

Редакционная коллегия:

В.Б. Голуб (главный редактор), В.М. Гончарук, А.А. Прокин,
Н.И. Простаков (зам. главного редактора),
А.Е. Силина (ответственный редактор)

Рецензент: д-р биол. наук В.А. Кривохатский
(Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург)

Фауна, вопросы экологии, морфологии и эволюции амфибиотических и водных насекомых России: Материалы II Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2004. – 284 с.

ISBN 5-9273-0542-3

Сборник включает материалы докладов, представленных на II Всероссийском симпозиуме по амфибиотическим и водным насекомым России, состоявшемся в г. Воронеже 15–17 сентября 2003 г.

В статьях обсуждаются вопросы филогении, морфологии, поведения, экологии и зоогеографии ряда групп насекомых: Trichoptera, Ephemeroptera, Plecoptera, Diptera, Coleoptera, Heteroptera и др., а также водяных клещей (Hydracarina).

Фауна, вопросы экологии, морфологии и эволюции амфибиотических и водных насекомых России

Материалы II Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым

Дизайн обложки,
компьютерная верстка: В.М. Гончарук

Лицензия ИД № 00437 от 10.11.99

Формат 60x84^{1/16}/₁₆
Бумага офсетная. Объем 17,75 п.л.
Тираж 120. Заказ № 172

Отпечатано в типографии ВГУ с готового оригинала-макета
394000, г. Воронеж, ул. Пушкинская, 3

© Воронежский государственный университет, биологический учебно-научный центр ВГУ «Веневитиново», 2004

© Управление по охране окружающей среды
Администрации г. Воронежа, 2004

ISBN 5-9273-0542-3

© Воронежский государственный университет, 2004

применения сифонального индекса в качестве классификационного признака позволили нам разработать адаптированный определитель личинок комаров, выявленных в Воронежской области. Названный определитель публикуется в другом сообщении.

Литература

- Вентцель Б.С. Теория вероятностей. – М.: Наука, 1964. – 462с.
- Зайцев Г.Н. Математический анализ биологических данных. – М.: Наука, 1991. – 182 с.
- Камолов В.И. Кровососущие двукрылые насекомые в рекреационной зоне г.Воронежа. – Автореферат дис. ... канд. биол. наук. – Воронеж, 1976. – 27 с.
- Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. – М.: Просвещение, 1972. – 400 с.
- Малета Ю.С., Тарасов В.В. Математические методы статистического анализа в биологии и медицине. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 179 с.
- Некрасова Л.С. Экологический анализ перенаселенности личинок кровососущих комаров. – Свердловск, 1990. – 120 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР /под ред. С.Я. Цалолихина. – СПб., 1999. – 642 с.
- Jacobs W., Renner M. Tashenlexicon zur Biologie der Insecten. – Jena, Veb Gustav Verlag, 1974. – 635 s.
- Weyer F., Zumpt F. Grundriss der Medizinischen entomologie. - Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1966. – 173 s.

М.Н. Цуриков

К ИЗУЧЕНИЮ МЕСТ ЗИМНЕЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ИМАГО ВОДНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕРУССКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Воронежский государственный университет,
заповедник «Галичья гора»

Особенности зимовок имаго жесткокрылых до настоящего времени изучены недостаточно. Небольшая сводка по этому вопросу содержится в одной из глав монографии Тишлера (1971). Можно упомянуть также более поздние работы, содержащие сведения о находках зимой отдельных видов жесткокрылых (Tardiff, Dindal, 1980; D'Hulster, Desender, 1984). Из водных жуков лучше других в этом отношении изучено семейство Dytiscidae (Юферев, 1983; Шавердо, 2000). В работах, рассматривающих региональные фауны, имеются лишь указания на единичные поимки водных жесткокрылых в зимнее

время (Прокин, Цуриков, 2000; Прокин и др., 2002; Шатровский и др., в печати).

Изучение мест зимней локализации жесткокрылых проводилось с 1994 по 2003 гг. в Воронежской и Липецкой областях. При этом применялся метод ручной разборки почвенных проб, подробно описанный ранее (Цуриков, 2000; Цуриков, Цуриков, 2001). Особенно тщательно были изучены 2 района.

1. С 21.XI.1994 г. по 2.IV.1995 г. исследование проводилось в Усманском бору (20 км С г. Воронежа, окр. биоцентра ВГУ «Веневитиново») на территории пойменного луга с прилегающими участками соснового и широколиственного леса. Всего было обработано 167 проб подстилки, почвы, трухлявых пней и др. Объем каждой пробы составлял 4500 см² (300×300×50 мм). Общая площадь исследованного участка составила 4 га. В 22 биотопах было взято от 5 до 19 проб.

2. С 26.XI.1997 г. по 1.III.1998 г., с 11.XI.1998 г. по 16.III.1999 г., с 9.XI.1999 г. по 18.III.2000 г., с 28.XI.2000 г. по 29.III.2001 г., с 8.XI.2001 г. по 12.III.2002 г. и с 15.XII.2002 по 17.III.2003 г. исследования проводились на территории урочища Морозова гора заповедника «Галичья гора» (Липецкая область). Всего было исследовано 710 проб на территории общей площадью более 50 га. Пробы подстилки, дерна, почвы и т.п. были взяты в следующих основных биотопах: поле (пар); посеvy многолетних трав, лесополоса между полями, усадьба (антропоценоз); степь, дубрава, поляна дубравы; пойменный луг; ивняковые сообщества у реки; берег р. Дон. В 66 биотопах было взято от 3 до 37 проб.

В данную работу вошли также и материалы из нескольких пунктов Липецкой области, любезно предоставленные студентами ЛГПУ (г. Липецк) Д.Н. Переверзевым и Л.А. Фурсовой, за что автор выражает им глубокую благодарность.

Кроме того, автор искренне благодарит за проверку и определение материала А.А. Прокина (ВГУ, г. Воронеж), Д.В. Федорова (РЭО, г. Ульяновск), А.Г. Шатровского и С.О. Столяра (ХЭО, г. Харьков).

За весь период исследования (1994–2003 гг.) была изучено 893 пробы из 92 различных биотопов. Общий объем проб составил 4,02 куб. м. Всего было обнаружено 25129 экземпляров 716 видов жесткокрылых из 47 семейств.

Представители водных жесткокрылых составили небольшую часть сборов, поэтому в настоящее сообщение вошли данные лишь о 32 видах из 5 семейств.

Сокращения: МГ – Липецкая область, 30 км В г. Ельца, урочище Морозова гора; У – Воронежская область, 20 км С г. Воронежа, Усманский бор, окр. биоцентра ВГУ «Веневитиново»; П – Д.И. Переверзев; Ф – Л.А. Фурсова; Ц – М.Н. Цуриков.

**Список водных жесткокрылых,
имаго которых были отмечены во время зимовки**

Семейство Gyrinidae

Gyrinus aeratus Steph. – 2 экз., У, в воде р. Усмань, 7-25.XII.1994 (Ц)
(Прокин и др., 2002).

Семейство Haliplidae

Haliplus fluviatilis Aube – 3 экз. МГ, у уреза воды р. Дон, в дерне, 15-17.I.2000, (Ц).

Семейство Dytiscidae

Hydroporus tristis (Pk.) – 1 экз. У, островной участок лиственного леса на лугу, в подстилке, 20.I.1995, (Ц); 6 экз. там же, мокрый участок пойменного луга, в дерне, 13.II-31.III.1995, (Ц); 3 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 17-19.III.1995, (Ц).

Agabus congener Thunb. – 1 экз. У, сосняк, в подстилке, 6.III.1995, (Ц).

A. affinis (Pk.) – 2 экз. У, граница луга с участком лиственного леса, в подстилке, 25.XII.1994, (Ц).

Ilybius ater (Deg.) – 1 экз. Липецкая обл., 30 км С г. Липецка, окр. с. Трубетчино, граница сосняка и дубравы, в подстилке, 4.XI.2001, (П).

Rhanthus grapei (Gyll.) – 1 экз. г. Липецк, пойма р. Воронеж, под одиноко стоящей ивой, в дерне, 1.XI.2001, (П).

Hydaticus seminiger (Deg.) – 1 экз. окр. г. Липецк, окр. с. Селки, сосняк, в подстилке, 25.XII.2001, (П).

Семейство Hydrophilidae

Helophorus nubilus F. – 1 экз. МГ, огород на лугу, в корнях салата, 18.I.1999, (Ц); 1 экз. там же, поле, в дерне, 27.XII.2002, (Ц).

H. brevipalpis Bedel. – 1 экз. МГ, степь, в 15 м от границы с дубравой, в дерне, 20.II.2002, (Ц); 1 экз. там же, дубрава, в 5 м от границы с пойменным лугом, в подстилке, 28.II.2002, (Ц).

H. granularis (L.). – 1 экз. У, пойменный луг, заросли грубого высокотравья, в дерне, 27.III.1995, (Ц).

H. griseus Hbst. – 2 экз. МГ, пойменный луг, на краю лужи в растительных остатках, 24.II.1998 (Ц); 1 экз. там же, 8.IV.2003 (Ц); 1 экз. там же, в дерне, 18.I.1999, (Ц).

Cercyon convexiusculus Steph. – 3 экз. У, островной участок лиственного леса на лугу, в подстилке, 7.XII.1994-19.II.1995, (Ц); 16 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 18.I-22.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, граница пойменного луга с островным участком лиственного леса, в подстилке, 20.I.1995, (Ц); 2 экз. там же, пойменный луг, в дерне, 28.I-31.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, граница пойменного луга с сосняком, в

подстилке, 31.I.1995, (Ц); 2 экз. там же, граница пойменного луга с участком смешанного леса, в подстилке, 10.II.1995, (Ц); 2 экз. там же, сосняк, в подстилке, 9-10.III.1995, (Ц); 2 экз. там же, участок смешанного леса, в подстилке, 11-12.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, поляна, в дерне, 15.III.1995, (Ц); 7 экз. там же, заросли грубого высокотравья, в дерне, 27.III.1995, (Ц); 2 экз. там же, поросль молодого березняка, в дерне, 28.III.1995, (Ц); 4 экз. МГ, усадьба, край кучи прелого сена, в трухе сена на почве, 21-23.XI.1998, (Ц); 27 экз. там же, край сеновала, в трухе сена на почве, 1.XII.1998, 20.III.2000 и 21-24.XII.2000, (Ц); 5 экз. там же, поле (многолетний пар), куча прелого сена, в трухе сена на почве, 17-19.II.1999, (Ц); 28 экз. там же, усадьба заповедника, скотный двор, под лежащими на почве предметами, 15-19.XII.2000, (Ц).

C. sternalis Sharp. – 1 экз. У, островной участок лиственного леса на лугу, в подстилке, 7.XII.1994, (Ц).

C. melanocephalus C(L.) – 4 экз. МГ, пойменный луг, на краю лужи в растительных остатках, 24.II.1998 (Ц);

C. pygmaeus (Ill.) – 1 экз. МГ, поле (многолетний пар), в дерне, 23.II.1999, (Ц).

Sphaeridium bipustulatum F. – 1 экз. МГ, поляна, в дерне, 4.XII.1997, (Ц); 1 экз. там же, остепненная опушка дубравы, в дерне, 9.II.2001, (Ц).

S. marginatum F. – 1 экз. МГ, пойменный луг, на краю лужи в растительных остатках, 24.II.1998 (Ц).

Megasternum obscurum Marsh. – 4 экз. МГ, усадьба заповедника, край кучи прелого сена, в трухе сена на почве, 20-21.XI.1998, (Ц); 2 экз. там же, край сеновала, в трухе сена на почве, 20.III.2000, (Ц).

Cryptopleurum minutum F. – 2 экз. МГ, дубрава, в подстилке, 1.XII.1997 и 21.II.2001, (Ц); 1 экз. там же, степь, в дерне, 5.I.1998, (Ц); 5 экз. там же, поляна, в дерне, 27-28.II.1998, (Ц); 1 экз. там же, усадьба заповедника, край сеновала, в трухе сена, 1.XII.1998, (Ц); 1 экз. там же, под стволом дуба, в подстилке, 28.I.1999, (Ц); 2 экз. там же, граница степи с дубравой, в подстилке, 27.III.2000 и 7.II.2001, (Ц); 1 экз. там же, скотный двор, под лежащими предметами, 19.XII.2000, (Ц).

C. crenatum Pz. – 1 экз. МГ, пойменный луг, на краю лужи в растительных остатках, 24.II.1998 (Ц).

Hydrophilus aterrimus Esch. – 2 экз. Воронежский заповедник, в воде озера в кв. № 397, 15.XI.2000, (Прокин) (Шатровский и др., в печати).

Hydrobius fuscipes (L.) – 2 экз. У, граница пойменного луга с участком лиственного леса, в подстилке, 28.XII.1994, (Ц); 1 экз. там же, поляна, в дерне, 1.II.1995, (Ц); 1 экз. там же, граница луга с сосняком, в подстилке, 12.II.1995, (Ц); 3 экз. там же, сосняк, в подстилке, 6-10.III.1995, (Ц); 2 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнума, 22.III.1995, (Ц); 1 экз. Липецкая область, окр. г. Грязи, заросли кустарника на заболоченном лугу, в дерне, 17.II.2002, (Ф).

Anacaena lutescens (Steph.) – 1 экз. У, островной участок лиственного леса, в подстилке, 21.XII.1994, (Ц); 1 экз. там же, поросль молодого березняка, в дерне, 7.I.1995, (Ц); 4 экз. там же, пойменный луг, в дерне, 7.I.-21.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, граница пойменного луга с островным участком лиственного леса, в подстилке, 20.I.1995, (Ц); 1 экз. там же, поляна, в дерне, 15.III.1995, (Ц); 4 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 23.III.1995, (Ц); 2 экз. там же, заросли грубого высокотравья, в дерне, 27.III.1995, (Ц); 1 экз. г. Липецк, пойма р. Воронеж, смешанный лес, в подстилке, 1.XII.2001, (П); 1 экз. Липецкая область, 9 км ЮЮЗ г. Грязи, окр. с. Синявское, лес, в дерне, 17.II.2002, (Ф).

Laccobius minutus (L.) – 1 экз. МГ, у уреза воды р. Дон, в дерне, 16.II.1998, (Ц).

Enochrus ochropterus Marsh. – 2 экз. У, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 18-19.III.1995, (Ц).

E. affinis (Thunb.) – 6 экз. У, пойменный луг, заросли грубого высокотравья, в дерне, 5.I-27.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, поросль молодого березняка, в дерне, 16.I.1995, (Ц); 4 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 17.I-23.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, граница луга с сосняком, в подстилке, 14.II.1995, (Ц); 1 экз. там же, сосняк, в подстилке, 7.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, поляна, в дерне, 15.III.1995, (Ц); 1 экз. г. Липецк, пойма р. Воронеж, сосняк, в подстилке, 1.XI.2001, (П).

Helochaeres obscurus (O.Muell.) – 1 экз. У, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 18.III.1995, (Ц); 2 экз. там же, пойменный луг, заросли грубого высокотравья, в дерне, 27.III.1995, (Ц); 3 экз. Липецкая область, окр. г. Грязи, заросли кустарника на заболоченном лугу, в дерне, 17.II.2002, (Ф).

Symbiodyta marginella (F.) – 1 экз. У, граница пойменного луга с участком смешанного леса, в подстилке, 10.II.1995, (Ц); 1 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 17.III.1995, (Ц); 1 экз. МГ, луговая опушка пойменных ивняковых сообществ, в дерне, 2.II.2003, (Ц).

Coelostoma orbiculare F. – 1 экз. У, граница пойменного луга с сосняком, в подстилке, 25.I.1995, (Ц); 2 экз. там же, поляна, в дерне, 5.II-15.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, участок смешанного леса, в подстилке, 14.III.1995, (Ц); 1 экз. там же, луговая опушка, подушка мха сфагнома, 19.III.1995, (Ц).

Семейство Dryopidae

Dryops auriculatus Geoffr. – 1 экз. У, пойменный луг, в дерне, 31.III.1995, (Ц).

D. ernesti Gozis. – 1 экз. Липецкая область, окр. г. Грязи, заросли кустарника на заболоченном лугу, в дерне, 17.II.2002, (Ф).

Наибольшее количество видов жесткокрылых исследуемой группы было отмечено в подушке мха (сфагнум) на луговой опушке в Усманском бору. Здесь зимовали представители 8 видов из семейства Hydrophilidae.

Максимальные скопления водных жуков в условиях урочища Морозова гора были отмечены в кучах сена и на скотном дворе под лежащими на почве предметами (до 32 экз. в 10 пробах).

Для выявления наиболее привлекательных субстратов для зимовки исследуемой группы насекомых полученные данные были обобщены в таблице.

Таблица

Обилие зимующих имаго водных жесткокрылых (Coleoptera) в различных субстратах (экз. на 10 проб)

Виды жесткокрылых	Труха сена	Опад (хвоя)	Опад (листья)	Мох сфагнум	Дерн поля	Дерн степи	Дерн луга	Дерн поляны	Дерн берега реки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семейство Haliplidae									
<i>Haliplus fluviatilis</i> Aube									1,50
Семейство Dytiscidae									
<i>Hydroporus tristis</i> (Pk.)			0,10	2,73			0,97		
<i>Agabus congener</i> Thunb.		0,33							
<i>A. affinis</i> (Pk.)			0,18						
<i>Ilybius ater</i> (Deg.)		0,33							
<i>Rhanthus graei</i> (Gyll.)			0,10						
<i>Hydaticus seminiger</i> (Deg.)		0,33							
Семейство Hydrophilidae									
<i>Helophorus nubilus</i> F.					0,63				
<i>H. brevipalpis</i> Bedel.			0,10			0,26			
<i>H. granularis</i> (L.).							0,16		
<i>H. griseus</i> Hbst.							0,16		
<i>Cercyon convexiusculus</i> Steph.	14,22	1,00	0,73	14,55			1,77	0,63	
<i>C. sternalis</i> Sharp.							0,16		
<i>C. pygmaeus</i> (Ill.)					0,31				

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> F.						0,26		0,63	
<i>Megasternum obscurum</i> Marsh.	1,33								
<i>Cryptopleurum minutum</i> F.	0,44		0,45			0,26		3,13	
<i>Hydrobius fuscipes</i> (L.)		1,33	0,27	0,91				0,63	
<i>Anacaena lutescens</i> (Steph.)		0,33	0,27	3,64			1,13	0,63	
<i>Laccobius minutus</i> (L.)									0,50
<i>Enochrus ochropterus</i> Marsh.				1,82					
<i>E. affinis</i> (Thunb.)		1,00		3,64			1,13	0,63	
<i>Helochaeres obscurus</i> (O.Muell.)			0,27	0,91			0,32		
<i>Cymbiodyta marginella</i> (F.)			0,10	0,91			0,16		
<i>Coelostoma orbiculare</i> F.		0,33	0,10	0,91				1,25	
Семейство Dryopidae									
<i>Dryops auriculatus</i> Geoffr.							0,16		
<i>D. ernesti</i> Gozis.			0,10						

Таблица показывает, что ряд видов водных жуков требовательны к субстрату (*Haliphus fluviatilis* Aube, *Megasternum obscurum* Marsh., *Enochrus ochropterus* Marsh. и др.), в то время как многие виды приспособились к зимовке в различных по своей структуре субстратам (*Cercyon convexiusculus* Steph., *Cryptopleurum minutum* F., *Anacaena lutescens* (Steph.) и др.).

Учитывая небольшую численность отловленных жуков, полученные закономерности можно рассматривать лишь как предварительные.

Литература

Прокин А. А., Цуриков М. Н. Изученность плавунцовых (Coleoptera, Dytiscidae) бассейна реки Дон в пределах Среднерусской лесостепи // Фауна, проблемы экологии, этологии и физиологии амфибиотических и водных насекомых России. – Воронеж, 2000. – С. 54 – 71.

Прокин А.А., Цуриков М.Н., Негроров В.В., Гречаниченко Т.Э. Новые данные по фауне водных жесткокрылых (Coleoptera) Центрального Черноземья // Гидробиологические исследования водоемов Среднерусской лесостепи. – Т.1. – Воронеж, 2002. – С. 19 - 54.

Тиллер В., 1971. Сельскохозяйственная экология. Пер. с нем. М.: Колос. – С. 1 – 455.

Цуриков М. Н. К изучению мест зимовок беспозвоночных в условиях Среднего Подонья // Биоразнообразие и экологические особенности природы Русской лесостепи. Сб. науч. ст. – Воронеж, 2000. – С. 125 – 139.

Цуриков М. Н., Цуриков С. Н. Природосберегающие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России: Тр. Ассоциации особо

охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. – 2001, вып. 4. – Тула: Гриф и К^о. – С. 1 – 130.

Шаверло Е.В. Жизненные циклы и особенности зимовки представителей семейства Dytiscidae (Coleoptera: Adepnaga) в Беларуси // Весці НАН Беларусі – 2000. № 1. Сер. біял. навук. – С. 117 – 121.

Шатровский А.Г., Прокин А.А., Суриков М.Н., Негрбов С.О., Столяр С.О. К изучению фауны и экологии водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) Воронежской и Липецкой областей // Изв. Харьковского Энтомологического Общества. – Харьков (в печати).

Юферев Г.И. О зимовке жуков-плавунцов в лесах Кировской области // Зоол. журн. – 1983 - Т. 67. Вып. 9 – С. 1429 – 1430.

D'Hulster M., Desender K. Ecological and faunal studies of Coleoptera igricultural land. 4. Hiberation of Staphylinidae in agro-ecosystems // Pedobiologia. - 1984. - V. 26, N1. – P. 65 – 73.

Tardiff M.F., Dindal D.L. A method for pitfall trapping active subnivian invertebrates // I. la Entomol. Soc. – 1980. – V. 15.- №. 1. – P. 41 – 46.

В.В. Чебанова

СОСТАВ И СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ АМФИБИОТИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ МАЛЫХ ГОРНЫХ РЕК КАМЧАТКИ И КОРЯКИИ

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), г. Москва

Первые краткие списки донных беспозвоночных пресноводных водоемов Камчатки были опубликованы в 1928 и 1964 гг. (Edwards, 1928; Куренков, 1964), однако пионером, начавшим планомерные исследования речной бентофауны полуострова и сопредельных территорий, стала известный дальневосточный гидробиолог Ия Михайловна Леванидова, внесшая неопенимый вклад в изучение систематики и распространения поденок, веснянок и ручейников (Леванидова, 1970, 1982; Леванидова, Кохменко, 1970; Леванидова, Николаева, 1968). Хотя гидробиологические работы на камчатских реках продолжаются (Макарченко, Макарченко, Введенская, 1997; Чебанова, 1981, 1983, 1992, 2002; Чебанова, Николаева, 1981; Makarchenko, Makarchenko, 2000), к настоящему моменту бентофауна полуострова, особенно труднодоступных горных районов, изучена недостаточно. В настоящей работе приводятся результаты исследований сообществ амфибиотических насекомых малых горных водотоков из двух регионов – центральной части полуострова Камчатка и южных отрогов Корякского нагорья.