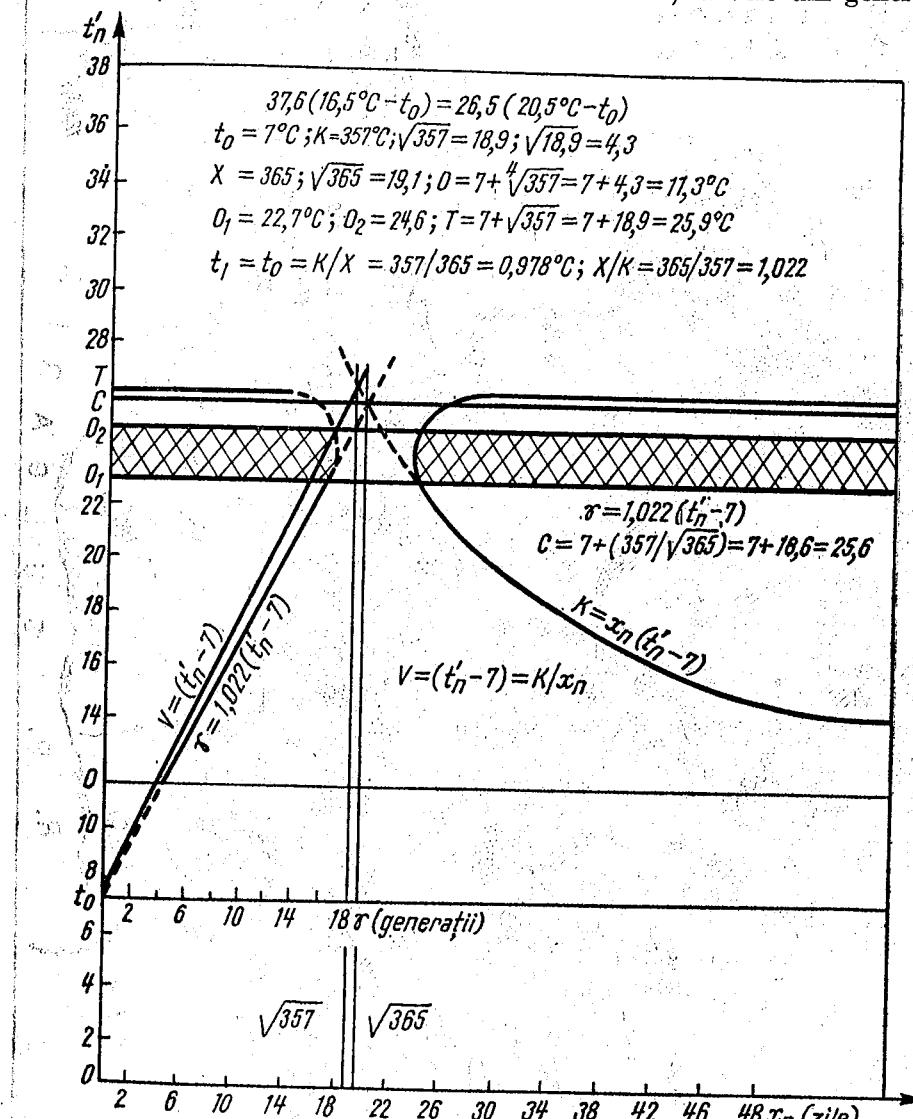
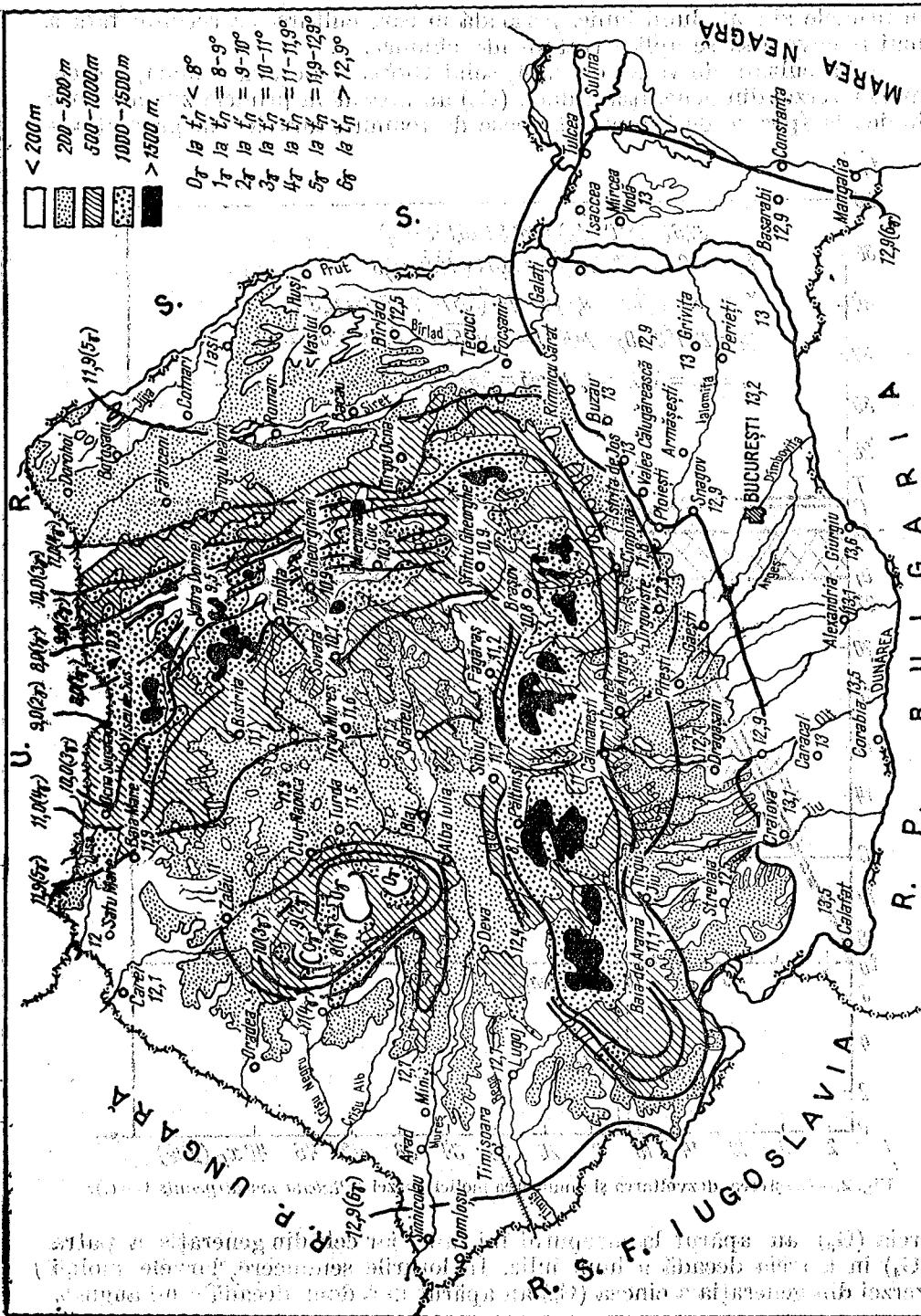


Fig. 2.—Creșterea, dezvoltarea și înmulțirea moliei verzei (*Plutella maculipennis* Curt.).

treia (G_3) au apărut la începutul lui iulie, iar cele din generația a patra (G_4) în a treia decadă a lunii iulie. În loturile semincere, larvele moliei verzei din generația a cincea (G_5) au apărut în a doua decadă a lui august.



卷之三

Pentru combaterea acestui dăunător au fost folosite pesticide pe bază de cloroderivați, fosfor organic și piretru, conform tabelului nr. 1.

Tabelul nr.

Efectele unor pesticide in combaterea larvelor moliilor verzi (*Plutella maculipennis* Curt.)

Nr. crt.	Denumirea produsului	Concentrație (%)	Doză (kg/ha)	E ₁ (%)
1	Divipan 100 CE	0,1	1,0	88,5
2	Lindatox 20 CE 20 %	0,7	7,0	94,0
3	Carbetox 37 CE 37 %	0,4	4,0	99,0
4	Hostathion CE 40 %	0,1	1,0	100,0
5	Decis 2-5	0,04	0,4	97,5
6	Ekamet CE 50	0,07	0,7	96,8
7	Fecama-naled CE	0,1	1	100,0
8	Lannate CE 25	0,1	1	100,0
9	Dimilin PU/25	0,04	0,4	99,0
10	Zolone 35 CE 35 %	0,15	1,5	98,0
11	Sinoratox 35 CE 35 %	0,3	3,0	98,0

CONCLUZII

Rezultă că cele mai eficace pesticide în combaterea larvelor moliei verzei au fost cele de producție indigenă: Carbetox 37, în concentrație de 0,4%, Sinoratox 35, în concentrație de 0,3%, Lindatox 20, în concentrație de 0,7%, și produsele din import Fecama-naled, în concentrație de 0,1%, Lannate, în concentrație de 0,1%, Hostathion, în concentrație de 0,1%, Divipan 100, în concentrație de 0,1% (6), (7).

Pentru evitarea eventualelor reziduuri în legumele tratate, ultimele tratamente s-au executat cu produse pe bază de piretru, cu 15—20 de zile înainte de începerea recoltării.

BIBLIOGRAFIE

1. ARION G., *Entomologia agricolă*, Edit. agrosilvică, Bucureşti, 1958, p. 527.
 2. BAICU T., SĂVESCU A., *Combaterea integrată în protecția plantelor*, Edit. Ceres, Bucureşti, 1978.
 3. BLUNK H., *Z. wissenschaft. Zool.*, 1923, 171–391.
 4. BORCAN I., *Horticulturna*, 1978, 8, 13–16.
 5. BORCAN I., *Bul. Acad. șt. agr. silv.*, 1978, 125–131.
 6. BORCAN I., *Legumicultura*, I.C.L.F., 1978, 47–49.
 7. BORCAN I., *Horticulturna*, 1979, 6, 3–5.
 8. MANOLACHE C., BOGULEANU GH., *Entomologie agricolă*, Edit. didactică și pedagogică, Bucureşti, 1967, p. 269.
 9. SĂVESCU A., *Lucr. științ. I.C.H.V.*, Bucureşti, 1959.
 10. SĂVESCU A., *Volum omagial G. Ionescu-Sisești*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1960, p. 217–224.
 11. SĂVESCU A., *Recomandări pentru producție în probleme de protecția plantelor*, Consiliul Superior al Agriculturii, Bucureşti, 1965.
 12. SĂVESCU A., *Anal. I.C.P.P.*, 1970, 6, 315–320.
 13. SĂVESCU A., *Prognоза в защите растений*, Edit. Ceres, Bucureşti, 1978.

*Institutul de cercetări
pentru legumicultură și floricultură
Vidra-IIson*

Primit în redacție la 20 aprilie 1979

INFLUENȚA UNOR PARAZIȚI ASUPRA NIVELULUI POPULAȚIILOR DE *SCOTIA SEGETUM* DEN. ET SCHIFF.

DE

C. POPOV și M.C. MATEIAS

The attack of some parasites on the hibernant generation of *Scotia segetum* was studied at Fundulea during 1969–1975. Seven species of parasites were identified. The average level of parasitism reached 19.0 percent. More than 50 per cent of the total parasitization was due to species belonging to *Ichneumonidae* family, the most important of them being *Eutanyacra picta*.

Specia *Scotia segetum* Den. et Schiff., cunoscută sub denumirea populară de „buha semănăturilor”, este considerată un dăunător important pentru numeroase culturi agricole din Europa și Asia (1), (4), (7), (8). În țara noastră, în special în zonele sudice, această specie poate determina pagube serioase mai ales culturilor prășitoare prin densitățile ridicate, uneori de peste 20 de larve la m^2 (1).

După cum au remarcat numeroși autori (2), (3), (5), (6), pentru limitarea înmulțirii în masă a diferitelor specii de lepidoptere, o importanță deosebită prezintă dușmanii lor naturali.

În ceea ce privește *Scotia segetum*, literatura de specialitate menționează un bogat material de paraziți și prădători. După Kamenkova (3), în lume se cunosc peste 100 de specii a căror activitate contribuie la reducerea efectivului acestui dăunător.

Materialul de față prezintă, pentru zona Fundulea – Ilfov, paraziții întâlniți în perioada 1969–1975 pe *Scotia segetum*, precum și procentele de parazitare.

MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul supus analizei a fost constituit din larve mature de *Scotia segetum*, colectate toamna (octombrie – noiembrie) din diverse culturi. Larvele au fost trecute în condiții controlate, de seră, la 25°C și individualizate în pahare de plastic de 100 cm³ cu hrana și sol în vederea definitivării dezvoltării și impupării, după metoda utilizată curent în creșterea acestor specii (8), (9). Numărul de larve analizate a oscilat de la un an la altul între 185 și 318, cu o medie pe 7 ani de 221 de larve.

Observațiile s-au efectuat în toată perioada de dezvoltare larvară ulterioară colectării, pînă la apariția adulților.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Urmărirea, într-o succesiune de 7 ani, a larvelor hibernante de *Scotia segetum* ne-a permis identificarea următoarelor specii de paraziți:

Ord. Hymenoptera

Fam. Ichneumonidae

Eutanyacra picta Schrank

Barylypa formosa Schmiedeknecht

Fam. Braconidae

Apanteles congestus Nees.*Meteorus rubens* Nees.

Fam. Encyrtidae

Litomastix truncatellus Dalm.

Ord. Diptera

Fam. Larvaevoridae

Compsilura concinata Meig.*Exorista larvarum* L.

S-a constatat că ordinul *Hymenoptera* este cel mai bine reprezentat prin cele 5 specii aparținând la 3 familii, în timp ce ordinul *Diptera* este reprezentat prin 2 specii, incluse într-o singură familie.

După cum rezultă din tabelul nr. 1, pe perioada analizată procentul total de parazitare a fost în medie de 19,0%, diferind mult de la un an la altul. Astfel, cel mai mic procent de parazitare s-a înregistrat în anul 1971 (12,0%), iar cel mai ridicat în 1974 (23,0%).

Analiza procentului de parazitare în funcție de grupele de paraziți a indicat preponderența ordinului *Hymenoptera*, care asigură o parazitare de 17,21%, ceea ce reprezintă 90% din totalul larvelor parazitate. Reprezentanții ordinului *Diptera* au determinat o parazitare de numai 1,79%, adică doar 10% din totalul parazitarii observate de noi.

Dintre himenoptere, familia *Ichneumonidae* prezintă cea mai mare importanță prin faptul că a determinat un procent total de parazitare de 10,62%, ceea ce reprezintă mai mult de jumătate din parazitarea generală înregistrată.

Dintre ihneumonide, *Eutanyacra picta* se constituie ca specia cu cea mai importantă activitate de parazitare. Înregistrată în fiecare din cei 7 ani în care a fost urmărită, această specie a determinat o parazitare care a oscilat între 3,5 și 11,3%, cu o medie de 7,32%. Specia *Barylypa*

Tabelul nr. 1

Repartizarea anuală și pe specii a procentului de parazitare înregistrat la larvele generației hibernante de *Scotia segetum* Den. et Schiff.

Anul	Nr. larve analizate	Specii de paraziți (%)								Total
		<i>Eutanyacra picta</i>	<i>Barylypa formosa</i>	<i>Apanteles congestus</i>	<i>Meteorus rubens</i>	<i>Litomastix truncatellus</i>	<i>Compsilura concinata</i>	<i>Exorista larvarum</i>		
1969	186	11,3	4,3	1,6	3,2	1,6	0	0		22,0
1970	198	4,5	4,0	3,0	2,5	0	2,0	1,0		17,0
1971	318	3,5	2,8	2,5	1,3	1,3	0,6	0,9		12,0
1972	227	7,1	0	3,5	2,6	1,3	0,9	1,8		17,2
1973	185	7,6	3,2	3,2	1,6	2,7	1,6	1,6		21,5
1974	234	8,5	5,5	2,1	4,7	0	1,3	0,9		23,0
1975	205	8,8	3,4	3,4	2,4	1,7	0,9	0		20,6
Media	221,85	7,32	3,30	2,75	2,61	1,23	1,04	0,75		19,00

formosa a fost înregistrată ca parazit pe *Scotia segetum* în 6 din cei 7 ani de observație, procentul de parazitare oscilând între 2,8 și 5,5%, cu o medie de 3,30%.

În materialul colectat, familia *Braconidae* a fost reprezentată prin două specii cu o pondere de parazitare de 5,36%. Speciile *Apanteles congestus* și *Meteorus rubens* au avut un potențial de parazitare relativ coborât, de 2,75 și, respectiv, 2,61%. În cazul primei specii, valorile de parazitare anuale au oscilat între 1,6 și 3,5%, iar pentru a două acestea s-au situat între 1,3 și 4,7%.

Familia *Encyrtidae*, prin specia *Litomastix truncatellus*, a fost înregistrată numai în 5 din cei 7 ani, cu o medie generală de 1,23%, iar valorile anuale au oscilat între 1,3 și 2,7%.

În materialul obținut, ordinul *Diptera* a fost reprezentat de familia *Larvaevoridae* prin două specii cu pondere slabă în acțiunea de parazitare a larvelor. Astfel, specia *Compsilura concinata*, prezentă pe parcursul a 6 ani, a determinat o parazitare medie de 1,04%, cu limite de la 0,6 la 2,0%. Specia *Exorista larvarum* a fost depistată numai în 4 ani, cu o medie de 0,75% și limite între 0,9 și 1,8%.

Din datele prezentate rezultă că în zona urmărită generația hibernantă de *Scotia segetum* a fost parazitată de 5 specii de himenoptere și 2 specii de diptere, atât numărul de specii cât și gradul de parazitare fiind mai coborite față de alte zone. Astfel, în U.R.S.S., în regiunea Kirov au fost identificate 36 de specii de entomofagi, în nordul R.S.S. Tadjikă 26 de specii, iar în sudul aceleiași republii doar 17 specii (3). Este de reținut însă faptul că în situația amintită au fost înregistrate speciile de paraziți pentru toate stadiile de dezvoltare a gazdei (ou, larvă, pupă, adult).

După cum rezultă din literatura de specialitate, nivelul parazitarii poate fi uneori deosebit de ridicat, cu rol important în reducerea populației dăunătorului. În regiunea Kirov, în 1961 și 1962 generația hibernantă a fost distrusă prin parazitare în proporție de 67,1 și, respectiv, 50,5% (2), (3). Se menționează de asemenea situații cînd numai o singură specie este capabilă de parazitare puternică, cum a fost cazul speciei *Banchus falcatorius* F., care a atins 37% în regiunea Kirov (3).

CONCLUZII

1. Au fost identificate 7 specii ce parazitează generația hibernantă de *Scotia segetum*.

2. Nivelul mediu general de parazitare a fost de 19,0%, cu oscilații de la 12,0 la 23,0%.

3. Speciile de ihneumonide au asigurat mai mult de jumătate din parazitarea totală.

4. Specia *Eutanyacra picta* a constituit cel mai important element din complexul de paraziți, determinînd 38% din totalul parazitarii.

Pentru determinarea paraziților aducem mulțumiri conf. dr. doc. Matilda Lăcătușu (Universitatea București), conf. dr. Constantin Piscă (Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași), dr. Andy Z. Lehrer (Centrul de cercetări biologice, Iași).

BIBLIOGRAFI

1. IONESCU MARIA, ROMAȘCU E., COICEV ANA, Analele ICPP, 1965, 1, 115-123.
 2. KAMENKOVA K.V., Zool. jurnal, 1967, 46, 12, 1799-1810.
 3. KAMENKOVA K.V., Trudi Vses. Nauč. Issled. Instit. Zasch. Rast., 1968, 31, 211-233.
 4. KAMENKOVA K.V., *Metodika vtiavleniya entomofagov ozimoi i druzhikh podgrizaincich sebek*, Leningrad, 1969, 16 p.
 5. LĂCĂTUȘU MATILDA, St. cerc. biol., Seria Biol. anim., 1969, 21, 1, 35-37.
 6. LĂCĂTUȘU MATILDA, TUDOR CONSTANTĂ, MATEIAS M.C., St. cerc. biol., Seria Biol. anim., 1978, 30, 1, 17-20.
 7. MANOLACHE C. și colab., *Situatia dăunătorilor animali ai plantelor cultivate*, 1953, 9, 41-45.
 8. PAULIAN FL., POPOV C., Analele ICPP, 1970, 6, 347-357.
 9. POPOV C., PAULIAN FL., Probl. prot. plant., 1973, 1, 1, 26-42.

Institutul de cercetări pentru cereale și plantă tehnologică

centru cereale și plante tehnice

limită în redacție la 14 august 1978

Individual differences have been found in the effectiveness of different types of
learning materials. The significance of the learning materials used in
the study of the students' achievement in English grammar
is indicated by the following results:
1. The achievement of the students in English grammar
is influenced by the type of learning material used.
2. The achievement of the students in English grammar
is influenced by the type of learning material used.
3. The achievement of the students in English grammar
is influenced by the type of learning material used.
4. The achievement of the students in English grammar
is influenced by the type of learning material used.
5. The achievement of the students in English grammar
is influenced by the type of learning material used.

DATE PRELIMINARE CU PRIVIRE LA BIOLOGIA

BELDITEI (*ALBURNOIDES* *BIPUNCTATUS*)

BIPUNCTATUS (BLOC) DIN APELE NOASTRE

M. PAPADOPOL și S. CRISTOFOR

With a view of knowing the principal aspects on the biology of the reproduction and growth of *Alburnoides bipunctatus bipunctatus* in our waters, two plots of grown-up fishes of different sizes and ages have been studied. The obtained data permitted to establish the age and size of sexual maturity, the value of the fecundity, the type of egg-laying and the indexes of growth of this species.

Beldița sau latița (*Alburnoides bipunctatus bipunctatus*) este prezentă în ecosistemele acvatice curgătoare din zona lipanului sau chiar din cea inferioară a păstrăvului pînă în zona mrenei și bibanului (în Banat și Transilvania). Nu se întâlnește în rîurile ce izvorăsc din regiunile de cîmpie sau colinare (2), (4). După caracterele habitatului, S. Hora (citat după (9)) include beldița printre speciile mici din pîraiele repezi, specii care populează porțiunile lenticce cu ape mai adînci și care, prin conformația lor, apar mai puțin adaptate la viața în curentul repede comparativ cu salmonidele și cîprinidele din aceeași zonă, bune înnotătoare. Beldița trăiește în cîrduri mici, fără a întreprinde migratii periodice.

Biologia acestei specii, cu excepția nutriției (6), nu a fost cercetată la noi; există însă numeroase observații cu privire la variabilitatea ei morfologică (4). Informațiile cele mai complete despre biologia beldiței din alte portiuni ale arealului ei le datorăm ihtiologilor sovietici pentru ssp. *eichwaldi* (1), iar altele celor vest-europeni (3), (5).

Prin nota de față ne-am propus să facem cunoscute o serie de aspecte ale biologiei reproducerei și creșterii acestui ciprinid, comun în condițiile sării noastre.

MATERIAL SI METODĂ

În scopul cunoașterii aspectelor menționate privind specia dată au fost cercetate două loturi de pești capturați în râurile Rađina și Eleseva (Banat) în mai 1968 și, respectiv, 1966¹. Toți indivizii, cercetați în prealabil biometric, au fost disecați în vederea stabilitării sexului, gradului de maturitate al gonadelor și fecundității femeierelor. Gradul de maturitate al gonadelor s-a apreciat după scară cu VI stadii a lui Kulaev și Melen și pe baza valorii raportului gono-somatic. Fecunditatea absolută și cea relativă au fost determinate prin metoda gravimetrică a lui Fulton, iar tipul gametogenetic și al pontiei în urma analizei numerice diferențiate a ovulelor

¹ Ne exprimăm și pe această cale sincere mulțumiri dr. doc. P. Bănărescu pentru materialul oferit.

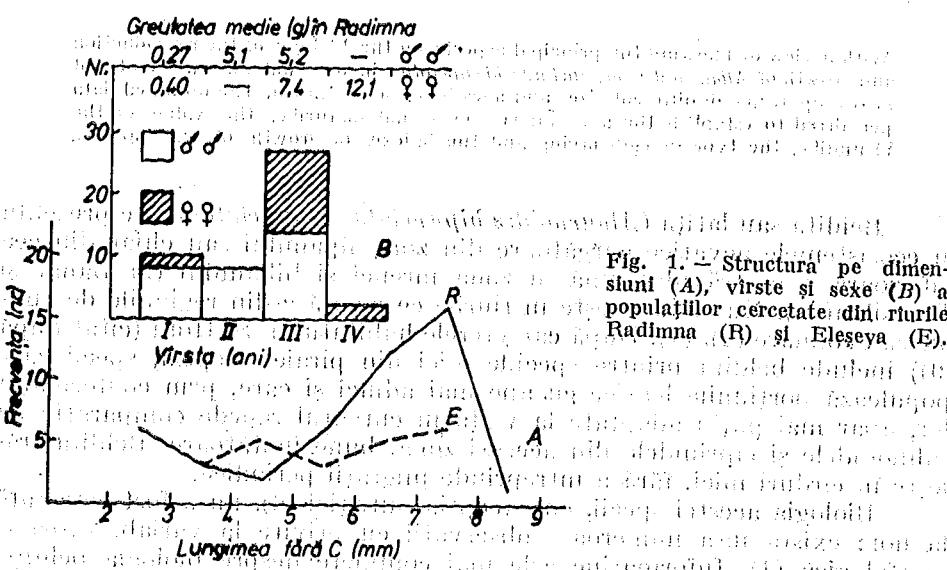
ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 163-166, BUCURESTI, 1979



și ovocitelor din gonadele femelelor mature sexual, pescuite la începutul depunerii pontei (7.V) în rîul Radimna. Indicii de creștere liniară și ponderală au fost stabiliți pe baza datelor metrice și a vîrstelor indivizilor, determinată cu oarecare dificultate după scleritele solzilor recoltați din regiunea latero-dorsală a peștilor cercetați.

REZULTATE

Datele obținute cu privire la structura pe dimensiuni, vîrstă și sexe a celor două populații, cercetate (fig. 1), au permis următoarele constatări:



În rîurile Radimna (7.V) și Eleșeva (26.V), la începutul depunerii primei și, respectiv, a celei de-a doua ponte au fost prezente pești tineri și maturi sexual, cu lungimea standard între 19 și 82 mm. În loturile cercetate din ambele rîuri au predominat reproducătorii cu talia de 70–80 mm. Structura pe vîrstă a populației din Radimna (histogramă), similar celei pe dimensiuni, a fost complexă, cuprinzând patru categorii, cu predominantă netă a reproducătorilor de 3 ani. Raportul dintre sexe (*sex ratio*) s-a prezentat diferit în cele două loturi, masculii constituind 64% din peștii din Radimna și 41% din cei din Eleșeva.

Conform datelor stabilite privind indicii de creștere a acestei specii în rîurile din Banat (fig. 2), a rezultat că atât indivizii tineri, cât și cei sexual adulți cresc destul de lent. Ritmul creșterii liniare este totuși mai accelerat în primii doi ani ce precedă maturitatea sexuală, în timp ce creșterea ponderală se menține relativ intensă și la reproducători. Indicii creșterii liniare a beldiței cercetate de noi au fost practic identici și foarte apropiati cu ai celei din Dvina de Vest (R.S.S. Bielorusă) și Albaum (R.D.G.).

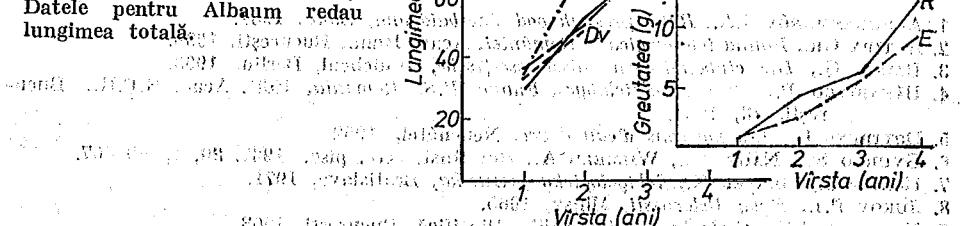
Cercetarea stării gonadelor celor două sexe și analiza cantitativ-structurală a elementelor din ovarele femelelor mature la începutul depu-

nerii primei ponte în Radimna (7.V) și după aceasta în Eleșeva (26.V) au permis să stabilim următoarele:

— Beldița, similar boișteanului, obletului și altor ciprinide de talie mică, aparține grupului ecologic de pești dulcicoli polaciclici, precoci. Femelele și masculii devin maturi sexual la vîrstă de 2 ani, cînd ajung la o lungime mediană (fără C) de 35–40 mm și o greutate de 2,5–3 g. Datele noastre confirmă și întregesc puținele mențiuni în acest sens ale literaturii străine (1), (8), după care maturitatea sexuală a beldiței survine la 2 ani.

— Creșterea în lungime și în greutate a beldiței în Radimna (R), Eleșeva (E), Dvina de Vest (Dv) și Albaum (Al).

Fig. 2. — Creșterea în lungime și în greutate a beldiței în Radimna (R), Eleșeva (E), Dvina de Vest (Dv) și Albaum (Al).



— Fecunditatea absolută a femelelor din Radimna cu talia de 61–82 mm și masa corporală între 5,2 și 12,6 g la vîrstă de 3 și 4 ani a prezentat valori între 1581 și 6110 icre (media 3740), iar cea relativă între 345 și 1094 de icre (media 318/g corp), în funcție de dimensiunile și vîrstă femelelor. În timp ce valoarea medie a fecundității absolute sporește cu talia și vîrstă femelelor, ca și la alți pești, cea relativă este mai ridicată la tinerii reproducători, similar celor observate la boiștean (10). Potențialitatea reproductivă a femelelor din rîul Radimna apare net superioară comparativ cu a celor ce populează alte ecosisteme europene: Elveția, circa 2000 ouă (5); Slovacia, 740–2300 (7); Azerbaidjan, 1590–3000 icre (1).

— Gametogeneza beldiței se desfășoară asincron, iar ovulele și ovocitele în diferite stadii de dezvoltare sunt dispuse relativ uniform în masa ovarelor, ca și la boiștean sau oblet. Punta este de tip porționat (în 4–5 reprise) în timpul unei epoci de reproducere, care durează, de regulă, din mai pînă în iulie în rîurile noastre. Prima pontă este reprezentată în medie de circa 26% din totalul icrelor; restul de 74% (ovocite în stadii ± timidurii de dezvoltare în momentul eliminării primei ponte) sunt depuse în reprizele 3 și 4 la un interval de aproximativ 15 zile între ele, pe măsura maturării lor. După ihtiologii cehi (7), depunerea icrelor în porții mici are loc la temperatura de 18–19°C pe frunze sau bucați de lemn la cel mult 20 cm sub luciul apei.

CONCLUZII

Cercetarea beldiței din râurile Radimna și Eleșeva a permis să conchidem că:

Structura pe dimensiuni și vîrstă a celor două populații a fost complexă, iar raportul dintre sexe diferit la începutul (7.V) și pe parcursul reproducerei (26.V).

Ritmul de creștere al beldiței, similar altor ciprinide de talie mică, este lent, mai intens în primii doi ani; ritmul ponderal este însă mai intens și la reproducători.

Beldița, specie policiclică, precoce ca ritm al maturării sexuale, care survine la 2 ani, prezintă o fecunditate absolută și una relativă ridicată în raport cu talia indivizilor (în medie 3740 și, respectiv, 320 de ouă), iar gametogeneza de tip asincron, condiționând ponta în 4—5 porțiuni, care sunt depuse din mai pînă în iulie.

BIBLIOGRAFIE

1. ABDURAHMANOV I.A., Ryby presnyh vod Azerbaidzjana, Baku, 1962.
2. ANTIPA Gr., Fauna ichtiologică a României, Acad. Rom., București, 1909.
3. BAUGH G., Die einheimischen Süßwasserfische, Radebeul, Berlin, 1963.
4. BĂNĂRESCU P., Pisces. Osteichthyes, Fauna R.S. România, Edit. Acad. R.P.R., București, 13, 1964.
5. DOTTRENS E., Les poissons d'eau douce, Neuchâtel, 1952.
6. GYURKO St., NAGY Z.I., WILHELM A., Bul. Inst. cerc. pisc., 1967, 26, 2, 59—67.
7. HOLCIK J., HENSEL K., Ichtyologická príručka, Bratislava, 1971.
8. JUKOV P.I., Ryby Belorusiil, Minsk, 1965.
9. NIKOLSKI G.V., Ecologia pestilor, Edit. științifică, București, 1963.
10. PAPADOPOL M., RUSU C., St. cerc. geol. geogr. biol., Muzeul Piatra Neamăt, 1970, 389—406.

Universitatea București, nr. 73—76
Facultatea de biologie
București, Splaiul Independenței nr. 91—95

Primit în redacție la 7 martie 1979

Acceptat în următoarele luni

Rezultatul final a fost obținut în următoarele luni

În următoarele luni a fost obținut rezultatul final

CONTRIBUȚII LA STUDIUL VARIABILITĂȚII UNOR POPULAȚII DE *LACERTA VIRIDIS VIRIDIS LAURENTI* DIN MOLDOVA

DE

MARGARETA BORCEA

On the basis of a material including 149 specimens of *Lacerta viridis viridis* Laur. collected from different localities in Moldavia (Romania), we follow the intraspecific variability on the basis of statistical analysis of certain metrical estimators such as: body dimensions, pholidosis characteristics and colour, design pattern.

Cercetările întreprinse asupra ssp. *Lacerta viridis viridis* Laur. din Moldova s-au efectuat cu scopul de a contribui la cunoașterea variabilității intraspecifice a acesteia.

MATERIAL ȘI METODĂ

În vederea intocmîrîi prezentei lucrări au fost examinate 149 de exemplare de *Lacerta viridis viridis* Laur. (74 masculi și 75 femele). Materialul provine de la Dealul Repede, pădurea Breazu, pădurea Mirzești (jud. Iași); Focșani (jud. Vrancea), Lehancea, Sirbi (jud. Bacău), Hanu Conachi (jud. Galați), Neagra (jud. Neamăt).

S-au cercetat numai exemplarele adulte, pentru fiecare dintre ele fiindu-se în studiu un număr de 20 de caractere metrice și numerice, precum și coloritul și desenul.

Datele obținute în urma studiului întreprins au fost prelucrate prin metoda statistică biologică, stabilindu-se astfel limitele de variație și valorile unor estimatori.

rezultate și discuții

Lacerta viridis viridis Laur. este o subspecie cu talie mare, mai ales în sudul arealului. Cel mai mare exemplar capturat de noi este un mascul cu lungimea maximă de 361 mm ($L = 120 + Cd = 241$ mm) de la Hanu Conachi (jud. Galați), lungime inferioară celei publicate de R. Mertens (4) pentru exemplarele din Dobrogea, de 383 mm ($L = 118 + Cd = 265$ mm), și de I.E. Fuhr și St. Vancea (2) pentru întreg arealul românesc, de 366 mm ($L = 122 + Cd = 244$ mm).

La un exemplar femel, lungimea maximă găsită este de 314 mm ($L = 110 + Cd = 204$ mm), inferioară celor publicate de C. Kiriteșcu (3), de 340 mm (120+220 mm), și I.E. Fuhr și St. Vancea (2), (5), 331 mm (118+213 mm).

Studiul biometric ne-a condus la stabilirea amplitudinii variabilității taliei la "indivizi" populației cercetate. Masculele au prezentat valori cuprinse între 85 și 123 mm, iar femelele între 74 și 118 mm (tabelul nr. 1).

Materialul studiat a fost grupat în populații geografice astfel: populația din nordul Moldovei cu media aritmetică pentru $L = 97,9$ mm; populația din centrul Moldovei cu media aritmetică pentru $L = 100,2$ mm; populația din sudul Moldovei cu media aritmetică pentru $L = 105,1$ mm.

Tabelul nr. 1
Valorile unor caractere metrice la *Lacerta viridis viridis* Laur. din Moldova

Caractere metrice	Sex	N	Min. — Max.	$\bar{X} \pm m$	σ^2	σ	C.V.
L	♂	74	85—123	101,1±1,00	80,64	9,00	8,90
	♀	75	74—118	96,5±0,88	57,94	7,61	7,80
Cd	♂	74	163—244	195,7±3,30	401,16	20,02	10,20
	♀	75	109—213	174,4±4,30	566,00	23,70	13,60
L.p.	♂	74	18—28,3	23,0±0,30	7,50	2,82	12,20
	♀	75	16—23,6	19,0±0,20	5,90	2,44	12,80
Lt.p.	♂	74	8—19,7	15,0±0,30	6,50	2,64	17,00
	♀	75	7,6—16,0	11,0±0,28	5,60	2,44	22,00
P.a.	♂	74	24—39,0	32,0±1,80	255,00	15,96	49,80
	♀	75	20—37,0	28,3±2,20	374,00	19,33	69,00
P.p.	♂	74	32—64,0	50,9±0,60	29,19	5,38	10,60
	♀	75	28—56,0	42,0±0,80	51,90	7,21	17,10
I.c.	♂	74	8—16,6	12,3±0,20	5,21	2,23	8,10
	♀	75	8—13,6	10,1±0,50	20,70	4,47	44,70
L.p.a.	♂	13	3—5,0	3,80	—	—	—
	♀	31	3—4,4	3,53	—	—	—
Lt.p.a.	♂	13	6—13,0	8,53	—	—	—
	♀	31	4,6—11,8	7,51	—	—	—
Granule supraciliare dreapta	♂	54	1—13,0	7,10±0,4	9,00	3,00	42,00
	♀	61	1—13,0	5,90±0,2	5,40	2,23	37,00
Granule supraciliare stanga	♂	54	2—13,0	7,10±0,3	8,20	2,82	40,00
	♀	61	3—13,0	6,30±0,4	11,00	3,31	55,00
Gulari	♂	74	18—26,0	21,00±0,2	5,00	2,23	23,00
	♀	75	16—29,0	20,00±0,3	10,20	3,16	15,00
Colari	♂	74	8—12,0	9,80±0,8	47,16	6,85	68,50
	♀	75	7—14,0	11,00±0,7	47,00	6,85	62,00
Ventrali	♂	74	26—31,0	29,00±0,80	54,00	7,34	25,00
	♀	75	25—33,0	30,00±0,60	33,00	5,74	19,00
Dorsali	♂	74	46—56,0	50,00±0,30	7,50	2,64	5,10
	♀	75	42—53	48,00±0,70	45,50	6,70	13,00
Pori femurale dreapta	♂	74	15—20	16,90±0,60	26,90	5,19	30,50
	♀	75	14—19	16,0±0,70	45,0	6,70	41,0
Pori femurale stanga	♂	74	15—20	17,0±0,50	25,0	5,00	29,0
	♀	75	14—19	16,0±0,60	36,0	6,00	36,0

Aceste date indică o variabilitate clinală a taliei, al cărei sens geografic marchează o creștere a valorilor dimensionale de la nord la sud.

Analizând comparativ datele inscrise în tabelul nr. 1, se constată un accentuat dimorfism sexual al taliei.

Lungimea cozii. Masculii au, comparativ cu femelele, coada mai lungă (tabelul nr. 1). Coeficientul de variabilitate este cuprins între 10 și 13 la cele două sexe, ceea ce denotă o variabilitate relativ mică a acestui caracter.

Pe baza datelor privind lungimea capului și a trunchiului și lungimea cozii am reprezentat grafic liniile de regresie ale celor două variabile, ceea ce ne-a demonstrat că lungimea cozii crește proporțional cu lungimea capului și a trunchiului (fig. 1 și 2).

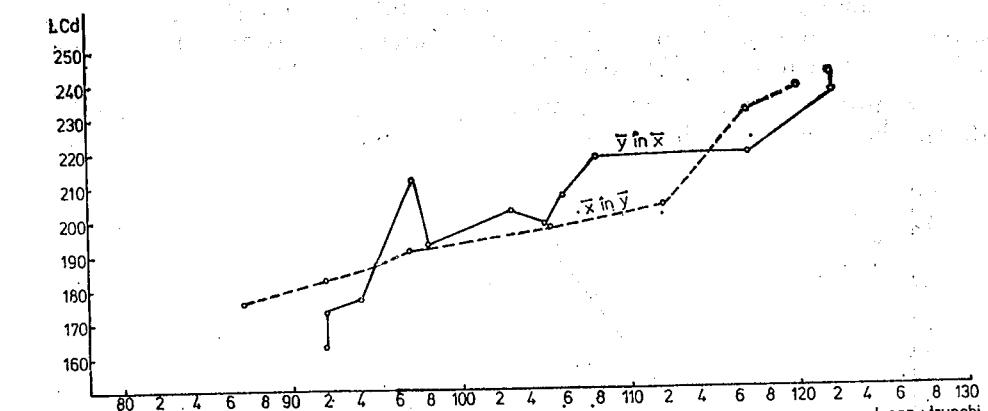


Fig. 1. — Reprezentarea grafică a liniilor de regresie \bar{Y} în \bar{X} și \bar{X} în \bar{Y} ale lungimii capului și trunchiului și ale lungimii cozii la ♂♂ de *Lacerta viridis viridis* din Moldova.

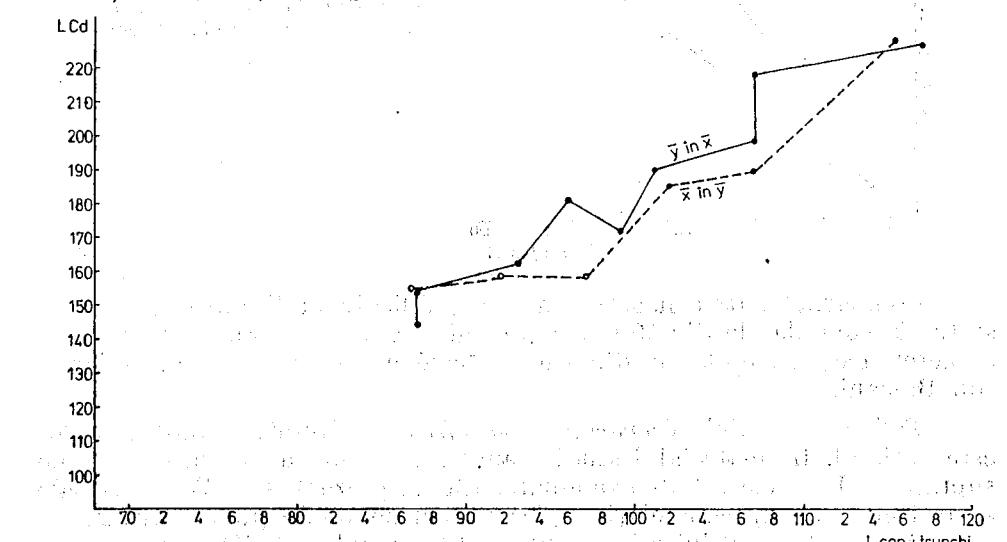


Fig. 2. — Reprezentarea grafică a liniilor de regresie \bar{Y} în \bar{X} și \bar{X} în \bar{Y} ale lungimii capului și trunchiului și ale lungimii cozii la ♀♀ de *Lacerta viridis viridis* din Moldova.

Comparind datele noastre cu cele publicate de R. Mertens și O. Schnurre (4), se constată că exemplarele din Moldova au valori intermedie între cele din centrul și sudul Europei.

Lungimea pileusului. Pileusul prezintă valori cuprinse între 18 și 28 mm pentru masculi și între 16 și 23 mm pentru femele (tabelul nr. 1).

Lățimea pileusului variază între 8 și 19 mm la masculi și între 7 și 16 mm la femele (tabelul nr. 1).

Datele noastre referitoare la lungimea și la lățimea pileusului, comparate cu datele din literatură, nu prezintă diferențe semnificative față de exemplarele din Europa centrală și Balcani, având valori egale cu exemplarele din Austria.

Raportind lungimea și lățimea pileusului la lungimea capului și a trunchiului, se constată o creștere proporțională a acestora în funcție de dimensiunile corporale (fig. 3 și 4).

Inălțimea capului variază între 8 și 16 mm la masculi și între 8 și 13 mm la femele (tabelul nr. 1).

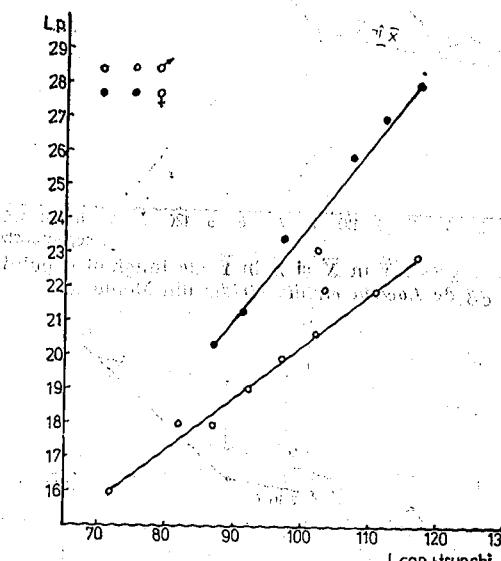


Fig. 3. — Raportul dintre valoarea medie a lungimii pileusului față de lungimea capului și a trunchiului la populația de *Lacerta viridis viridis* din Moldova.

Comparind datele noastre cu cele publicate în literatură, se constată că exemplarele din Moldova prezintă valori mai mici pentru acest caracter decit exemplarele din Europa centrală și egale cu exemplarele din Balcani.

Folidoza capului. *Constelația nazofrenală.* Numărul postnazalelor este variabil. La materialul studiat am întîlnit obișnuit două postnazale suprapuse. Din cele 149 de exemplare, 136 au prezentat două postnazale și un frenal (91%), constelație tipică formei nominate (tabelul nr. 2).

Au mai fost întîlnite în populație 13 exemplare (8%) cu un număr de postnazale redus, dispuse simetric sau asimetric. Reducerea simetrică a numărului de postnazale a fost semnalată la 4 exemplare (2,6%), iar

cea asimetrică la 3 exemplare (2%). Cresterea asimetrică a numărului de postnazale a fost întîlnită la 6 exemplare (4%) (tabelul nr. 2).

Solzii preoculari. Sunt prezenti la toate exemplarele studiate. Predominant în populație sunt exemplarele cu 1/1 preocular (67%). La unele exemplare se constată o tendință de creștere simetrică sau asimetrică a numărului lor. Astfel am întîlnit în populație variantele 1/2; 2/1; 2/2 (tabelul nr. 2). Această tendință de creștere a numărului de preocular credem că s-ar datora influenței unor factori ecologici și în special temperaturii, întrucât frecvența cazurilor crește de la nord la sud.

Din punctul de vedere al numărului de preocular, *Lacerta viridis viridis* din Moldova se apropie de *Lacerta viridis meridionalis*. Rare sunt întîlnite exemplare cu 2/2 preocular, caracter ce amintește de *Lacerta trilineata*.

Solzii supraciliari. Variabilitatea lor numerică atinge maximum la individii cu 5/5 solzi supraciliari (65%).

Pe lângă solzii supraciliari dispuși simetric, apar numeroase forme de asimetrie (tabelul nr. 2). Prezența acestei asimetrii s-ar datora atât factorilor genetici, cât și celor ecogeografici.

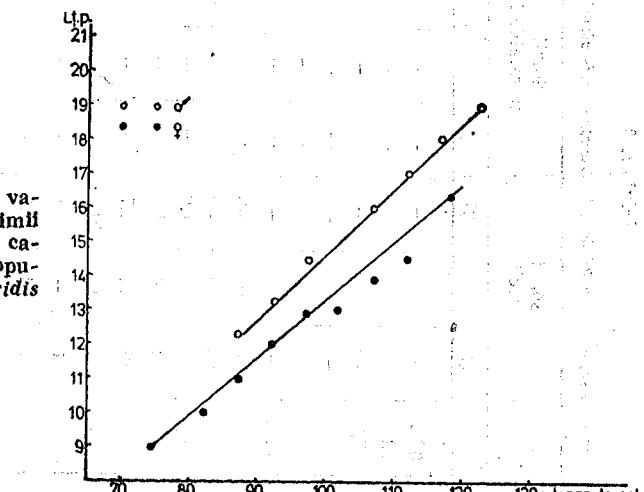


Fig. 4. — Raportul dintre valoarea medie a lățimii pileusului față de lungimea capului și a trunchiului la populația de *Lacerta viridis viridis* din Moldova.

Granulele supraciliare sunt prezente la 98% din exemplarele studiate. Ele sunt dispuse obișnuit sub formă unui sir central continuu. La 1% din exemplare, sirul granulelor supraciliare este întrerupt (tabelul nr. 1).

Solzii supralabiali sunt dispuși simetric la 132 de exemplare (88%). Dispoziția lor în sir longitudinal antero-posterior este de 4+2. În populație s-au mai întîlnit variantele 1+2; 4+3; 4+2/5+2; 5+2; 5+3; 4+2 (tabelul nr. 2). Variabilitatea numărului de supralabiale este independentă și nu variază geografic.

Solzii infralabiali. Procentul cel mai mare de solzi infralabiali îl detine în populația studiată varianta 7/7, întîlnită la un număr de 127 de exemplare. Un procent de 14% din populație prezintă diferite grade de asimetrie (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2
variabilitatea unor caractere de folioză la *Lactuca viridis viridis Laut.* din Moldova

Nota : i = indistinct; b = bine exprimat; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 = solzi; - = nu atinge ultimul supratemporal sau supralabial;
+ = atinge ultimul supratemporal sau supralabial.

Creșterea sau reducerea numărului de solzi supralabiali și infralabiali se explică prin contopirea unor solzi sau prin diviziunea lor.

Regiunea temporală este acoperită cu solzi mari, al căror număr variază între 11 și 18. Au fost întâlnite cazuri izolate cu un număr de 20–21 de solzi temporali, dispusi asimetric. Regiunea temporală prezintă în toate cazurile 2/2 supratemporale.

Masetericul, bine exprimat, mare, situat de obicei central, atinge supratemporalele, simetric sau asimetric, la un număr de 102 exemplare. La 45 de exemplare masetericul este bine individualizat, neatingind supratemporalele, iar la două exemplare este nedistinct (tabelul nr. 2).

Masetericul la *Lacerta viridis viridis* din Moldova, din punctul de vedere al formei, mărimii și dispoziției, amintește de *Lacerta viridis meridionalis*.

Timpanicul este bine exprimat și atinge de obicei supratemporalul al doilea. La unele exemplare, timpanicul este evident divizat, iar la altele lipsește (tabelul nr. 2).

Solzii gulari. Amplitudinea variabilității numărului de solzi gulari oscilează între 18 și 26 la masculi și între 16 și 29 la femele.

Solzii colari variază între 8 și 12 la masculi și între 7 și 14 la femele.

Comparând datele de folidoză din regiunea temporală la ssp. *Lacerta viridis viridis* cu cele ale ssp. *Lacerta viridis meridionalis*, se constată o serie de asemănări, ceea ce denotă afinitatea de caractere dintre cele două subspecii.

Din analiza datelor privind folidoza capului rezultă următoarele anomalii: subocularul stâng în curs de diviziune pe linia antero-posterioră (1 ex.); un solz suplimentar situat între supralabialele doi și trei (1 ex.); al doilea inframaxilar divizat în doi solzi și un solz suplimentar între inframaxilarele unu și doi (1 ex.); un solz suplimentar situat între cele două prefrontale (2 ex.); un solz suplimentar situat între frenal și supralabialul al doilea (1 ex.); supralabialul trei anterior divizat în doi solzi (2 ex.); un solz suplimentar situat între supralabialele anterioare doi și trei (1 ex.).

Folidoza trunchiului. *Solzii dorsali* sunt carenați, ceva mai mari pe flancuri. Media aritmetică a numărului de solzi dorsali este de 50,0 pentru masculi și de 48,0 pentru femele (tabelul nr. 1).

Solzii ventrali variază în limite strânse. Media aritmetică a numărului lor la masculi este de 29,0, iar la femele de 30,0 (tabelul nr. 1).

Scutul anal prezintă dimensiuni mici, lungimea lui în medie fiind de 3,80 mm la masculi și 3,53 mm la femele, iar lățimea de 8,53 mm pentru masculi și 7,51 mm pentru femele. Din analiza datelor noastre am constatat că valorile mai mari ale scutului anal sunt corelate cu dimensiunile corpului.

Sirurile de solzi perianali sunt la toate exemplarele în număr de două. Numărul solzilor în primul sir variază între 12 și 17, iar în sirul al doilea între 6 și 10.

Porii femurali variază în medie între 14 și 19 la ambele sexe. În populația noastră s-au constatat frecvențe cazuri de dispunere asimetrică

a numărului lor; astfel la masculi s-au întâlnit 16/18 (2 ex.), 18/20 (1 ex.), 20/19 (2 ex.), iar la femele 15/16 (2 ex.), 17/18 (3 ex.).

Diferențele semnalate sunt mici, numai de 1–2 pori femuralibili.

Desenul și coloritul. *Lacerta viridis viridis* este o subspecie polymorfă, trăsătură frecventă întâlnită la populațiile naturale. Prezența acestui polimorfism genetic este determinată în populație de existența diferențelor ale aleaceleiași gene. După natura genelor care îl determină, polimorfismul este evident în trăsăturile morfologice, afectând pigmentația corpului, sau în cele fiziológice sau cromozomice. Aceasta conduce la o serie de însușiri variabile, exteriorizate în populație prin prezența unor grupe de fenotipuri organizate în ultimă instanță în grupe de genotipuri, ale căror caractere au o anumită structură genetică, ceea ce constituie marea sursă de variabilitate a individului (1). Pornind de la această idee, materialul care ne-a stat la dispoziție (74 masculi și 75 femele) ne-a permis să studiem distribuția mutantelor de colorit la ssp. *Lacerta viridis viridis*.

În populația noastră, pe lîngă exemplarele cu un colorit și desen tipic (masculii de culoare verde închis pînă la verde deschis sau galbuiu cu puncte negre, iar femeile de culoare verde pînă la verde-măsliniu cu pete negre), sunt întâlnite mutantele: *punctata* Dugès la un număr de 17 masculi și 3 femele (13%); *maculata* Dugès la 5 femele (3%); *concolor* Dugès la 2 masculi și 4 femele (4%); *bilineata* la 2 femele (1%).

Datele noastre scot în evidență o frecvență mai mare a mutantelor *punctata* Dugès în populația din Moldova, ca o consecință a factorilor selecțivi de mediu.

Din cercetarea materialului nostru rezultă că polimorfismul genetic este prezent în toate populațiile acestei subspecii, indiferent de regiunea geografică în care trăiesc, manifestîndu-se prin prezența simultană a mutantelor diferite de desen și colorit.

Populațiile se caracterizează printr-o frecvență relativă a fiecărei mutantă distribuite mai mult sau mai puțin regional.

Paraziți. Numeroase exemplare sunt parazitate de *Ixodes ricinus*, localizat în special în regiunea anteroioară a corpului, pe cap, pe pleoape, precum și în orificiul auditiv, în regiunea membrelor anterioare și rar pe partea ventrală a capului. Paraziții au fost întâlniți îndeosebi la exemplarele din pădurea Mirzești și pădurea Breazu (jud. Iași).

CONCLUZII

Studiul biometric întreprins la *Lacerta viridis viridis* Laur. din Moldova scoate în evidență un genotip deosebit de variabil.

Variatiile fenotipice afectează toate caracterele dimensionale și numerice: mărimea capului, lungimea cozii, numărul solzilor.

Din analiza biometrică rezultă că L, Cd, L.p., Lt.p. au valori mai mari la masculi decât la femele. Datele noastre, comparate cu cele din literatură, prezintă o serie de asemănări cu cele ale exemplarelor din Europa centrală, având valori egale sau apropiate de ale acestora.

Coloritul și desenul sunt foarte variabile. Diferitele mutante de colorit și desen prezente în populația de *Lacerta viridis viridis* Laur. din Moldova nu sunt localizate geografic; frecvența lor relativă în populație prezintă o anumită distribuție regională.

BIBLIOGRAFIE

1. BORCEA M., St. cerc. biol., Seria biol. anim., 1975, 27, 4, 313–316.
2. FUHN I.E., VANCEA ȘT., Fauna R.P.R., Reptilia, Edit. Acad. R.P.R., București, 1961. vol. XIV, 2, 1–315.
3. KIRITESCU C., Cercetări asupra faunei herpetologice a României, București, 1930.
4. MERTENS R., SCHNURE O., Sencken., 1946, 27, 1–3, 25–52.
5. VANCEA ȘT., FUHN I.E., Ann. Sci. Univ., Al. I. Cuza", Jassy, 1959, 5, 61–80.

Academia R.S. România, Filiala Iași,
Iași, str. Universității nr. 16

Primit în redacție la 21 ianuarie 1979

VARIATIILE SEZONIERE ALE CONTINUTULUI DE HRANĂ LA ANAS PLATYRHYNCHOS PLATYRHYNCHOS L.

DE
I. CEAUȘESCU, GH. NĂSTĂSESCU și ELENA NITESCU

The quantity of food determined in the digestive tube at 211 samples of *Anas platyrhynchos platyrhynchos* L. varied between 3.8 g and 65.7 g, with a medium of 15.43 g ($n = 211$); from this medium, the vegetable food represented 11.02 g, the animal food 3.23 g and the mineral food 1.18 g. In percentage, from the mentioned amount of 15.43 g, the vegetable substance represented 71.41 per cent, the animal material being 20.94 per cent and the mineral part 7.65 per cent.

Din literatura de specialitate rezultă că există puține date referitoare la cunoașterea variațiilor sezoniere ale hranei la păsările sălbatice (4), (8), (9), (10), (12), motiv pentru care ne-am hotărât să întreprindem unele cercetări privitoare la această problemă.

MATERIAL ȘI METODĂ

Au fost cercetate 211 probe de conținut esofago-stomacal aparținând speciei *Anas platyrhynchos platyrhynchos* L. adulți, masculi și femele, din zona inundabilă a Dunării (ecosistemele acvatice din perimetru Insulei Mici și Brăilei), în perioada anilor 1970–1978. Cele 211 probe aparțin următoarelor sezoane: primăvara 51, vara 20, toamna 65 și iarna 75.

Cercetarea hranei consumate de răță sălbatică mare s-a făcut prin examinarea în laborator a conținutului aparatului digestiv (esofag, stomac, intestin subțire) și pe teren în cursul hrănirii.

S-au efectuat analize cantitative — gravimetrice și volumetrice — și analize calitative privind fiecare componentă din conținutul alimentar.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din analiza datelor inscrise în tabelele nr. 1, 2 și 3 se desprind o serie de fapte, dintre care notăm pe cele mai importante:

— Cantitatea de hrana găsită în tubul digestiv a variat între 3,8 și 65,7 g, în medie aceasta fiind de 15,43 g, din care 11,02 g reprezintă hrana de origine vegetală, 3,23 g de origine animală și 1,18 g de natură anorganică (pietricele, nisip etc.). În procente, din cele 15,43 g, materialul vegetal detine o pondere de 71,41%, cel animal de 20,94% și cel anorganic de 7,65%.

Raportind cele trei componente menționate la volumul total al conținutului de hrana din aparatul digestiv (3157,50 ml), găsim următoarele valori: 79,47% vegetale, 17,69% animale și 2,83% materiale anorganice.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 177–182, BUCUREȘTI, 1979

— Urmărind distribuția sezonieră a conținutului alimentar în probleme de analizat, am constatat că procentul cel mai mare de vegetale și animale a fost înregistrat iarna (91,21%) și, respectiv, primăvara (31,91%), iar cel mai scăzut primăvara (67,43%) și, respectiv, iarna (2,55% din volumul total — tabelul nr. 1).

— Analiza cantitativă a componentelor hranei vegetale (tabelul nr. 2) arată că semințele diverselor plante au fost consumate în procent foarte ridicat (62,46%), în timp ce părțile verzi de plante (rizomi, bulbi etc.) au înregistrat numai 16,98% din volumul total. Ponderea cea mai mare în consumul de semințe au avut-o *Zea mays* (28,76%), *Oryza sativa* (11,09%) și *Triticum* sp. (10,18%). Așa cum se mai constată din tabel,

Tabelul nr. 1

Dinamica sezonieră a conținutului de hrănă din tractul digestiv la *Anas platyrhynchos*

Anotimpul	Primăvara	Vara	Toamna	Iarna	Total					
Nr. indivizi	51	20	65	75	211					
Component	% din vol. total	g								
Material vegetal	67,43	7,00	77,20	9,05	82,12	12,82	91,21	15,34	79,47	11,02
Material animal	31,91	5,83	20,62	3,97	15,55	2,85	2,55	0,29	17,69	3,23
Material anorganic	0,66	0,15	2,18	0,65	2,33	0,75	6,24	3,17	2,84	1,18
TOTAL	100,00	12,98	100,00	13,67	100,00	16,42	100,00	18,80	100,00	15,34

Volum total = 3157,50 ml

Volum material vegetal = 2509,50 ml (79,47%)

Volum material animal = 558,50 ml (17,69%)

Volum material anorganic = 8,95 ml (2,83%)

Media greutății conținutului tubului digestiv = 15,43 g.

din totalul hranei formate din componente vegetale verzi (16,98%), rata sălbatică mare consumă de preferință plante ca *Lemna minor* (3,52%) și alge (3,58%). Urmărind frecvența speciilor de plante (tabelul nr. 2), am constatat că pe primele locuri se situează semințele plantelor de *Zea mays* (189), *Hordeum vulgare* (165), *Carex gracilis* (153), *Oryza sativa* (146), *Triticum* sp. (92) și plantele *Lemna minor* (189), *Ceratophyllum submersum* (148), *Lemna trisulca* (112).

— În ceea ce privește hrana animală consumată (tabelul nr. 3), aceasta a înregistrat 17,69% din volumul total și a fost reprezentată prin cîteva specii de moluște, crustacee și insecte. În cadrul acestei „faune” de nevertebrate, un loc important îl ocupă insectele cu 11,58% din volumul total. Speciile de nevertebrate ce constituie esențialul în hrana ratei sălbatice mari aparțin grupelor de crustacee (1,76%) și coleoptere (9,93%), frecvența cea mai mare în acest sens aparține coleopterelor (196), după care urmează moluștele (136) și crustaceele (77).

Tabelul nr. 2

Compoziția dietei de natură vegetală la *Anas platyrhynchos*

Material vegetal	Volumul (ml)	% din volumul total	Frecvența	% din totalul frecvenței
Semințe				
<i>Zea mays</i>	908,40	28,76	189	89,57
<i>Hordeum vulgare</i>	151,10	4,78	165	78,19
<i>Carex gracilis</i>	16,00	0,50	153	72,51
<i>Oryza sativa</i>	371,40	11,09	146	69,19
<i>Triticum</i> sp.	321,50	10,18	92	43,60
<i>Scirpus</i> sp.	106,35	3,36	66	31,27
<i>Potamogeton natans</i>	15,85	0,50	55	26,06
<i>Ceratophyllum</i> sp.	13,35	0,42	45	21,32
<i>Ruppia</i> sp.	4,25	0,13	34	16,11
<i>Atriplex</i> sp.	8,25	0,26	15	7,10
<i>Potamogeton crispus</i>	6,65	0,21	13	6,16
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	4,45	0,14	11	6,16
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	4,20	0,13	10	4,98
<i>Polygonum amphibium</i>	3,20	0,10	10	4,90
<i>Alisma plantago aquatica</i>	2,10	0,06	10	4,90
<i>Juncus</i> sp.	2,35	0,07	9	4,21
<i>Myriophyllum</i> sp.	2,10	0,06	8	3,80
<i>Salicornia</i> sp.	1,10	0,03	8	3,80
<i>Stachys palustris</i>	1,75	0,05	6	3,00
<i>Rumex</i> sp.	1,10	0,03	6	3,00
<i>Sparganium erectum</i>	1,00	0,03	5	2,32
<i>Nuphar</i> sp.	1,00	0,03	4	2,00
<i>Aster tripolium</i>	1,00	0,03	3	1,44
<i>Nymphaea alba</i>	1,00	0,03	3	1,44
<i>Trifolium</i> sp.	0,40	—	2	0,98
Resturi nedeterminate	15,45	0,48	—	—
Frunze, rizomi, tuberculi, întreaga plantă				
<i>Lemna minor</i>	113,35	3,52	189	89,57
<i>Ceratophyllum submersum</i>	25,60	0,81	148	70,14
<i>Lemna trisulca</i>	45,40	1,43	112	53,00
<i>Myriophyllum</i> sp.	25,45	0,80	74	35,07
<i>Elodea canadensis</i>	30,60	0,97	65	30,80
<i>Vallisneria spiralis</i>	22,80	0,71	60	28,00
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	13,10	0,41	52	24,60
<i>Carex gracilis</i>	4,20	0,13	50	24,58
<i>Potamogeton</i> sp.	43,35	1,37	45	21,32
<i>Hydrocharis morsus</i>	10,60	0,33	26	12,35
<i>Polygonum</i> sp.	4,10	0,13	24	11,32
<i>Najas marina</i>	1,00	0,03	15	7,10
<i>Alisma plantago aquatica</i>	6,10	0,19	13	6,15
<i>Equisetum</i> sp.	4,50	0,14	13	6,15
<i>Nymphaea alba</i>	3,30	0,10	10	4,74
<i>Ranunculus</i> sp.	4,50	0,14	8	3,80
<i>Oryza sativa</i>	4,10	0,13	8	3,80
<i>Clorophyceae</i>	115,50	3,58	187	88,62
<i>Diatomeae</i>	—	—	—	—
<i>Characeae</i>	65,05	2,06	—	—
Resturi vegetale nedeterminate	—	—	—	—

Tabelul nr. 3

Compoziția dietei de natură animală la *Anas platyrhynchos*

Material animal	Volumul (ml)	% din volumul total	Frecvență	% din totalul frecvenței
MOLLUSCA				
<i>Limnaeidae</i>	15,30	0,48	35	16,58%
<i>Planorbidae</i>	35,35	1,12	84	39,81%
<i>Mollusca</i> sp.	25,45	0,80	17	8,05%
CRUSTACEA				
<i>Gasterosteidae</i>	45,25	1,43	71	33,64%
<i>Asellus aquaticus</i>	10,43	0,33	6	2,84%
INSECTA				
<i>Diptera</i>	50,0	—	—	—
<i>Chironomidae</i> (larve)	15,10	0,47	147	6,63%
<i>Chironomidae</i> (pupe)	1,80	0,05	17	3,31%
<i>Chironomidae</i> (adulti)	0,90	—	6	3,00%
<i>Heteroptera</i>	13,70	0,43	24	11,37%
<i>Odonata</i>	12,45	0,39	17	8,05%
<i>Coleoptera</i>	171,50	5,68	147	69,63%
<i>Scarabaeidae</i>	8,75	0,27	24	11,37%
<i>Coleoptera</i> sp.	125,80	3,98	25	11,84%
<i>Trichoptera</i> (larve)	10,20	0,32	4	1,89%
Resturi nedeterminate	58,52	1,85	—	—

Analiza cantitativă și calitativă a hranei de-a lungul mai multor sezoane a arătat că, în anotimpul de primăvară, vegetalele au fost consumate în proporție relativ scăzută (67,43%), în timp ce componentele de natură animală dețineau ponderea sezonieră cea mai ridicată (31,91%). În hrana vegetală din acest anotimp au fost identificate în special semințe întregi sau triturate de *Potamogeton* sp., *Polygonum amphibium*, *Carex gracilis* și *Rumex* sp., precum și numeroase fragmente de plante verzi, cum ar fi *Ceratophyllum* sp., *Lemna minor*, *Potamogeton* sp. și altele. Algele, de asemenea, au fost foarte frecvente în hrana de primăvară a răței sălbatică mari.

Din componenta de origine animală, noi am identificat numeroase insecte, care formează, de fapt, hrana de bază. Printre insectele preferate am găsit resturi de coleoptere, diptere și heteroptere, atât adulți, cât și larve.

În luniile de vară, procentul de vegetale crește la 77,20%, în timp ce componenta animală scade la 20,62%. Analizele hranei vegetale au scos în evidență îndeosebi prezența semințelor de *Potamogeton* sp., *Polygonum amphibium*, *Hordeum vulgare*, *Triticum* sp., *Rumex* sp., *Juncus* sp. și părțile verzi de la majoritatea plantelor menționate în tabelul nr. 2. Algele au fost prezente în proporție mai mică decât în anotimpul de primăvară.

În hrana animală, în mai multe rânduri au fost depistate moluște (*Limnaeidae* și *Planorbidae*), heteroptere (*Notonecta* sp.), tricoptere (larve), coleoptere (*Carabidae*) și diptere (*Chironomidae*).

Toamna, procentul masei vegetale, și în special al semințelor, crește semnificativ, pînă la 82,12%, iar cel de natură animală se reduce la 15,55%.

Ca animale, toamna tîrziu, în hrana păsărilor cercetate au mai fost găsite moluște și numeroase coleoptere.

Caracteristice pentru anotimpul de iarnă sănt, așa cum a rezultat din tabelul nr. 1, scăderea considerabilă a componentei animale (2,55%) și creșterea celei de natură vegetală (91,21%) și anorganică (6,24%). Aceasta din urmă are un mare rol în zdrobirea și triturarea alimentelor (în special a semințelor de porumb și orez, dar și a chitinei insectelor), mărdind mult coeficientul de asimilare al acestora.

Comparînd rezultatele noastre privitoare la variațiiile sezoniere ale principalelor componente vegetale și animale din hrana speciei *Anas platyrhynchos* cu cele mentionate de alții autori (1), (7), (9), (12), se constată unele asemănări. După datele altor autori, frecvența și procentul materialului vegetal sunt incomparabil mai mari decît ale celui animal, la baza regimului nutritiv stînd în principal schimbările de la an la an, de la sezon la sezon și de la țară la țară ale principalelor componente ce intră în alcătuirea ecosistemelor naturale și artificiale. Existenza unor variații sezoniere alimentare la rata sălbatică mare a mai fost descrisă și de Kraevski (citat după (4)). Cercetînd hrana din zonele latitudinii nordice și mijlocii a U.R.S.S., autorul ajunge la concluzia generală că atît frecvența, cît și volumul hranei de origine animală întrec cu mult pe cele înregistrate de alții autori. Astfel, frecvența insectelor în hrana referitoare la volumul total de asemenea sănt mari: pentru insecte 10,6–20,1%, iar pentru moluște 4,3–12,2%.

P.J.S. Olney, analizînd hrana la rățele din zonele de coastă și estuarie (afferente localității Kent), stabilește că intensitatea și frecvența care aceste păsări se hrănesc în biotopurile amintite depind de disponibilitatea hranei și de intensitatea factorilor de stress (vînătoare intensivă, zgromot, poluare etc.) prezenti în ecosistem. Si după acest autor, semințele plantelor terestre și acvatice (*Scirpus maritimus*, *Potamogeton pectinatus*, *Scirpus tabernaemontani*, *Ruppia* sp., *Hordeum* sp.) constituie principala componentă a hranei vegetale, iar dintre animale frecvența cea mai mare aparține moluștelor (*Sabaneaea ulvae*, *Hidrobia jenkinsi*, *Mytilus edulis*) și crustaceelor (*Carcinus maenas*, *Crangon vulgaris* și *Corophium volutator*).

Remarcăm de asemenea că unele date din lucrările lui M.K. Pirkola (10) și J. Tiussa (12) privind hrana răței sălbaticice mari din Finlandă sănt apropriate de cele obținute de noi.

Datele prezentate în lucrarea de față, ca și cele din lucrările autorilor cități, vin să confirme rolul important pe care îl au componente de natură vegetală – în special semințele – și mai apoi cele animale în hrana unei specii de păsări cu biologie interesantă și cu deosebită valoare cinegetică.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDERSON H.G., Nat. Hist. Surv. Bull., 1959, **27**, 289–344.
2. BENGSTON S.A., Ornis Fenn., 1971, **48**, 77–92.
3. COMĂIA A.M., *Biologia și principiile culturii vînatului*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1960, p. 299–365.
4. HEINROTH O., HEINROTH M., *Die Vögel Mitteleuropas*, III Band, Leipzig, 1968.
5. KLIMA M., Acta Sci. nat. (Brno), N.S., 1971, **5**, 3–37.
6. NĂSTĂSESCU Gh. și colab., St. cerc. biol., Seria biol. anim., 1975, **27**, **2**, 131–135.
7. OLNEY P.J.S., Wildfowl Trust 13th Annual Report 1960, 1962, **61**, 119–125.
8. OLNEY P.J.S., Proc. zool. Soc. Lond., 1962, **140**, **2**, 169–210.
9. OLNEY P.J.S., Proc. zool. Soc. Lond., 1964, **142**, 397–418.
10. PIRKOLA M.K., Suomen Rista, 1966, **18**, 67–81.
11. ROSETTI-BĂLĂNESCU C., Vinătorul și pescarul sportiv, 1956, **77**–85.
12. TIUSSA J., Suomen Rista, 1966, **18**, 42–49.
13. TIUSSA J., Suomen Rista, 1972, **24**, 36–45.

*Facultatea de biologie
București, Splaiul Independenței nr. 91–95*

Primit în redacție la 1 iunie 1979

AL IV-LEA CONGRES INTERNATIONAL DE PARAZITOLOGIE,
VARȘOVIA, 14–26 AUGUST 1978

Sub președinția acad. prof. Wl. Michajlow, s-au desfășurat lucrările acestui congres, care, datorită importanței lui, a reunit aproape 1500 de participanți, reprezentând 83 de țări din toate continentele. În cele 873 de pagini tipărite cu rezumatele comunicărilor originale, 40 de autori români semnează 20 de titluri, dintre care unele au fost expuse în cursul ședințelor, grupate în următoarele 8 secții, cu un total de 51 de colective tematice : A) Biologia, genetica și evoluția paraziților. B) Morfologia și taxonomia paraziților. C) Infecții parazitare cu importanță economică și socială. D) Terapia și profilaxia infecțiilor parazitare. E) Imunologia infecțiilor parazitare. F) Fiziologia paraziților și fiziopatologia infecțiilor parazitare. G) Epidemiologia privitoare la vectori și gazde intermediare. H) Parazitologie ecologică și distribuție geografică.

În adunările plenare de inaugurare și închidere a congresului, au fost accentuate țelurile generale ale mișcării parazitologice internaționale : cooperarea învățământului cu cercetarea pentru reducerea endemilor parazitare umane și a bolilor parazitare ale animalelor domestiice ; condițiile aplicării pesticidelor în combaterea vectorilor unor paraziote grave, ca malariile, schistosomaze etc. ; organizarea științifică a acțiunilor împotriva altor flagele, ca filarioze, hidatidoza, cisticercoza, parazitismul intestinal etc. ; promovarea parazitologiei ecologice cu concursul Organizației „Omul și biosferă” (PARMAB).

Aportul parazitologiei la actuala dezvoltare social-economică și la îmbunătățirea situației alimentare a fost evidențiat prin intervențiile reprezentanților organizațiilor mondiale pentru sănătate (WHO), hrana și agricultură (FAO), ai programelor UNESCO, în special „Omul și biosferă” (MAB). Puternica înflorire a parazitologiei în Polonia, pe baza unor strălucite tradiții, a contribuit hotăritor la reușita acestui congres, organizat sub egida Federației mondiale a parazitologilor (WFP), care a cooptat în comitetul său executiv pe prof. Gh. Lupașcu din partea țării noastre.

acad. Radu Codreanu

AL VI-LEA COLOCVIU INTERNATIONAL DE PATHOLOGIE A NEVERTEBRATELOR, PRAGA, 11–17 SEPTEMBRIE 1978

Acest colocviu a avut ca principale obiective combaterea biologică a dăunătorilor agricol, forestier și ai ecosistemelor naturale, precum și depistarea agenților patogeni în sericultură, apicultură sau în culturi de moluște și crustacee marine comestibile, acțiuni intensiv organizate în Statele Unite ale Americii și care s-au dezvoltat progresiv în toate țările înainte.

Eminentul specialist cehoslovac J. Weiser a asigurat desfășurarea lucrărilor conferinței, la care au participat peste 500 de delegați din 25 de state de pe întreg globul, cele mai numeroase comunicări revenind Uniunii Sovietice. Expunerile au fost programate în următoarele secții : 1) Aplicații virusurilor patogene la nevertebrate. 2) Boli infecțioase la nevertebrate, afară de insecte. 3) Controlul biologic al nevertebratelor vectoare în paraziote nocive, ca malaria, leishmanioze, filarioze etc. 4) Biochimia virusurilor ce infectează nevertebratele. 5) Bacteriile nevertebratelor. 6) Epizootiologia virală. 7) Micozele nevertebratelor. 8) Protozoare patogene la nevertebrate. 9) Helmintologia la nevertebrate.

S-au adăugat simpozioane cu următoarea tematică : 1) Evaluarea eficacității agenților de control microbial. 2) Introducerea agenților patogeni la nevertebrate, exclusiv insectele. 3) Neoplazii la nevertebrate. 4) Ultrastructura microsporidior. 5) Răspândirea agenților biologici la specii introduse și colonizate. 6) Modul de acțiune al agenților biologici. 7) Măsuri de protecție a mediului. 8) Imunitatea la nevertebrate. 9) Standardizarea biopreparatelor 10) Cooperarea mondială în producerea și înregistrarea agenților de control biologic.

Sunt evidente două tendințe majore : folosirea unei largi diversități de agenți patogeni pe lîngă cazurile clasice de insecte entomofage și elucidarea proceselor de reactivitate ale organismelor infestate. Este de dorit intensificarea participării specialiștilor români la această mișcare științifică internațională, de la care poate beneficia aplicarea măsurilor de combatere biologică în țara noastră.

acad. Radu Codreanu

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 31, NR. 2, P. 183, BUCUREȘTI, 1979

RANGNAR K. KINZELBACH, *Strepsiptera*, in *Die Tierwelt Deutschlands*, partea a 65-a, Gustav Fischer, Jena, 1978, 166 p.

Strepsipterele constituie un ordin al insectelor sărac în specii (aproximativ 500 de specii pe glob), dar care prezintă o biologie deosebit de interesantă, fiind paraziți ale altor insecte.

Autorul își propune și reușește să efectueze o revizie a speciilor din Europa centrală, incluzând și unele specii a căror prezență este posibilă în această regiune geografică.

Volumul este structurat în două părți principale: partea generală (morfologie, bionomia, răspândirea și sistematica strepsipterelor) și partea specială, care cuprinde descrierea monografică a reprezentanților celor nouă familii europene. Foarte valoroase apar cheile de determinare ale familiilor, genurilor și speciilor din cuprinsul părții speciale, cu teze și antiteze clare. În cheile de determinare sunt incluse cele 17 specii central-europene și 14 specii din areale limitrofe.

Dacă se consultă datele privind răspândirea geografică a speciilor, găsim 5 specii citate din România. La o cercetare mai atentă asupra localităților citate se adaugă încă 6 specii pentru fauna României, deoarece în mod eronat mai multe localități de pe teritoriul României au fost atribuite altei țări. Astfel, lista speciilor prezente în România urmează a fi: *Tridactylaphagus harzi* Kinzelbach, *Elenchus tenuicornis* (Kirby), *Xenos vesparum* Rossius, *Pseudoxenos heydeni* (Saunders), *Paraxenos erberi* Saunders, *Hylecoetus rubi* Saunders, *Eurystylops ventipontana* (Hofeneder), *Halictoxenos tumulorum* Perkins, *H. spencii* Nassonov, *Stylops* sp., *Stylops flavipennis* Hofeneder.

Datele privind relațiile gazdă-parazit reprezintă o sinteză unică pentru Europa. Merită să fie evidențiată totodată calitatea desenelor și a hărților de răspândire, grupate în 53 de planșe.

Klaus Fabritius

GERT SCHLIEPHAKE, KARLHEINZ KLIMT, *Thysanoptera, Fransenflügler*, in *Die Tierwelt Deutschlands*, partea a 66-a, Gustav Fischer, Jena, 1979, 477 p., 258 fig. (93 planșe), 34 tabele.

Lucrarea, care tratează ordinul de insecte *Thysanoptera*, este un determinator, dar cu o structură de monografie, conținând partea generală și partea specială (sistematică).

În partea generală se prezintă ordinul *Thysanoptera*, care cuprinde două subordine și cinci subfamilii, cu un număr de specii pe glob între 4000 și 5000.

După ce se dă diagnoza generală, se discută arborele filogenetic, plecind de la cele două subordine, *Terebrantia* și *Tubulifera*, și pînă la cele cinci familii.

Capitolul „Morfologie” descrie pe larg caracterele de colorație, structura corpului, cu toate amănuntele morfologice și nomenclatura acestora, cu exemple din diferite genuri și specii, toate figurate. La acest capitol, ca de altfel și la toate cele care urmează, se dau pe scurt și autorii care au fost folosiți.

Urmează capitolul „Bionomie”, care tratează despre hrana, mișcarea, răspândirea, relațiile cu plantele, frecvența, abundența, reproducerea, dezvoltarea ontogenetică a acestor insecte.

Capitolul „Ecologie” prezintă relațiile tisanopterelor cu factorii abiotici și biotici, precum și importanța lor economică, fiind considerate ca deosebit de dăunătoare plantelor, mai ales în ținuturile tropicale, unde sunt și atacatori, dar și vectori ai unor virusuri și micōze. Multe specii atacă florile, frunzele și semințele unor plante. Se apreciază că în lume există 177 de specii dăunătoare, dintre care în Europa 48.

Tisanopterele au și un oarecare rol pozitiv, ca insecte folositoare, purtând pe corpul lor polenul de la o plantă la alta, de exemplu la *Ericaceae*, *Trifolium*, *Geranium*, *Linnaria* și altele.

Partea generală se încheie cu istoricul asupra tisanopterelor, urmat de prezentarea metodelor de colectare, preparare și conservare.

ST. CERC. BIOL., SERIA BIOL. ANIM., T. 81, NR. 2, P. 185-192, BUCUREȘTI, 1979

Partea specială, sistematică, tratează clasificarea, cu cele 4 familii, avind un total de 45 de genuri. La fiecare gen se arată numărul de specii. Această parte a lucrării este cea mai dezvoltată, cuprinsind cheile de determinare a familiilor, subfamiliilor, genurilor și speciilor. Sunt descrise toate genurile și speciile, cu morfologia lor, precum și holotipul, gazda și răspândirea.

Tinând seama că fauna de tisanoptere a României are afinități cu cea a Europei centrale, lucrarea, prin bogatele date pe care le conține, este utilă și cercetătorilor din țara noastră, precum și celor mai puțin inițiați.

M.A. Ionescu

V.L. KAZENAS, *Roiuște ost Kazahstan i Srednei Azii (Hymenoptera, Sphecidae). Opredeliteli (Viespi săpătoare din Kazahstan și Asia Centrală (Hymenoptera, Sphecidae). Determinator)*, Akad. Nauk Kaz. SSR, Inst. Zool., Alma-Ata, 1978, 172 p., 19 pl.

Autorul prezintă determinatorul celor peste 500 de specii ce aparțin la 52 de genuri din familia *Sphecidae* (*Hymenoptera*), cunoscute pînă în prezent din Kazahstan și Asia Centrală, în afară de subfamilia *Crabroninae*.

Lucrarea cuprinde partea generală (p. 7–23) și taxonomia (p. 24–172). În partea generală, se tratează morfologia externă a adultului, biologia și însemnatatea practică a acestor viespi. Capitolul de taxonomie cuprinde la început poziția sistematică a familiei *Sphecidae* în ordinul *Hymenoptera*, apoi cheile de determinare a celor 52 de genuri și 10 genuri ale subfamiliei *Crabroninae*. Cele 52 de genuri sunt împărțite în 8 subfamilii (*Ampuliciniae*, *Spheciniae*, *Philanthinae*, *Nyssoninae*, *Astianinae*, *Larrinae*, *Trypoxylininae*, *Pemphredoninae*). Urmează cheile de determinare a speciilor fiecărui gen în parte, în care autorul scoate în evidență caracterele principale ale speciilor, precum și distribuția lor geografică pe glob. Cheile de determinare a genurilor și speciilor sunt însoțite de un bogat și interesant material grafic, care ușurează identificarea acestor taxoni.

Luind în considerare că speciile acestei familii sunt prădătoare, hrănuindu-și larvele cu diferite larve și adulți de insecte, dintre care unele dăunătoare, ele contribuie, alături de insectele parazite, la menținerea echilibrului biologic în natură. Într-un viitor apropiat, dacă se vor crea condiții prielnice, speciile de specie vor fi utilizate în lupta biologică contra dăunătorilor, ajutând la înălțarea în parte a insectelor care poluează mediul înconjurător.

ACEASTĂ LUCRARE ESTE DE MARE UTILITATE PENTRU SYSTEMATICIENI, ZOOLOGI, BIOLOGI, ECOLOGI, INGINERI SILVICI și AGRONOMI în IDENTIFICAREA CORECTĂ A ACESTOR INSECTE FOLOSITOARE.

Xenia Scobiola-Palade

A.Z. OSICINIUK, D.V. PANFILOV, [A.A. PONAMAREVA], *Nadsem. Apoidea — Peclinte, in Opredeliteli nasecomih evropeischi cîesti, SSSR, pereponceatoctilie, pervaia cîesti, redactor G.S. Medvedeva (Suprafam. Apoidea — albine, in Determinatorul insectelor din partea europeană a U.R.S.S., himenoptere, prima parte, redactor G.S. Medvedeva)*, „Nauka”, Leningrad, 1978, t. III, 519 p., 184 pl.

Autorii prezintă determinatorul reprezentanților suprafamiliei *Apoidea*, cunoscuți pînă în prezent în fauna U.R.S.S., partea europeană, care aparțin la 7 familii cu 71 de genuri și aproape 1000 de specii, după cum urmează: 2 genuri cu 72 de specii aparțin familiei *Colletidae*; 5 genuri cu 200 specii fac parte din familia *Andrenidae*; 9 genuri cu 152 de specii aparțin familiei *Halictidae*; 3 genuri cu 13 specii sunt din familia *Melittidae*; 25 de genuri cu 175 de specii aparțin familiei *Megachilidae*; 24 de genuri cu 258 de specii din familia *Antophoridae* și 3 genuri cu 70 de specii aparțin familiei *Apidae*.

După o scurtă caracterizare a suprafamiliei *Apoidea*, care, în funcție de felul de viață al albinelor, se împarte în trei grupe: *sociale* (*Apis*, *Bombus* și unele specii de *Halictus*), *solitare* (care cuprind majoritatea albinelor sălbaticice, la care ♀ construiește singură cuibul, îl umple cu hrana, depune ouăle și îl închide) și *parazite* (*Nomada* etc.; ♀ depune ouăle în cuibul altor albini), urmează cheile de determinare a familiilor, genurilor și speciilor.

Autorii, specialisti renumiți în acest grup de insecte, au prezentat cu exactitate caracterele fiecărui gen și specie de albine. Descrierea caracterelor acestora este însoțită de o bogată ilustrație, care ușurează identificarea corectă a albinelor sălbaticice.

Astăzi se acordă o deosebită atenție măririi efectivului de polenizatori ai plantelor de cultură; în acest scop, s-au creat condiții adecvate pentru creșterea albinelor domestice. Acestea nu efectuează însă întregul volum de muncă. Polenizarea plantelor entomofile este îndeplinită în bună parte de către insectele sălbaticice: bondari, albine sălbaticice și altele.

Albinele sint agenții principali în polenizarea a numeroși pomi fructiferi, zarzavaturi, legume și plante tehnice. Cu ajutorul acestui determinator se poate cunoaște care dintre albinele sălbaticice sunt mai active în această acțiune folosită de omul.

Lucrarea interesează pe sistematicieni care studiază apioidele, pe ecologii și inginerii agronomi care lucrează în domeniile apiculturii, geneticii și producției plantelor de cultură.

Xenia Scobiola-Palade

V.E. KRSTIĆ, *Die Gewebe des Menschen und der Säugetiere (Tesuturile omului și mamiferelor)*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, 400 p., 190 pl.

Editura Springer a scos acest nou atlas cu o histologie tridimensională a tuturor țesuturilor omului și mamiferelor.

Volumul are cinci părți: 1) procesele de diferențiere, creștere și grefare (6 planșe), 2) țesuturile epiteliale de acoperire și secreție (43 planșe), 3) țesuturile de legătură și susținere (67 planșe), 4) țesutul muscular neted și striat (27 planșe), 5) țesutul nervos (47 planșe).

Această „histologie originală” prezintă „în spațiu” organizarea țesuturilor, ceea ce constituie o imagine cu totul nouă față de desenele de plan de pînă acum. Pentru a se ajunge la o astfel de prezentare spațială, s-a folosit, pe lîngă microscopia optică, și ultramicroscopia în secțiuni groase, răstrelleclectronmicroscopice etc.

Volumul este util biologilor, medicilor, medicilor veterinari, studenților și tuturor celor interesați de știință vieții, intrucît ajută la cunoașterea mai aprofundată a structurilor tisulare și mai ales a legăturilor dintre diferențele elemente constitutive ale acestora.

acad. Eugen A. Pora

DIETRICH STARCK, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere (Anatomia comparată a vertebratelor)*, vol. I, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1978, 274 p., 100 fig.

În acest prim volum, profesorul D. Starck din Frankfurt pe Main prezintă o clasificare a cordatelor pe baza datelor din ultimii 30 de ani de anatomie comparată, de fiziologie, de comportament, de paleontologie, de genetică, de ontogenie etc., arătând în prefață că tehniciile noi ale acestor discipline au oferit rezultate care schimbă vechea clasificare exclusiv pe baze morfologice.

În prima parte se discută valoarea sistematică a unor fenomene, ca homologie și analogie, convergență și paralelism, ontogenie și filogenie. În partea a doua este prezentată clasificarea cordatelor inferioare (acraniate, tunicate, hemicordate, tentaculate și pogonofoare), iar în partea a treia clasificarea vertebratelor (agnate, pesti și tetrapode). O bogată literatură recentă completează fiecare capitol, avind în total peste 660 de titluri.

La fiecare clasă de cordate se dă și arborele filogenetic și frecvența răspândirea ei geografică legată de fenomenele geologice, care permit înțelegerea acestei răspândiri.

Lucrarea se adresează tuturor biologilor, medicilor, agronomilor, geneticienilor, paleontologilor, zoogeografilor, în fiecare domeniu punând într-o lumină nouă valoarea clasificării juste a vertebratelor.

acad. Eugen A. Pora

M. LÜDICKE *Internal ear angioarchitectonic of serpents (Arhitectura vasculară a urechii interne la șerpi)*, extras din *Advances in anatomy, embryology and cell biology*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, vol. 54, fasc. 1, 48 p., 21 fig.

Cu ajutorul tehnicii de impregnare vasculară cu Scribtol (preparat pe bază de gelatină impregnată cu diferite metale) s-a putut studia, pe 18 specii de ofidieni, structura fină a vascularizării urechii interne. Este un studiu de anatomie întreprins cu mijloace speciale, care ne permite să înțelegem funcționarea urechii șerpilor, despre care se credea în general că nu aud, ci că se orientează mai ales după miros. Anatomia și fiziologia comparată găsesc în această lucrare elemente de structură și funcție noi.

acad. Eugen A. Pora

KARIN GORGAS, *Struktur und Innervation des juxtaglomeruläre Apparates der Ratte (Structura și inervația aparatului juxtaglomerular la șobolan)*, extras din *Advances in anatomy, embryology and cell biology*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, vol. 54, fasc. 2, 84 p., 28 fig.

Este un studiu de anatomie microscopică ce fundamentează existența unei inervații juxtaglomerulare a rinichiului, responsabilă de procesul de neurosecreție și, prin aceasta, de reglarea circulației de singe în rețea port-renală. Pentru a pune în evidență aceste formațiuni au fost folosite microscopul cu fluorescentă, cel de contrast de faze și cel electronic. Imaginele prezentate în lucrare sunt foarte clare și pot fi incluse în tratate sau în cursuri universitare de anatomie, de fiziologie sau de fiziopatologie.

acad. Eugen A. Pora

K. BENIRSCHÉ, F.M. GARNER, TH.C. JONES (sub redacția), *Pathology of laboratory animals (Patologia animalelor de laborator)*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, 2 vol., 2225 p., 1101 fig., 1175 pl., 211 tabele.

Cele cîteva lucrări existente în literatură privind bolile animalelor de laborator sunt prea sumare pentru a putea folosi la precizarea diagnosticului.

Aceste două volume enciclopedice, de multă vreme așteptate de laboratoarele din lume care lucrează cu animale, marchează un moment important, intrucât înțănuinchează tot ceea ce se cunoaște despre bolile animalelor de laborator.

Operă comună a 25 de autori pentru volumul I și 38 de autori pentru volumul II, elaborată sub îndrumarea a trei personalități binecunoscute în biologie și medicina mondială : K. Benirsche de la Universitatea din San Diego (California), F.M. Garner de la Universitatea din Rockville (Maryland) și Th.C. Jones de la Universitatea din Boston (Massachusetts), aceste volume indică simptome precise care conduc la stabilirea stării de sănătate sau de boală a animalelor.

Volumul I conține descrierea diferențelor organe și sisteme : inimă, arterele, aparatul respirator, excretor, digestiv, sistemul nervos, endocrin, aparatul de reproducere, sistemul muscular și scheletal etc. La fiecare organ se descrie, pe lîngă aspectul morfologic normal, și morfologia patologică în "diferitele afecțiuni". În afară de bibliografiile inserate la fiecare capitol, în final se adaugă o listă de 760 de titluri.

În volumul II sunt prezentate bolile ce pot afecta diferențele organe la diverse animale : tumori, viroze, afecțiuni bacteriene, micoplazmoze, rickettsioze, ciuperci, protozoare, metazoare (paraziți), boli de nutriție, de metabolism etc. Se insistă îndeosebi asupra modificărilor parametrelor biochimice ai singelui, ai urinii etc. În acel volum, pe lîngă bibliografia fiecărui capitol, există la sfîrșit o listă de 615 titluri.

Prezentarea exhaustivă a bibliografiei, care constituie o caracteristică a volumelor, reprezintă un avantaj enorm pentru cercetători, intrucât oferă bibliografia completă asupra patologiei animalelor de laborator.

Cele două volume sunt concepute ca un tot încheiat, organul detectat ca bolnav fiind examinat apoi din punct de vedere patologic ; de asemenea prezintă continuitate și ca pagină, număr de figuri, planșe, tabele.

În general nu se dă remedii ale bolilor, cu excepția cîtorva cazuri ușor de vindecat. Autorii consideră că un animal bolnav nu mai poate fi folosit pentru analize nici în scop de cercetare, nici de testare. Animalele de laborator trebuie să corespundă unor standarde de sănătate, elaborate de International Council of Laboratory Animals (ICLA) în 1977. Aceste standarde se impun a fi cunoscute și aplicate de toate laboratoarele și de toate periodicele care publică rezultate obținute experimental pe animale. Dacă animalele nu întrunesc condițiile inscrise în standarde, rezultatele la care se ajunge nu prezintă valoare științifică și, în consecință, nu pot fi comparabile.

Cele două volume de patologie a animalelor de laborator, prin faptul că oferă practic posibilitatea de a se constata starea de sănătate sau de îmbolnăvire a acestor animale, răspund acestei cerințe a ICLA. Ca atare se impune ca ele să fie la îndemnă tuturor cercetătorilor pentru experiență sau pentru testare.

În încheiere, o mențiune specială pentru maniera aleasă de prezentare, care conferă volumelor o notă deosebită.

acad. Eugen A. Pora

J. PIIPER (sub redacția), *Respiratory function in birds, adult and embryonic (Funcția respiratorie a păsărilor adulte și în embrion)*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, 310 p., 147 fig., 30 tabele.

Volumul însumează 39 de comunicări prezentate la simpozionul satelit al celui de-al 27-lea Congres internațional de științe fiziologice, ținut la Paris în iulie 1977. Editorul este profesor de fiziologie la Institutul Max Planck din Göttingen, unde s-a ținut și simpozionul, la care au participat 75 de specialiști.

Materialul este repartizat în mai multe direcții : 1) filogenia aparatului respirator al păsărilor; 2) structura și funcțiile pulmonului păsărilor; 3) mecanismele chimice de adaptare a respirației în funcție de factorii externi; 4) respirația în stadiu embrionar.

In ultimii ani, interesul pentru respirația păsărilor a crescut mai ales în ceea ce privește respirația pufului în ou, care are unele asemănări cu respirația acvatică.

Este știut că aparatul respirator al păsărilor își are originea în cel al reptilelor, dar el prezintă o adaptare unică în lumea animală, în care locul alveolelor l-au luat capilarele aeriene, prin care aerul străbate ritmic în mișcările de zbor, din afară spre sacii pulmonari-aerieni și din acești spre afară, astfel încât în orice condiții de tensiune a oxigenului se poate face hematoza normală. Lucrarea dezvăluie noi mecanisme fizico-chimice prin care se reglează ritmul respirator în funcție de tensiunea gazelor din atmosferă și implicit din singură.

Toți cei care se ocupă de viața păsărilor sunt interesați să cunoască aceste noi mecanisme ale respirației.

acad. Eugen A. Pora

E.R. COUPLAND, G.W. FORSSMANN (sub redacția), *Peripheral neuroendocrine interactions (Interacțiuni neuroendocrine periferice)*, Springer-Verlag, Berlin, 1978, 169 p., 118 fig. (2 color), 3 tabele.

Volumul cuprinde 17 comunicări prezentate de specialiști din cinci țări la simpozionul cu același titlu ținut la Basel în august 1977. Organizatorii au solicitat subiecte precise unor autori de notorietate internațională asupra tehnicii moderne de localizare a granulelor secretoare nervoase, asupra celulelor cromafine sau de depozit de monoamine din sistemul simpatico-adrenal, asupra neuronilor secretori din intestin, inimă, pancreas și aparatul juxtaglomerular renal. În foarte multe celule nervoase periferice se întâlnesc procese neurosecretoare, care pot fi responsabile de alți hormoni. Acest proces de natură periferică devine tot mai cunoscut în reglarea proceselor metabolice. Pînă nu demult nu se cunoștea neurosecreția celulelor periferice ale sistemului nervos decît cel mult a unora din rețea simpatică. Azi, numărul acestor

celule neurosecretoare s-a înmulțit și se poate spune că oricare celulă nervoasă care face parte dintr-un ganglion periferic (simpatic sau parasimpatic) este capabilă de a secreta unele monoamine, pe care le putem identifica și care reprezintă fie un produs endocrin, fie unul paracrin, de declanșare a unui alt produs hormonal.

Lucrarea este absolut necesară tuturor fiziologilor, fiziopatologilor, medicilor, veterinarilor, precum și tuturor celor care se ocupă cu studiul metabolismului normal și patologic la om sau la animale.

acad. Eugen A. Pora

W. BARGMANN (Kiel), A. OKSCHE (Giessen), A. POLENOV (Leningrad), B. SCHARRER (New York) (sub redacția), *Neurosecretion and neuroendocrine activity (Neurosecreția și activitatea neuroendocrină)*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1978, 411 p., 168 fig., 14 tabele.

Volumul reunește lucrările celui de-al VII-lea simpozion asupra neurosecreției, care a avut loc în august 1976 la Leningrad. La acest simpozion au participat 243 de specialiști din 19 țări, din care 159 au fost din U.R.S.S.

Problema neurosecreției este foarte actuală și implicată în multe domenii de activitate biologică: fiziologia animală și a omului, fiziologia comparată, fiziopatologia, endocrinologia, biochimia, psihologia, imunobiologia, ecologia etc. Volumul este împărțit pe domenii: aspectele evoluționiste ale neuroendocrinologiei (9 comunicări), ontogeneza structurilor neurosecretoare (10 comunicări), neurosecreția în creierul vertebratelor (86 comunicări), neurosecreția codală a pestilor (4 comunicări), neurosecreția la nevertebrate (12 comunicări). Fiecare comunicație are bibliografia ei specială.

De menționat că în țara noastră s-a descoperit pentru prima dată procesul de neurosecreție de către prof. G. Popa (1942) și se lucrează mult în acest domeniu (S. Pavel, Șt. Milcu, S. Szabo etc.).

Problema neurosecreției a fost abordată și pentru a lămuri rolul ei în diferitele stadii de dezvoltare a organismului, pentru înțelege influența factorilor externi asupra acestuia (poluarea atmosferică și altărează grav), schimbările morfologice în urma alterării acestui proces, a citochimiei și biochimiei „realising-factors”-ilor, a originii acestora. Se pornește de la nevertebrate pentru a înțelege semnificația biologică a acestui proces nervos, care stă la baza unei multitudini de mecanisme de reglaj endocrin. Acest model a și dat pînă acum cele mai bune rezultate în înțelegerea funcțională a multor procese la organismele superioare.

Cartea este indispensabilă tuturor celor care se ocupă de studiul vieții.

acad. Eugen A. Pora

K. SCHMIDT-KOENIG, T.W. KEETON (sub redacția), *Animal migration, navigation and homing (Migrația, navigația și călătoria animalelor)*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1978, 462 p., 237 fig., 39 tabele.

Redactorii acestui volum, profesori de fiziologie a comportamentului, unul la Universitatea din Tübingen, celălalt la Cornell University din New York, reunesc cele 45 de lucrări care au alcătuit al 2-lea Simpozion de orientare și navigație a animalelor, tînuit în august 1977 la Universitatea din Tübingen, cu ocazia sărbătoririi a 500 de ani de existență.

În ceea ce privește migrațiile animalelor — insecte, pești, broaște, reptile, păsări și mamifere —, care reprezintă una din cele mai mărețe adaptări la anumite condiții de mediu și timp, există încă multe necunoscute: Cum își găsesc în fond animalele drumul și ajung la destinație? Care este „instrumentul de bord” care le permite astfel de orientare?

În aceste lucrări se raportează rezultatele experimentale noi obținute cu instalații foarte costisitoare, ipotezele nou formilate sau care au fost completate ca să explice aceste migrații. Este suficient să amintim că „pieptenele” din ochiul păsărilor migratoare ar fi un fel de lentilă-bobină pentru undelete electromagnetice polarizate sau cele magnetice, care focalizează într-un anumit punct al retinei, ce poate fi socotit drept receptor. Aceasta ne ajută să înțelegem mai ușor de ce o pasăre din Alaska zboară fără oprire în linie directă pînă la una din insulele Arhipelagului Falkland din sudul Americii de Sud.

Se intrevede că rezultatele teoretice obținute pînă în prezent să poată fi aplicate în practica deplasării unor animale fără intervenția activă a omului.

acad. Eugen A. Pora

HUGH DINGLE (sub redacția), *Evolution of insect migration and diapause (Evoluția migrației și diapauzei insectelor)*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1978, 284 p., 103 fig.

Volumul conține un număr de 12 lucrări care au fost prezentate la simpozionul asupra migrației în spațiu și timp a animalelor, tînuit în cadrul celui de-al 15-lea Congres internațional de entomologie de la Washington din august 1976. Se tratează în esență migrația și diapauna insectelor ca fenomene de înțelegere a evoluției lor. Ambele sunt un fel de eliberări în spațiu și timp, care au o legătură strînsă cu factorii de mediu, cu adaptarea și deci cu evoluția. Materialele se referă la trei domenii: fiziologia migrației și a diapauzei, diapauna ca o parte a fenomenologiei ciclice și interacțiunea dintre migrație și diapaună în lumina evoluției insectelor.

Participanții sunt specialiști din S.U.A., Marea Britanie, Finlanda, Suedia și Japonia. Editorul, profesor de zoologie la Universitatea din Iowa, a studiat mai ales fenomenele de migrație și diapaună ale lăcustelor. Pe lîngă importanța teoretică fundamentală a acestor studii, există aproape în fiecare lucrare o lătură cu aplicare practică, fie pentru molii, pentru lăcuste, pentru posibilitatea ca, prin cunoașterea fenomenelor de migrație sau de diapaună, omul să poată supraveghea explozioane de populații ale acestor insecte.

Pentru entomologi, biologi, agricuitori, materialul prezintă multe date noi și stabilește legături care pot fi utile în practica combaterii unor astfel de insecte.

acad. Eugen A. Pora

LEE A. BULLA Jr., THOMAS C. CHENG (sub redacția), *Comparative pathobiology (Patobiologie comparată)*, Plenum Press, New York-London, 1977, vol. 1 (371 p.), vol. 2 (510 p.), vol. 3 (192 p.).

Sub numele de „patobiologie”, editorii acestei serii de volume, care urmează să apară în continuare, definesc un domeniu interdisciplinar de interferență a biologiei moderne cu biochimia și biofizica, permitînd analiza și înțelegerea interacțiunilor dintre variați agentii patogeni și organismele receptive, situate pe diferențe trepte ale clasificării animale (nevertebrate, vertebrate poikilo- și homeoterme), iar dacă ținem seama de parametrii ecologici favorizanți, rezultă valoroase implicații în sfera medicală; în agricultură și protecția mediului înconjurător.

Primele două volume constituie o excelentă prezentare a cunoștințelor actuale asupra microsporidiliilor, vast grup de protozoare parazite intracelulare, cu o mare putere de proliferare, nu numai invadând numeroase nevertebrate, mai ales insecte, față de care pot exercita un control biologic, dar ajungind să se localizeze chiar în encefalul unor mamifere.

Volumul 1, intitulat *Biology of microsporidili*, cuprinde structura microsporidiliilor în microscopia optică și electronică, precum și dezvoltarea lor (J. Vavra), aspecte fizioligice (E. Weidner), raporturile ecologice ale microsporidiliilor cu mediul exterior al gazdelor (J.P. Kramer), relațiile parazit-gazdă la microsporidiliile de la vertebrate (E.U. Canining) și nevertebrate (J. Weiser), interacțiunile microsporidiliilor cu celulele-gazdă (R. Weissenberg), microsporidiliile și tumorile mamiferelor (M. Petri), epizoitoligie și control microbial (Y. Tanada). Volumul se încheie cu metodele folosite în cercetarea microsporidiliilor (J. Vavra și J.V. Maddox) cu problemele organizărilor unei colecții internaționale de preparate tip (B.W. Erickson Jr.) și cu un instructiv glossar.

Întrările volumul 2 este consacrat unui material exhaustiv despre *Systematica microsporidili*, elaborat de prof. V. Sprague, temeinic cunoscut al acestui grup, pentru care el propune un nou sistem de clasificare și de afinități filogenetice. De o neprezentată valoare documentară este revizuirea critică a poziției taxonomice a celor peste 500 de specii de microsporidii cunoscute precum și răspindirea lor în ierarhia zoologică a gazdelor.

Volumul 3 reunește opt articole despre *Răspunsuri imune la nevertebrate*, analizînd rolul fagocitozei în apărarea și nutritiile celulară a moluștelor, activitatea fagocitară la crustacee, insecte și rîme în raport cu acțiunea parazitară a unor nematode, a altor insecte sau în condiții de tumorigeneză. Aceste forme de reactivitate celulară apar importante atât ca modele în cercetări de imunitate comparată, cit și ca bază pentru asigurarea unei acvaculuri prospere a crustaceelor și a moluștelor comestibile și pentru reușita combaterii biologice a insectelor dăunătoare. Iată de ce seria acestor volume poate polariza interesul a numeroși specialiști protozoologi, parazitologi, citopatologi, imunologi și ecologi, angajați în diferite probleme de combatere biologică.

acad. Radu Codreanu

Probleme de biologie evoluționistă (sub redacția RADU CODREANU), Editura Academiei, București, 1978, 178 p.

Volumul reunește comunicările prezentate de 45 de cercetători români la Simpozionul de biologie evoluționistă, organizat de Secția de științe biologice a Academiei R.S. România în colaborare cu colectivul de taxonomie al Institutului de științe biologice din București la 16–17 decembrie 1976.

Cele 31 de comunicări sunt grupate în următoarele capitoare: „Zoologie și evoluție”, „Taxonomie și speciație”, „Chemotaxonomie”, „Taxonomie animală” și „Taxonomie vegetală”.

Trecind în revăstă principalele etape ale cunoașterii proceselor de speciație, Radu Codreanu subliniază în introducere că studiul înlanțuirii filetice a speciilor, considerate ca produse istorice, își păstrează pe deplin valoarea pentru înțelegerea proceselor de transformare a viețuitoarelor și că în acest sens taxonomia este o știință fundamentală a evoluției.

Dintre lucrările grupate în capitolul „Zoologie și evoluție” se remarcă contribuția lui C. Motaș privind importanța și permanența actualitatei a zoologiei ca știință de sine stătătoare în contextul avintului pe care l-au luat științele biologice în ultimele decenii. Victor Preda prezintă legea biogenetică fundamentală a lui E. Haeckel în lumina celor mai noi date obținute cu ajutorul tehniciilor moderne. P. Bănărescu recapitulează noțiunile clasice și moderne despre conceptul biologic al speciei la organismele biparentale. În încheierea capitolului sunt prezentate realizările și tendințele noi în biospeologie (Tr. Orghidan) și se face evocarea zoologilor români care la începutul acestui secol au luptat pentru ocrotirea naturii (Val. Pușcariu).

Grupate sub genericul „Taxonomie și speciație”, un alt grup de articole tind să întregescă cunoștințele actuale despre conceptul biologic al speciei și să arate complexitatea studiilor efectuate în sistematică modernă. Astfel sunt enumerate dificultățile și incertitudinile în taxonomie (V. Gh. Radu), precum și principiile taxonomiei numerice, enunțate de Sokal și Sneath și care invită la un moment de reflectie (M. Șerban și Doina Șerban). Urmează considerații critice asupra concepțiilor filetice ale lui W. Hennig (P. Bănărescu), analiza relațiilor dintre taxonomie, ecologie și biogeografie (St. Vancea și Libertina Solomon), aprecierea locului sistematicii și taxonomiei în cadrul științelor biologice (T. Nalbant și D. Manoleli), sublinierea importanței caracterelor de morfologie internă în taxonomia animală (D. Dumitrescu și N. Gădean) și argumentarea rolului sistematicii în combaterea biologică (I. Cetanu).

Bazele teoretice ale chemotaxonomiei (Margareta Dumitrescu), aplicările acesteia cu unele limite inerente (Al. V. Grossu), precum și criteriile biochimice utilizate în taxonomia virusurilor (Yolanda Șorodoc) fac obiectul capitolului următor.

„Taxonomia animală” grupează, pe de o parte, lucrări cu caracter general, care tratează categoriile de tipuri în sistematică (A. Popescu-Gorj), importanța colecțiilor muzeale (Medeea Weinberg), iar pe de altă parte considerații asupra aspectelor particulare ale studiului taxonomic la diverse grupe de animale: acarieni (Z. Feidler), copepode harpacticide (M. Șerban, Livia Neagu și Maria Alb), miside actuale și fosile (G. Voicu), himenoptere parazite (C. Nagy) și păsări (M. Tălpeanu și Maria Pascaleva). Se adaugă considerații privind criteriul etologic în taxonomie (M. Cociu), evoluția instinctului respirației la delfini din Marea Neagră (M.I. Mihai) și rolul grădinilor zoologice în protecția faunei (M. Cociu, G. Wagner și A. Palladini).

„Taxonomia vegetală” include o analiză a criteriilor taxonomice la fungi (O. Constantinescu), briofite (Tr. I. Ștefureac) și plante superioare (G. Dihoru), aprecierea rolului herbelor în cercetarea biologică (O. Constantinescu) și relevarea implicațiilor reproducerii apomictice (I. Băra).

Dan Manoleli

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE

SERIA BIOLOGIE ANIMALĂ

TOMUL 31

1979

INDEX ALFABETIC

	Nr.	Pag.
BABEŞ LILIÀNA, SIMIONOVICI M., BOEŞTEANU NELI, SÂRBÚ C. și RĂDULESCU NORA, Influența unor derivați de indol asupra activității monoaminoxidazei	2	109
BORCAN I., Contribuții cu privire la biologia, ecologia și combaterea moliei verzei (<i>Plutella maculipennis</i> Curt.)	2	151
BORCEA MARGARETA, Contribuții la studiul variabilității unor populații de <i>Lacerta viridis viridis</i> Laurenti din Moldova	2	167
CEAUȘESCU SIMONA, SCHIOIU LUIZA și STĂNCIOIU N., Determinarea unor caractere fizico-chimice ale grăsimii de depozit la unele vertebrate	1	37
CEAUȘESCU I., NĂSTĂSESCU GH. și NIȚESCU ELENA, Variatările sezoniere ale conținutului de hrană la <i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i> L.	2	177
CONSTANTINEANU M.I., PÎRVESCU D. și MIHALACHE GH., Contribuții la cunoașterea ihmemonidelor parazite în <i>Drymonia ruficornis</i> Hufn., defoliator primejdios al arborilor de quercine din ocoalele silvice Perișor, Șegarcea și Craiova (jud. Dolj)	2	127
CONSTANTINEANU RAOUL și CONSTANTINEANU IRINEL, Ihmemonide din Masivul Ceahlău, noi și rare pentru fauna României	2	137
COTRUT M., COTRUT MARIA și acad. PORA A. EUGEN, Cercetări asupra variației raportului Na/K la porcine	2	147
CRISTEA VERONICA, Hirudinelle, gazde intermediare pentru metacercarii unor trematode parazite la păsările din Delta Dunării	1	63
DIACONU I., GRUIA L. și PÎRVU C., Date asupra faunei de oligochete din cîteva milioane situate în bazinul Teleajenului DRUGESCU C., Din biologia speciei <i>Blastophagus minor</i> Htg. (Scolytidae, Coleoptera)	2	95
GÁBOS MARTA, ABRAHAM A.D. și ORBAI P., Efectul extracțional organic de nămol de la Techirghiol asupra incorporării ¹³¹ I în tiroïda soareciilor A2G	1	43
GIURGEA RODICA, MANCIULEA ȘTEFANIA și BORȘA MARIA, Modificări enzimatici în bursa lui Fabricius și timus la puii de găină supuși tratamentului cu mecodox	1	23
GIURGEA RODICA, Reacția timusului la sobolanii Wistar alb tratați cu atrazin și prometrin	2	119
GODEANU S. și ZINEVICI V., Structura și funcționarea zoocenozelor planctonice din japsa Porci (delta maritimă a Dunării)	1	53
LĂCĂTUȘU MATILDA, TEODORESCU IRINA, TUDOR CONstanță și MUSTAȚĂ GH., Entomofagii din coloniile de afide	1	71

- MADAR IOSIF, ILONCA ANA și acad. PORA A. EUGEN, Dinamica consumului de glucoză de către diafragmă și a cantității de glicogen din suprarenala sobolanilor albi în funcție de vîrstă și de tratament cu 2,4-D
 MADAR IOSIF, SILDAN NINA, ILONCA ANA și acad. PORA A. EUGEN, Efectul cimpului magnetic asupra toleranței intravenoase la glucoză a sobolanului alb
 MARCU ELENA, Reacția nucleilor hipotalamici magnocelulari supraoptici și paraventriculari sub influența tratamentului estrogenic continuu
 MARINESCU DORINA și MARINESCU G. AL., Influența stării de nutriție (inanție) asupra consumului de oxigen și asupra greutății corporale la guvid (*Gobius melanostomus*)
 MARX MADELEINE, Structura calitativă a faunei fitofile din lacul Marica (jud. Dolj)
 MATEIAȘ C.M., Dușmani naturali ai speciei *Hypera variabilis* (Herbst.) (*Coleoptera, Curculionidae*)
 NICULESCU V.E., Citeva probleme noi de lepidopterologie
 PAPADOPOL M. și CRISTOFOR S., Date preliminare cu privire la biologia beldiței (*Alburnoides bipunctatus bipunctatus* (Bloc)) din apele noastre
 PARHON C.C., PETCU GEORGETA și STĂNCIOIU N., Asupra unui factor fiziologic regulator al absorbtiei intestinale a acizilor aminati
 POPOV C. și MATEIAȘ C.M., Influența unor paraziți asupra nivelului populațiilor de *Scotia segetum* Den. et Schiff.
 SCRIPCIU D. și MEŞTER R., Evidențierea adenilatclazelui în ovarul de broască (*Rana ridibunda*)
 SIN GH., Studiul reproducerei la *Rana ridibunda*
 TAȘCĂ I.S. și BABEŞ LILIANA, Cercetări asupra localizării histochimice a 15-hidroxi-próstaglandinădehidrogénazei în segmentele sistemului reproductiv femel la taurine
 TEODORESCU IRINA și TUDOR CONSTANȚA, Corelația dintre acțiunea entomofagilor și fază de grădăție a unor defolatori
 TEODORESCU IRINA și URSU AURELIA, Specii de *Diapriinae* (*Hymenoptera Proctotrupoidea*) parazite în puparii de dipertere sinantrop
 VOICU C.M., Rolul speciei *Bathyplectes exiguis* Gravenhorst 1829 (*Hymenoptera Ichneumonidae*) ca factor de reglare a înmulțirii în masă a dăunătorului *Hypera variabilis* Herbst. (*Coleoptera-Curculionidae*)

1	27
2	123
1	11
1	17
2	101
1	77
1	3
2	163
2	115
2	159
1	7
1	47
2	105
1	81
2	131
2	141

NOTĂ CĂTRE AUTORI

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

Autorii sunt rugați să înainteze articolele, notele și recenziile dactilografiate la două rânduri, în două exemplare.

Bibliografia, tabelele și explicația figurilor vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuș, pe hîrtie de calc. Figurile din planșe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea același date în text, tabele și grafice. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. În bibliografie se vor cita, alfabetic și cronologic (cu majuscule), numele și inițiala autorilor, titlurile cărților (subliniate) sau ale revistelor (prescurtate conform uzanțelor internaționale), anul, volumul (subliniat cu două linii), numărul (subliniat cu o linie), paginile. Lucrările vor fi însoțite de o prezentare în limba engleză, de maximum 10 rânduri. Textele lucrărilor, inclusiv bibliografia, explicația figurilor și tabelele, nu trebuie să depășească 7 pagini dactilografiate.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondența privind manuscrisele se va trimite pe adresa Comitetului de redacție, 71021 București 22, Calea Victoriei nr. 125, iar pentru schimbul de publicații pe adresa Institutului de științe biologice, București — 77748, Splaiul Independenței nr. 296.

La revue «Studii și cercetări de biologie, Seria biologie animală» paraît 2 fois par an.

Toute commande à l'étranger sera adressée à ILEXIM, Département d'exportation — importation (Presse), Botte postale 136—137, télex 11226, str. 13 Decembrie nr. 3, 70116 Bucarest, Roumanie, ou à ses représentants à l'étranger. En Roumanie, vous pourrez vous abonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur. Le prix d'un abonnement est de \$ 20.