

## Водные беспозвоночные

УДК 595.763/.768

### ВОДНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (COLEOPTERA) ОКРЕСТНОСТЕЙ ПОС. БОРОК (ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛАСТЬ): 50 ЛЕТ СПУСТЯ

А. С. Сажнев<sup>1,\*</sup>, А. М. Ровинский<sup>2</sup>, А. А. Прокин<sup>1</sup>, В. А. Нецветаев<sup>3</sup>, П. Н. Петров<sup>4,2</sup>

<sup>1</sup>Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,  
152742 пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., e-mail: \*sazh@list.ru, prokina@mail.ru

<sup>2</sup>Московская школа на Юго-Западе № 1543,

119571 г. Москва, ул. 26 Бакинских комиссаров, д. 3, к. 5, e-mail: 50rovinskiyam@1543.msk.ru

<sup>3</sup>Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,  
117513 г. Москва, ул. Островитянова, д. 1, e-mail: tsvetkov1741@gmail.com

<sup>4</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

119234 г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, e-mail: petrov@entomology.bio.msu.ru

Поступила в редакцию 24.01.2025

Обновленный список водных жуков окрестностей пос. Борок (Некоузский р-н, Ярославская обл.), площадью около 50 км<sup>2</sup>, включает 175 видов из 14 семейств, что составляет 68.9% видов известной фауны водных жуков области. Впервые для Ярославской обл. указаны *Helophorus redtenbacheri* Kuwert, 1885 (Helophoridae), *Hydrobius rottenbergii* Gerhardt, 1872, *Cryptopleurum subtile* Sharp, 1884, *Megasternum concinnum* (Marsham, 1802) (Hydrophilidae) и *Dryops anglicanus* Edwards, 1909 (Dryopidae). Применение различных методов сборов позволило увеличить список на 45 видов по сравнению с 2013 г. В то же время 10 видов остаются известными лишь по сборам 1955–1973 гг.: *Nebriporus depressus* (Fabricius, 1775), *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835, *Agabus bifarius* (Kirby, 1837), *A. labiatus* (Brahm, 1790), *Dytiscus lapponicus* Gyllenhal, 1808 (Dytiscidae), *Helophorus flavipes* Fabricius, 1792 (Helophoridae), *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *Berosus signaticollis* Charpentier, 1825, *Enochrus bicolor* (Fabricius, 1792) (Hydrophilidae) и *Limnebius crinifer* Rey, 1885. Вид *Berosus geminus* Reiche & Saulcy, 1856 (Hydrophilidae), впервые указанный для России из Западной Сибири по материалу 2003 г., обнаружен в сборах, начиная с 1956 г. (коллекция ИБВВ РАН).

**Ключевые слова:** новые находки, Dryopidae, Dytiscidae, Elmidae, Georissidae, Gyrinidae, Haliplidae, Heteroceridae, Helophoridae, Hydraenidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Noteridae, Scirtidae, Spercheidae.

DOI: 10.47021/0320-3557-2025-34-47

### ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на значительное число публикаций, посвященных фауне разнотипных водных объектов окрестностей пос. Борок (Некоузский р-н, Ярославская обл.), где расположен Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (ИБВВ), жесткокрылые, экологически связанные с водной средой, долгое время оставались изученными фрагментарно.

Фаунистические исследования водных жесткокрылых окрестностей Борка можно условно разделить на два исторических этапа: это коллекционные сборы второй половины XX в. и начала XXI в. К первому этапу относятся материалы, собранные Б.С. Кузиным в 1955–1957 гг. и неизвестными сборщиками в 1954–1971 гг., которые хранились у Г.И. Маркевича (далее “Коллекция Г.И. Маркевича”), а также коллекция Е.В. Зикеевой, собранная в 1973 г. В рамках выполнения дипломной работы “Материалы по фауне плавунцов и водолюбов (Coleoptera: Dytiscidae, Hydrophilidae) окрестностей Борка Ярославской области” под руководством Г.Н. Горностаева (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова) и Б.А. Вайнштейна

(ИБВВ), в которой обобщены все накопленные к этому времени сведения (рис. 1).

Второй этап связан в первую очередь с проведенными Н.Н. Жгаревой [2007, 2015] исследованиями зарослевой фауны рек Латка (2001–2006) и Ильд (2007–2013), а также нашими сборами на территории поселка и его окрестностей (2015–2024). В 2013 г. опубликован первый обобщающий список водных жесткокрылых Борка [Прокин и др., 2013 (Prokin et al., 2013)], включающий 108 видов из 10 семейств, в котором были учтены сборы Е.В. Зикеевой, Н.Н. Жгаревой и Б.С. Кузина (в коллекции которого присутствовали материалы К. Ромадиной, Б. Понделко и А.И. Шиловой). Более поздние публикации по теме исследования были отрывочны и содержали данные о находках только отдельных видов водных жесткокрылых, таких как *Contacyphon padi* (Linnaeus, 1758) и *Elodes pseudominutus* (Klausnitzer, 1971) [Сажнев, Филиппов, 2019 (Sazhnev, Philippov, 2019)], *Berosus geminus* Reiche & Saulcy, 1856 [Sazhnev, 2020] и *Cercyon laminatus* Sharp, 1873 [Сажнев, 2023 (Sazhnev, 2023)].



Рис. 1. (a) Титульная страница диплома Е.В. Зикеевой; (b) коллекция Б.С. Кузина (ИБВВ); рукописные этикетки авторства (c) Б.С. Кузина, (d) Е.В. Зикеевой и (e) неизвестного сборщика; (f) “Коллекция Г.И. Маркевича” (ИБВВ).

Fig. 1. (a) Title page of diploma thesis by E.V. Zikeeva; (b) B.S. Kuzin collection (IBIW); handwritten labels by (c) B.S. Kuzin, (d) E.V. Zikeeva, and (e) unknown collector; (f) “G.I. Markevich collection” (IBIW).

В последние годы на территории Борка и окрестностей нам удалось собрать значительный дополнительный материал по водным жесткокрылым, а также обнаружить в ИБВВ ранее неучтенную “Коллекцию Г.И. Маркевича” (рис. 1). Таким образом, спустя 50 лет после работы Е.В. Зикеевой накопились новые данные по локальной фауне водных жуков поселка и его окрестностей, которые и легли в основу настоящей статьи.

Предполагается, что локальные фауны малых территорий могут включать от 1/2 до 2/3 видов региональных фаун [Макаров, Маталин, 2010 (Makarov, Matalin, 2010)]. Так, фауна жесткокрылых хорошо изученного урочища “Морозова гора” (Липецкая обл.), площадь которого составляет всего 1 км<sup>2</sup>, включает сведения о 1872 видах из 92 семейств [Цуриков, 2009 (Tsurikov, 2009)<sup>1</sup>], что сопоставимо с фаунами таких особо охраняемых природных территорий (ООПТ) как Мордовский заповедник (2145 видов из 88 семейств [Egorov et al., 2020] при площади территорий 321.62 км<sup>2</sup>) или национальный парк “Хвалынский” (Саратовская обл.), для территории которого (255.2 км<sup>2</sup>) на данный момент известно немногим более 1200 видов жуков из 71 семейства [Sazhnev et al., 2022]. Локальная фауна жесткокрылых пос. Борок и окрестностей на территории около 2.6 км<sup>2</sup> насчитывает

1120 видов из 70 семейств [Сажнев, 2023 (Sazhnev, 2023); неопубликованные данные] и на сегодня составляет около 1/3 известной фауны жесткокрылых Ярославской обл.

Среди географически ближайших условно малых территорий наиболее изученными в отношении водных жесткокрылых остаются национальный парк “Плещеево озеро” (Ярославская обл.), где сборы проводились в 1992–2017 гг. [Русинов и др., 2018 (Rusinov et al., 2018)], и окрестности оз. Молдино в Тверской обл. (сборы 1996–2016 гг.)<sup>2</sup>. Для национального парка указано 100 видов водных жесткокрылых при общей площади 237.9 км<sup>2</sup>, а для окрестностей оз. Молдино — 88 видов при площади около 130 км<sup>2</sup>.

Из водных жесткокрылых, среди которых мы рассматриваем представителей семейств Dytiscidae, Noteridae, Haliplidae, Gyridae, Georissidae, Hydrochidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limmichidae и Heteroceridae, для Ярославской обл. в настоящее время известно 254 вида, из которых на территории пос. Борок и в его окрестностях ранее было отмечено 112 [Прокин и др., 2013 (Prokin et al., 2013); Сажнев, Филиппов, 2019 (Sazhnev, Philippov, 2019); Sazhnev, 2020; Сажнев, 2023 (Sazhnev, 2023)].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За окрестности пос. Борок в данной работе принят участок площадью ~50 км<sup>2</sup>, западная граница которого проходит по линии деревень Большие Ченцы—Великово—Андреевское, южная — по деревням Андреевское—Кузьма-Демьян, северная — вдоль р. Латка до д. Большие Ченцы, на востоке исследуемый участок ограничен берегом Волжского плеса Рыбинского водохранилища (рис. 2). В обозначенных границах расположено несколько ООПТ регионального значения: памятник природы “Парк пос. Борок”, значительная часть государственного природного заказника (ГПЗ) “Борковский” (включая о. Радовский) и северная часть ГПЗ “Флористический” (ботанический).

Современные энтомологические сборы на территории района исследований проводили с разной степенью интенсивности с 2015 по 2024 гг. с применением стандартных методик [Голуб и др., 2021 (Golub et al., 2021)]: кошение сачком по погруженным макрофитам и по прибрежно-водной растительности, взмучивание с применением ситечка при сборе во временных водоемах, установка вороночных ловушек типа “верши”, привлечение на свет, осмотр

околоводных и погруженных субстратов, вытапывание и выплескивание по линии уреза водных объектов, сбор в зимнее время мха и подстилки с дальнейшим их просеиванием или флотацией, а также осмотр наземных биотопов (подкорное пространство деревьев, плодовые тела грибов, навоз) с целью выявления не связанных с водной средой видов, например, Sphaeridiinae и др.

Сборы Б.С. Кузина и Е.В. Зикеевой были проведены в основном на реках Суножка и Шумаровка (отдельные виды собраны на реках Вая, Чеснава, Сить), а также в прибрежье Рыбинского водохранилища, прудах, каналах и болотах окрестностей Борка. Материал Н.Н. Жгаревой относится к рекам Латка и Ильд. В “Коллекции Г.И. Маркевича” материал представлен жуками из окрестностей пос. Борок, включая прибрежье Рыбинского водохранилища, с. Григорево, р. Суножка и др. Наши сборы затронули некоторые указанные выше водные объекты, а также реки Сутка и Сунога, пруды стационара “Сунога”, пруды в пос. Борок, д. Марьино, с. Григорево, каналы (“ихтиологический” и

<sup>1</sup> <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/morozgor.htm>

<sup>2</sup> <https://bioclass.ru/wp-content/uploads/2022/01/chupin.pdf>

в порту пос. Борок), бобровые пруды, временные водоемы и др.

При составлении карты использованы данные сервисов Google Earth и SimpleMappr.

Места хранения материала: ИБВВ (Ярославская обл., Борок) — сборы Б.С. Кузина и “Коллекция Г.И. Маркевича”, часть коллекции

Е.В. Зикеевой, сборы А.С. Сажнева, частично А.М. Ровинского и В.А. Нецветаева; кафедра энтомологии МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва) — значительная часть коллекции Е.В. Зикеевой; МШ (Московская школа на Юго-Западе № 1543, Москва) — основные сборы А.М. Ровинского, В.А. Нецветаева и П.Н. Петрова.



**Рис. 2.** Карта-схема района исследований. (а) Расположение пос. Борок (красная звезда): V — Вологодская обл., Т — Тверская обл., Y — Ярославская обл., R — Рыбинское вдхр.; (б) окрестности Борка: 1 — граница исследуемой территории, 2 — заказник “Борковский”, 3 — памятник природы “Парк пос. Борок”, 4 — заказник “Флористический”, 5 — икhtiологический канал, 6 — Барский пруд, 7 — пруды стационара “Сунога”.

**Fig. 2.** Schematic map of the study area. (a) Borok settlement (red star): V — Vologda Oblast, T — Tver Oblast, Y — Yaroslavl Oblast; R — Rybinsk Reservoir; (b) environs of Borok: 1 — boundary of the study area, 2 — zakaznik (protected area) “Borkovsky”, 3 — natural monument “Park of Borok settlement”, 4 — zakaznik “Floristicheskyy”, 5 — ichthyological canal, 6 — Barsky pond, 7 — “Sunoga” field station ponds.

Номенклатура и систематика приняты согласно последним изданиям Палеарктического каталога жесткокрылых [Catalogue..., 2015, 2016, 2017] с учетом современных корректировок по положению некоторых таксонов [Nilsson, Hájek, 2024].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В качестве водных жесткокрылых мы рассматриваем составную группу из разных семейств [Jäch, 1998; Прокин, 2008 (Prokin, 2008)], включающую настоящих водных жуков, а также полуводных (околоводных) и амфибиотических жесткокрылых. Представители фитофильных семейств Chrysomelidae и

В тексте приняты следующие обозначения сборщиков: ВН — В.А. Нецветаев, АР — А.М. Ровинский, АС — А.С. Сажнев, ПП — П.Н. Петров.

Circulionidae, ассоциированные с водными растениями, нами в список не включены.

Итоговый список водных жесткокрылых Борка и его окрестностей приведен ниже (табл. 1). Семь видов, указанных в литературных источниках, но не подтвержденных фактическим материалом, пока что исключены

из списка в качестве сомнительных или ошибочных указаний: *Nebrioporus elegans* (Panzer, 1794), *Hydroporus pubescens* (Gyllenhal, 1808), *Dytiscus circumflexus* Fabricius, 1801, *Limnebius nitidus* (Marsham, 1802), *Limnebius truncatellus* (Thunberg, 1794) — список Зикеевой (1974), *Hydrophilus piceus* (Linnaeus, 1758) [Жгарева, 2007 (Zhigareva, 2007)] и *Prionocyphon serricornis* (P.W.J. Müller, 1821) [Жгарева, 2007, 2015 (Zhigareva, 2007, 2015)].

Виды, впервые приводимые для территории пос. Борок и его окрестностей, отмечены звездочкой (\*), новые для Ярославской обл. виды — двойной звездочкой (\*\*). Названия подродов в таблице опущены. Для визуального разграничения хронологических этапов в исследовании локальной фауны водных жуков Борка источники XX века в таблице выделены серым цветом.

**Таблица 1.** Список водных жесткокрылых окрестностей пос. Борок

**Table 1.** Checklist of water beetles of the environs of Borok

Названия таксонов / Taxon names	Источник информации Information source					
	1	2	3	4	5	6
<b>Gyrinidae Latreille, 1802</b>						
<i>Gyrinus aeratus</i> Stephens, 1835	–	–	+	+	+	–
<i>Gyrinus marinus</i> Gyllenhal, 1808	–	–	+	+	+	–
<i>Gyrinus minutus</i> Fabricius 1789	–	+	–	+	–	–
<i>Gyrinus natator</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	+	+	+	+
<i>Gyrinus paykulli</i> G. Ochs, 1937	–	–	–	+	+	–
* <i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	–	–	–	–	–	+
<i>Orectochilus villosus villosus</i> (O.F. Müller, 1776)	–	–	–	+	+	+
<b>Haliplidae Aubé, 1836</b>						
* <i>Haliplus flavicollis</i> Sturm, 1834	–	–	–	–	–	+
<i>Haliplus fluviatilis</i> Aubé, 1836	–	–	+	+	+	+
* <i>Haliplus fulvicollis</i> Erichson, 1837	–	–	–	–	–	+
* <i>Haliplus fulvus</i> (Fabricius, 1801)	–	–	–	–	–	+
<i>Haliplus immaculatus</i> Gerhardt, 1877	–	–	+	+	+	–
<i>Haliplus lineolatus</i> Mannerheim, 1844	–	–	–	+	+	–
<i>Haliplus ruficollis</i> (De Geer, 1774)	–	–	+	+	+	+
<b>Noteridae C.G. Thomson, 1860</b>						
* <i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)	–	–	–	–	–	+
<i>Noterus crassicornis</i> (O.F. Müller, 1776)	+	+	+	+	+	+
<b>Dytiscidae Leach, 1815</b>						
<i>Bidessus unistriatus</i> (Goeze, 1777)	+	–	–	+	+	–
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	+	–	+	+	+	+
<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	+	+
<i>Clemnius decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	+	–	+	+	+	+
<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	+	+	+	+	+	+
<i>Hygrotus marklini</i> (Gyllenhal, 1813)	+	+	–	+	–	–
<i>Hygrotus nigrolineatus</i> (Steven, 1808)	+	–	–	+	–	–
<i>Hygrotus polonicus</i> (Aubé, 1842)	–	–	–	+	–	–
<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	+
<i>Hygrotus quinquelineatus</i> (Zetterstedt, 1828)	+	+	–	+	–	+
<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	+	+	–	+	–	+
<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)	+	+	–	+	+	+
<i>Graptodytes granularis</i> (Linnaeus, 1767)	+	–	–	+	+	–
<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)	–	–	–	+	+	+
<i>Nebrioporus assimilis</i> (Paykull, 1798)	+	+	+	+	+	–
<i>Nebrioporus depressus</i> (Fabricius, 1775)	+	–	–	–	–	–
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	+	+	+	+	+	+
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835	+	–	+	+	+	+
<i>Hydroporus dorsalis</i> (Fabricius, 1787)	+	–	–	+	+	+
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
* <i>Hydroporus figuratus</i> (Gyllenhal in C.R. Sahlberg, 1826)	–	–	–	–	–	+
<i>Hydroporus fuscipennis</i> Schaum in Schaum & Kiesenwetter, 1867	+	–	–	+	–	+
<i>Hydroporus glabriusculus</i> Aubé, 1838	+	–	–	+	–	–
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp, 1869	–	+	+	+	+	+
* <i>Hydroporus neglectus</i> Schaum, 1845	–	–	–	–	–	+
* <i>Hydroporus obscurus</i> Sturm, 1835	–	+	–	–	–	–

Названия таксонов / Taxon names	Источник информации Information source					
	1	2	3	4	5	6
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	+	+
<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1782)	+	-	-	+	-	+
* <i>Hydroporus rufifrons</i> (O.F. Müller, 1776)	-	-	-	-	-	+
<i>Hydroporus striola</i> (Gyllenhal, 1826)	+	-	+	+	+	+
<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	+	-	-	+	-	+
<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyllenhal, 1808)	+	+	-	+	-	-
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	+	-
<i>Laccophilus hyalinus</i> (De Geer, 1774)	+	-	-	+	+	-
* <i>Agabus affinis</i> (Paykull, 1798)	-	-	-	-	-	+
<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	+	+	+	-
* <i>Agabus bifarius</i> (Kirby, 1837)	-	+	-	-	-	-
<i>Agabus congener</i> (Thunberg, 1794)	+	-	-	+	-	-
* <i>Agabus labiatus</i> (Brahm, 1790)	-	+	-	-	-	-
* <i>Agabus paludosus</i> (Fabricius, 1801)	-	+	-	-	-	+
<i>Agabus pseudoclypealis</i> Scholtz, 1933	+	-	-	+	-	-
<i>Agabus sturmii</i> (Gyllenhal, 1808)	+	-	+	+	+	+
<i>Agabus uliginosus</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	-	+	-	-
<i>Agabus unguicularis</i> (C.G. Thomson, 1867)	+	+	-	+	-	+
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	+	+	+
<i>Ilybius aenescens</i> C.G. Thomson, 1870	+	-	-	+	-	+
<i>Ilybius ater</i> (De Geer, 1774)	+	-	+	+	+	+
<i>Ilybius erichsoni</i> (Gemminger & Harold, 1868)	+	-	-	+	-	+
<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	+	-	+	+	+	-
<i>Ilybius fuliginosus fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	+	-	+	-	+	+
* <i>Ilybius neglectus</i> (Erichson, 1837)	-	-	-	-	-	+
<i>Ilybius similis</i> C.G. Thomson, 1856	-	-	-	+	-	+
<i>Ilybius subaeneus</i> Erichson, 1837	+	+	-	+	-	+
<i>Ilybius subtilis</i> (Erichson, 1837)	+	-	-	+	-	-
<i>Colymbetes paykulli</i> Erichson, 1837	+	-	+	+	+	+
<i>Colymbetes striatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	+	-	+
<i>Nartus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	-	-	-	+	-	-
<i>Rhantus bistriatus</i> (Bergsträsser, 1777)	+	-	-	+	-	-
<i>Rhantus exsoletus</i> (Forster, 1771)	+	+	-	+	-	+
<i>Rhantus frontalis</i> (Marsham, 1802)	+	-	+	+	+	+
<i>Rhantus incognitus</i> Scholz, 1927	+	-	-	+	-	-
<i>Rhantus latitans</i> Sharp, 1882	+	-	+	+	+	-
<i>Rhantus notaticollis</i> (Aubé, 1837)	+	+	+	+	+	+
<i>Rhantus suturellus</i> (Harris, 1828)	+	-	-	+	-	-
<i>Hydaticus continentalis</i> J. Balfour-Browne, 1944	+	+	-	+	-	+
<i>Hydaticus seminiger</i> (De Geer, 1774)	+	+	-	+	-	+
* <i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	-	-	-	-	-	+
<i>Graphoderus bilineatus</i> (De Geer, 1774)	+	-	-	+	-	-
* <i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	+
<i>Graphoderus zonatus zonatus</i> (Hoppe, 1795)	+	+	-	+	-	-
<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	+	+	+	+	+	+
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
* <i>Cybister lateralimarginalis lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)	-	-	-	-	-	+
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811	+	+	+	+	+	+
<i>Dytiscus lapponicus lapponicus</i> Gyllenhal, 1808	+	-	-	-	-	-
<i>Dytiscus marginalis marginalis</i> Linnaeus, 1758	+	-	+	+	+	+
<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	+	+	-
<b>Helophoridae Leach, 1815</b>						
<i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	+	+
<i>Helophorus brevipalpis brevipalpis</i> Bedel, 1881	+	-	-	+	-	-
<i>Helophorus discrepans</i> Rey, 1885	-	-	+	+	+	-
<i>Helophorus flavipes</i> Fabricius, 1792	+	-	-	-	-	-
<i>Helophorus granularis</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	-	+	+	+
* <i>Helophorus laticollis</i> C.G. Thomson, 1853	-	-	-	-	-	+
<i>Helophorus nanus</i> Sturm, 1836	+	-	-	+	-	-
<i>Helophorus pallidus</i> Gebler, 1830	-	-	-	+	-	-
** <i>Helophorus redtenbacheri</i> Kuwert, 1885	-	-	-	-	-	+

Названия таксонов / Taxon names	Источник информации Information source					
	1	2	3	4	5	6
<i>Helophorus strigifrons</i> C.G. Thomson, 1868	+	-	-	+	-	+
<b>Hydrochidae C.G. Thomson, 1859</b>						
<i>Hydrochus brevis</i> (Herbst, 1793)	+	-	-	-	-	+
<i>Hydrochus crenatus</i> (Fabricius, 1792)	+	-	-	-	-	+
<i>Hydrochus ignicollis</i> Motschulsky, 1860	-	-	+	+	+	+
<i>Hydrochus elongatus</i> (Schaller, 1783)	+	-	-	+	+	+
<b>Spercheidae Erichson, 1837</b>						
* <i>Spercheus emarginatus</i> (Schaller, 1783)	-	-	-	-	-	+
<b>Georissidae Laporte, 1840</b>						
* <i>Georissus crenulatus</i> (P. Rossi, 1794)	-	-	-	-	-	+
<b>Hydrophilidae Latreille, 1802</b>						
<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)	+	-	-	-	-	-
<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	-	+	+	+	+	+
<i>Berosus geminus</i> Reiche & Saulcy, 1856	-	+	-	-	-	+
<i>Berosus luridus</i> (Linnaeus, 1760)	+	+	-	-	-	+
<i>Berosus signaticollis</i> (Charpentier, 1825)	+	+	-	-	-	-
<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	+	-	+	+	+	+
<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	+	-	-	+	-	+
<i>Enochrus affinis</i> (Thunberg, 1794)	+	-	-	+	-	+
* <i>Enochrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	-	+	-	-	-	-
<i>Enochrus coarctatus</i> (Gredler, 1863)	-	+	+	+	+	+
<i>Enochrus fuscipennis</i> (C.G. Thomson, 1844)	+	-	-	+	-	-
<i>Enochrus melanocephalus</i> (Olivier, 1793)	+	+	-	-	-	+
<i>Enochrus ochropterus</i> (Marsham, 1802)	+	-	-	-	-	+
<i>Enochrus quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)	+	+	+	+	+	+
<i>Enochrus testaceus</i> (Fabricius, 1801)	+	+	-	-	-	+
<i>Helochares obscurus</i> (O.F. Müller, 1776)	+	+	-	-	-	+
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	+	-	+
** <i>Hydrobius rottenbergii</i> Gerhardt, 1872	-	-	-	-	-	+
<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	+	+
<i>Hydrophilus aterrimus</i> Eschscholtz, 1822	+	-	-	+	+	+
<i>Laccobius bipunctatus</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	+	+	+
<i>Laccobius colon</i> (Stephens, 1829)	+	+	-	+	+	+
<i>Laccobius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	+	-	+
<i>Laccobius striatulus</i> (Fabricius, 1801)	+	-	-	+	-	+
* <i>Chaetarthria seminulum</i> (Herbst, 1797)	-	-	-	-	-	+
<i>Cercyon bifenestratus</i> Küster, 1851	+	-	-	-	-	+
<i>Cercyon convexiusculus</i> Stephens, 1829	-	-	-	+	-	+
<i>Cercyon granarius</i> Erichson, 1837	-	-	+	+	+	-
* <i>Cercyon laminatus</i> Sharp, 1873	-	-	-	-	-	+
* <i>Cercyon lateralis</i> (Marsham, 1802)	-	-	-	-	-	+
* <i>Cercyon marinus</i> C.G. Thomson, 1853	-	-	-	-	-	+
* <i>Cercyon quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	-	-	-	-	-	+
<i>Cercyon tristis</i> (Illiger, 1801)	+	-	-	-	-	+
* <i>Cercyon unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	+
** <i>Cryptopleurum subtile</i> Sharp, 1884	-	-	-	-	-	+
** <i>Megasternum concinnum</i> (Marsham, 1802)	-	-	-	-	-	+
<b>Hydraenidae Mulsant, 1844</b>						
<i>Hydraena palustris</i> Erichson, 1837	+	-	-	+	-	+
<i>Hydraena pulchella</i> Germar, 1823	-	-	+	+	+	-
<i>Hydraena reyi</i> Kuwert, 1888	-	-	-	+	+	-
<i>Hydraena riparia</i> Kugelann, 1794	+	-	+	+	+	+
<i>Limnebius aluta</i> Bedel, 1881	+	-	-	-	-	+
<i>Limnebius atomus</i> (Duftschmid, 1805)	-	-	-	+	+	+
<i>Limnebius crinifer</i> Rey, 1885	+	-	-	-	-	-
<i>Limnebius parvulus</i> (Herbst, 1797)	-	-	+	+	+	+
* <i>Ochthebius hungaricus</i> Endrödy-Younga, 1967	-	-	-	-	-	+
<i>Ochthebius minimus</i> (Fabricius, 1792)	+	-	-	-	-	+
<b>Scirtidae Fleming, 1821</b>						
* <i>Contacyphon coarctatus</i> (Paykull, 1799)	-	-	-	-	-	+
* <i>Contacyphon laevipennis</i> (Tournier, 1868)	-	-	-	-	-	+

Названия таксонов / Taxon names	Источник информации Information source					
	1	2	3	4	5	6
* <i>Contacyphon ochraceus</i> (Stephens, 1830)	–	–	–	–	–	+
<i>Contacyphon padi</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+
* <i>Contacyphon palustris</i> (C.G. Thomson, 1855)	–	–	–	–	–	+
* <i>Contacyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)	–	–	–	–	–	+
<i>Contacyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)	–	–	+	–	+	+
<i>Elodes pseudominutus</i> (Klausnitzer, 1971)	–	–	–	–	–	+
<i>Microcara testacea</i> (Linnaeus, 1767)	–	–	+	–	+	+
* <i>Scirtes hemisphaericus</i> (Linnaeus, 1767)	–	–	–	–	–	+
* <i>Scirtes orbicularis</i> (Panzer, 1793)	–	–	–	–	–	+
<b>Elmidae Curtis, 1830</b>						
<i>Elmis maugetii maugetii</i> Latreille, 1802	–	–	–	+	+	–
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (P.W.J. Müller, 1806)	–	–	+	–	+	+
<b>Dryopidae Billberg, 1820</b>						
** <i>Dryops anglicanus</i> Edwards, 1909	–	–	–	–	–	+
* <i>Dryops auriculatus</i> (Geoffroy, 1785)	–	–	–	–	–	+
* <i>Dryops similis</i> Bolow, 1936	–	–	–	–	–	+
<b>Heteroceridae MacLeay, 1825</b>						
* <i>Augyles hispidulus</i> (Kiesenwetter, 1843)	–	–	–	–	–	+
* <i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	–	–	–	–	–	+
* <i>Heterocerus fuscus fuscus</i> Kiesenwetter, 1843	–	–	–	–	–	+
* <i>Heterocerus marginatus</i> (Fabricius, 1787)	–	–	–	–	–	+

**Примечание.** Обозначения: 1 — список Е.В. Зикеевой, 1974; 2 — “Коллекция Г.И. Маркевича”; 3 — Жгарева, 2007; 4 — Прокин и др., 2013; 5 — Жгарева, 2015; 6 — сборы после 2013 г. и неопубликованные ранее данные. Некоторые литературные источники, содержащие данные об отдельных видах, в таблицу не включены, но указаны в тексте.

**Note.** Abbreviations: 1 — E.V. Zikeeva (1974) list, 2 — “G.I. Markevich collection”, 3 — Zhgareva, 2007, 4 — Prokin et al., 2013, 5 — Zhgareva, 2015, 6 — material, collected after 2013 and non published data. Some publications with data on several species are not included in the Table, but cited in the text.

Приведенный в табл. 1 список включает 175 видов водных жесткокрылых из 14 семейств: Gyridae — 7 видов, Haliplidae — 7, Noteridae — 2, Dytiscidae — 77, Georissidae — 1, Helophoridae — 10, Hydrochidae — 4, Spercheidae — 1, Hydrophilidae — 36, Hydraenidae — 10, Scirtidae — 11, Dryopidae — 3, Elmidae — 2, Heteroceridae — 4.

Отдельно представлен список видов, впервые отмеченных для пос. Борок и его окрестностей, а также новых для территории Ярославской обл. (обозначения \*, \*\* — как в таблице), в нем приводятся данные географических этикеток, даты сборов, сборщики и место хранения материала. Для видов из “Коллекции Г.И. Маркевича” текст оригинальных этикеток приводится в кавычках.

#### Семейство Gyridae Latreille, 1810

\**Gyrinus (Gyrinus) substriatus* Stephens, 1828

*Материал:* Барский пруд, 58.0620N 38.2462E, 22.05.2017 (1 экз.) И.С. Турбанов leg. (ИБВВ).

#### Семейство Haliplidae Aubé, 1836

\**Haliplus (Haliplus) fulvicollis* Erichson, 1837

*Материал:* пос. Борок, в ряске, 58.0671N 38.2603E, 20.05.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Haliplus (Liaphlus) flavicollis* Sturm, 1834

*Материал:* “Сунога”, пруды, 58.0422N 38.2435E, 2.07.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Haliplus (Liaphlus) fulvus* (Fabricius, 1801)

*Материал:* “Сунога”, пруды, 58.0422N 38.2435E, 4.07.2022 (9 экз.) АР, ВН (МШ).

#### Семейство Noteridae C.G. Thomson, 1860

\**Noterus clavicornis* (De Geer, 1774)

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 24.06.– 03.07.2023 (18 экз.) АР, ВН (МШ); Барский пруд, 58.06198N 38.24574E, 30.06.2023 (4 экз.) АР, ВН (МШ); р. Шумаровка, 58.0392N 38.2563E, 01.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); устье р. Ильд, 58.018N 38.2659E, 02.07.2023 (5 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.0658N 38.2535E, 03.07.2023 (26 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Agabus (Gaurodytes) affinis* (Paykull, 1798)

*Материал:* пос. Борок, 58.0701N 38.2356E, осоковая кочка, 5.11.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Agabus (Gaurodytes) paludosus* (Fabricius, 1801)

*Материал:* “91, Григорево, пр. 14897, 12.05.1965” (1 экз.) (ИБВВ); пос. Борок, лужи, 58.0600N 38.2249E, 26.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Ilybius neglectus* (Erichson, 1837)

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 29.06.2023 (1 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Hydroporus figuratus* (Gyllenhal, 1826)

*Материал:* “Сунога”, пруды, 58.0422N 38.243570E, 1–6.07.2022 (14 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Hydroporus neglectus* Schaum, 1845

*Материал:* лужи, 58.0600N 38.2249E, 26.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Hydroporus obscurus* Sturm, 1835

*Материал:* “51, Суножка, пр. 14735, 14.10.1955” (1 экз.) (ИБВВ); “54, Борок, пр. 14766-79, 11.10.1955” (1 экз.) (ИБВВ).

\**Hydroporus rufifrons* (O.F. Müller, 1776)

*Материал:* среднее течение р. Сунога, 58.0442N 38.2412E, 29.06.2024 (2 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Hydaticus (Hydaticus) transversalis* (Pontoppidan, 1763)

*Материал:* пос. Борок, временный водоем, 58.0657N 38.2404E, 7.05.2017 (1 экз.) АС (ИБВВ); р. Шумаровка, бобровый пруд, 58.0448N 38.2470E, 5.06.2022 (1 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758)

*Материал:* “Сунога”, пруды, 58.0422N 38.2435E, 3.07.2022 (3 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Cybister (Cybister) lateralimarginalis lateralimarginalis* (De Geer, 1774)

*Примечание:* вид известен из окрестностей д. Погорелка (р. Шумаровка, 58.0363N 38.2386E, 26.04.2024) по данным сайта iNaturalist<sup>3</sup>. В Ярославской обл. этот вид, ареал которого в последнее время расширяется на север, был впервые отмечен в 2021 г. [Власов, 2024 (Vlasov, 2024)] на стадии личинки в пределах г. Ярославля и сейчас известен уже из нескольких районов области.

#### Семейство Helophoridae Leach, 1815

\**Helophorus (Rhopalohelophorus) laticollis* C.G. Thomson, 1853

*Материал:* “Сунога” лужа, 58.0438N 38.2472E, 3.07.2022 (1 экз.) АР (ИБВВ).

\*\**Helophorus (Rhopalohelophorus) redtenbacheri* Kuwert, 1885

*Материал:* пос. Борок, парковая зона, лужи, 58.0682N 38.2424E, 30.04.2017 (1 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Hydrochidae C.G. Thomson, 1859

\**Hydrochus brevis* (Herbst, 1793)

*Материал:* верхнее течение р. Сунога, 58.0600N 38.2289E, 6.07.2022 (1 экз.) ПП, АР, ВН (МШ).

#### Семейство Spercheidae Erichson, 1837

\**Spercheus emarginatus* (Schaller, 1783)

*Материал:* пос. Борок, канал у ихтиологического корпуса, мелководье, 4.05.2001 (1 экз.) Д.В. Власов leg. (коллекция сборщика); о. Радовский, сплавины, 58.0656N 38.2551E, 28.05.2016 (3 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Georissidae Laporte, 1840

\**Georissus (Georissus) crenulatus* (P. Rossi, 1794)

*Материал:* канал у ихтиологического корпуса, зона уреза, 58.0656N 38.2551E, 1.08.2022 (3 экз.) АС (ИБВВ); там же, 14.07.2024 (13 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Hydrophilidae Latreille, 1802

*Berosus (Berosus) geminus* Reiche & Saulcy, 1856

*Материал:* “70, Григорево, 9.06.1956” (1 экз.) (ИБВВ); “118, шоссе, 2-ой км, 8.06.1967” (1 экз.) (ИБВВ); “123, шоссе, 2-ой км, пр. 17104-5, 19.06.1967” (1 экз.) (ИБВВ); “130, шоссе, 2-ой км, пр. 17444-В” (1 экз.) (ИБВВ).

*Примечание.* Вид был указан с р. Шумаровка по сборам 2016 г. [Sazhnev, 2020].

\**Enochrus (Lumetus) bicolor* (Fabricius, 1792)

*Материал:* “134, Прибрежье, преп. 19055, 13.10.1969” (1 экз.) (ИБВВ).

\*\**Hydrobius rothenbergii* Gerhardt, 1872

*Материал:* пос. Борок, парковая зона, лужи, 58.0682N 38.2424E, 30.04.2017 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)

*Материал:* берег канала у ихтиологического корпуса, 58.0650N 38.2549E, вытаптывание, 20.07.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Cercyon (Cercyon) lateralis* (Marsham, 1802)

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 1–2.07.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 25–28.07.2023 (2 экз.) АС (ИБВВ); 6–7.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 29–30.06.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ); 30.06.–01.07.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Cercyon (Cercyon) marinus* C.G. Thomson, 1853

<sup>3</sup> <https://www.inaturalist.org/observations/210005057>

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 7–8.08.2023 (2 экз.) АС (ИБВВ); 29–30.06.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ); 30.06.–01.07.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Cercyon (Cercyon) quisquilius* (Linnaeus, 1761)

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 6–7.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Cercyon (Cercyon) unipunctatus* (Linnaeus, 1758)

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 1–2.07.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); на свет, 7–8.08.2023 (2 экз.) АС (ИБВВ); там же, на свет, 12–13.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Cercyon (Paracercyon) laminatus* Sharp, 1873

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 28–29.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 3–4.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 9–10.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 12–13.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 19–20.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 2–5.09.2023 (3 экз.) АС (ИБВВ); 10–11.06.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ); 29–30.06.2024 (3 экз.) АС (ИБВВ);

*Примечание.* Ранее вид был приведен из пос. Борок без этикеточных данных [Сажнев, 2023 (Sazhnev, 2023)], поэтому можно считать это указание для района исследований первым.

\*\**Cryptopleurum subtile* Sharp, 1884

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 7–15.08.2023 (11 экз.) АС (ИБВВ); 1–2.09.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 5–6.09.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 29–30.09.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); 10–11.07.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\*\**Megasternum concinnum* (Marsham, 1802)

*Материал:* Барский пруд, берег, 58.0616N 38.2455E, под корой, 4.08.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ); пойма ручья, кочка *Carex cespitosa*, 58.0603N 38.2273E, 29.03.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Hydraenidae Mulsant, 1844

\**Ochthebius (Asiobates) hungaricus* Endrödy-Younga, 1967

*Материал:* пос. Борок, лужа, 58.0606N 38.2121E, 26.05.2022 И.С. Турбанов (ИБВВ); пос. Борок, лужа, 58.0716N 38.2336E, 16.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, лужа, 58.0600N 38.2249E, 26.06.2023 (13 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, лужа, 58.0614N 38.2260E, 7.04.2024 (4 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Scirtidae Fleming, 1821

\**Contacyphon coarctatus* (Paykull, 1799)

*Материал:* пос. Борок, 58.0629N 38.2387E, кошение, 15.06.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Contacyphon laevipennis* (Tournier, 1868)

*Материал:* о. Радовский, сплавины, 58.0656N 38.2551E, 28.05.2016 (3 экз.) АС (ИБВВ); берег канала у ихтиологического корпуса, 58.0649N 38.2549E, сумеречный лет, 19.06.2016 (2 экз.) АС (ИБВВ).

\**Contacyphon ochraceus* (Stephens, 1830)

*Материал:* пос. Борок, 58.0600N 38.2249E, ручной сбор, 26.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Contacyphon palustris* (C.G. Thomson, 1855)

*Материал:* пос. Борок, парковая зона, дневной лет, 30.04.2017 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, 58.0629N 38.2387E, кошение по траве, 14.06.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Contacyphon pubescens* (Fabricius, 1792)

*Материал:* пос. Борок, 58.0701N 38.2356E, во мху, флотация, 18.11.2022 (8 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, в луже, 58.0701N 38.2356E, 20.04.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, 58.0701N 38.2356E, во мху, флотация, 20.04.2022 (4 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 7–8.08.2023 (18 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, 58.0611N 38.2325E, во мху, 19.03.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 25–26.05.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Microcara testacea* (Linnaeus, 1767)

*Материал:* пос. Борок, 58.0617N 38.2312E, на свет, 2–3.07.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Scirtes hemisphaericus* (Linnaeus, 1767)

*Материал:* Барский пруд, берег, 58.0620N 38.2462E, кошение, 21.06.2016 (1 экз.) АС (ИБВВ); там же, кошение, 27.06.2016 (1 экз.) АС (ИБВВ); там же, кошение, 20.06.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ).

\**Scirtes orbicularis* (Panzer, 1793)

*Материал:* Барский пруд, берег, 58.0620N 38.2462E, кошение, 20.06.2023 (2 экз.) АС (ИБВВ).

#### Семейство Dryopidae Billberg, 1820

\*\**Dryops anglicanus* Edwards, 1909

*Материал:* литораль Рыбинского вдхр., 58.0648N 38.2488E, 5.07.2022 (1 экз.) АР, ВН (МШ).

\**Dryops auriculatus* (Geoffroy, 1785)

*Материал:* канал у ихтиологического корпуса, лужи, 58.0646N 38.2523E, 24.05.2022 А.А. Прокин, АС (2 экз.) (ИБВВ); “Сунога”, р. Шумаровка, 10.06.2024 (1 экз.) П.Н. Петров (ИБВВ).

\**Dryops similis* Bollow, 1936

*Материал:* “Сунога”, пруды 58.0422N 38.2435E, 23–24.06.2023 (2 экз.) АР, ВН (МШ); литораль Рыбинского вдхр., 58.06588N 38.25352E, 03.07.2023 (2 экз.) АР, ВН (МШ).

#### Семейство Heteroceridae MacLeay, 1825

\**Augyles (Augyles) hispidulus* (Kiesenwetter, 1843)

*Материал:* о. Радовский, берег Рыбинского вдхр., 58.0696N 38.2808E, вытаптывание, 25.07.2015 (2 экз.) АС (ИБВВ).

\**Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784)

*Материал:* канал у ихтиологического корпуса, берег, 58.0656N 38.2551E, вытаптывание, 26.07.2022 (4 экз.) АС (ИБВВ); там же, 1.08.2022 (7 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 58.0617N 38.2312E, 14–19.07.2023 (5 экз.) АС (ИБВВ); 25.07.–4.08.2023 (15 экз.) АС (ИБВВ); р. Шумаровка, 58.0483N 38.2511E, 24.05.2024 (2 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 10–11.06.2024 (5 экз.) АС (ИБВВ).

\**Heterocerus fuscus fuscus* Kiesenwetter, 1843

*Материал:* канал у ихтиологического корпуса, берег, 58.0656N 38.2551E, вытаптывание, 20.07.2022 (1 экз.) АС (ИБВВ); там же, 26.07.2022 (3 экз.) АС (ИБВВ); там же, 1.08.2022 (2 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 58.0617N 38.2312E, 3.–4.08.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); р. Шумаровка, 58.0483N 38.2511E, 24.05.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 10–11.06.2024 (2 экз.) АС (ИБВВ).

\**Heterocerus marginatus* (Fabricius, 1787)

*Материал:* пос. Борок, на свет, 58.0617N 38.2312E, 14–15.07.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); там же, на свет, 25–26.07.2023 (1 экз.) АС (ИБВВ); пос. Борок, на свет, 15–16.06.2024 (1 экз.) АС (ИБВВ).

В итоговом списке (175 видов) отмечено 68.9% видов известной фауны водных жуков Ярославской обл. (254 вида). В локальной фауне водных жесткокрылых пос. Борок и его окрестностей наиболее богато в видовом отношении представлено семейство Dytiscidae (77 видов) и в нем род *Hydroporus* (15 видов). Высокое видовое разнообразие (>5 видов) отмечено для небольшого числа родов: *Agabus* (Dytiscidae) и *Helophorus* (Helophoridae) — по 10 видов, *Ilybius* (Dytiscidae) и *Cercyon* (Hydrophilidae) — 9, *Enochrus* (Hydrophilidae) — 8, *Halipus* (Halipidae), *Hygrotus*, *Rhantus* (Dytiscidae) и *Contacyphon* (Scirtidae) — по 7, *Gyrinus* (Gyrinidae) — 6. Родовая структура фауны весьма разнообразна — 54 рода, больше половины из которых (56%) олиготипны, включают 1–3 вида.

К ведущим по видовому богатству локальной фауны относятся 5 родов: *Hydroporus*, *Agabus*, *Ilybius* (Dytiscidae), *Helophorus* (Helophoridae) и *Cercyon* (Hydrophilidae).

Современную изученность локальной фауны водных жуков окрестностей пос. Борок можно охарактеризовать как лучшую на территории России. В видовом отношении она

Некоторые виды были впервые собраны на рассматриваемой территории в 1950–1960-х гг., но их указания оставались неопубликованными. Из них наибольший интерес представляют редкий бореальный голарктический облигатно бескрылый вид *Agabus bifarius* (Dytiscidae), а также *Berosus geminus* (Hydrophilidae), который впервые обнаружен в России лишь в XXI в. сначала в Уватском р-не Тюменской обл. в 2003 г. [Шатровский, 2017 (Shatrovsky, 2017)], а затем в р-нах р. Шумаровка в окрестностях Борка в 2016 г. [Sazhnev, 2020]. Кроме того, современные находки этого вида известны в России из Поволжья [Сажнев, Аникин, 2024 (Sazhnev, Anikin, 2024)]. Наш материал показывает, что *Berosus geminus* как минимум с 1956 г. распространен в европейской части России, но смешивался с близким *Berosus signaticollis*.

Обнаружение многих новых для территории таксонов объясняется в первую очередь использованием разнообразных методов сбора материала. Для видов семейств Hydraenidae, Dryopidae, Spercheidae и Helophoridae оптимален ручной индивидуальный сбор, для Georissidae и Heteroceridae — выплескивание и вытаптывание, Scirtidae — кошение по наземной растительности и флотация субстратов, для водолюбов подсемейства Sphaeridiinae — лов на свет и эклектирование субстратов. Находки новых видов семейств Halipidae, Gyrinidae, Noteridae и плавунцов (Dytiscidae) из родов *Hydroporus*, *Agabus*, *Ilybius*, *Hydaticus* и *Graphoderus* могут свидетельствовать не только о возрастании изученности территории за счет интенсификации сборов с применением широкого спектра методов, но и об изменениях, которым за прошедшее время подверглись изучаемые водные объекты.

Последнее предположение подтверждается отсутствием находок в XXI в. 10 ранее встречавшихся видов: *Nebrioporus depressus*, *Hydroporus obscurus*, *Agabus bifarius*, *A. labiatus*, *Dytiscus lapponicus* (Dytiscidae), *Helophorus flavipes* (Helophoridae), *Anacaena limbata*, *Berosus signaticollis*, *Enochrus bicolor* (Hydrophilidae), *Limnebius crinifer* (Hydraenidae).

## ВЫВОДЫ

составляет более 2/3 фауны области и превосходит изученность хорошо исследованных в данном отношении национального парка “Плещеево озеро” (Ярославская обл.) и окрестностей оз. Молдино (Тверская обл.).

Применение разнообразных методов сбора материала позволило в короткий период существенно увеличить изученность фауны.

Изучение сохранившегося коллекционного материала 1950–1970-х гг. позволило установить обитание на исследованной территории 10 видов, которые не были указаны в публикациях и не регистрируются в современный период исследований. Это может быть связано с динамикой их ареалов, климатическими флуктуациями и сукцессионными изменениями водных объектов.

Среди видов, ареалы которых в последние годы расширяются, впервые для окрестностей Борка отмечены инвайдеры *Cercyon laminatus* и *Cryptopleurum subtile* (Hydrophilidae) с изначально азиатским распространением, а также расселяющийся на север *Cybister lateralimarginalis* (Dytiscidae).

Вид *Berosus geminus* (Hydrophilidae) распространен в европейской части России как минимум с середины 1950-х годов.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования А.С. Сажнева и А.А. Прокина выполнены в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ № 124032500016-4, П.Н. Петрова — в рамках государственного задания МГУ им. М.В. Ломоносова.

Авторы искренне благодарны всем коллегам, предоставившим материал на обработку, особенно С.Н. Перовой, И.С. Турбанову (пос. Борок) и Д.В. Власову (г. Ярославль). Кроме того, авторы признательны учащимся Московской школы на Юго-Западе № 1543, собравшим часть исследованных материалов: И.Д. Рудых, Г.К. Руденко, М.В. Васильевой и А.А. Лукьяновой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Власов Д.В. Новые сведения по биоразнообразию ООПТ Ярославской области за 2023–2024 гг. Охраняемые, редкие и новые для региона виды жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) // Научные труды государственного природного заповедника “Присурский”. 2024. Т. 39. С. 65–76.
- Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. 2-е изд., испр. и доп. М.: Т-во научных изданий КМК, 2021. 358 с.
- Жгарева Н.Н. Макробеспозвоночные зарослей высших водных растений // Гидроэкология устьевых областей притоков равнинного водохранилища. Ярославль: Филигрань, 2015. С. 284–332.
- Жгарева Н.Н. Фауна зарослей // Экосистема малой реки в изменяющихся условиях среды. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. С. 249–268.
- Макаров К.В., Маталин А.В. Локальная фауна жуков (Coleoptera, Carabidae) как объект изучения (на примере карабидофауны Приэльтонья) // Виды и сообщества в экстремальных условиях. М., Pensoft; Т-во научных изданий КМК, 2009. С. 353–373.
- Прокин А.А. Водные жесткокрылые (Coleoptera) малых рек Европейской части России: разнообразие, биоэкологическая и индикационная роль // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: лекции и матер. докл. Всеросс. школы-конф., Борок, 18–21 ноября. Ярославль: Изд-во ООО “Ярославский печатный двор”, 2008. С. 38–53.
- Прокин А.А., Петров П.Н., Жгарева Н.Н. Фауна водных жесткокрылых (Coleoptera) окрестностей Борка (Ярославская область) // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: матер. V Всеросс. симпозиум. По амфибиотическим и водным насекомым. Ярославль: Филигрань, 2013. С. 140–144.
- Русинов А.А., Сажнев А.С., Прокин А.А., Власов Д.А. Жесткокрылые семейств Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae, Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Dryopidae и Heteroceridae национального парка “Плещеево озеро” // Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. 2018. Вып. 83(86). С. 91–101. DOI: 10.2411/0320-3557-2018-10032.
- Сажнев А.С. Предварительные результаты изучения фауны жесткокрылых (Coleoptera) поселка Борок Ярославской области // Полевой журнал биолога. 2023. Вып. 5, № 3. С. 324–340. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-3-324-340.
- Сажнев А.С., Аникин В.В. Жесткокрылые (Coleoptera) новые для территории Саратовской области и национального парка “Хвалынский”. Сообщение 3 // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. 2024. Вып. 21. С. 151–154.
- Сажнев А.С., Филиппов Д.А. Новые находки водных и амфибиотических жесткокрылых (Coleoptera) для региональных фаун Европейской части России // Эверсманния. 2019. Вып. 57. С. 7–8.
- Цуриков М.Н. Жуки Липецкой области. Воронеж: ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2009. 332 с.
- Шатровский А.Г. Новые данные о распространении палеарктических видов жуков-водлобов из номинативного подрода рода *Berosus* Leach, 1817 (Coleoptera: Hydrophilidae) // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. 2017. Т. 25. Вып. 2. С. 5–10.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Hydrophiloidea — Staphylinoidea. Revised and updated edition. Vol. 2/1. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston: Brill, 2015. 1702 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Scarabaeoidea — Scirtoidea — Dascilloidea — Buprestoidea — Byrrhoidea. Revised and updated edition. Vol. 3. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston: Brill, 2016. 1011 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata — Muxophaga — Adepaga. Revised and updated edition. Vol. 1. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston: Brill, 2017. 1443 p.

- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semenov V.B., Semionenkov O.I., Semishin G.B. Checklist of the Coleoptera of Mordovia State Nature Reserve, Russia // *ZooKeys*. 2020. Vol. 962. P. 13–122. DOI: 10.3897/zookeys.962.54477.
- Jäch M.A. Annotated check-list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world (Coleoptera) // *Water Beetles of China*. 1998. Vol. 2. P. 25–42.
- Nilsson A.N., Hájek J. Catalogue of Palearctic Dytiscidae (Coleoptera). 2024. Internet version 2024-01-01 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- Sazhnev A.S. New records of water scavenger beetles *Berosus geminus* Reiche et Saulcy, 1856 (Coleoptera: Hydrophilidae) from the Russia // *Acta Biologica Sibirica*. 2020. Vol. 6. P. 423–428. DOI: 10.3897/abs.6.e52360.
- Sazhnev A.S., Dedyukhin S.V., Egorov L.V., Ruchin A.B., Anikin V.V., Suleymanova G.F., Artaev O.N. Biodiversity of Coleoptera (Insecta) in Khvalynsky National Park (Saratov Region, Russia) // *Diversity*. 2022. Vol. 14. Is. 12. P. 1084. DOI: 10.3390/d14121084.

## REFERENCES

- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Hydrophiloidea — Staphylinoidea. Revised and updated edition. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston: Brill, 2015, vol. 2/1. 1702 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Scarabaeoidea — Scirtoidea — Dascilloidea — Buprestoidea — Byrrhoidea. Revised and updated edition. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston, Brill, 2016, vol. 3. 1011 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata — Myxophaga — Adepaga. Revised and updated edition. Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden–Boston, Brill, 2017, vol. 1. 1443 p.
- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semenov V.B., Semionenkov O.I., Semishin G.B. Checklist of the Coleoptera of Mordovia State Nature Reserve, Russia. *ZooKeys*, 2020, vol. 962, pp. 13–122. doi: 10.3897/zookeys.962.54477.
- Golub V.B., Tsurikov M.N., Prokin A.A. Collections of insects: collecting, handling and keeping of the material. 2<sup>nd</sup> edit. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 2021. 358 p. (In Russian)
- Jäch M.A. Annotated check-list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world (Coleoptera). *Water Beetles of China*, 1998, vol.2, pp. 25–42.
- Makarov K.V., Matalin A.V. Ground-beetle communities in the Lake Elton region, southern Russia: a case study of a local fauna (Coleoptera: Carabidae). *Species and Communities in Extreme Environments*. Moscow, Pensoft Publishers & KMK Scientific Press, 2009, pp. 353–373. (In Russian)
- Nilsson A.N., Hájek J. Catalogue of Palearctic Dytiscidae (Coleoptera). 2024. Internet version 2024-01-01 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- Prokin A.A. Vodnye zhestkokrylye (Coleoptera) malykh rek Evropeyskoy chasti Rossii: raznoobraziye, biotsenoticheskaya i indikatsionnaya rol [Water beetles (Coleoptera) of the small rivers of the European part of Russia: variety, biocoenotic and indicator role] *Ecosystems of the small rivers: biodiversity, ecology, protection: lectures and materials of All-Russia school-conference, Borok, November 18–21*. Yaroslavl, “Yaroslavsky pechatny dvor”, 2008, pp. 38–53. (In Russian)
- Prokin A.A., Petrov P.N., Zhigareva N.N. Fauna of water beetles (Coleoptera) of the environs of Borok (Yaroslavl Oblast, Russia). *Hydroentomology in Russia and adjacent countries: Materials of the Fifth All-Russia Symposium on Amphibiotic and Aquatic Insects*. Yaroslavl, Filigran, 2013, pp. 140–145. (In Russian)
- Rusinov A.A., Sazhnev A.S., Prokin A.A., Vlasov D.V. Zhestkokrylye semeystv Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae, Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Dryopidae i Heteroceridae Natsional'nogo parka “Pleshcheevo ozero” [The beetles of families Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae, Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Dryopidae and Heteroceridae of National park “Lake Pleshcheyevo”]. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 2018, is. 83(86), pp. 91–101. doi: 10.47021/0320-3557-2021-104-111. (In Russian)
- Sazhnev A.S. New records of water scavenger beetles *Berosus geminus* Reiche et Saulcy, 1856 (Coleoptera: Hydrophilidae) from the Russia. *Acta Biologica Sibirica*, 2020, vol. 6, pp. 423–428. doi: 10.3897/abs.6.e52360.
- Sazhnev A.S. Preliminary Results of Study Beetle Fauna (Coleoptera) of the Borok Settlement (Yaroslavl Oblast, Russia). *Field Biologist Journal*, 2023, vol. 5, no. 3, pp. 324–340. doi: 10.52575/2712-9047-2023-5-3-324-340. (In Russian)
- Sazhnev A.S., Anikin V.V. The new beetles (Coleoptera) for the territory of Saratov Province and National park “Khvalynsky”. Report 3. *Entomological and parasitological investigations in Volga Region*, 2024, vol. 21, pp. 151–154. (In Russian)
- Sazhnev A.S., Dedyukhin S.V., Egorov L.V., Ruchin A.B., Anikin V.V., Suleymanova G.F., Artaev O.N. Biodiversity of Coleoptera (Insecta) in Khvalynsky National Park (Saratov Region, Russia). *Diversity*, 2022, vol. 14, is. 12, p. 1084. doi: 10.3390/d14121084.
- Sazhnev A.S., Philippov D.A. New records of aquatic and amphibiotic beetles (Coleoptera) for the fauna of several regions in European part of Russia. *Eversmannia*, 2019, vol. 57, pp. 7–8. (In Russian)
- Shatrovskiy A.G. New data on the distribution of Palearctic species of water scavenger beetles from the nominative subgenus of the genus *Berosus* Leach, 1817 (Coleoptera: Hydrophilidae). *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.*, 2017, vol. 25, is. 2, pp. 5–10. (In Russian)
- Tsurikov M.N. Beetles of Lipetsk Province. Voronezh, Voronezh State University, 2009. 332 pp. (In Russian).
- Vlasov D.V. The biodiversity new data of Protected Nature Areas in the Yaroslavl region for 2023–2024. Protected, rare, and new beetle species (Insecta: Coleoptera). *Scientific proceedings of the Prisursky State Nature Reserve*, 2024, vol. 39, pp. 65–76. (In Russian)

Zhgareva N.N. Makrobespozvonochnye zarosley vysshikh vodnykh rasteniy [Macroinvertebrates of thickets of higher aquatic plants]. *Hydroecology of lowland water reservoir tributaries' mouth*, Yaroslavl, Filigran, 2015, pp. 284–332. (In Russian)

Zhgareva N.N. Fauna zarosley. *Ekosistema maloy reki v izmenyayushchikhsya usloviyakh sredy* [Ecosystem of a small river in changing environmental conditions]. Moscow, KMK Scientific Press, 2007, pp. 249–268. (In Russian)

**WATER BEETLES (COLEOPTERA) OF THE ENVIRONS OF BOROK  
(YAROSLAVL OBLAST): 50 YEARS LATER**

**A. S. Sazhnev<sup>1,\*</sup>, A. M. Rovinsky<sup>2</sup>, A. A. Prokin<sup>1</sup>, V. A. Netsvetaev<sup>3</sup>, P. N. Petrov<sup>4,2</sup>**

<sup>1</sup>*Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,  
152742 Borok, Russia, e-mail: sazh@list.ru, prokina@mail.ru*

<sup>2</sup>*Moscow Grammar School in the South-West No 1543, 119571 Moscow, Russia, e-mail: 50rovinskiyam@1543.msk.ru*

<sup>3</sup>*Pirogov Russian National Research Medical University, 117513 Moscow, Russia, e-mail: tsvetkov1741@gmail.com*

<sup>4</sup>*Biological faculty of Lomonosov Moscow State University,  
119234 Moscow, Russia, e-mail: petrov@entomology.bio.msu.ru*

Revised 24.01.2025

The updated checklist of water beetles of the environs of Borok settlement (Nekouzsky District, Yaroslavl Oblast), with an area of about 50 km<sup>2</sup>, includes 175 species of 14 families, which is 68.9% of the known water beetle species of Yaroslavl Oblast. Five species are recorded from Yaroslavl Oblast for the first time: *Helophorus redtenbacheri* Kuwert, 1885 (Helophoridae), *Hydrobius rottenbergii* Gerhardt, 1872, *Cryptopleurum subtile* Sharp, 1884, *Megasternum concinnum* (Marsham, 1802) (Hydrophilidae), and *Dryops anglicanus* Edwards, 1909 (Dryopidae). The use of different collecting methods allowed us to add 45 species to the checklist published in 2013. At the same time, 10 species remain known only from specimens collected in 1955–1973: *Nebrioporus depressus* (Fabricius, 1775), *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835, *Agabus bifarius* (Kirby, 1837), *A. labiatus* (Brahm, 1790), *Dytiscus lapponicus* Gyllenhal, 1808 (Dytiscidae), *Helophorus flavipes* Fabricius, 1792 (Helophoridae), *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *Berosus signaticollis* Charpentier, 1825, *Enochrus bicolor* (Fabricius, 1792) (Hydrophilidae), and *Limnebius crinifer* Rey, 1885 (Hydraenidae). The species *Berosus geminus* Reiche et Saulcy, 1856 (Hydrophilidae), first recorded for Russia from Western Siberia based on material collected in 2003, has been found in in IBIW RAS collection dated since 1956.

**Keywords:** Dryopidae, Dytiscidae, Elmidae, Georissidae, Gyrinidae, Haliplidae, Heteroceridae, Helophoridae, Hydraenidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, new records, Noteridae, Scirtidae, Spercheidae