

Вестник БарГУ

Научно-практический журнал

Издаётся с марта 2013 года

№ 2 (14), сентябрь, 2023

Серия «Биологические науки (общая биология).
Сельскохозяйственные науки (агрономия)»

Учредитель: учреждение образования
«Барановичский государственный университет».

Адрес редакции:
ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи.
Телефон: +375 (163) 64 34 77.
E-mail: vestnikbargu@gmail.com .

Подписные индексы: 00993 — для индивидуальных
подписчиков; 009932 — для организаций.
Свидетельство о регистрации средств массовой
информации № 1533 от 30.07.2012, выданное
Министерством информации Республики Беларусь.

В соответствии с приказом Высшей аттестационной
комиссии Республики Беларусь от 21 января
2015 г. № 16 научно-практический журнал «Вестник
БарГУ» серия «Биологические науки (общая биология).
Сельскохозяйственные науки (агрономия)» включён
в Перечень научных изданий Республики Беларусь для
опубликования результатов диссертационных
исследований по биологическим наукам (общая
биология), сельскохозяйственным наукам (агрономия).

Научно-практический журнал «Вестник БарГУ» вклю-
чён в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования),
лицензионный договор № 06-1/2016.

Выходит на русском, белорусском и английском
языках. Распространяется на территории
Республики Беларусь.

Заведующий редакционно-издательской
группой А. Ю. Сидоренко
Технический редактор А. Ю. Сидоренко
Компьютерная вёрстка С. М. Глушак
Корректор Н. Н. Колодко

Подписано в печать 12.09.2023. Формат 60 × 84 1/8.
Бумага ксероксная. Печать цифровая.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 11.52. Уч.-изд. л. 9,90.
Тираж 40 экз. Заказ . Цена свободная.

Полиграфическое исполнение: республиканское
унитарное предприятие «Информационно-
вычислительный центр Министерства финансов
Республики Беларусь». Специальное разрешение
(лицензия) на право осуществления полиграфической
деятельности № 02330/89 от 3 марта 2014 года.
Адрес: ул. Кальварийская, 17, 220004 г. Минск.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Кочурко В. И. (гл. ред. журн.), доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик
Белорусской инженерной академии, академик Международной академии технического
образования, академик Международной академии наук педагогического образования,
академик Академии экономических наук Украины, Почётный профессор БарГУ,
профессор кафедры технического обеспечения сельскохозяйственного производства
и агрономии (учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь).

Климук В. В. (зам. гл. ред. журн.), кандидат экономических наук, доцент,
первый проректор учреждения образования «Барановичский государственный
университет» (учреждение образования «Барановичский государственный
университет», Барановичи, Республика Беларусь).

Рындевич С. К. (гл. ред. сер.), кандидат биологических наук, доцент
(учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь).

Карпетова Е. Г. (ред. текстов на англ. яз.), кандидат филологических наук,
доцент (учреждение образования «Минский государственный лингвистический
университет», Минск, Республика Беларусь).

Земоглядчук А. В. (отв. за направление «Общая биология»), кандидат биологических
наук, доцент (учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь); **Ритвинская Е. М.** (отв. за направление
«Агрономия»), кандидат сельскохозяйственных наук (учреждение образования
«Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь).

Александрович О. Р., доктор биологических наук, профессор (Поморская академия
в Слупске, Слупск, Республика Польша); **Булавина Т. М.**, доктор сельскохозяйственных
наук, профессор (республиканское унитарное предприятие «Научно-практический
центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию», Жодино, Республика
Беларусь); **Бушуева В. И.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (учреждение
образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Горки, Республика
Беларусь); **Верхотуров В. В.**, доктор биологических наук, профессор (федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет», Калининград, Российская
Федерация); **Гриб С. И.**, академик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной
академии наук Беларуси по земледелию», Жодино, Республика Беларусь); **Гричик В. В.**,
доктор биологических наук, профессор (Белорусский государственный университет,
Минск, Республика Беларусь); **Джус М. А.**, кандидат биологических наук, доцент
(Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь);
Кильчевский А. В., доктор биологических наук, академик (Национальная академия наук
Беларуси, Минск, Республика Беларусь); **Лукашевич Н. П.**, доктор сельскохозяйственных
наук, профессор (учреждение образования «Витебская ордена «Знак почёта»
государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь);
Прокин А. А., кандидат биологических наук (федеральное государственное бюджетное
учреждение науки «Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина Российской
академии наук», п. Борок, Российская Федерация); **Сушко Г. Г.**, доктор биологических
наук, профессор (учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П. М. Машерова», Витебск, Республика Беларусь); **Цзя Ф.**, доктор, профессор
(Институт энтомологии, Университет имени Сунь Ятсена, Гуанчжоу, Китайская
Народная Республика); **Янчуревич О. В.**, кандидат биологических наук, доцент
(учреждение образования «Гродненский государственный университет имени
Янки Купалы», Гродно, Республика Беларусь).

Promoter: Institution of Education "Baranavichy State University".

Editorial address:

21 Voykova str., 225404 Baranavichy.

Phone: +375 (163) 64 34 77.

E-mail: vestnikbargu@gmail.com .

Subscription indices: 00993 — for individual subscribers; 009932 — for companies.

The certificate of the registration of mass media no. 1533 of 30.07.2012 issued by the Ministry of Information of Belarus.

In accordance with the order of the board of the Higher Attestation Commission of the Republic of Belarus on January 21, 2015 no. 16 the scientific and practical journal "BarSU Herald", the series "Biological sciences (general biology). Agricultural sciences (agronomy)" was included in the list of the scientific publications of the Republic of Belarus for publishing the results of dissertation research in biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy).

The scientific and practical journal "BarSU Herald" is included in RSCI (Russian Science Citation Index), license agreement no. 06-01/2016.

Issued in Russian, Belarusian and English. The journal is distributed on the territory of the Republic of Belarus.

Managing editor A. Y. Sidorenko
Technical editor A. Y. Sidorenko
Desktop Publishing S. M. Glushak
Proofreader N. N. Kolodko

Signed print 16.03.2023. Format 60 × 84 1/8. Paper xerox. Digital printing. Headset Times. Conv. pr. s. 1.11,60. Acc.-pub. s. l. 9,90. Circulation of 40 copies. Order . Free price.

Printing performance: Republican Unitary Enterprise "Information and Computing Center of the Ministry of Finance of the Republic of Belarus". Special permission (license) for the right to carry out printing activities No. 02330/89, March 3, 2014.

Address: 17 Kalvariyskaya, 220004 Minsk

EDITORIAL BOARD

Kochurko V. I. (*editor-in-chief*), DSc in Agriculture, Professor, Academician of the Belarusian Academy of Engineering, Academician of the International Academy of Technical Education, Academician of the International Academy of Pedagogical Education, Academician of the Academy of Economic Sciences of Ukraine, Honorary Professor of BarSU, Professor of the Department of Technical Supply of Agricultural Production and Agronomy (Institution of Education "Baranavichy State University", Baranovichi, the Republic of Belarus).

Klimuk V. V. (*deputy editor-in-chief*), PhD in Economics, Associate Professor, first vice-rector (Institution of Education "Baranavichy State University", Baranovichi, the Republic of Belarus).

Ryndevich S. K. (*the series editor-in-chief*), PhD in Biology, Associate Professor (Institution of Education "Baranavichy State University", Baranovichi, the Republic of Belarus).

Karapetova Ye. G. (*English text editor*), PhD in Philology, Associate Professor (Education Institution "Minsk State Linguistic University", Minsk, the Republic of Belarus).

Zemoglyadchuk A. V. (*responsible for the topic area "General Biology"*), PhD in Biology, Associate Professor (Institution of Education "Baranavichy State University", Baranovichi, the Republic of Belarus); **Ritvinskaya E. M.** (*responsible for the topic area "Agronomy"*), PhD in Agriculture (Institution of Education "Baranavichy State University", Baranovichi, the Republic of Belarus).

Alexandrovich O. R., DSc in Biology, Professor (Pomorsk Academy in Slupsk, Slupsk, the Republic of Poland); **Bulavina T. M.**, DSc in Agriculture, Professor (the Republican Unitary Enterprise "Scientific-and-Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Agriculture", Zhodino, the Republic of Belarus); **Bushueva V. I.**, DSc in Agriculture, Professor (Education Institution "the Belarusian State of the Orders of the October Revolution and the Order of the Labour Red Banner Agricultural Academy", Gorki, the Republic of Belarus); **Verkhoturov V. V.**, DSc in Biology, Professor (Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education "Kaliningrad State Technical University", Kaliningrad, the Russian Federation); **Grib S. I.**, Academician, DSc in Agriculture (National Academy of Sciences of Belarus, Zhodino, the Republic of Belarus); **Grichik V. V.**, DSc in Biology, Professor (Minsk, Belarusian State University, the Republic of Belarus); **Dzhus M. A.**, PhD in Biology, Associate Professor (Belarusian State University, Minsk, the Republic of Belarus); **Kilchevskiy A. V.**, DSc in Biology, Academician (Minsk, the Republic of Belarus); **Lukashevich N. P.**, DSc in Agriculture, Professor (Education Institution "Vitebsk of the Badge of Honor Order State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, the Republic of Belarus); **Prokin A. A.**, PhD in Biology (Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, the Russian Federation); **Sushko G. G.**, DSc in Biology, Professor (Education Institution "Vitebsk State University named after P. M. Masherov", Vitebsk, the Republic of Belarus); **Jia F.**, PhD in Biology (Institute of Entomology, School of Life Sciences, Sun Yat-sen University, Guangzhou, China); **Yanchurevich O. V.**, PhD in Biology, Associate Professor (Education Institution "Grodno State University named after Yanka Kupala", Grodno, the Republic of Belarus).

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Общая биология

Джус М. А., Шимко И. И. Лук килеватый (*Allium carinatum* L., Amaryllidaceae) — новый чужеродный вид для флоры Беларуси

Заика Ю. У. Алахтонныя выкапнёвыя рэшткі ў адкладах верхняга кайназою Беларусі. Папярэднія вынікі вывучэння. Частка II: дэвон — плейстацэн

Земоглядчук А. В. Морфология эпифаринкса личинок жуков-горбатов (Coleoptera: Mordellidae)

Лукашеня М. А., Земоглядчук А. В., Рындевич С. К. Охраняемые виды ксилофильных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) республиканского ботанического памятника природы «Лесопарк Альба»

Лукашук А. О. Настоящие полужесткокрылые насекомые (Hemiptera: Heteroptera) открытых участков внепойменных залежных лугов Березинского биосферного заповедника

Лундышев Д. С., Прищепчик О. В. Жесткокрылые семейства Histeridae (Coleoptera) в зоологической коллекции лаборатории наземных беспозвоночных животных Государственного научно-производственного объединения «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам»

Плакс Д. П. Новые данные о *Diplacanthus kleesmentae* Valiukevičius, 1986 из отложений витебского горизонта (верхний эмс) нижнего девона Беларуси

Рындевич С. К. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 (Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae) в Беларуси

Янчуревич О. В., Рыжая А. В. Видовой состав позвоночных и гидробионтных беспозвоночных озера Белое Республиканского ландшафтного заказника «Озёры»

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Агронмия

Батюкова А. Н., Пилиук Я. Э. Наследования высоты растений внутривидовых гибридов F1 рапса озимого и ярового (*Brassica napus* L.)

Сведения об авторах

CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

General biology

4 Dzhus M. A., Schimko I. I. Keeled garlic (*Allium carinatum* L., Amaryllidaceae) — new alien species of garlic for Belarusian flora

15 Zaika Yu. U. Allochthonous fossils in the Upper Cenozoic deposits of Belarus. Preliminary results of the study. Part II: Devonian — Pleistocene

30 Zemoglyadchuk A. V. Morphology of the epipharynx of the tumbling flower beetle larvae (Coleoptera: Mordellidae)

36 Lukashenia M. A., Zemoglyadchuk A. V., Ryndevich S. K. Protected species of xylophilous beetles (Insecta: Coleoptera) of the republican botanical natural monument “Lesopark Alba”

42 Lukashuk A. O. True bugs (Hemiptera: Heteroptera) of non-overgrowing areas of non-floodplain fallow meadows of Berezinsky biosphere reserve

52 Lundyshv D. S., Prischepchik O. V. Beetles of the family Histeridae (Coleoptera) in the zoological collection of the Laboratory of terrestrial invertebrates of the State research and production association “Scientific and practical center of the National academy of sciences of Belarus for bioresources”

58 Plax D. P. New data on *Diplacanthus kleesmentae* Valiukevičius, 1986 from the Vitebsk Regional Stage (Upper Emsian) of the Lower Devonian of Belarus

69 Ryndevich S. K. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 (Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae) in Belarus

80 Yanchurevich O. V., Ryzhaya A. V. The species composition of vertebrate and hydrobiontic invertebrates of lake Beloye of the Republican landscape reserve “Ozyory”

AGRICULTURAL SCIENCES

Agronomy

88 Batsiukova A. N., Piliuk Y. E. Inheritance of plant height of intra-specific F1 hybrids of winter and spring rapeseed (*Brassica napus* L.)

95 Information about authors

UDC 595.76

S. K. RyndevichInstitution of Education “Baranavichy State University”, 21 Voykova str., 225404 Baranavichy,
the Republic of Belarus, ryndevichsk@mail.ru***HYDROPHILUS ATERRIMUS* ESCHSCHOLTZ, 1822
(INSECTA: COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE) IN BELARUS**

Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822 is a rheophilic species. In Belarus it prefers shallow water bodies (old river-beds, fens, ponds, reservoirs, large puddles, often floodplains) with warm water, overgrown with macrophytes, also lives in rivers, lakes and reclamation canals. The species lives throughout Belarus, it is also known from the Berezinsky Biosphere Reserve, the national parks “Braslavskie Oзера”, “Belovezhskaya Pushcha” and “Pripyatsky”.

Populations of *H. aterrimus* tend to decrease in Europe. At the beginning of the XXIst century a similar trend began to be observed on the territory of Belarus. In this connection, *H. aterrimus* was included as a species that needs attention (least concern (LC)) on the List of Species Requiring Additional Study and Attention for Preventive Protection in the Red Data Book of Belarus. The reasons for reduction in the number of population of *H. aterrimus* are not clear yet. Consequently, this species needs additional study of its biology and ecological preferences in order to more accurately determine its protection category.

In the article diagnostic features of *Hydrophilus aterrimus* and *H. piceus* (Linnaeus, 1758) are recorded. The second species was previously excluded from the composition of the fauna of Belarus. However, the possibility of the appearance of *H. piceus* in the west or south of Belarus cannot be ruled out due to global warming.

Key words: Insecta; Coleoptera; Hydrophilidae; *Hydrophilus*; fauna; Belarus.

Fig. 16. Ref.: 24 titles.

С. К. РындевичУчреждение образования «Барановичский государственный университет»,
ул. Войкова, 21, 225404 Барановичи, Республика Беларусь, ryndevichsk@mail.ru***HYDROPHILUS ATERRIMUS* ESCHSCHOLTZ, 1822
(INSECTA: COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE) В БЕЛАРУСИ**

Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822 — реофильный вид, в Беларуси предпочитает мелководные водоемы (старицы, болота, пруды, водохранилища, крупные лужи, чаще пойменные) с теплой водой, заросшие макрофитами, обитает также в реках, озерах и мелиоративных каналах. Вид распространен на всей территории Беларуси, известен из Березинского биосферного заповедника, национальных парков «Браславские озера», «Беловежская пуца», «Припятский».

Популяции *H. aterrimus* в Европе имеют тенденцию к сокращению. В начале XXI века аналогичная ситуация стала наблюдаться и на территории Беларуси. В связи с этим *H. aterrimus* включен как вид, требующий внимания (вызывающий наименьшие опасения (LC)) в список видов, требующих дополнительного изучения и внимания для профилактической охраны Красной книги Республики Беларусь. Причины сокращения численности *H. aterrimus* пока не ясны. В связи с этим данный вид нуждается в дополнительном изучении его биологии и экологических предпочтений в целях более точного определения его охранной категории.

В статье представлены диагностические признаки *Hydrophilus aterrimus* и *H. piceus* (Linnaeus, 1758). Последний вид ранее был исключен из состава фауны Беларуси. Однако нельзя не учитывать возможность появления *H. piceus* на западе или юге Беларуси в связи с глобальным потеплением.

Ключевые слова: Insecta; Coleoptera; Hydrophilidae; *Hydrophilus*; фауна; Беларусь.

Рис. 16. Библиогр.: 24 назв.

Introduction. The genus *Hydrophilus* O. F. Müller, 1764 includes 48 species in the world fauna [1]. In the Palaearctic region the genus includes 11 species. Three species (*Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 (Figures 1—3, 7, 9, 11), *H. piceus* (Linnaeus, 1758) (Figures 4—6, 8, 10, 12) and *H. pistaceus* Laporte, 1840) have been recorded in Europe [2—4].

Hydrophilus aterrimus is a widespread species. It lives on the territory from France to Western Siberia (Russia) and from Finland to Italy and Iran [2; 5].

H. aterrimus is one of the large beetles of the Belarusian fauna. It was first reported by N. M. Arnold for territory of modern Belarus (vill. Novoselki) in 1902 [6]. In 1940, this species was listed from several localities in Vitebsk region [7]. It was quite often mentioned in various reports from the territory of Belarus [6; 8—17].

H. aterrimus was considered quite common in our country at the end of the last century. Although it was pointed out that it does not occur often [17]. A decline in numbers of this species in Europe is currently being noted, therefore, in a number of countries it has a conservation status, for example, in Poland it has status “Vulnerable species” (VU) [18].

At the beginning of the XXIst century, a similar trend began to be observed on the territory of Belarus. In this connection, *H. aterrimus* was included in the List of Species Requiring Additional Study and Attention for Preventive Protection in the Red Data Book of Belarus as a species that needs attention (least concern (LC)) [19]. The reasons for reduction in the number of population of *H. aterrimus* are not clear yet. Therefore, the study of this species in Belarus is relevant.

Materials and methods. The material for the article presents research results of the author carried out on the territory of Belarus and other regions in the period from 1981 to 2022. The examined specimens are deposited in the following collections:

- CDL D. S. Lundyshev collection, Baranovichi, Belarus;
- CSR S. K. Ryndevich collection, Baranovichi, Belarus;
- ZISP Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia;
- ZMBU Zoological Museum of Belarus State University, Minsk, Belarus.

The material was examined with the use of a Nikon SMZ-745T stereomicroscope and MBS-10 stereomicroscope. Habitus photographs were taken with the use of Nikon D5100 with Nikon 60 mm 1:2.8G Macro Lens and Meik Macro Extension Ring Kit. The figures were prepared with the help of Photoshop CS5 program.

Results and discussion. During the study the material from the territory of all six regions of the Republic of Belarus was examined. An annotated sheet of the studied material, diagnostic features of the species, its environmental preferences are listed below.

Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822 (Figures 1—3, 7, 9, 11)

Differential diagnosis. Body oval, dorsal side moderately convex, without microsculpture and pubescence. Length 29—43 mm. Total color black, elytra with very slight olive sheen, tarsi blackish brown (Figures 1—3). Last segment of male antennal club without notch. Apical spines at the end of the elytral sutures absent (Figure 7). Spine on metaventrite barely reaching midlength of abdominal ventrite 2 (Figure 2, 3). Last ventral sternite with a longitudinal fold in the middle. Abdomen are arched medially without clear keel (Figure 2). Expansion of the apical segment of male fore tarsi small (Figure 9). Male genitalia have almost parallel apical part of parameres and fairly wide apex of medial lobe (Figure 11).

Material examined. Brest reg.: g. [town] Brest, tsentr [center], v trave [in grass], 7.05.1994, leg. Kitaynik D. A., 1 specimen [in Russian] (CSR); Baranovichi, prud [pond] O 0094, u berega pod plavayushchim brevnjv [near the shore under a floating log], glubina [deep] 0.3 m, 11.09.1994, leg. Lukashenya M., 2 specimens (1 specimen immature) [in Russian] (CSR); same



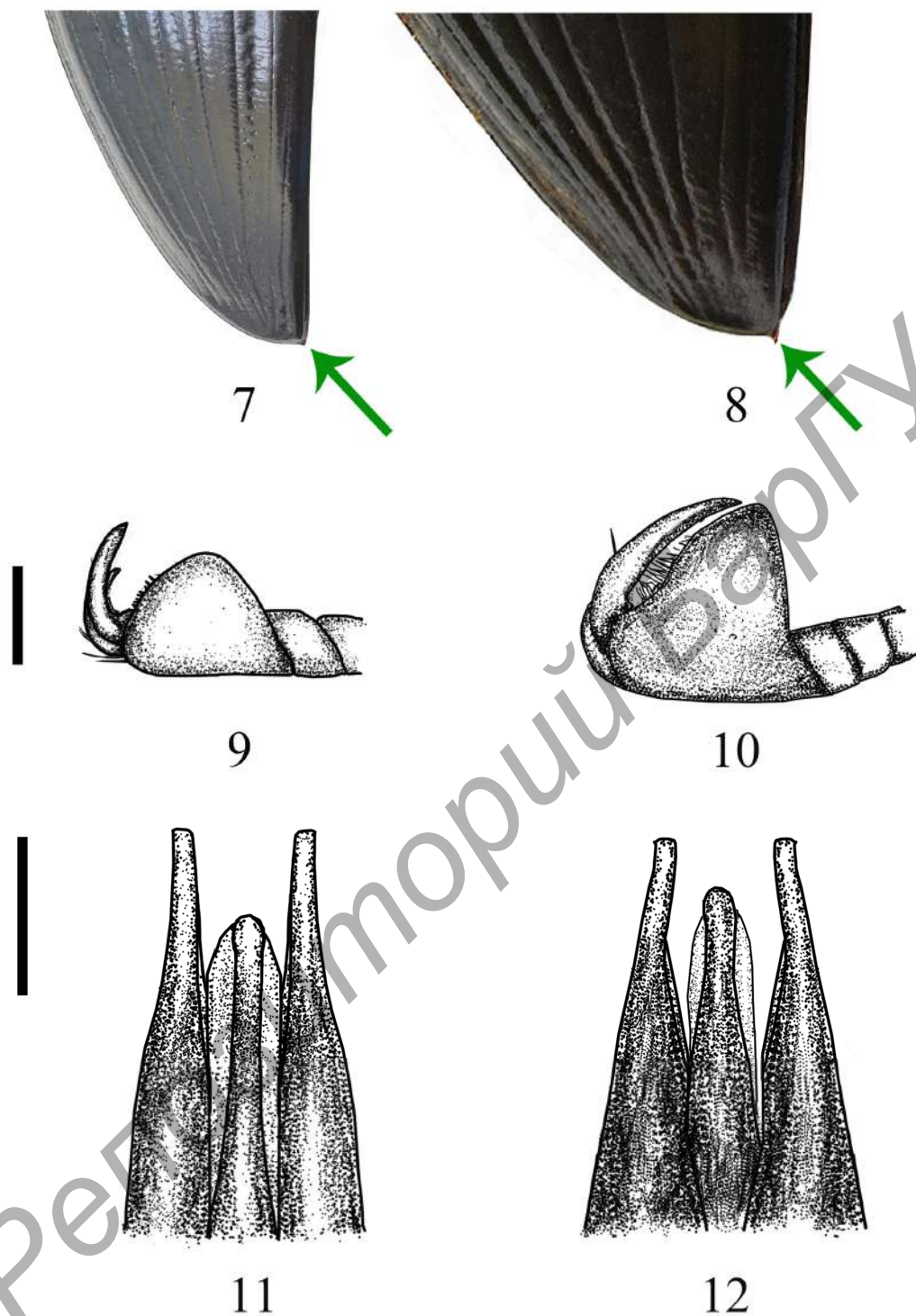
Figures 1—3. — *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, habitus: 1 — dorsal view;
2 — ventral view; 3 — lateral view. Scale bar 10 mm

Рисунки 1—3. — *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, внешний вид: 1 — вид сверху;
2 — вид снизу; 3 — вид сбоку. Длина масштабной линейки 10 мм



Figures 4—6. — *Hydrophilus piceus* (Linnaeus, 1758), habitus: 4 — dorsal view; 5 — ventral view; 6 — lateral view. Scale bar 10 mm

Рисунки 4—6. — *Hydrophilus piceus* (Linnaeus, 1758), внешний вид: 4 — вид сверху; 5 — вид снизу; 6 — вид сбоку. Длина масштабной линейки 10 мм



Figures 7—12. — *Hydrophilus aterrimus* and *H. piceus*: **7** — apex of elytra of *H. aterrimus* (female), dorsal view; **8** — apex of elytra of apex of elytra of *H. piceus* (female), dorsal view; **9** — expansion of the apical segment of male fore tarsi of *H. aterrimus*; **10** — expansion of the apical segment of male fore tarsi of *H. piceus*; **11** — apex of male genitalia of *H. aterrimus*; **12** — apex of male genitalia of *H. piceus*. Scale bar 10 mm (**9—12**)

Рисунки 7—12. — *Hydrophilus aterrimus* and *H. piceus*: **7** — вершина надкрылий *H. aterrimus* (самка), вид сверху; **8** — вершина надкрылий *H. piceus* (самка), вид сверху; **9** — расширение апикального сегмента передних лапок самца *H. aterrimus*; **10** — расширение апикального сегмента передних лапок самца *H. piceus*; **11** — вершина гениталий самца *H. aterrimus*; **12** — вершина гениталий самца *H. piceus*. Длина масштабной линейки 10 мм (**9—12**)

data but 16.09.1994, leg. Ryndevich S. K., 2 specimens [in Russian] (CSR); Brestskaya obl. [Brest reg.], Gantevichskiy r-n [Hantsavichy district], meliorativnyy kanal [soil-reclamation canal / drainage channel], 26.04.1985, 2 specimens [in Russian] (ZMBU); okr. g. [near town] Malorita, P 0124 [pond], 22.07.1996, leg. Ryndevich S., 1 specimen (larvae) [in Russian] (CSR); Brestskaya obl. [Brest reg.], Baranovichskiy r-n [Baranavichy district], d. [village] Molchad, prud [pond], 17.06.1985, leg. Aleksandrowicz O. R., 1 specimen [in Russian] (ZMBU); Belarus, Baranovichi, in flight, 10.06.2000, leg. Zemoglyadchuk A. V., 1 specimen (CSR); Brestskaya obl. [Brest reg.], Baranovichskiy r-n [Baranavichy district], okr. d. [near village] Gintsevichi, vodokhr. [reservoir] Baranovichskoe, 7.06.2007, leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CDL); Brest reg., Baranavichy district, near vill. M. Kolpeniytsa, 7.06.2007, 1 specimen (CDL); Brest reg., lake Beloe [Byaroza district], 11.07.2002, leg. Dmitrenok M., 4 specimens (CSR); Brest reg., Bereza distr., vill. Melech, 20.VI.2022, leg. Romanko I. R., 1 specimen.

Gomel reg.: Zhitkov. r-n [Zhitkavichy district], d. [village] Khlupin, 26.04.1987, leg. Aleksandrowicz O. R., 1 specimen [in Russian] (ZMBU); Gomel reg., Zhitkavichy district, national park "Pripyatsky", near v. Khvoensk, old river-bed of r. Pripyat', 17.06.2001, 2 specimens (CSR); same data but old river-beds of r. Pripyat' with *Salvinia natans* (L.) All., 1785, 18.06.2001, 8 specimens; Gomel reg., Zhitkavichy district, near Lyaskovichi, old river-bed of r. Pripyat', 19.06.2013, leg. Ryndevich S. K., 7 specimens.

Grodno reg.: near Grodno, swamp, lining of nest of marsh harrier (*Circus aeruginosus*), 12.04.1989, leg. Vinchevsky A., 4 specimens (2 immature beetles and 2 pupae); Grodnensk. gubern. [Grodno province], Belov. Pushcha [Belovezhskaya Pushcha], leto [summer], [leg.] Mordvilko, 1 specimen [in Russian] (ZISP).

Minsk reg.: Minskaya gubern. [Minsk province], s. [village] Yazyl, Bobruysk. [now Staryya Darogi district], 10.VII.1910, [leg.] Mordvilko, 2 specimens [in Russian] (ZISP); Minsk reg., Nesvizh distr., Gorodeya, in flight, day, 10.06.1974, 1 specimen; Nesvizhskiy r-n [Nesvizh distr.], p. [township] Gorodeya, 9.05.1981, na svet [at light], leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CSR); same data, but v let, na zerkalo [collected in flight, on mirror], 5.VI.1985, leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CSR); Minskaya obl. [Minsk reg.], Vileyskiy r-n [Vileyka district], okr. d. [near village] Sosenska, O 0022 [Vileyskoe reservoir], 7.07.1988, leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CSR); Minskaya obl. [Minsk reg.], Stolbtsovskiy r-n [Stowbtsy district], okr. d. [near village] Nikolaevshchina, K 0099 [soil-reclamation canal / drainage channel], zarosli kubyshki [thickets of egg-pods], gl. [deep] 0.2 m, 23.05.1995, leg. Ryndevich S. K., 2 specimens [in Russian] (CSR); Minskiy r-n [Minsk district], Priluki, 18.05.1985, leg. Aleksandrowicz O. R., 5 specimens [in Russian] (ZMBU); Zelenoe, Minskiy r-n [Minsk district], 30.08.1988, leg. Aleksandrowicz O. R., 1 specimen [in Russian] (ZMBU); d. [village] Novosel'e [Minsk district], 24.06.1974, leg. Aleksandrowicz O. R., 1 specimen [in Russian] (ZMBU); Pukhovichskiy r-n [Pukhavichy district], d. [village] Kopeynoe, 25.06.1991, leg. Aleksandrowicz O. R., 5 specimens [in Russian] (ZMBU); Krupskiy r-n [Krupki district], d. [village] Yazby, 13.06.1980, leg. Aleksandrowicz O. R., 4 specimens [in Russian] (ZMBU); Belarus, near Krupki, r. Bobr, 10.VII.2018, leg. Kostyuchenko A. V., 1 specimen (CSR).

Mogilev reg.: Mogilev, [leg.] Semenov A., 2 specimens [in Russian] (ZISP); Semenov, Mogilevskaya obl. [Mogilev reg.], Osipovichskiy r-n [Osipovichi district], d. [village] Daraganovo, na svet [at light], 20.07.1987, leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CSR); same data, but prud [pond], 21.07.1987, leg. Ryndevich S., 10 specimens (8 imagoes, 2 larvae) [in Russian] (CSR); Mogilevskaya obl. [Mogilev reg.], Bobruyskiy r-n [Bobruysk district], okr. d. [near village] Domanovo, 25.06.1990, leg. Aleksandrowicz O. R., 1 specimen [in Russian] (ZMBU).

Vitebsk reg.: Vitebskaya obl. [Vitebsk reg.], Lepelskiy r-n [Lepel district], BGBZ [Berezinsky Biosphere Reserve], d. [village] Domzheritsy, P 0028 [pond], 30.05.1994, leg. Ryndevich S., 1 specimen [in Russian] (CSR); Vitebskaya obl. [Vitebsk reg.], Lepelskiy r-n [Lepel district], okr. d. [near village] Kraytsy, 25.07.1998, leg. Ryndevich S. K., 4 specimens [in Russian]

(CSR), Belarus, Berezinsky Reserve, r. Serguch/Buzyanka/, water trap, 26.VI.2015, leg. Ryndevich S. K., 2 specimens (CDL), Belarus, Miory distr., near Byeuvshchina, in flight, 25.VII.1993, 1 specimen; Belarus, Vitebskaya obl. [Vitebsk reg.], Orshanskiy r-n [Orsha district], okr. p. [near township] Orekhovsk, oz. [lake] Bolshoe Orekhovskoe, 12.VI.2022, leg. Vakar O., 2 specimens (larvae) [in Russian] (CSR).

Ecology. Rheophilic species, prefers shallow water bodies (old river-beds, fens, ponds, reservoirs, large puddles, often floodplains) with warm water, overgrown with macrophytes, also lives in rivers, lakes and reclamation canals (Figures 13—16).



Figures 13—16. — Habitats of *Hydrophilus aterrimus*: 13 — river Serguch, Vitebsk reg.; 14 — old river-bed of r. Pripyat near Lyaskovichi, Gomel reg.; 15 — river Bobr, Minsk reg.; 16 — reservoir Baranovichskoe, Brest reg.

Рисунки 13—16. — Места обитания *Hydrophilus aterrimus*: 13 — река Сергуч, Витебская обл.; 14 — старица реки Припять около Ляскович, Гомельская обл.; 15 — река Бобр, Минская обл.; 16 — водохранилище Барановичское, Брестская обл.

Beetles fly at light and on mirror.

Imagoes are phytophagous. Feeding imago on filamentous algae has been recorded [5]. Larvae are predators, keeping at a shallow depth (usually no more than 0.5 m) near the coast (up to 4 m) in thickets of macrophytes. In laboratory and in vivo conditions the last instar larvae were recorded feeding on fish fingerlings of cyprinids (Cyprinidae), frog tadpoles, and larvae of various insects among which dragonflies Coenagrionidae, beetles (*Dytiscus* sp., *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758), *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)) and Diptera (*Eristalis* sp.).

Imagoes are active from the second half of April to September. In September, young beetles appear, which overwinter in the soil or other shelters (nests, etc.).

Hydrophilus aterrimus may use nests of circumaquatic and semiaquatic birds as places for pupation. So in the harrier's nest, undercolored (immature) beetles and pupae were found in nest of *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758). These specimens were found already dead at the early of April in the lining of an old nest. They probably died in the nest in the fall.

Late instar larvae, pupae and beetles are regularly recorded in the nests of the marsh harrier, which they use as places for pupation (personal communication of A. E. Vinchevsky, 2023).

Distribution. Euro-West Siberian-West Asian temperate species [20]. The species lives throughout Belarus and is recorded from six regions of the Republic [14]. It is also known from the Berezinsky Biosphere Reserve, the national parks "Braslavskie Oзера", "Belovezhskaya Pushcha", and Pripyatsky. It is most common in the south of Belarus (floodplain of the Pripyat River).

Comparison. *Hydrophilus aterrimus* is often confused with *Hydrophilus piceus* (Linnaeus, 1758). The second species has been repeatedly indicated for the fauna of Belarus. *H. piceus* was first reported by N. M. Arnold [21] for the territory of modern Belarus. However, it is not listed in his catalogue and is missing from the collection [22]. The species was mentioned from the Belarusian Poozer'e [7; 23], but the study of the materials deposited in the Vitebsk State University collection did not confirm this fact. All previous records should be referred to *H. aterrimus* [5]. These two species have good diagnostic features [5; 24], but we should once again pay attention to them in order to avoid confusion. In addition, the possibility of the appearance of *H. piceus* in the west or south of Belarus cannot be ruled out due to global warming.

H. piceus has larger sizes (length 30—51 mm). The body is more strongly narrowed behind (Figure 4, 5) than at *H. aterrimus* (Figure 1; 2). Apical spines at the end of the elytral sutures are clear (Figure 8). Abdomen are arched medially with strong keel (Figure 5). Expansion of the apical segment of male fore tarsi very large (Figure 10). Male genitalia have slightly converging inwards and more massive apical part of parameres and more narrowed apex of medial lobe (Figure 12).

Conclusion. At the moment, only one species of the genus *Hydrophilus*, *H. aterrimus*, is known in the fauna of Belarus. Populations of this species tend to decrease in Europe. The reasons for the decline in numbers of *Hydrophilus aterrimus* in Belarus are not clear yet. In this connection, biology and ecological preferences of the species need additional study in order to more accurately determine its protection category.

Acknowledgements. I am very grateful to O. R. Aleksandrowicz (Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian Academy in Slupsk, Slupsk, Poland), A. D. Pisanenko (Minsk, Belarus), B. A. Korotyayev (Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia), A. V. Kostyuchenko (Krupki, Belarus), M. A. Lukashenia, D. S. Lundyshchik, O. Vakhar, I. R. Romanko (Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus), A. E. Vinchevsky (Minsk, Belarus) for loan material, A. V. Zemoglyadchuk (Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus) for loan material and help in preparing the habitus photos of the *Hydrophilus* species.

References

1. Short A. E. Z., Fikáček M. World catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006–2010). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 2011. 51(1), pp. 83—122.
2. Fikáček M., Angus R. B., Gentili E., Jia F., Minoshima Y. N., Prokin A., Przewoźny M., Ryndevich S. K. Family Hydrophilidae. In Löbl, I. & Löbl, D. (eds.) Catalogue Palaeartic Coleoptera. Volume 2/1. Hydrophiloidea — Staphilinoidea. Revised and updated edition. Koninklijke Brill NV, Leiden. Boston, 2015, pp. 37—76.
3. Hansen M. Family Hydrophilidae. In Löbl, I. & Smetana, A. (eds.) Catalogue Palaeartic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea — Histeroidea — Staphilinoidea, Stenstrup, Apollo Books, 2004, pp. 44—68.
4. Hansen M. World Catalogue of Insects 2: Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera), Stenstrup, Apollo Books, 1999, 416 p.
5. Ryndevich S. K. Fauna and ecology of water beetles of Belarus (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limmichidae, Dryopidae, Elmidae). I. Minsk, Technoprint, 2004. 272 p. (in Russian)
6. Arnold N. M. [Catalogue of insects of the Mogilev province]. Publishing house of the Ministry of Public Education. St. Petersburg, 1902, 150 pp. [in Russian]
7. Radkevich A. I. Material for the study of the entomofauna of the BSSR. Fauna of beetles in the northeastern part of Belorussia. *Trudy Vitebskijj pedistytuta*. 1940, part 2, pp. 55—93. (in Russian)
8. Ryndevich S. K. [Water scavenger beetles of the Berezinsky Biosphere Reserve (Coleoptera, Hydrophilidae)]. *Vestnik BGU. Series 2, Chemistry. Biology. Geography*. 1997, № 1, pp. 29—31. (in Russian)
9. Ryndevich S. K. [Rreview of the fauna of water beetles (Coleoptera: Adephaga, Polyphaga) of the Berezinsky Biosphere Reserve]. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Belarusi. Issledovaniya*, 1, 2006. pp. 250—258. (in Russian)
10. Ryndevich S. K. [Taxonomic composition and ecological structure of beetle families Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae (Coleoptera) of the Pripyatskiy National Park]. *Problemy ekologii i ekologicheskogo obrazovaniya v postchernobylskiy period. Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Mozyr, 2000, Mozyrskiy gosudarstvennyy pedagogicheskij institut*. V. V. Valetov (editor-in-chief) [and others]. Mozyr, 2000, pp. 274—278. (in Russian)
11. Ryndevich S. K. [Ecological structure of beetles of families Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Elmidae, Dryopidae (Coleoptera) National Park “Braslavskye Oзера”]. *Ekologicheskie i npravstvennyye problem osobo okhranyaemykh territoriy. Tezisy dokladov Respublikanskoj nauchno-practicheskoy konferentsii, Minsk, 15 dekabrya 2000 g. Institut zoologii NAN Belarusi*. Eds.: M. M. Pikulik [and others]. Minsk, 2000, pp. 76—77. (in Russian)
12. Ryndevich S. K., Moroz M. D. Water beetles of Belarus (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Elmidae, Dryopidae). *Latissimus*, 2000, 12, pp. 26—31.
13. Moroz M. D., Ryndevich S. K. Water beetles (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae, Elmidae) of national parks and reserves of Belarus. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*, 2000, 19 (2), pp. 103—114.
14. Ryndevich S. K., Foster G. N., Bilton D. T., Aquilina R., Turner C. R., Shaverdo H., Prokin A. A. Additions to Belarusian fauna of water beetles. *Latissimus*, 2014, 33, pp. 32—42.
15. Ryndevich S. K. [Family Hydrophilidae Latreille, 1802]. *Bioraznoobrazie Berezinskogo biosfernogo zapovednika: nogokhvostki (Collembola) and nasekomye (Insecta)*. Ed. A. O. Lukashuk & V. A. Tsinkevich. Minsk, Belarusskiy Dom pečati, 2016, pp. 96—100. (in Russian)
16. Ryndevich S. K. [Family Hydrophilidae Latreille, 1802]. *Katalog naskomykh (Insecta) Natsionalnogo parka “Belovezhskaya Pushcha”*. V. A. Tsinkevich (ed.). — Minsk, Belorussky Dom pečati, 2017, pp. 76—78. (in Russian)
17. Ryndevich S. K., Shatrovskiy A. G. [Water scavenger beetles (Coleoptera, Hydrophilidae) of fauna of Belarus. *Trudy zoologicheskogo muzeya BGU*, 1995, Vypusk 1, pp. 77—90.
18. Pawlowski J., Kubisz D., Mazur M. Coleoptera, Beetles. In Red list of threatened animals in Poland. Ed. Z. Glowaciński, Cracow, Polish Academy of Sciences, Institute of Nature Conservation, 2002. pp. 88—100.
19. Borodin O. I., Bubenko A. N., Buga S. V., Derzhinsky E. A., Kulal A. V., Lukashuk A. O., Meleshko Zh. E., Moroz M. D., Nesterova O. Yu., Prishchepchik O. V., Ryndevich S. K., Sakhvon V. V., Sergeeva T. P., Setrakova E. M., Solodovnikov I. A., Tsinkevich V. A., Shlyakhtenok A. S. [The List of Species Requiring Additional Study and Attention for Preventive Protection]. *Krasnaya kniga Respubliki Belarus: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoventia vidy dikikh zhivotnykh*. Eds I. M. Kachanovskiy, M. E. Nikiforov, V. I. Parfenov [and others]. 4th ed. Minsk, Belaruskaya Entsylklapedyya, 2015. pp. 293—317. (in Russian)
20. Ryndevich S. K. [Zoogeographic structure of hydrophiloids (Coleoptera: Hydrophiloidea) of the subtaiga zone of the Palearctic]. *Gidroentomologia v rossii I sopredelnykh stranakh. Materialy V Vserossiyskogo simpoziuma po anfibioteskim I vodnym nasekomym. Institute biologii vnutrennikh vod im. I. D. Papanina RAN, Borok*, 2013. Yaroslavl, 2013, pp. 145—156. (in Russian)

21. Arnold N. M. [On the border between the polar European and middle European fauna in Russia]. *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosveshcheniya*, 1860, 5, pp. 141—164.
22. Aleksandrowicz O. R. [Coleoptera from the collection of N. M. Arnold. Post 1:] Manuscript deposited in NPO “Veras” 20.10.1992, N 149. Minsk, NPO “Veras”, 1992, 59 p. (in Russian)
23. Radkevich A. I. [Material for the study of the entomofauna of the BSSR. Fauna of beetles in the northeastern part of Belorussia]. *Pratsy Vitsebskaga pedistytuta*, 1936, 1, pp. 115—160. (in Russian)
24. Angus R. B. Notes on Palaearctic *Hydrophilus. Latissimus*, 2020, 45, pp. 18—21.

Список цитируемых источников

1. Short, A. E. Z. World catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006—2010) / A. E. Z. Short, M. Fikáček // *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. — 2011. — 51(1). — P. 83—122.
2. Family Hydrophilidae / M. Fikáček [et al.] — In Löbl, I. & Löbl, D. (eds.) *Catalogue Palaearctic Coleoptera. Volume 2/1. Hydrophiloidea — Staphilinoidea*. Revised and updated edition. Koninklijke Brill NV, Leiden. Boston, 2015. — P. 37—76.
3. Hansen, M. Family Hydrophilidae / M. Hansen. — In Löbl, I. & Smetana, A. (eds.) *Catalogue Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea — Histeroidea — Staphilinoidea*, Stenstrup, Apollo Books, 2004. — P. 44—68.
4. Hansen, M. World Catalogue of Insects 2: Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera) / M. Hansen. — Stenstrup, Apollo Books, 1999. — 416 p.
5. Рындевич, С. К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Linnichidae, Dryopidae, Elmidae) : монография : в 2 ч. / С. К. Рындевич. — Минск : УП «Технопринт», 2004. — Ч. 1. — 272 с.
6. Арнольд, Н. М. Каталог насекомых Могилевской губернии / Н. М. Арнольд. — СПб : Изд-во Минва народ. просвещения, 1902. — 150 с.
7. Радкевич, А. И. Материал к изучению энтомофауны БССР / А. И. Радкевич // *Тр. Витеб. пед. ин-та*. — 1940. — Ч. 2. — С. 55—93.
8. Рындевич, С. К. Водолюбы Березинского биосферного заповедника (Coleoptera, Hydrophilidae) / С. К. Рындевич // *Вестник БГУ. Сер. 2, Химия. Биология. География*. — 1997. — № 1. — С. 29—31.
9. Рындевич, С. К. Обзор фауны водных жесткокрылых (Coleoptera: Adephega, Polyphaga) Березинского биосферного заповедника / С. К. Рындевич // *Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования*. — 2006. — Вып. 1. — С. 250—258.
10. Рындевич, С. К. Таксономический состав и экологическая структура жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae (Coleoptera) национального парка «Припятский» / С. К. Рындевич // *Проблемы экологии и экологического образования в постчернобыльский период : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 2000 г. / Мозырский гос. пед. ун-т; редкол.: В. В. Валетов (гл. ред.) [и др.]*. — Мозырь, 2000. — С. 274—278.
11. Рындевич, С. К. Экологическая структура жесткокрылых семейств Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Elmidae, Dryopidae (Coleoptera) национального парка «Браславские озера» / С. К. Рындевич // *Экологические и нравственные проблемы особо охраняемых территорий : тез. докл. Респ. научно-практ. конф., Минск, 15 дек. 2000 г. / Инст. зоол. НАН Беларуси; редкол.: М. М. Пикулик [и др.]*. — Минск, 2000. — С. 76—77.
12. Ryndevich, S. K. Water beetles of Belarus (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae, Elmidae, Dryopidae) / S. K. Ryndevich, M. D. Moroz // *Latissimus*. — 2000. — № 12. — P. 26—31.
13. Moroz, M. D. Water beetles (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae, Elmidae) of national parks and reserves of Belarus / M. D. Moroz, S. K. Ryndevich // *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*. — 2000. — T. 19, № 2. — P. 103—114.
14. Ryndevich, S. K. Additions to Belarusian fauna of water beetles / S. K. Ryndevich et al. // *Latissimus*. — 2014. — № 33. — P. 32—42.
15. Рындевич, С. К. Семейство Hydrophilidae Latreille, 1802 / С. К. Рындевич / *Биологическое разнообразие Березинского биосферного заповедника: ногохвостки (Collembola) и насекомые (Insecta)* / под общ. ред. А. О. Лукашука и В. А. Цинкевича. — Минск : Белорусский Дом печати, 2016. — С. 96—100.
16. Рындевич, С. К. Семейство Hydrophilidae Latreille, 1802 / С. К. Рындевич / *Каталог насекомых (Insecta) Национального парка «Беловежская пуца»* / под общ. ред. В. А. Цинкевича. — Минск : Белорус. Дом печати, 2017. — С. 76—78.
17. Рындевич, С. К. Жуки-водолюбы (Coleoptera, Hydrophilidae) фауны Беларуси / С. К. Рындевич, А. Г. Шатровский // *Тр. зоол. музея БГУ*. — 1995. — Вып. 1. — С. 77—90.

18. *Pawlowski, J.* Coleoptera, Beetles / J. Pawlowski, D. Kubisz, M. Mazur // In Red list of threatened animals in Poland / Ed. Z. Glowaciński. — Cracow, Polish Academy of Sciences, Institute of Nature Conservation, 2002. — P. 88—100.

19. Список видов, требующим дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны / О. И. Бородин [и др.]. — Красная книга Республики Беларусь : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / гл. редкол. И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. — 4-е изд. — Минск : Бел. Эн., 2015. — С. 293—317.

20. *Рындевич, С. К.* Зоогеографическая структура водолюбивых (Coleoptera: Hydrophiloidea) подтаежной зоны Палеарктики / С. К. Рындевич // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах : материалы V Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым / Ин-т биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок, 2013 г. / ред. кол.: А. А. Прокин [и др.]. — Ярославль : Филигрань, 2013. — С. 145—156.

21. *Арнольд, Н. М.* О границе между полярно-европейской и средне-европейской фаунами в России / Н. М. Арнольд // Журн. Мин-ва народ. просвещения. — 1860. — № 5. — С. 141—164.

22. *Александрович, О. Р.* Жесткокрылые из коллекции Н. М. Арнольда. Сообщение 1 / О. Р. Александрович // Рукопись деп. в НПО «Верас» 20.10.1992, N 149. НПО «Верас». — Минск, 1992. — 59 с.

23. *Радкевич, А. И.* Материал к изучению энтомофауны БССР. Фауна жуков северо-восточной части Белоруссии (Coleoptera) // Працы Віцебскага педінстытута. — 1936. — Вып. 1. — С. 115—160.

24. *Angus, R. B.* Notes on Palaearctic *Hydrophilus* / R. B. Angus // Latissimus. — 2020. — № 45. — P. 18—21.

Received by the editorial staff 25.06.2023.

Репозиторий БарГУ