

Проучвания върху цикадната фауна (Homoptera, Auchenorrhyncha) на Родопите

Виола К. Байрямова

Институт по зоология, БАН, 1000 София

Системни проучвания на цикадната фауна в Родопите не са извършвани. Първата публикация за видовете от подразред Auchenorrhyncha е на Недялков (1908), който съобщава вида *Cicada orni* L. По-късно Канторейану и Груев (1967) представят данни за още 4 вида. Длавола (1965, 1969, 1971) и Лаутегер (1980) установяват 10 вида цикади. Двогакowska (1970 a — e, 1971, 1972, 1973, 1976) дава данни за 15 вида цикади от подсемейство Typhlocybinae, събирани в околностите на Асеновград, Смолян, Момчилград и вр. Перелик.

Целта на изследването е да се установят видовият състав и разпространението на подразред Auchenorrhyncha в различните растителни пояси на Родопите, както и да се категоризират зоогеографските видове, влизаци в състава на изследваната фауна.

Изследван район, материал и методика

Източнородопската подобласт обхваща хълмистия и нископланинския релеф на поречието на средното течение на р. Арда. По-слабото издигане на Източните Родопи — през неогена-кватернера, в сравнение с останалите части на масива е обусловила и по-голямата средна надморска височина на подобластта — 329 m (Атлас на Народна република България).

В релефа на Западните Родопи изпъкват високите плоски била — 1450—1650 m надм. в., които заемат 25% от подобластта. Над тях се издигат купените на най-високите върхове, а под тях са всечени дълбоки речни долини. Средната надморска височина на този дял е 800 m.

Източнородопският климатичен район спада към Южнобългарската климатична подобласт, в която прониква средиземноморското климатично влияние. За най-южните части на района (Ивайловградско), а до голяма степен и за целия район на Източните Родопи пролетта започва още през март и завършва към началото на май, т. е. с един месец по-рано в сравнение например с високите полета на Западния дял. Това благоприятства ранната вегетация на растенията и съответно развитието на насекомите. Есента продължава до средата на декември. Средната годишна температура е около 12—13° С. Максимумът на валежите тук е през декември, а минимумът — през август.

В района на Западните Родопи пролетта започва по-късно, през юни е максимумът на валежите, докато минимумът е през август. Есента обикновено свършва в края на октомври или началото на ноември.

Настоящите проучвания са проведени през периода 1974—1985 г. в околностите на Чепеларе, с. Забърдо, Смолян, с. Стойките, с. Широка лъка, Девин, с. Триград, х. Орфей, с. Борина, Доспат, яз. „Доспат“, яз. „Батак“, яз. „В. Коларов“, с. Сатовча, х. Студеней, върховете Голям Персенк, Перелик, Снежанка и Модър в Западния дял, а в Източните Родопи — в околностите на Мадан, Рудозем, Златоград, мест. Шадица, Ивайловград, гр. Неделино, Кърджали, с. Свирачи, с. Мандрица, с. Аврен, яз. „Кърджали“, с. Чорбаджийско, с. Попско, яз. „Студен кладенец“, Крумовград, Момчилград, с. Черноочене, с. Мост, яз. „Тракиец“.

При изследванията е използван маршрутният метод. Имагото е улавяно през деня с ентомологичен сак с $d=32$ см. През нощта в някои находища материалът е събиран на електрическа светлина — 250 W живачнолуминесцентна лампа. Видовете са определени по строежа на гениталния апарат.

Видов състав

В Родопите са установени 251 вида цикади от 138 рода и 10 семейства (табл. 1). Досега са съобщени 29 вида, от които 17 не са намерени през периода на настоящото проучване. Нови за района са 234 вида. Установените видове представляват 40% от броя на цикадите, намерени досега в България.

Цикадите, обитаващи ксерофитния тип биотопи, разположени по сухи или засушени каменисти места или по пасищата, са значително количество — 105 вида. Те са свързани главно с тревистите формации в пояса на ксеротермните дъбови гори и са разположени предимно в района на Източните Родопи. Типични представители на този тип биотопи са видовете: *Palaeorgerius punctiger*, *Reptalus quinquecostatus*, *Hyaletes obsoletus*, *Ditropis pteridis*, *Agalmatium grylloides*, *Scorlupella discolor*, *Micrometrina barani*, *Cercopis sanguinolenta*, *Artianus interstitialis*, *Cicadula divaricata*, *Elymana sulphurella*, *Limotettix striola*, *Ebarius cognatus*, *Mocuellus collinus* и др. Някои от тях са с висока честота на срещане — *Asiraca clavicornis*, *Laodelphax striatella*, *Toya propinqua*, *Philaenus spumarius*, *Balclutha punctata*, *Psammotettix provincialis*, *P. alienus* и др.

Видовете, свързани с мезофилните тревисти биотопи, са 82. Те обитават предимно планински и горски поляни и на места — мочурливи терени. Характерни за този тип биотопи са видовете: *Stenocranus minutus*, *Javecella pellucida*, *Acantodelphax spinosa*, *Omnatidiotus dissimilis*, *Neophilaenus exclamationis*, *Macrosteles sexnotatus*, *Euscelis plebejus*, *Cicadula placida*, *Grapheocraerus ventralis* и др. С висока честота на срещане у нас са: *Macrosteles laevis*, *Euscelis plebejus*, *E. obsoletus*, *Cicadula placida*, *Psammotettix confinis*, *Jassargus obtusivalvois*, *Diplocolenus abdominalis*, *Doratura stylata*, *Anacertagallia laevis* и др.

Бяха установени 75 вида дендрофилни цикади, в Източните Родопи намерихме 33 вида, а в Западните Родопи — 34. Една значителна част от тези видове са стенофаги по дъба, предимно по цера и благауна. Това са: *Tachycixius pilosus*, *Dictyophara multireticulata*, *Tettigometra obliqua*, *Thaumolettix exemptus*, *Anoplotettix fuscovenosus*, *Speudotettix subfuscus*, *Platymetopus major*, *P. rostratus*, *P. undatus*, *P. filigranus*, *Jassus lanio*, *Eurhadiana pulchella*, *Typhlocyba bifasciata*, *Ribautiana scalaris* и *Youngia pandelei*.

Други видове са свързани при изхранването си с широколистни дървета — бук, леска, ела, воден габър. Такива са: *Cixius nervosus*, *C. intermedius*, *Aphrophora alni*, *Hardya anatolica*, *Allygus commutatus*, *A. maculatus*, *A. mixtus*, *Selenocephalus planus*, *Fieberiella flori*, *Cicadetta tibialis* и *Ledra aurita*. Видовете от родовете *Idiocerus*, *Macropsis* и *Oncopsis* са свързани с върбата, брезата и трепетликата.

Таксони	Растителни пояси						Зоогеографски категории
	ксеротермни дъбови гори (до 700 m)		мезофилни и ксерофилни дъбово-гаърови гори (700—1000 m)		буковни гори (1000—1400 m)		
	илгolistни гори (1300—1800 m)		субалпийски (над 1800 m)		Фенология		
2	3	4	5	6	7	8	
<i>Dictyophara europaе</i> (L.)	+	—	—	—	—	8—9	палеарктичен
<i>D. multireticulata</i> M. R.	+	—	—	—	—	8—9	медитерански
<i>Palaeogerris punctiger</i> Horv.	+	—	—	—	—	6	медитерански
<i>Palaeogerris edirneus</i> Dlab.	+	—	—	—	—	7	медитерански
<i>Myndus musivus</i> (Germ.)	+	—	—	—	—	6—9	евромедитерански
<i>Cixius nervosus</i> Linne	+	—	—	—	—	6—8	палеарктичен
<i>Cixius intermedius</i> Fieb.	+	—	—	—	—	6—9	медитерански
<i>C. cunicularius</i> (L.)	+	—	—	—	—	8—10	палеарктичен
<i>Tachycixius pilosus</i> Olin.	+	—	—	—	—	6—9	палеарктичен
<i>T. desertorum</i> (Fieb.)	+	—	—	—	—	6	източномедитерански
<i>Reptalus quinquecostatus</i> (Duf.)	+	—	—	—	—	6—9	понтомедитерански
<i>R. melanochaetus</i> (Fieb.)	+	—	—	—	—	6—9	понтомедитерански
<i>Pentastiridius fumantipennis</i> (Dlab.)	+	—	—	—	—	6—9	европейски
<i>Hyalestes obsoletus</i> Sign.	+	—	—	—	—	6—9	понтомедитерански
<i>H. luteipes</i> Fieb.	+	—	—	—	—	6—9	понтомедитерански
<i>Asiraca clavicornis</i> (Fabr.)	+	—	—	—	—	6—9	палеарктичен
<i>Stenocranus minutus</i> (Fabr.)	+	—	+	—	—	5—10	европейски
<i>S. fuscovittatus</i> (Stal)	+	—	—	—	—	4—8	евросибирски
<i>Chloriona flaveola</i> (Lindb.)	+	—	—	—	—	5—9	източномедитерански
<i>Euryssa lineata</i> (Per.)	+	—	—	—	—	6—9	евроазнатски
<i>Delphacinus pteridis</i> (Curt.)	+	—	—	—	—	6—9	европейски
<i>Stiroma affinis</i> (Fieb.)	+	—	—	—	+	6—8	евроазпадносибирски

<i>Critomorphus bicarinatus</i> (H. S.)	7-9	евросиби́рски
<i>Dicranotrops hamata</i> (Boh.)	4-8	палеаркти́чен
<i>Loxodelphax striatella</i> (Fall.)	5-10	палеаркти́чен
<i>Metadelphax propinqua</i> (Fieb.)	3-10	холаркти́чен
<i>Calligyrona forcipata</i> (Boh.)	7	палеаркти́чен
<i>C. dubia</i> (Kbm.)	4-8	евросиби́рски
<i>C. pallens</i> (Stal.)	5-7	европе́йски
<i>Muelerianella fairmari</i> (Perr.)	7	европе́йски
<i>Javocella pellucida</i> (Fabr.)	4-9	холаркти́чен
<i>J. obscurella</i> (Boh.)	4-8	холаркти́чен
<i>Ribautodelphax collinus</i> (Boh.)	4-9	европе́йски
<i>R. albostrigatus</i> (Fieb.)	4-9	палеаркти́чен
<i>Flastena fumata</i> Lindb.	4-9	палеаркти́чен
<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieb.)	6-8	медите́рански
<i>Muiroidelphax aubei</i> (Perr.)	5-9	европе́йски
<i>Delphacodes mulsanti</i> Fieb.	4-7	палеаркти́чен
<i>D. capnodes</i> (Scott.)	7	понтомедите́рански
<i>Paradelphacodes paludosa</i> (Fl.)	7	медите́рански
<i>Calligyrona reyi</i> (Fieb.)	6-7	медите́рански
<i>Kelisia praecox</i> H.	7	евросиби́рски
<i>K. vitipennis</i> (Schlb.)	7	евросиби́рски
<i>Anakelisia perspicilata</i> (Boh.)	9-10	европе́йски
<i>Metropis mayri</i> Fieb.	7-9	еврозападносиби́рски
<i>M. ugamicus</i> Mit.	5-9	евроазиатски
<i>Diropsis pteridis</i> (Spin.)	6-9	евромедите́рански
<i>Agalmatium grylloides</i> F.	7	европе́йски
<i>A. bilobum</i> (Fieb.)	6-7	медите́рански
<i>Aleuropsus taurica</i> Kusn.	6-7	медите́рански
<i>Scorlupella discolor</i> Germ.	6-8	европе́йски
<i>Issus muscaeformis</i> Schr.	5-7	медите́рански
<i>Ommatidiotus dissimilis</i> (Fall.)	6-9	медите́рански
<i>Tettigometra sulfurea</i> M. R.	6	палеаркти́чен
<i>T. obliqua</i> Panzer	5-7	понтомедите́рански
<i>T. hexaspina</i> Kol.	6-8	палеаркти́чен
<i>Micrometrina barani</i> Sign.	6	медите́рански
<i>Liristes plebejus</i> Scop.	6-8	европе́йски
<i>Cicada orn</i> Lin.	6-8	понтомедите́рански
<i>Cicadetta tibialis</i> Panz.	7-9	понтомедите́рански

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>C. flori</i> (Sahlb.)							6-8	европадносибирски
<i>Elymana sulphurella</i> (Zett.)		+					5-9	палеарктичен
<i>Limotettix striola</i> (F a 11.)		+					6-8	холарктичен
<i>Sclerogacrus corniculatus</i> (K b m.)					+		7-9	европейски
<i>Arocephalus longiceps</i> (K b m.)					+		7-9	евросибирски
<i>A. languidus</i> (F a 11.)			+				7-9	евросибирски
<i>Rhopaloxys preysleri</i> (H. S ch.)				+			7-9	палеарктичен
<i>Rh. vitipennis</i> (F l o r.)				+			7-9	източномедитерански
<i>Rh. monticola</i> R i b.				+			6-9	източномедитерански
<i>Hardya tenuis</i> (G e r m.)		+					5-9	понтотомедитерански
<i>H. anatolica</i> Z a c h v.				+			6-9	понтотомедитерански
<i>Neoditurus fenestratus</i> (H. S.)				+			6-9	понтотомедитерански
<i>N. guttulatus</i> (K b m.)				+			5-8	холомедитерански
<i>Opsius lethierryi</i> W a g n.		+					6	северномедитерански
<i>Sitocoris lineatus</i> (F.)		+		+			6-9	евросибирски
<i>Contognathus brevis</i> (H. S.)		+		+			6-9	понтотомедитерански
<i>Graphocraerus ventralis</i> (F a 11.)				+			6-8	евросибирски
<i>Aglena ornata</i> (H. S.)		+					6-8	медитерански
<i>Goniognathus bolivari</i> M e l.		+		+			6-9	северномедитерански
<i>Allygus commutatus</i> S c o t t.				+			6-8	холарктичен
<i>Allygidius mixtus</i> (F.)		+		+			7-8	европейски
<i>A. maculatus</i> R i b.		+					6-9	понтотомедитерански
<i>Platymetopius major</i> (K b m.)		+					7-9	понтотомедитерански
<i>Platymetopius rostratus</i> (H. S.)		+		+			7-9	евросибирски
<i>P. undatus</i> (D e G e e r)		+		+			6-8	северномедитерански
<i>P. filigranus</i> (S c o t t)		+					7-9	медитерански
<i>Proceps acicularis</i> (M. R.)		+					5-8	северномедитерански
<i>Psamnotettix striatus</i> (L.)		+		+			5-9	понтотомедитерански
<i>P. provincialis</i> R i b.				+			6-9	холарктичен
<i>P. alienus</i> (D a h l b.)				+			6-9	палеарктичен
<i>P. confinis</i> (D a h l b.)				+			7-9	европейски
<i>P. notatus</i> (M e l.)				+			7-9	европейски
<i>P. cephalotes</i> (H.)				+			6-10	европейски
<i>P. putoni</i> T h.		+					6-8	медитерански
<i>P. similis</i> W a g n.		+					7-9	палеарктичен
<i>Pityotettix abietinus</i> (F a 11.)		+					6-9	палеарктичен
<i>Deltoccephalus pulicaris</i> (F a 11.)		+		+			6-9	понтотомедитерански
<i>Recilia schmitzgeni</i> W a g n.		+		+			6-9	понтотомедитерански

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Jassargus obtusivalvis</i> (K b m.)			+	+			5-9	северномедитерански
<i>J. sebennicus</i> Rib.							7-8	европейски
<i>Lausulus neglectus</i> Th en							8	европейски
<i>Turrutus socialis</i> (Fl.)							6-8	палеарктичен
<i>Jassargus reptans</i>							6-9	източномедитерански
<i>Ebarius cognatus</i> (Fieb.)							5-8	понтотомедитерански
<i>Diplocolenus abdominalis</i> (F a b r.)							5-8	палеарктичен
<i>D. bohemani</i> (Zett.)							7-9	палеарктичен
<i>Jassargus flori</i> (Fieb.)							7-9	европейски
<i>Diplocolenus nigrifrons</i> (K b m.)							7-9	европейски
<i>D. parcanicus</i> D l a b.							7-9	европейски
<i>Mocuellus collinus</i> B o h.							6-9	европейски
<i>Arihaldeus strifrons</i> (K b m.)							6-8	палеарктичен
<i>Adarus multinoctatus</i> (B o h.)		+					6-9	севернопалеарктичен
<i>A. duodecimguttatus</i> (G e r m.)							6-9	европейски
<i>Doratura stylata</i> (B o h.)							6-9	палеарктичен
<i>D. homophylla</i> (Fl.)							6-10	евросибирски
<i>Selenocephalus planus</i> (T u r t.)							5-10	понтотомедитерански
<i>Fieberiella flori</i> (Stal)							6-9	северномедитерански
<i>Eupelyx cuspidata</i> (F a b r.)							6-8	палеарктичен
<i>Ledra aurita</i> L i n.							6-9	европейски
<i>Aphrodes bicinctus</i> (S c h r.)							6-9	холарктичен
<i>A. albifrons</i> (L i n.)							6-8	европейски
<i>A. bifasciatus</i> (L.)							7-9	евросибирски
<i>A. flavostriatus</i> (D o n.)							7-9	евросибирски
<i>Strongylocephalus agrestis</i> (F a l l.)							6	холарктичен
<i>Cicadella viridis</i> (L i n.)							7-9	холарктичен
<i>Evacanthus interruptus</i> (L.)							6-8	палеарктичен
<i>Phelepius intricatus</i> H. S.							4-8	понтотомедитерански
<i>Penithimia nigra</i> (G o e z e)							5-8	евросибирски
<i>Idiocerus stigmaticus</i> L e w.							5-8	северномедитерански
<i>I. herrichi</i> K i r s c h b.							5-8	понтотомедитерански
<i>I. decimusquartus</i> (S c h r.)							5-8	холарктичен
<i>I. cupreus</i> K i r c h b.							5-8	европейски
<i>I. distinguendus</i> K b m.							5-8	европейски
<i>I. fulgidus</i> (L i n d.)							5-8	евросибирски
<i>Anacertagallia laevis</i> R i b.							5-9	понтотомедитерански
<i>Agallia venosa</i> (F a l l.)							6-9	палеарктичен

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Naupitidia distinguenda</i> (K b m.)	+	—	—	—	—	7—10	северномедитерански
<i>Arboritidia ribauti</i> (O s s.)	+	+	—	—	—	5	източномедитерански
<i>A. velata</i> (R i b.)	+	—	—	—	—	6—9	евросибирски
<i>A. expansa</i> (Z a c h v.)	+	—	—	—	—	10	понтomedитерански
<i>A. santoreanica</i> D w o r.	+	—	—	—	—	9—10	понтomedитерански
<i>Typhlocyba quercus</i> (F a b r.)	+	+	—	—	—	6—9	палеарктичен
<i>T. sexpunctata</i> F a l l.	+	—	—	—	—	7—9	европейски
<i>T. bifasciata</i> B o h.	+	—	—	—	—	7—10	европейски
<i>Edwardiana avellanae</i> (E d w.)	—	+	+	+	—	7—10	европейски
<i>E. rosae</i> (L.)	—	+	+	+	—	6—7	холарктичен
<i>E. fraterculus</i> (E d w.)	—	+	+	+	—	8—9	европейски
<i>E. prunicola</i> (E d w.)	—	+	+	+	—	6—8	евросибирски
<i>E. froggatti</i> (B a k.)	+	—	—	—	—	8—9	евросибирски
<i>E. bergmani</i> T u l l.	—	+	+	—	—	7	арктоалпийски
<i>E. lethierryi</i> (E d w.)	+	—	—	—	—	7—8	евросибирски
<i>E. diversa</i> E d w.	+	—	—	—	—	9	европейски
<i>E. fricator</i> M. Ch.	+	+	+	+	—	6—9	понтomedитерански
<i>Ribautiana alces</i> (R i b.)	—	+	+	+	—	6—9	европейски
<i>R. scalaris</i> (R i b.)	—	+	+	+	—	9—10	холарктичен
<i>R. tenerrima</i> (H. S.)	+	—	—	—	—	9	медитерански
<i>Youngia pandelei</i> (L e t h.)	—	—	—	—	—	6—9	евросибирски
<i>Alnetoidia alneti</i> (D a h l b.)	—	+	+	+	—	7—9	понтomedитерански
<i>Fagocyba cruentae</i> (H. S c h.)	—	+	+	+	—	7—9	европейски
<i>Eupterocyba jucunda</i> (H. S.)	—	+	+	+	—	9—10	евросибирски
<i>Zygina pullula</i> (B o h.)	—	—	—	—	—	8	евросибирски
<i>Z. unipunctata</i> (D l a b.)	+	+	+	+	—	10	евросибирски
<i>Z. angusta</i> L e t h.	+	+	+	+	—	10	понтomedитерански
<i>Z. discolor</i> H o r w.	—	—	—	—	+	6—8	холарктичен
<i>Z. flammigera</i> (G e o f f r.)	—	—	—	—	—	10	европейски
<i>Zygina rubrovittata</i> (L e t h.)	—	+	+	+	—	5—8	европейски
<i>Z. rhannicola</i> H o r v.	+	+	—	—	—	9—10	понтomedитерански
<i>Flammogeroidea viliae</i> (G e o f f r.)	+	+	—	—	—	9	медитерански
<i>Zygina tithidae</i> F e r r.	+	+	—	—	—	9—10	северномедитерански
<i>Flutioidea bisignata</i> (M. R.)	+	+	—	—	—	7	европейски
<i>Zygina frauenfeldi</i> L e t h.	+	+	—	—	—	7—10	европейски
<i>Zygina albifrons</i> H o r v.	+	+	—	—	—	9—10	източномедитерански
<i>Erythria seclusa</i> (H o r v.)	+	+	—	—	—	6—9	евросибирски
<i>Centrotus cornutus</i> (L i n d.)	+	+	—	—	—	5—6	палеарктичен
<i>Ceresa bubalus</i> F.	—	—	+	—	—	—	—

Вертикално разпространение

Първи пояс. Той обхваща растителността на ксеротермните дъбови гори до 700 m надм. в. Всичките равнинни видове цикади (103) се срещат в този пояс (табл. 1), това се отнася в значително по-голяма степен за района на източнородопската нископланинска и хълмиста част. От дървесните представители най-широко участие в изграждането на растителната покривка на пояса взимат формациите на цера, благуна и виглилиевия дъб (Бондев, 1982; Велчев, 1982). От цикадите, които се срещат в границите на този пояс, 21 вида установихме и в следващия — втори пояс, 8 вида — в третия, а 5 вида са разпространени и в пояса на субалпийската растителност.

Втори пояс. Той е с надморска височина от 700 до 1000 m, с мезофилни и ксеромезофилни дъбови и габърски гори, примесени с ясен, обикновен горун, липа и цер. От храстите с широко разпространение са съобществата на обикновената леска. От установените в Източните Родопи дендрофилни видове 28 се срещат в първия и втория пояс, като 70% от тях се срещат по дъба. Монофаг по дъба е *Speudotettix subfuscus*.

Трети пояс. Поясът на буковите гори (1000—1400 m надм. в.) е с обикновен бук, ела, воден габър, черен бор, бреза и трепетлика. Една значителна част от цикадите (51 вида) от втория пояс преминават в него. Важен компонент на растителността в пояса са смесените съобщества на бука с елата и смърча. От дендрофилните цикади, установени в Западните Родопи, 95% се срещат в границите на този пояс. Дендрофилни видове са голяма част от дребните представители на подсемейство Typhlocybiinae, а именно: *Alebra albostriella*, *Dicraneura mollicula*, *D. aureola*, *D. forcipata*, *Edwardsiana avelanae*, *E. fraterculus*, *E. lethyeri*, *Ribautiana alces*, *Fagocyba cruentae* и *Eupterocyba jucunda*.

Четвърти пояс. Поясът на иглолистните гори (1300—1800 m надм. в.) е с формации на бял бор и смърч, с подчинена роля са брезата, трепетликата, елата и черният бор. Основните компоненти на тревистите съобщества са черната и червената боровинка. Двадесет и седем вида цикади от предишния пояс установихме и тук. При всичките ни сборове в този пояс намерихме всички видове от род *Neophilaenus*, свързани с тревистите съобщества. Някои видове от семейство Delphacidae — *Criomorpha bicarinatus*, *Caligypona pallens*, *Javecella pellucida*, *Ribautodelphax albostrata* и *Acantodelphax spinosa*, както и видът *Psammotettix putoni* се срещат само в този пояс. С иглолистните дървета и главно с бора като хранително растение е свързан видът *Pithyotettix abietinus*.

Пети пояс. Поясът на субалпийската растителност (над 1800 m надм. в.) е с високопланински пасища — хвойна и тревисти съобщества от черна, червена и синя боровинка. От установените от нас цикади 26 вида достигат до този пояс, а 4 вида се срещат само в него — *Muillerianella fairmarei*, *Jas-sargus cebennicus*, *Zygina discolor* и *Flammigeroidea tiliae*.

Фенология

Данните за периода на летеж при цикадите са резултат на сборовете ни през всички сезони за продължителен срок на изследване (табл. 1).

По-голямата част от видовете се срещат от пролетта до октомври. Някои видове, като *Dictyophara europae*, *Neophilaenus minor*, *Diplocolenus parcanicus*, *Dicraneura aureola*, *Eupteryx notata*, *Edwardsiana fraterculus*, *E. fra-*

gatti и *E. bergmani*, се срещат само през август и септември. Видовете *Kelisia vittipennis*, *Euscelis venosus*, *Arboridia cantoreanica*, *A. expansa*, *Edwardsiana fructator*, *Ribautiana tenerrima*, *Youngia pandelei*, *Zygina pullula*, *Z. angusta* и други видове от род *Zygina* се срещат само в края на есента — през септември и октомври.

Зоогеографско разпространение

Зоогеографската характеристика и разпределението на видовете са дадени в табл. 1 и 2. От данните се вижда, че най-застъпените зоогеографски категории за Родопите са европейската, евросибирската и палеарктичната. В тях са включени видове, които се срещат по растителността на третия и четвъртия пояс, където температурните колебания не са големи и влажността е умерена. Броят на видовете от тези зоогеографски категории е значително по-голям в границите на Западния дял на планината, където те достигат при разпространението си до по-голяма надморска височина.

Таблица 2. Зоогеографско разпределение на видовете по категории

Зоогеографски категории	Брой на видовете	Процент на видовете	Брой на видовете в Източните Родопи	Брой на видовете в Западните Родопи
Космополит	1	0,4	1	1
Холарктичен	20	8	8	16
Палеарктичен	35	14	13	28
Арктоалпийски	1	0,4	—	1
Европейски	55	21,6	19	39
Евросибирски	37	14,4	14	27
Еврозападносибирски	6	2,4	3	4
Евроазиатски	3	1,2	3	2
Евромедитерански	4	1,6	3	2
Медитерански	25	9,2	15	9
Северномедитерански	13	5,2	6	9
Източномедитерански	9	3,5	3	5
Понтomedитерански	42	18,8	23	21
Холомедитерански	2	0,4	2	—

Ако обединим всички видове, които са разпространени в медитеранската област, полученият брой — 93, ще надвиши една трета от общото количество на установените в планината цикади. Това са видове, които обитават ксеротермни находища предимно в равнините части, а също и в границите на долния горски пояс. Видовете, намерени в Източните Родопи, са значително повече от тези, установени в Западния дял. Това са предимно равнинни видове, принадлежащи към медитеранската зоогеографска категория.

Литература

- Атлас на Народна република България, 1973.
 Велчев, В., С. Ганчев, И. Бондев. 1982. Растителни пояси. — В: География на България. Т. 1. С., БАН, 439—440.
 Канторейану, М., Б. Груев. 1967. Видове цикади от България (Homoptera, Auchenorrhyncha). — Науч. тр. ВПИ „П. Хилендарски“, 5, № 2, 139—147.

- Не дя л ко в, Н. 1908. Трети принос към ентомологичната фауна на България. — Период. спис. Бълг. книж. друж. (С.), **19**, 670—693.
- D i a b o l a, J. 1965. Neue Zikadenarten aus Südeuropa (Homoptera, Auchenorrhyncha). — Acta ent. Mus. Nat. Pragae, **36**, 657-670.
- D i a b o l a, J. 1969. Beitrag zur Taxonomie und Chorologie einiger palaearktischen Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha). — Mitt. MÜch. entom. Ges., **59**, 90-107.
- D i a b o l a, J. 1971. Taxonomische und chorologische Ergänzungen zur türkischen und iranischen Zikadenfauna (Homoptera, Auchenorrhyncha). — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, **14**, 115-137.
- D w o r a k o w s k a, I. 1970 a. On the genus *Zygina* F i e b. and *Hypericiella* sgen. n. (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., **18**, No. 9, 211-217.
- D w o r a k o w s k a, I. 1970 b. On the genus *Arboridia* Z a c h v. (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., **18**, No 10, 607-615.
- D w o r a k o w s k a, I. 1970 c. Three new genera of Erythroneurini (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., No 10, 617-624.
- D w o r a k o w s k a, I. 1970 d. On the genera *Zyginidia* H p t. and *Lublinia* gen. n. (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sei. Biol., **18**, No 10, 625-632.
- D w o r a k o w s k a, I. 1970 e. On some genera of Typhlocybini and Empoascini (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., **18**, No 11, 707-716.
- D w o r a k o w s k a, I. 1971. On the genera related to *Tamaricella* Z a c h v. and some other Erythroneurini (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae). — Ann. Ent. Fenn., **37**, 99-121.
- D w o r a k o w s k a, I. 1972. On some species of the genus *Eupteryx* C u r t. (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., **20**, No 10, 727-734.
- D w o r a k o w s k a, I. 1973. On some Palearctic species of the genus *Kybos* F i e b. (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). — Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Biol., **21**, No 3, 235-244.
- D w o r a k o w s k a, I. 1976. *Kybos* F i e b., subgenus of *Empoasca* W a l s h (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae) in Palearctic. — Acta Zool. Cracov., **21**, No 13, 387-463.
- L a u t e r e r, P. 1980. New and interesting records of leafhoppers from Czechoslovakia (Homoptera, Auchenorrhyncha). — Acta Mus. Moraviae., Sci. nat., **65**, 117-140.

Постъпила на 25. 06. 1990 г.

Studies on cicade fauna (Homoptera, Auchenorrhyncha) of the Rhodopes

Viola K. Bairamova

(Summary)

251 species from 138 genera and 10 families of the cicade fauna have been established in the Rhodopes (Table 1). So far 29 species have been reported, 17 of them not from the period of this study. New to the region are 234 species. The established species account for 40% of the cicades, found in Bulgaria so far.

Discussed are the species participation in xerophyte and mesophyte types of biotopes. Cicades prevail in the former type of biotope as they are chiefly related to grammineous formations in the belt of xerothermic oak forests. The phenological data presented result from material of all seasons for a pe-

riod of time. Established are 75 species of dendrophyllous cicades, a considerable part of them stenophagous species connected with oak, chiefly the Turkish oak and the Hungarian oak. The remaining dendrophyllous species are related to their food with broadleaved species such as beech, common hazel, silver firs, European hop hornbeam, birch, willow and aspen.

The vertical distribution of cicades covers five vegetation belts: I — xerothermic oakwoods (up to 700 m a. s. l.), II — mesophyllous oak-hornbeam woods (700-1000 m a. s. l.), III—beech woods (1000-1400 m a. s. l.), IV — coniferous woods (1300-1800 m a. s. l.), V — sub-Alpine (above 1800 m a. s. l.). All plain species (103) occur in the first belt. Were established 21 species of the cicades which occur on the boundary of the first belt, 8 — in the second belt, and 5 in the subsequent sub-Alpine belt. Of the established dendrophyllous species in the Eastern Rhodopes 28 species were in the first and second belt, and 70% of them were on oaks. Fifty-one species of cicades from the second belt pass over into the beech belt. Of the dendrophyllous cicades established in the Western Rhodopes, 95% occur in the beech belt. All *Neophilaenus* species, as well as some species of the Delphacidae family were established in stands of coniferous forest.

Prevalent zoogeographical categories are the European, Eurosiberian and Palearctic region (Table 2). Mediterranean species constitute 1/3 of the cicades established in the Rhodopes.

Планинската геометридна фауна (Lepidoptera, Geometridae) на Пирин

Екатерина Н. Несторова

Институт по зоология, БАН, 1900 София

Пирин планина заема площ от 2585 km² и има изразен алпийски характер. Около 60 от върховете ѝ са с над 2500 m надм. в., а три от тях са с 2900 m надм. в. Меридионалната ориентация на планината засилва влиянието на долините на реките Струма и Места върху климата, флората и фауната ѝ. По източните склонове масивите от иглолистни гори често не се предшествуват от буков пояс. Това се обяснява с по-слабото средиземноморско влияние по долината на р. Места и със студените приземни инверсии. По западните склонове благодарение на по-топлия климат по долината на р. Струма е запазена характерната за останалите планини зоналност на растителните пояси, с подчертано медитеранско влияние. Горната граница на гората достига до 2000—2200 m надм. в. Поясът на субалпийското редколесие е разположен между 2000—2500 m надм. в., следван от пояса на алпийската растителност.

Фауната на геометридите на Пирин не е била обект на специални проучвания. Данни за нея се съдържат в работите на Буреш и Илчев (1915), Buresch (1918—1919), Drenowsky (1920), Дрянновски (1921, 1928), Buresch и Arndt (1926), Reiser и Züllich (1934), Thurner (1935), Буреш и Тулешков (1936—1937), Züllich (1936), а в по-ново време данни за отделни редки видове — в трудовете на Бочаров (1959), Сливов и Луков (1976), Varga и Slivov (1977) и Несторова (1984).

Настоящата публикация разглежда планинските видове геометриди, обитаващи иглолистните гори, субалпийския и алпийския пояс. Включени са и всички данни, известни от литературата, за тези части на планината.

Материалът е събиран системно от 1000 m надм. в. до най-високите върхове на Пирин през периода 1970—1988 г. Използвани са живачнолуминесцентни лампи с мощност 250 и 400 W. Във високите части на планината, където няма хижи с електрически ток, геометридите са събирани само през деня чрез косене с ентомологичен сак.

Използувана е и колекцията на Александър Сливов, на когото изказвам благодарност.