

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт аридных зон ЮНЦ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Institute of Arid Zones SSC



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 10. Вып. 2

Vol. 10. No. 2



Ростов-на-Дону  
2014

## Обзор фауны жуков-влаголюбов (Coleoptera: Hydrochidae) Северо-Западного Кавказа

### Review of the fauna of elongated water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrochidae) of the North-Western Caucasus

М.И. Шаповалов, В.В. Хирьянов  
M.I. Sharovalov, V.V. Hiryanov

Лаборатория биоэкологического мониторинга беспозвоночных животных Адыгеи НИИ комплексных проблем Адыгейского государственного университета, ул. Гагарина, 13, Майкоп, Республика Адыгея 385000 Россия  
Laboratory of bioecological monitoring of invertebrate animals in Adygea of Research Institute of Complex Problems, Adyge State University, Gagarin str., 13, Maykop, Republic of Adygea 385000 Russia. E-mail: max\_bio@rambler.ru

**Ключевые слова:** Coleoptera, Hydrochidae, *Hydrochus megaphallus*, фауна, Северо-Западный Кавказ, новые указания.

**Key words:** Coleoptera, Hydrochidae, *Hydrochus megaphallus*, fauna, North-Western Caucasus, new records.

**Резюме.** Дан обзор фауны жуков-влаголюбов (Hydrochidae) Северо-Западного Кавказа. Отмечено 5 видов: *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988, *H. elongatus* (Schaller, 1783), *H. ignicollis* (Motschulsky, 1860), *H. crenatus* (Fabricius, 1792), *H. roberti* Shatrovskiy, 1993. *Hydrochus megaphallus* впервые указывается для Северного Кавказа и Республики Адыгея. Приводится зоогеографическая характеристика видов, рассмотрена их экология. Дана определительная таблица видов семейства Hydrochidae Северо-Западного Кавказа.

**Abstract.** A review of the fauna of elongated water scavenger beetles (Hydrochidae) of the North-Western Caucasus is given. Five species are recorded: *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988, *H. elongatus* (Schaller, 1783), *H. ignicollis* (Motschulsky, 1860), *H. crenatus* (Fabricius, 1792), *H. roberti* Shatrovskiy, 1993. *Hydrochus megaphallus* is new for the North Caucasus and Republic of Adygea (Russia). Zoogeographical characteristic of species and their bionomics are considered. A key to species of the family Hydrochidae of the North-Western Caucasus is given.

Семейство Hydrochidae, включающее один род *Hydrochus* Leach, 1817, представлено 181 видом в мировой фауне, 28 видов обитает на территории Палеарктики [Hansen, 2004; Jäch, Balke, 2008; Short, Fikaček, 2011], в России известно 9 видов [Кирейчук, Шатровский, 2001].

В настоящем сообщении приведены сведения о жуках-влаголюбых фауны Северо-Западного Кавказа. Материал собран авторами в 2003–2008 и 2014 году на территории Краснодарского края и Республики Адыгея. Весь исследованный материал хранится в Лаборатории биоэкологического мониторинга беспозвоночных животных Адыгеи НИИ комплексных проблем Адыгейского государственного университета (Майкоп, Республика Адыгея, Россия). Проанализированы также литературные источники по данному региону и коллекция Зоологического института РАН (ЗИН, Санкт-Петербург, Россия). Типология и номенклатура ареалов видов даны согласно системе Рындевича [2013]. Для каждого

вида были выделены следующие зоогеографические категории: тип, класс и вид ареала.

Изученный материал позволил установить обитание в водоемах региона 5 видов из семейства Hydrochidae.

*Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988  
(Рис. 1–3, 13)

**Материал.** Республика Адыгея: Майкопский р-н, окр. пос. Грозный, пруд, 16.04.2008, 2♂, 1♀; окр. пос. Красный мост, ботанический сад, пруд в лесу, 4.05.2014, 1♂, 1♀.

**Распространение.** Европа: Австрия, Бельгия, Беларусь, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Великобритания, Германия, Венгрия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Швеция, Турция [Hansen, 2004]. Северо-запад (Санкт-Петербург, Бологое, Шувалово) и средняя полоса (Московская область) европейской части России, на юге России известен из Ростова-на-Дону [Шатровский, 1993а].

Впервые указывается для Северного Кавказа и Республики Адыгея.

**Ареал.** Тип Палеарктические. Класс Западнопалеарктические. Вид ареала: евро-кавказский суббореальный.

*Hydrochus elongatus* (Schaller, 1783)  
(Рис. 9, 10, 16)

**Материал.** Республика Адыгея: Майкоп, 31.05.2004, 1♂, 1♀; там же, 25.09.2004, 1♂; там же, 17.05.2007, 1♂; х. Веселый, 15.06.2004, 1♂, 3♀; пос. Шунтук, 25.06.2005, 1♂, 1♀; там же, 1, 8.04.2006, 3♂; пос. Родниковый, 10.06.2006, 1♂; 3 км от пос. Косинов, 30.06.2007, 1♂, 1♀; окр. ст. Даховская, пруд-отстойник, 10.06.2008, 1♂; ст. Кужорская, пруд, 15.07.2014, 3♂, 1♀.

**Распространение.** Европа: Австрия, Бельгия, Беларусь, Чехия, Дания, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Италия, Латвия, Польша, Словакия, Швеция, Швейцария; Азия: Казахстан [Hansen, 2004], Турция [Darılmaz, Kıyak, 2008], Таджикистан (коллекция ЗИН: Пархар, р. Пяндж, 8.07.1934, 5 экз., Луппова). В России отмечен в европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе [Кирейчук, Шатровский, 2001].

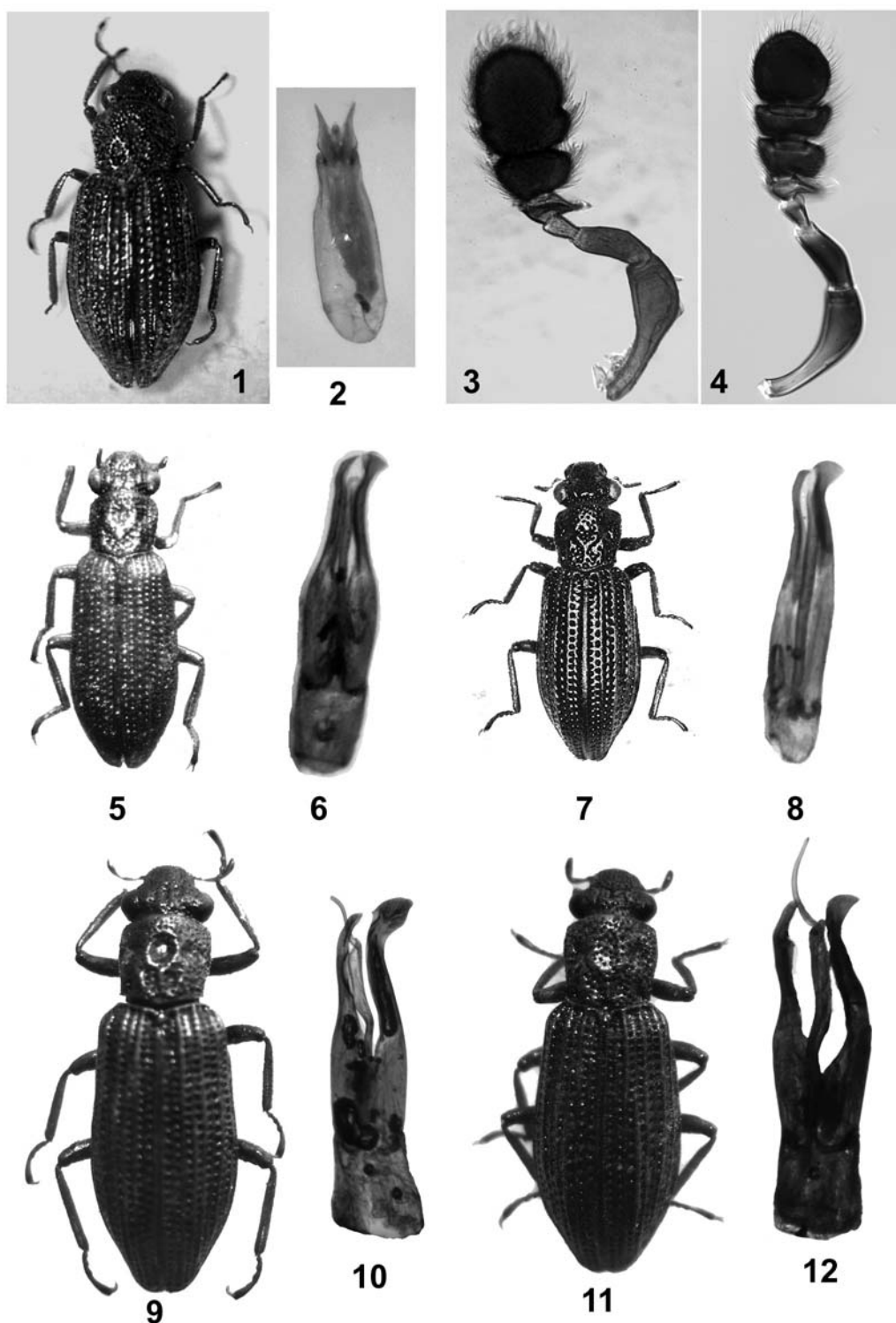


Рис. 1–12. Детали строения видов рода *Hydrochus* Leach, 1817.

1–3 – *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988; 4 – *H. brevis* (Herbst, 1793); 5, 6 – *H. roberti* Shatrovskiy, 1993; 7, 8 – *H. crenatus* (Fabricius, 1792); 9, 10 – *H. elongatus* (Schaller, 1783); 11, 12 – *H. ignicollis* Motschulsky, 1860. 1, 5, 7, 9, 11 – габитус; 2, 6, 8, 10, 12 – эдеагус; 3, 4 – усик.

Figs 1–12. Details of structure of species of the genus *Hydrochus* Leach, 1817.

1–3 – *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988; 4 – *H. brevis* (Herbst, 1793); 5, 6 – *H. roberti* Shatrovskiy, 1993; 7, 8 – *H. crenatus* (Fabricius, 1792); 9, 10 – *H. elongatus* (Schaller, 1783); 11, 12 – *H. ignicollis* Motschulsky, 1860. 1, 5, 7, 9, 11 – habitus; 2, 6, 8, 10, 12 – aedeagus; 3, 4 – antenna.

**Ареал.** Тип Палеарктические. Класс Западно-центральнопалеарктические. Вид ареала: евро-восточносибирско-переднеазиатский температурный.

*Hydrochus ignicollis* Motschulsky, 1860

(Рис. 11, 12, 17)

**Материал.** Краснодарский кр.: окр. ст. Псекупской, 13.08.2004, 3♂, 1♀. Республика Адыгея: Майкоп, 20.09.2003, 1♀; там же, 14.04.2004, 2♂, 1♀; там же, 25.09.2004, 1♂; там же, 6.10.2004, 2♂; х. Веселый, 15.06.2004, 1♂; пос. Шунтук, 18.06.2005, 1♂, 1♀; окр. пос. Мирный, 6.06.2006, 1♂; пос. Родниковый, 10.06.2006, 1♂; окр. ст. Даховская, 10.06.2008, 1♂; ст. Курджипская, пруд, 27.06.2014, 1♀.

**Распространение.** Европа: Австрия, Бельгия, Беларусь, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Латвия, Литва, Норвегия, Польша, Швеция, Югославия, Турция [Hansen, 2004; Incekara et al., 2004]. В России отмечен в европейской части, Западной Сибири и на Кавказе [Кирейчук, Шатровский, 2001].

**Ареал.** Тип Палеарктические. Класс Западно-центральнопалеарктические. Вид ареала: евро-западносибирско-переднеазиатский температурный.

*Hydrochus crenatus* (Fabricius, 1792)

(Рис. 7, 8, 14)

**Материал.** Республика Адыгея: Майкоп, 3.09.2003, 1♂; там же, 30.03.2007, 1♂; Майкопский р-н, окр. пос. Мирный, 20.06.2004, 1♂, 1♀; окр. ст. Кужорская, 15.06.2007, 1♂; окр. пос. Грозный, пруд, 16.04.2008, 1♂, 3♀; пос. Родниковый, 10.06.2004, 1♀; окр. пос. Красный мост, ботанический сад, пруд в лесу, 6.04.2014, 1♂; там же, 4.05.2014, 1♂, 3♀.

**Распространение.** Европа: Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, остров Корсика, Великобритания, Германия, Венгрия, Италия, Латвия, Нидерланды,

Польша, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Украина [Hansen, 2004]. Север европейской части России [Кирейчук, Шатровский, 2001]. На юге России известен из Ростова-на-Дону и села Маныч (коллекция ЗИН).

**Ареал.** Тип Палеарктические. Класс Западнопалеарктические. Вид ареала: европейский суббореальный.

*Hydrochus roberti* Shatrovskiy, 1993

(Рис. 5, 6, 15)

**Материал.** Краснодарский кр.: окр. ст. Саратовской, 3.05.2004, 1♂, 2♀; окр. ст. Псекупской, 13.08.2004, 1♂. Республика Адыгея: пос. Родниковый, 10.06.2004, 1♂.

**Распространение.** Указан из Восточного Закавказья, Азербайджан: Ленкорань, Алексеевка, Геок-Тапа [Шатровский, 1993]. Россия: Адыгея [Шаповалов, 2010].

**Ареал.** Тип Палеарктические. Класс Западнопалеарктические. Вид ареала: кавказский неморально-рубиальнооринный.

Для сопредельной территории отмечен *Hydrochus flavipennis* Küster, 1852 – Ростовская область: Таганрог, Ростов-на-Дону, Маныч (коллекция ЗИН). Вид *Hydrochus brevis* (Herbst, 1793) указывается из Абхазии (Сухум) [Прокин, 2010], а также для фауны Турции [Incekara et al., 2004]. Вероятны находки данного вида на территории Северо-Западного Кавказа. Подробное изучение коллекционного материала из региона показало, что указание *Hydrochus nodulifer* Reitter, 1897 из Адыгеи [Шаповалов, 2010] ошибочно. Известны находки данного вида для Азербайджана [Шатровский,

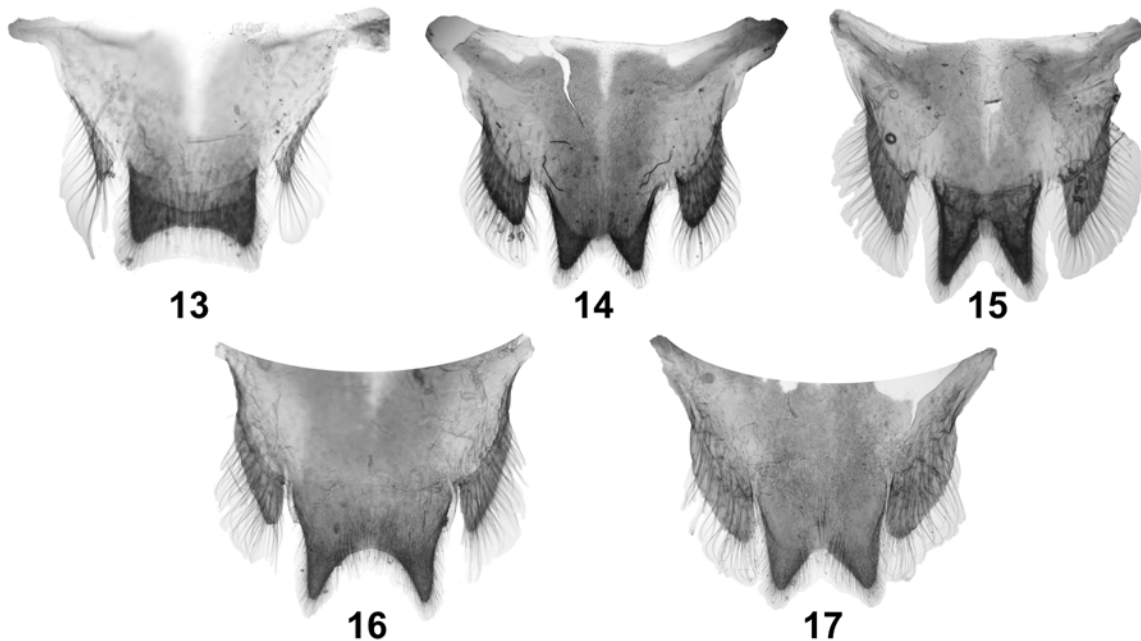


Рис. 13–17. Форма 8-го тергита самок видов рода *Hydrochus* Leach, 1817.

Figs 13–17. Form of females tergite 8 of the genus *Hydrochus* Leach, 1817.

13 – *Hydrochus megaphallus* Berge Henegouwen, 1988; 14 – *H. crenatus* (Fabricius, 1792); 15 – *H. roberti* Shatrovskiy, 1993; 16 – *H. elongatus* (Schaller, 1783); 17 – *H. ignicollis* Motschulsky, 1860.

19936] и черноморского побережья Турции [Mart et al., 2009].

Семейство влаголюбов в настоящее время всесторонне изучается [Bernhard et al., 2009; Hidalgo-Galiana, Ribera, 2011]. Несмотря на небольшое число видов семейства в пределах Палеарктики [Hansen, 2004], закономерно появление новых данных, позволяющих уточнить статус отдельных видов. Так, ранее исследования рода *Hydrochus* позволили обособить вид *H. ignicollis* от *H. elongatus* [Angus, 1977], также выделить из состава *H. brevis* (Herbst, 1793) вид *H. megaphallus* [Berge Henegouwen, 1988]. Последние два вида четко отличаются размерами эдеагуса, признак формы переднеспинки использовать без достаточного сравнительного материала порой затруднительно. Важным признаком является строение усиков указанных видов [Makhan et al., 2012], которое хорошо различается у экземпляров, собранных и в регионе исследования, и на сопредельных территориях, что позволяет достоверно идентифицировать виды. Однако вопрос о выделении отдельного рода *Rishihydroius* Makhan, 2001 [Makhan, 2001] только на основании этого признака остается спорным [Short, Nebauer, 2006]. Возникают определенные затруднения с диагностикой видов при проведении фаунистических исследований из-за отсутствия иллюстрированных определительных таблиц. Ниже представлен определитель семейства Hydrochidae, включающий 6 видов (на рисунках 1–17 приведены оригинальные фотографии деталей строения), известных из района исследования и с сопредельных территорий.

#### Морфологический диагноз семейства и видов.

Форма тела удлинённая, слабо выпуклая. Тело часто с металлическим блеском. Голова с выступающими глазами, с Y-образной вырезкой. Усики 7-члениковые, 3 последних членика формируют булаву. Усики короче максиллярных щупиков. Переднеспинка с 7 довольно четкими ямками, расположенными в 2 поперечных ряда. Реже ямки переднеспинки слабо различимы, с грубой пунктировкой. Щиток отчетливый. Надкрылья с 10 продольными точечными рядами каждое. Междуярдья надкрылий слегка приподняты, некоторые полностью или частично килеобразные. Реже кроме продольных точечных рядов надкрылья несут поперечный ряд апикальных точек. Брюшко с 5 видимыми стернитами. Голен с закругленными вершинами. Вертлуги отчетливые. Лапки 5-члениковые, 1-й членик маленький, плохо заметный, последний членик длиннее, чем четыре предыдущих вместе взятых. Эдеагус часто асимметричный.

#### Определительная таблица видов семейства Hydrochidae фауны Северо-Западного Кавказа

- 1(4). Форма тела коренастая. Надкрылья только с продольными точечными рядами, всегда с килевидно приподнятыми междуярдьями, без поперечного ряда апикальных точек. Эдеагус симметричный.
- 2(3). Булава усика четко 3-члениковая (рис. 4). Длина гениталий самца составляет около 1/5 длины тела. Длина тела 2.8–3.7 мм ..... *H. brevis*
- 3(2). Булава усиков кажется 2-члениковой, так как последний и предпоследний членики сросшиеся (рис. 3). Длина гениталий самца составляет 1/3 длины тела (рис. 2). Самка: 8-й тергит (рис. 13). Длина тела 3–3.8 мм ..... *H. megaphallus*
- 4(1). Форма тела более удлинённая. Надкрылья кроме продольных точечных рядов несут также поперечный ряд апикальных точек, а их междуярдья не у всех видов килевидно приподняты. Эдеагус асимметричный.
- 5(10). Четные междуярдья надкрылий килевидно приподняты хотя бы на 1/3 своего протяжения.
- 6(7). 2-е и 4-е междуярдья надкрылий непрерывно приподняты на 2/3 длины от основания, а 3-е не приподнято в вершинной части. Эдеагус (рис. 8). Самка: 8-й тергит (рис. 14). Длина тела 2.5–3.1 мм ..... *H. crenatus*
- 7(8). 2-е и 4-е междуярдья надкрылий непрерывно приподняты не более чем на 1/2 длины от основания, а 3-е приподнято в вершинной части.
- 8(9). 3-е междуярдье надкрылий в основании с коротким килем, апикальные точки отделены от продольных рядов промежутком шириной в 1/2 диаметра точки. Эдеагус (рис. 10). Правая пара на вершине слабо лопастевидно расширена, почти четырехугольная, с тупым предвершинным зубцом на наружном крае. Самка: 8-й тергит с округлой вырезкой (рис. 16). Длина тела 3.2–4.7 мм ..... *H. elongatus*
- 9(8). 3-е междуярдье надкрылий в основании без кия, апикальные точки отделены от продольных рядов промежутком шириной в 1/2 диаметра точки. Эдеагус (рис. 12). Правая пара на вершине расширена, четко треугольная, без предвершинного зубца на наружном крае. Самка: 8-й тергит с угловидной вырезкой (рис. 17). Длина тела 3.6–4 мм ..... *H. ignicollis*
- 10(5). Четные междуярдья надкрылий на всем протяжении слабо килевидно приподняты, не выше, чем основание третьего. Голова черная, местами со слабым металлическим отливом. Переднеспинка темно-коричневая, надкрылья, усики, щупики, бедра коричневые, голени и лапки желтовато-коричневые, затемненные на вершинах, низ темный. Поверхность блестящая, грубо пунктирована. Голова и переднеспинка (кроме точек и ямок) с золотисто-зеленым отливом. Эдеагус (рис. 6). Самка: 8-й тергит (рис. 15). Длина тела 2.4–3.2 мм ..... *H. roberti*

**Экология.** Экология видов рода *Hydrochus* сходна, обитание приурочено к стоячим или слабопроточным водоемам. В регионе в качестве характерных местообитаний были отмечены:

1. Временные водоемы, расположенные в лесу, на опушках лесов, в зарослях кустарников. Дно с разлагающимися растительными остатками. Площадь исследованных водоемов 0.5–100 м<sup>2</sup>, глубина 0.05–0.3 м, рН = 5.3–7.1. Растительность в основном представлена осоками (*Carex*), мятликами (*Poa*), чередой (*Bidens*), лютиками (*Ranunculus*) и другими видами. Отмеченные виды влаголюбов во временных водоемах – *H. crenatus*, *H. elongatus*.

2. Пруды копаные или старичного происхождения, используемые для рыбоводства, орошения, пруды-отстойники и др. Влаголюбые обитают в прибрежной зоне на глубине до 0.3 м, на участках с разлагающейся водной растительностью. рН = 5.2–8.4. Растительность прудов разнообразна, фоновые виды: рогозы *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., ежеголовник *Sparganium erectum* L., озерный камыш *Scirpus lacustris* L. и другие виды. Отмеченные виды влаголюбов в прудах – *H. megaphallus*, *H. roberti*, *H. crenatus*, *H. elongatus*, *H. ignicollis*.

Вода в изученных временных водоемах и мелководных зонах прудов, где обитают виды, хорошо прогревается (температура воды составила 18–23 °С). *Hydrochus ignicollis* и *H. crenatus* часто отмечаются в водоемах с мутной водой. Виды заселяют подходящие для обитания водоемы равнинной части и предгорий (до 600 м н.у.м.).

## Благодарности

Авторы выражают благодарность Р. Ангусу (Royal Holloway University of London, Great Britain), С.К. Рындевичу (Барановичский государственный университет, Беларусь), А.А. Прокину (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Россия) за консультации, оказанные в процессе подготовки публикации, а также Б.А. Коротяеву (Зоологический институт РАН, Россия) за возможность работы с коллекцией отделения жесткокрылых Лаборатории систематики насекомых ЗИН РАН.

## Литература

- Кирейчук А.Г., Шатровский А.Г. 2001. Семейство Hydrochidae. В кн.: Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. СПб.: Наука: 277–279.
- Прокин А.А. 2010. Новые данные по распространению Hydrochidae и Hydrophilidae (Coleoptera) в России и сопредельных странах. В кн.: Проблемы водной энтомологии России и сопредельных стран. Материалы X трихотерологического симпозиума и IV Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым (Владикавказ, 5–7 мая 2010 г.). Владикавказ: Изд-во СОГУ: 74–78.
- Рындевич С.К. 2013. Зоогеографическая структура фауны водолюбцов (Coleoptera: Hydrophiloidea) подтаежной зоны Палеарктики. В кн.: Гидроэнтомология в России и сопредельных странах. Материалы V Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым (Борок, 15–17 октября 2013 г.). Ярославль: Филигрань: 145–156.
- Шаповалов М.И. 2010. Семейство Hydrochidae. В кн.: Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов). (Конспекты фауны Адыгеи. № 1). Майкоп: Изд-во Адыгейского гос. ун-та: 62.
- Шатровский А.Г. 1993а. Новые для фауны стран СНГ виды водолюбцов (Coleoptera, Hydrochidae). *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1(1): 38–43.
- Шатровский А.Г. 1993б. О новых и малоизвестных водолюбцах рода *Hydrochus* Leach (Coleoptera, Hydrophilidae). *Энтомологическое обозрение*. 72(4): 827–829.
- Angus R.B. 1977. A reevaluation of the taxonomy and distribution of some European species of *Hydrochus* Leach (Coleoptera, Hydrophilidae). *Entomology Monthly Magazine*. 112: 177–201.
- Berge Henegouwen A. 1988. *Hydrochus megaphallus*, a new widespread European water beetle described from the Netherlands (Coleoptera, Hydrophilidae). *Balfour-Brown Club Newsletter*. 42: 18–21.
- Bernhard D., Ribera I., Komarek A., Beutel, R.G. 2009. Phylogenetic analysis of Hydrophiloidea (Coleoptera: Polyphaga) based on molecular data and morphological characters of adults and immature stages. *Insect Systematics Evolution*. 40: 3–41.
- Darilmaz M.C., Kiyak S. 2008. An annotated checklist and key to the Turkish elongates water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrochidae). *Baltic Journal of Coleopterology*. 8(2): 149–154.
- Hansen M. 2004. Hydrochidae. In: Catalog of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana eds.). Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books: 42–43.
- Hidalgo-Galiana A., Ribera I. 2011. Late Miocene diversification of the genus *Hydrochus* (Coleoptera, Hydrochidae) in the west Mediterranean area. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 59: 377–385.
- İncekara Ü., Mart A., Erman O. 2004. Two new records of Hydrochidae (Coleoptera) species from Turkey, with some ecological notes. *Turkish Journal of Zoology*. 28(3): 213–216.
- Jäch M.A., Balke M. 2008. Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater. *Hydrobiologia*. 595: 419–442.
- Makhan D. 2001. A new genus *Rishihydroius* and three new *Hydrochus* species (Coleoptera: Hydrochidae) from Africa. *Bangladesh Journal of Zoology*. 29(1): 83–95.
- Makhan D., Khani M., Ezzatpanah S. 2012. The genera *Hydrochus* Leach and *Rishihydroius* Makhan in Turkey (Coleoptera: Hydrochidae). *Calodema*. 197: 1–6.
- Mart A., İncekara Ü., Polat A., Karaca H. 2009. *Hydrochus ibericus* and *Hydrochus nodulifer*, two new records for the Hydrochidae (Coleoptera) fauna of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*. 33(2): 249–250.
- Short A.E., Fikaček M. 2011. World Catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006–2010). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. 51(1): 83–122.
- Short A.E., Hebauer F. 2006. World Catalogue of the Hydrophiloidea – additions and corrections I (1999–2005) (Coleoptera). *Koleopterologische Rundschau*. 76: 315–359.

## References

- Angus R.B. 1977. A reevaluation of the taxonomy and distribution of some European species of *Hydrochus* Leach (Coleoptera, Hydrophilidae). *Entomology Monthly Magazine*. 112: 177–201.
- Berge Henegouwen A. 1988. *Hydrochus megaphallus*, a new widespread European water beetle described from the Netherlands (Coleoptera, Hydrophilidae). *Balfour-Brown Club Newsletter*. 42: 18–21.
- Bernhard D., Ribera I., Komarek A., Beutel R.G. 2009. Phylogenetic analysis of Hydrophiloidea (Coleoptera: Polyphaga) based on molecular data and morphological characters of adults and immature stages. *Insect Systematics and Evolution*. 40: 3–41.
- Darılmaz M.C., Kiyak S. 2008. An annotated checklist and key to the Turkish elongates water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrochidae). *Baltic Journal of Coleopterology*. 8(2): 149–154.
- Hansen M. 2004. Hydrochidae. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera (I. Löbl, A. Smetana eds.). Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books: 42–43.
- Hidalgo-Galiana A., Ribera I. 2011. Late Miocene diversification of the genus *Hydrochus* (Coleoptera, Hydrochidae) in the west Mediterranean area. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 59: 377–385.
- İncekara Ü., Mart A., Erman O. 2004. Two new records of Hydrochidae (Coleoptera) species from Turkey, with some ecological notes. *Turkish Journal of Zoology*. 28(3): 213–216.
- Jäch M.A., Balke M. 2008. Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater. *Hydrobiologia*. 595: 419–442.
- Kirejtshuk A.G., Shatrovskiy A.G. 2001. Family Hydrochidae. In: *Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territoriy*. T. 5 [Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent territories. Vol. 5]. St. Petersburg: Nauka: 277–279 (in Russian).
- Makhan D. 2001. A new genus *Rishihydroius* and three new *Hydrochus* species (Coleoptera: Hydrochidae) from Africa. *Bangladesh Journal of Zoology*. 29(1): 83–95.
- Makhan D., Khani M., Ezzatpanah S. 2012. The genera *Hydrochus* Leach and *Rishihydroius* Makhan in Turkey (Coleoptera: Hydrochidae). *Calodema*. 197: 1–6.
- Mart A., İncekara Ü., Polat A., Karaca H. 2009. *Hydrochus ibericus* and *Hydrochus nodulifer*, two new records for the Hydrochidae (Coleoptera) fauna of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*. 33(2): 249–250.
- Prokin A.A. 2010. New data on the distribution of Hydrochidae and Hydrophilidae (Coleoptera) in Russia and adjacent countries. In: *Problemy vodnoy entomologii Rossii i sopredel'nykh stran*. Materialy X trikhopterologicheskogo simpoziuma i IV Vserossiyskogo simpoziuma po amfibioteskim i vodnym nasekomym [Problems of aquatic entomology in Russia and adjacent countries: Materials of X trikhopterological symposium and IV All-Russian symposium on amphibiotic and aquatic insects (Vladikavkaz, Russia, 5–7 May 2010)]. Vladikavkaz: North Ossetian State University Publ.: 74–78 (in Russian).
- Ryndevich S.K. 2013. Zoogeographic structure of hydrophiloid beetles fauna (Coleoptera: Hydrophiloidea) of Palearctic subtaiga. In: *Gidroentomologiya v Rossii i sopredel'nykh stranakh*. Materialy V Vserossiyskogo simpoziuma po amfibioteskim i vodnym nasekomym [Hydroentomology in Russia and adjacent countries: Materials of the Fifth All-Russian Symposium on Amphibiotic and Aquatic Insects (Borok, Russia, 15–17 October, 2013)]. Yaroslavl: Filigran': 145–156 (in Russian).
- Shapovalov M.I. 2010. Hydrochidae. In: *Zhestkokrylye nasekomye (Insecta, Coleoptera) Respubliki Adygeya (Annotirovannyi katalog vidov) (Konspekty fauny Adygei. N 1)* [Coleopterous insects (Insecta, Coleoptera) of Republic of Adygea (annotated catalogue of species) (Fauna conspecta of Adygea N 1)]. Maykop: Adyghe State University Publ.: 62 (in Russian).
- Shatrovskiy A.G. 1993a. New for the fauna of the countries of CIS species of hydrophilids (Coleoptera, Hydrochidae). *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 1(1): 38–43 (in Russian).
- Shatrovskiy A.G. 1993b. About new and little known hydrophilids of the genus *Hydrochus* Leach (Coleoptera, Hydrophilidae). *Entomologicheskoe obozrenie*. 72(4): 827–829 (in Russian).
- Short A.E., Fikaček M. 2011. World Catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006–2010). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. 51(1): 83–122.
- Short A.E., Hebauer F. 2006. World Catalogue of the Hydrophiloidea – additions and corrections I (1999–2005) (Coleoptera). *Koleopterologische Rundschau*. 76: 315–359.