



ЭКОЛОГИЯ

УДК 595.76

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБРЕЖНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA: COLEOPTERA) НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ

А. С. Сажнев, В. В. Аникин

Саратовский государственный университет
E-mail: sazh@list.ru, anikinvasiliiv@mail.ru

В статье приведены сведения по фауне прибрежных жесткокрылых трех водных объектов Левобережья Саратовской области. Отмечено 102 вида из 20 семейств. Дана краткая зоогеографическая и экологическая характеристика изученных колеоптерокомплексов. Часть видов являются новыми для территории Саратовской области.

Ключевые слова: прибрежные жесткокрылые, фауна, Саратовская область, Заволжье, Coleoptera.

**Ecological-faunistic Characteristics of the Coastal Beetles
(Insecta: Coleoptera) of Some Water Bodies
of the Saratov Province Transvolga Region**

A. S. Sazhnev, V. V. Anikin

The paper presents information on the fauna of coastal beetles from three water bodies on the left shores of Volga river in the Saratov Province. Recorded 102 species (20 families). A brief zoogeographic and ecological characteristics of the studied beetles complexes is presented. Part of the listed species are new to the Saratov Province.

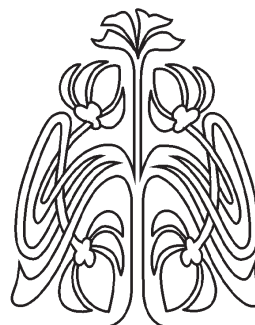
Key words: coastal beetles, fauna, Saratov Province, Transvolga region, Coleoptera.

Введение

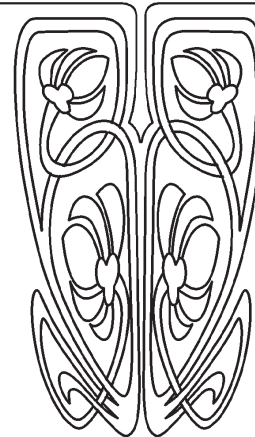
Вопросы изучения биоразнообразия таких биоценологических структур, как пограничные зоны двух сред «вода – суша» являются актуальными и малоисследованными. Для территории левого берега Саратовской области подобные работы относительно жесткокрылых насекомых единичны [1]. Стоит сказать, что и в фаунистическом плане жесткокрылые саратовского Заволжья изучены значительно слабее, чем колеоптерофауна Правобережья. Экологические аспекты изучения прибрежных колеоптерокомплексов Саратовской области остаются малоизученными, подобные научные изыскания находятся на начальном этапе.

Материал и методы

В ходе исследования комплексов жесткокрылых краевых структур биоценозов на территории Саратовской области было осуществлено несколько экспедиционных сборов в южных районах Заволжья. Были изучены участки берега трех водных объектов в степной (Ровенский и Краснокутский р-ны) и полупустынной



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





природных зонах (Александрово-Гайский р-н). Исследования проводились в весенне-летний период разных годов в указанные сроки: Ровенский р-н – 4–9.V.2010, Краснокутский р-н – 16–18.VI.2012, Александрово-Гайский р-н – 7–9.V.2012 и 3–6.V.2013. Собирались имаго жесткокрылых наземного и гидрофильного комплексов с использованием общепринятых методик. Отбор проб осуществлялся в прибрежной зоне следующих водоемов.

Ровенский р-н, р. Бизюк – малая река, правый приток р. Еруслан, относится к Волжскому бассейну. Были исследованы участки левого берега в нижнем течении р. Бизюк севернее с. Луговское и поселка Речной, GPS: N 50.703980°, E 46.485330°. Средняя ширина водотока в местах исследования составляла порядка 5 м. Берега пологие, глинистые. Растительность прибрежной зоны представляет собой преимущественно луговой фитоценоз с преобладанием *Poa pratensis*, *Elytrigia repens*, вдоль реки имеются заросли *Salix* sp. и *Elaeagnus angustifolia*, по урезу произрастают прибрежно-водные растения – *Phragmites australis*, *Oenanthe aquatica*. Среди водных растений выделяется *Nuphar lutea*.

Краснокутский р-н, р. Еруслан – средняя река, левый приток Волги, относится к Нижневолжскому бассейну округа. Были исследованы участки левого берега в пределах с. Дьяковка, GPS: N 50.717711°, E 46.77445°, среднее течение р. Еруслан. Ширина водотока в местах исследования составляла порядка 50 м, исключая заводи. Берега пологие, глинистые, с преобладанием суглинков. Растительность в прибрежной зоне на одних участках отсутствовала, на других представляла собой ассоциации маревых *Chenopodium* sp., *Atriplex* sp., с примесью *Artemisia* sp. и *Xanthium* sp. Среди прибрежно-водных растений можно выделить *Butomus umbellatus*, а из водных – *Ceratophyllum demersum*.

Александрово-Гайский р-н, лиман Глубокий – памятник природы, приуроченный к лиманным понижениям на надпойменной террасе р. М. Узень между сс. Варфоломеевка и Ветелки, GPS: N 49.963313°, E 48.254249°. Ширина лимана в местах исследования в весенний период составляла порядка 20 м. В наиболее глубоких местах вода может сохраняться в течение всего года, однако в целом гидрологический режим непостоянен, свойственны временные переувлажнения отдельных участков. Берега пологие, глинистые. Растительность прибрежной зоны представляет собой луговой злаково-осоко-

вый фитоценоз. Прибрежно-водные растения представлены такими видами, как *Phragmites australis*, *Typha* sp., *Butomus umbellatus*. Из водных растений отмечается *Myriophyllum spicatum*.

Результаты и их обсуждение

За время исследований прибрежной зоны трех водных объектов саратовского Заволжья были обнаружены следующие представители жесткокрылых (таблица). Новые для фауны Саратовской области виды отмечены «звездочкой» (*).

По результатам обработки материала было выявлено 103 вида жуков из 20 семейств. По видовому обилию доминируют семейства Hydrophilidae – 20%, Carabidae – 17%, Staphylinidae – 16%, Dytiscidae – 15%, остальные семейства представлены незначительно (1–5%). Видовое разнообразие отдельных родов выражается следующим образом: *Enochrus* – 6%, *Acupalpus* и *Helophorus* – 5%, *Bembidion* и *Cercyon* – 4%, остальные – 1–3%.

Собранные на исследованных территориях жесткокрылые при анализе были разделены на зоогеографические группы. Выявлены следующие типы фаунистических комплексов:

1. Голарктический: *Carpelimus bilineatus*, *C. obesus*, *Cercyon marinus*, *C. quisquilius*, *Coelostoma orbiculare*, *Galerucella nymphaeae*, *Graphoderus cinereus*, *Haliplus heydeni*, *Heterocerus fenestratus*, *Hygrotus marklini*, *Noterus clavicornis*, *N. crassicornis*, *Philonthus quisquiliarius*;

2. Транспалеарктический: *Anthelephila pedestris*, *Bembidion articulatum*, *B. octomaculatum*, *B. varium*, *Berosus signaticollis*, *Bledius tricornis*, *Carabus clathratus*, *Cercyon bifenestratus*, *Coccidula rufa*, *Colymbetes fuscus*, *Cyphon padi*, *Enochrus affinis*, *E. bicolor*; *E. coarctatus*, *E. melanocephalus*, *E. quadripunctatus*, *E. testaceus*, *Georisus crenulatus*, *Graptodytes bilineatus*, *Gyrinus marinus*, *Hirticollis hispidus*, *Hydrochus kirgisisicus*, *H. impressopunctatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Laccobius minutus*, *Mastax thermarum*, *Microlestes minutulus*, *Platystethus cornutus*, *Prasocuris phellandrii*, *Rhantus latitans*, *Tachyta nana*;

3. Европейско-сибирский: *Acupalpus meridicanus*, *A. elegans*, *A. exiguus*, *A. luteatus*, *A. parvulus*, *Badister meridionalis*, *Bagous argillaceus*, *Calomera littoralis*, *Chlaenius nigricornis*, *Ch. spoliatus*, *Cymbiodyta marginella*, *Dryops auriculatus*, *Haliplus sibiricus*, *Helophorus pumilio*, *H. redtenbacheri*, *Hydrochara caraboides*, *Hydrophilus piceus*, *Lathrobium flavipes*, *Macrolepta appendiculata*, *Ochthebius marinus*, *Paracymus aeneus*, *Stenolophus mixtus*, *Stenus wuestoffi*;



Список видов жесткокрылых прибрежной зоны трех водных объектов саратовского Заволжья

№	Название вида	Встречаемость			Экологические группы	
		1	2	3	по: Прокин, 2008	по гумидному градиенту
Gyrinidae						
1	<i>Gyrinus marinus</i> Gyllenhal, 1808			+	НВ	ГД
Haliplidae						
2	<i>Haliplus heydeni</i> Wehncke, 1875			+	НВ	ГД
3	<i>H. maculatus</i> Motschulsky, 1860			+	НВ	ГД
4	<i>H. sibiricus</i> Motschulsky, 1860			+	НВ	ГД
5	<i>Peltodytes caesus</i> (Duftschmidt, 1805)			+	НВ	ГД
Noteridae						
6	<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)			+	НВ	ГД
7	<i>N. crassicornis</i> (Müller, 1776)			+	НВ	ГД
Dytiscidae						
8	<i>Agabus undulatus</i> (Schrank, 1776)	+			НВ	ГД
9	<i>Bidessus nasutus</i> Sharp, 1877			+	НВ	ГД
10	<i>Colymbetes fuscus</i> (Linné, 1758)	+			НВ	ГД
11	<i>C. striatus</i> (Linné, 1758)			+	НВ	ГД
12	<i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)	+		+	НВ	ГД
13	<i>Dytiscus circumflexus</i> Fabricius, 1801			+	НВ	ГД
14	<i>Graphoderus cinereus</i> (Linné, 1758)	+		+	НВ	ГД
15	<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)			+	НВ	ГД
16	<i>Hygrotus enneagrammus</i> (Ahrens, 1833)	+			НВ	ГД
17	<i>H. inaequalis</i> (Fabricius, 1776)			+	НВ	ГД
18	<i>H. impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)			+	НВ	ГД
19	<i>H. marklini</i> (Gyllenhal, 1813)			+	НВ	ГД
20	<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linné, 1761)			+	НВ	ГД
21	<i>Laccophilus poecilus</i> Klug, 1834			+	НВ	ГД
22	<i>Rhantus latitans</i> Sharp, 1882			+	НВ	ГД
Carabidae						
23	* <i>Acupalpus elegans</i> (Dejean, 1829)			+	ФВ	МГ
24	<i>A. exiguus</i> Dejean, 1829		+		ФВ	МГ
25	* <i>A. luteatus</i> (Duftschmid, 1812)		+		ФВ	МГ
26	<i>A. meridianus</i> (Linné, 1758)	+			ФВ	МГ
27	<i>A. parvulus</i> (Sturm, 1825)		+		ФВ	МГ
28	<i>Badister meridionalis</i> Puel, 1925	+			ФВ	МГ
29	<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)		+		ФВ	МГ
30	<i>B. azurescens</i> Dalla Torre, 1877		+		ФВ	МГ
31	<i>B. octomaculatum</i> (Göze, 1777)	+	+	+	ФВ	МГ
32	<i>B. varium</i> Olivier, 1795	+			ФВ	МГ
33	<i>Carabus clathratus</i> Linné, 1761			+	ФВ	МГ
34	* <i>Calomera littoralis</i> (Fabricius, 1787)			+	ФВ	МГ
35	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	+			ФВ	МГ
36	<i>Ch. spoliatus</i> (Rossi, 1790)			+	ФВ	МГ
37	* <i>Mastax thermarum</i> (Steven, 1806)		+		ФВ	МГ



Продолжение таблицы

№	Название вида	Встречаемость			Экологические группы	
		1	2	3	по: Прокин, 2008	по гумидному градиенту
38	<i>Microlestes minutulus</i> (Göze, 1777)	+			ФВ	М
39	<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)	+			ФВ	М
40	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	+			ФВ	М
Hydrophilidae						
41	<i>Berosus frontifoveatus</i> Kuvert, 1888	+		+	НВ	ГД
42	<i>B. luridus</i> (Linné, 1761)			+	НВ	ГД
43	<i>B. signaticollis</i> Charpentier, 1825			+	НВ	ГД
44	<i>Cercyon bifenestratus</i> Küster, 1851	+	+	+	ПВ	Г
45	<i>C. marinus</i> Thomson, 1853	+			ПВ	Г
46	<i>C. quisquilius</i> (Linné, 1761)	+			ПВ	Г
47	<i>C. tristis</i> (Illiger, 1801)	+			ПВ	Г
48	<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	+			НВ	ГД
49	<i>Cymbiodyta marginella</i> Sharp, 1884	+	+	+	НВ	ГД
50	<i>Enochrus affinis</i> (Thunberg, 1794)		+		НВ	ГД
51	<i>E. bicolor</i> (Fabricius, 1792)			+	НВ	ГД
52	<i>E. coarctatus</i> Gredler, 1863	+			НВ	ГД
53	<i>E. quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)	+		+	НВ	ГД
54	<i>E. melanocephalus</i> (Olivier, 1792)	+		+	НВ	ГД
55	<i>E. testaceus</i> (Fabricius, 1801)			+	НВ	ГД
56	<i>Helochares obscurus</i> (Müller, 1776)			+	НВ	ГД
57	<i>Hydrochara caraboides</i> (Linné, 1758)	+			НВ	ГД
58	<i>Hydrophilus piceus</i> (Linné, 1758)	+	+		НВ	ГД
59	<i>Laccobius minutus</i> (Linné, 1758)	+		+	НВ	ГД
60	* <i>Paracymus aeneus</i> (Germar, 1824)	+			НВ	ГД
Georissidae						
61	<i>Georissus crenulatus</i> (Rossi, 1794)		+		ПВ	Г
Helophoridae						
62	<i>Helophorus griseus</i> Herbst, 1793			+	НВ	ГД
63	<i>H. kirgicus</i> Knisch, 1914			+	НВ	ГД
64	* <i>H. minutus</i> (Fabricius, 1775)	+			НВ	ГД
65	* <i>H. pumilio</i> Erichson, 1837			+	НВ	ГД
66	* <i>H. redtenbacheri</i> Kuwert, 1885			+	НВ	ГД
Hydrochidae						
67	<i>Hydrochus kirgicus</i> Motschulsky, 1860			+	НВ	ГД
Hydraenidae						
68	<i>Ochthebius</i> sp.			+	НВ	ГД
69	<i>O. marinus</i> (Paykull, 1798)			+	НВ	ГД
Staphylinidae						
70	* <i>Achenium depressum</i> (Gravenhorst, 1802)	+			ФВ	МГ
71	<i>Bledius gallicus</i> (Gravenhorst, 1806)	+		+	ФВ	МГ
72	<i>B. tricornis</i> (Herbst, 1784)	+			ФВ	МГ
73	<i>Carpelimus bilineatus</i> Stephens, 1834	+	+		ФВ	МГ



Окончание таблицы

№	Название вида	Встречаемость			Экологические группы	
		1	2	3	по: Прокин, 2008	по гумидному градиенту
74	* <i>C. obesus</i> (Kiesenwetter, 1844)			+	ФВ	МГ
75	* <i>Coprophilus pennifer</i> Motschulsky, 1845	+			ФВ	М
76	* <i>Falagria sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)		+		ФВ	МГ
77	* <i>Lathrobium flavipes</i> Hochhuth, 1851	+			ФВ	МГ
78	* <i>L. pallidum</i> Nordmann, 1837	+			ФВ	МГ
79	* <i>Leptobium gracile</i> (Gravenhorst, 1802)	+			ФВ	МГ
80	<i>Oxytelus piceus</i> (Linné, 1767)	+			ФВ	МГ
81	* <i>Philonthus ephippium</i> Nordmann, 1837	+			ФВ	МГ
82	<i>Ph. quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)	+	+	+	ФВ	МГ
83	* <i>Platystethus cornutus</i> (Gravenhorst, 1802)		+		ФВ	МГ
84	<i>P. nitens</i> Sahlberg, 1832	+			ФВ	МГ
85	* <i>Stenus wuestoffi</i> Benick, 1941			+	ФВ	МГ
Scarabaeidae						
86	* <i>Pleurophorus pannonicus</i> Petrovitz, 1961	+			ФВ	М
Elateridae						
87	<i>Aeoloderma crucifer</i> (Rossi, 1790)	+			ФВ	МГ
88	* <i>Aeolosomus rossii</i> (Germar, 1844)			+	ФВ	МГ
Scirtidae						
89	* <i>Cyphon laevipennis</i> Tournier, 1868	+		+	АБ	Г
90	<i>C. padi</i> (Linné, 1758)	+			АБ	Г
Dryopidae						
91	<i>Dryops auriculatus</i> (Geoffroy, 1785)			+	НВ	ГД
Heteroceridae						
92	<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	+	+	+	ПВ	Г
93	<i>H. obsoletus</i> Curtis, 1828	+		+	ПВ	Г
94	<i>H. parallelus</i> Gebler, 1830	+			ПВ	Г
Anthicidae						
95	<i>Anthelephila pedestris</i> (Rossi, 1790)		+		ФВ	М
96	* <i>Cyclodinus humilis</i> (Germar, 1824)	+			ФВ	М
97	<i>Hirticollis hispidus</i> (Rossi, 1792)		+		ФВ	М
Coccinellidae						
98	<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)				ФВ	МГ
Chrysomelidae						
99	<i>Galerucella nymphaeae</i> (Linné, 1758)	+			АБ	Г
100	* <i>Macrolea appendiculata</i> (Panzer, 1794)			+	НВ	ГД
101	<i>Prasocuris phellandrii</i> (Linné, 1758)	+			ФВ	МГ
Curculionidae						
102	* <i>Bagous argillaceus</i> Gyllenhal, 1836	+			АБ	Г
103	* <i>B. collignensis</i> (Herbst, 1797)			+	АБ	Г

Примечание. Обозначения, принятые в таблице: 1 – Ровенский р-н, р. Бизюк; 2 – Краснокутский р-н, р. Еруслан; 3 – Александрово-Гайский р-н, лиман Глубокий; АБ – амфибиотические водные жуки; НВ – настоящие водные жуки; ПВ – полуводные жесткокрылые; ФВ – факультативные водные жуки; Г – гигрофилы; ГД – гидрофилы, М – мезофилы; МГ – мезогигрофилы.



4. Западнопалеарктический: *Colymbetes striatus*, *Cyclodinus humilis*, *Cyphon laevipennis*, *Bembidion azurescens*, *Berosus frontifoveatus*, *B. luridus*, *Bledius gallicus*, *Helochares obscurus*, *Helophorus minutus*, *Platystethus nitens*, *Pleurophorus pannonicus*;

5. Европейский: включая средиземноморские – *Achenium depressum*, *Bagous collignensis*, *Peltodytes caesus*, *Cybister lateralimarginalis*, *Dytiscus circumflexus*, *Falagria sulcatula*, *Lacophilus poecilus*, *Leptobium gracile* и европеокавказские элементы – *Helophorus griseus*, *Lathrobium pallidum*;

6. Европейско-азиатский: *Aeoloderma crucifer*, *Aeolosomus rossii*, *Agabus undulatus*, *Bidessus nasutus*, *Cercyon tristis*, *Haliplus maculatus*, *Helophorus kirgisticus*, *Hygrotus enneagrammus*, *Philonthus ephippium*.

Как видно, для всех изученных водных объектов наиболее характерны фаунистические комплексы с широкими ареалами, в основном это экологически пластичные виды, большой процент от которых занимают транспалеаркты, включая трансевразийских представителей рода *Enochrus*, *Laccobius minutus*, европео-сибирские, голарктические и западнопалеарктические виды. Для лимана Глубокий, который находится на границе с Казахстаном, характерно наличие степных европео-казахстанских видов: *Aeolosomus rossii*, *Bidessus nasutus*, *Haliplus maculatus*, *Helophorus kirgisticus*, более свойственных азиатской фауне. Ряд из них является новым для территории Саратовской области. Общими видами для всех изучаемых водных объектов оказались эвритопные и широкоареальные *Bembidion octomaculatum*, *Cercyon bifenestratus*, *Cymbiodyta marginella*, *Philonthus quisquiliarius* и *Heterocerus fenestratus*, обычные на всей территории области.

Обнаруженные виды были разделены на экологические группы по связям с водной средой [2], а также по гумидному градиенту. В первой классификации экологических групп виды распределены следующим образом:

1. Настоящие водные жуки (48 видов) – Gyrinidae, Haliplidae, Dytiscidae, большинство Hydrophilidae, Hydraenidae, Helophoridae, Dryopidae, сюда нами был отнесен также листоед *Macrolea appendiculata*, развитие которого проходит под водой, жуки ползают по дну и водным растениям.

2. Амфибиотические жесткокрылые (5 видов):

а) настоящие амфибионты – Scirtidae;

б) фитофильные виды – *Galerucella nymphaeae*, виды рода *Bagous*.

3. Полуводные жесткокрылые (8 видов) – прибрежные виды – Georissidae, Heteroceridae, *Cercyon bifenestratus*, *C. marinus*, *C. quisquilius*, *C. Tristis*.

4. Факультативные водные жуки (42 вида) – в эту группу нами были включены виды, активно погружающиеся или передвигающиеся по поверхности воды ограниченный период времени для охоты, питания, укрытия от врагов. Надо заметить, что информации о биологии многих из них недостаточно, это большинство прибрежных Carabidae, Staphylinidae, а также околотовные Elateridae, Coccinellidae, Anthicidae, сюда мы отнесли и *Prasocuris phellandrii* – жуки обитают по берегам водоемов, приурочены к прибрежно-водным видам растений. Стоит отметить, что *Coprophilus pennifer*, *Oxytelus piceus*, другие представители стафилинид и иных семейств нередко встречаются в навозе, в прибрежную зону виды со сходной биологией привлекают разлагающиеся растительные остатки береговых наносов, также они могут быть обнаружены в местах близ выпаса и водопоя крупного рогатого скота.

Более подробно распределение видов по экологическим группировкам видно на гистограмме (рис. 1).

По гумидному градиенту отмеченные жесткокрылые распределены следующим образом. Гидрофилы (48%) – все Gyrinidae, Haliplidae, Dytiscidae, большинство Hydrophilidae, Hydraenidae, Helophoridae, Dryopidae – гидропреферendum этих видов полностью соответствует группе настоящие водные жесткокрылые. Гигрофилы (11%) – сюда нами отнесены представители семейств Georissidae, Heteroceridae, некоторые виды водолюбов, а также Scirtidae, *Bagous collignensis* и *Galerucella nymphaeae*, что соответствует группе полуводных жесткокрылых и амфибионтам. В основном это виды, обитающие в зоне уреза воды, многие из них являются стратобионтами и привязаны к определенным условиям: характеру и влажности грунта, наличию детрита, образу питания, другие на разных стадиях развития меняют водную и наземную среды. Их можно назвать характерными представителями переходной зоны «вода–суша». Мезогигрофилы (33%) – большинство видов семейств Carabidae, Staphylinidae, а также прибрежные Elateridae, *Coccidula rufa*. В основном это активно передвигающиеся герпетобионты, тяготеющие к берегам водных объектов. Мезофилы (8%) – группу составляют отдельные

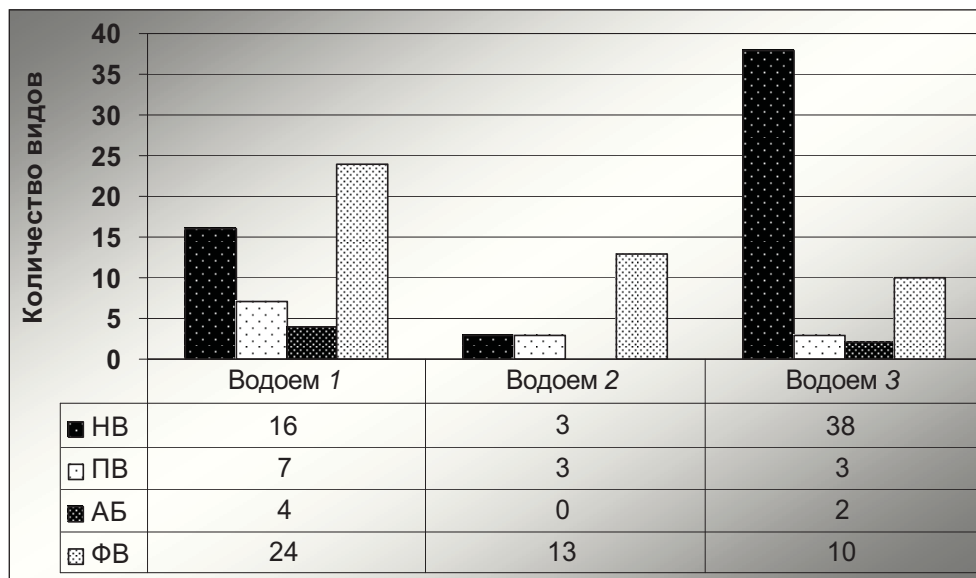


Рис. 1. Соотношение экологических групп жесткокрылых по отношению к водной среде для прибрежной территории водоемов: АБ – амфибиотические водные жуки; НВ – настоящие водные жуки; ПВ – полуводные жесткокрылые; ФВ – факультативные водные жуки

представители Carabidae, Anthicidae, это виды, которые неоднократно отмечались нами, как в прибрежной зоне водоемов, так и на значитель-

ном удалении от воды. Распределение видов по гумидному градиенту для каждого биотопа можно посмотреть на гистограмме (рис. 2).

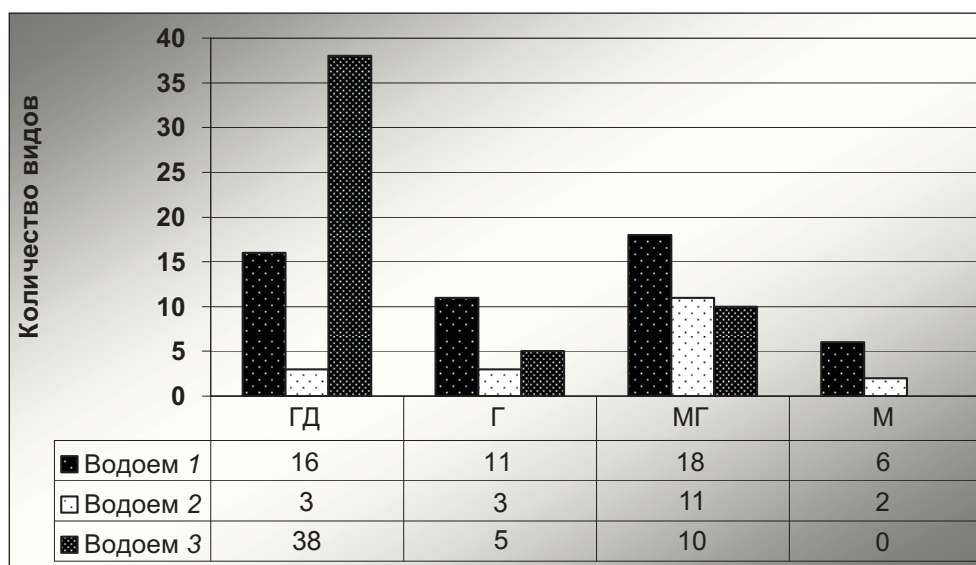


Рис. 2. Соотношение экологических групп жесткокрылых по гумидному градиенту для прибрежной территории водоемов: ГД – гидрофилы; Г – гигрофилы; МГ – мезогигрофилы; М – мезофилы

Если рассматривать гидрофильный комплекс фауны изучаемых водных объектов, то его основу составляют олиго- и политопные лимнофильные виды, что вполне отражает характер течения исследованных водоемов. Явные реофилы отсутствуют.

Одной из характерных черт саратовского Заволжья, особенно на юго-востоке, является наличие солонцов и солончаков, многие водные объекты имеют солоноватую воду. Среди отмеченных жесткокрылых можно выделить комплекс галофильных видов *Bledius gallicus*,



B. tricornis, *Calomera littoralis* (на территории области представлен подвидом *conjunctaepustulata* Dokhtouroff, 1887), *Helophorus kirgisticus*, *Paracymus aeneus* и видов, которые способны обитать как в пресной, так и в солоноватой воде: *Bidessus nasutus*, *Hygrotus enneagrammus*, *Laccophilus poecilus*, *Dytiscus circumflexus*. Особенно в этом плане выделяются фауны маловодных р. Бизюк и лимана Глубокий.

Заключение

Таким образом, для прибрежной зоны исследованных водных объектов нами отмечено 103 вида жесткокрылых, 25 из которых являются новыми для фауны Саратовской области. Для изученных участков берега р. Бизюк приводится 51 вид, для р. Еруслан – 19, для участков берега лимана Глубокий – 53 вида жесткокрылых соответственно. Из них 5 видов являются общими для всех трех водных объектов. Разницу в видовом разнообразии можно объяснить различными сроками сбора материала, а также характером самих биотопов. Для всех биотопов прослеживается преобладание политопных видов с широкими типами ареалов, для лимана Глубокий ввиду его географического положения выделяется комплекс видов с европейско-азиатскими элементами фауны. Колеоптерокомплексы изученных водоемов имеют лимнофильный характер. По от-

ношению к солености выделяются галофильные и эвригалинные формы.

Благодарности

Авторы искренне благодарят директора Саратовского филиала Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова д-ра биол. наук М. Л. Опарина и сотрудников биостанции за помощь в организации проведения исследований в июне 2012 г., а также за помощь в определении и сборе материала авторы выражают признательность А. С. Просвинову (МГУ), А. В. Ковалеву (ЗИН РАН, С.-Петербург), В. Г. Дядичко (Ин-БИОМ НАН, Одесса), С. В. Литовкину (Самара), С. К. Корбу (Нижегород), И. А. Забалуеву (СГАУ), И. В. Крюкову, Н. В. Родневу (Саратов).

Список литературы

1. Сажнев А. С. Эколого-фаунистическая характеристика жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) переходной зоны «вода – суша» пойменных озер р. Волги Энгельсского района Саратовской области // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2013. Т. 13, вып. 4. С. 95–100.
2. Прокин А. А. Водные жесткокрылые (Coleoptera) малых рек Европейской части России: разнообразие, биоценотическая и индикационная роль // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана. Ярославль, 2008. С. 38–53.

УДК 574.589

ДОПОЛНЕНИЕ К РАСТИТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ г. САРАТОВА

О. Н. Давиденко, Т. Н. Давиденко, С. А. Невский

Саратовский государственный университет
E-mail: biosovet@sgu.ru

В статье приводятся данные о 24 новых ассоциациях водной растительности, ранее не указанных для малых искусственных водоемов г. Саратова. Полученные сведения расширяют представления о синтаксономическом разнообразии растительности прудов г. Саратова.

Ключевые слова: водная растительность, пруды, г. Саратов.

The Addition to Small Artificial Reservoirs Vegetation in Saratov

O. N. Davidenko, T. N. Davidenko, S. A. Nevskiy

The article is devoted to data of the 24 new associations aquatic vegetation that had not previously been identified for Saratov small artificial reservoirs. The information that extends the

idea of syntaxonomic diversity of vegetation of Saratov ponds.

Key words: aquatic vegetation, small artificial reservoirs, Saratov.

Флора и растительность малых искусственных водоемов г. Саратова являлись предметом специальных исследований [1]. Авторами детально был изучен состав водной растительности, представлена классификационная схема, включающая 32 ассоциации из 14 формаций, проанализирована ценотическая насыщенность отдельных классов формаций.

Цель настоящей работы – дополнение сведений о синтаксономическом разнообразии растительности прудов г. Саратова. Исследования

