

УДК 595.763 (476.5)

Г. Г. Сушко, М. М. Данык, О. Н. Шатарнова

## ВОДНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (*INSECTA, COLEOPTERA*) ВЕРХОВЫХ БОЛОТ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ \*

Работа посвящена изучению водных жесткокрылых верховых болот Белорусского Поозерья. Важным элементом ландшафтов Беларуси являются верховые болота, которые во всем мире признаются одним из наиболее значимых в экологическом отношении и вместе с тем уязвимым типом естественных биотопов. Наибольшее распространение они получили на территории Белорусского Поозерья. Наименее всего изучены водные насекомые верховых болот, среди которых наибольшим видовым богатством и таксономическим составом обладают жесткокрылые. Целью данной работы явилось выявление видового состава и таксономической структуры водных жесткокрылых верховых болот Белорусского Поозерья. Во введении представлены основные понятия, а также обозначена значимость исследования экосистем верховых болот. Материалом для работы послужили качественные сборы водных жуков, собранные в период с 2009 по 2015 г. В основной части работы сформирован таксономический список жесткокрылых насекомых, который включает краткую информацию об основных чертах экологии, фенологии и географическом распространении. В ходе данного исследования установлено, что в водных объектах верховых болот Белорусского Поозерья выявлен 81 вид жуков, принадлежащий к 7 семействам (*Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydrochidae*). Наибольшим числом видов представлено семейство *Dytiscidae* (56), на втором месте – семейство *Hydrophilidae*, которое включает 14 видов. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейших экологических исследованиях фауны верховых болот Белорусского Поозерья и практических мероприятиях по сохранению их биоразнообразия.

**Ключевые слова:** жесткокрылые насекомые, Белорусское Поозерье, верховое болото, таксономическая структура, олиготрофное болото, видовой состав.

**Введение.** Важным элементом ландшафтов Беларуси являются верховые болота, которые во всем мире признаются одним из наиболее значимых в экологическом отношении и вместе с тем уязвимым типом естественных биотопов. Своеобразие болот проявляется, прежде всего, в аккумулятивном характере протекающих в них биологических процессов, что обеспечивает депонирование связанного углерода и воды и способствует выполнению болотами важных биосферных функций – регуляции водно-теплого баланса и гидрологического режима на прилегающих территориях.

Наибольшее распространение они получили на территории Белорусского Поозерья, где их площадь составляет 185,4 тыс. га (58,9 % болот страны) [1]. Болота Поозерья выпуклые и наряду с различными наземными местообитаниями содержат разнообразные водные объекты, такие как грядово-озерковые и грядово-мочажинные комплексы, дистрофные озера и протоки.

В современной экологии континентальных водоемов основное внимание традиционно уделяется крупным озерам, водохранилищам, рекам. В то же время малые озера, временные водоемы и болота остаются очень плохо изученными в отношении не только общей организации

---

*Сушко Геннадий Геннадьевич*, канд. биол. наук, доц., зав. каф. экологии и охраны природы ВГУ им. П. М. Машерова (Беларусь).

**Адрес для корреспонденции:** пр. Московский, 33, 210038, г. Витебск, Беларусь; e-mail: gennadis@gmail.com

*Данык Мария Михайловна*, магистрант каф. экологии и охраны природы ВГУ им. П. М. Машерова (Беларусь); науч. рук. – Г. Г. Сушко, канд. биол. наук, доц., зав. каф. экологии и охраны природы ВГУ им. П. М. Машерова (Беларусь).

**Адрес для корреспонденции:** пр. Московский, 33, 210038, г. Витебск, Беларусь; e-mail: mariya\_danyuk@mail.ru

*Шатарнова Ольга Игоревна*, магистрант каф. экологии и охраны природы ВГУ им. П. М. Машерова (Беларусь); науч. рук. – Г. Г. Сушко, канд. биол. наук, доц., зав. каф. экологии и охраны природы ВГУ им. П. М. Машерова (Беларусь).

**Адрес для корреспонденции:** пр. Московский, 33, 210038, г. Витебск, Беларусь; e-mail: Olga.shatamova@yandex.by

экосистем, их структуры, закономерностей функционирования, но и в отношении фауны, ее систематического, зоогеографического и экологического облика. Наименее всего изучены водные насекомые верховых болот, среди которых наибольшим видовым богатством и таксономическим составом обладают жесткокрылые [2]. В то же время значимость исследования экосистем верховых болот следует из того, что они являются терминальной стадией развития водных экосистем. Всего несколько работ посвящено водным жукам верховых болот Беларуси [3; 4].

Цель данной работы – выявить видовой состав и таксономическую структуру водных жесткокрылых верховых болот Белорусского Поозерья.

**Материал и методы исследований.** Материалом для настоящей работы послужили качественные пробы водных жуков, собранные в период с 2009 по 2015 г. Основными методами сбора материала послужили кошение гидробиологическим сачком Бальфура–Брауна и установка ловушек, изготовленных из пластиковых бутылок [5]. Сборами были охвачены следующие водные объекты: озера, мочажины, дистрофные озера и протоки между ними. Материал собран в разных регионах Белорусского Поозерья на 9 верховых болотах, преобладающее большинство которых расположено в границах охраняемых территорий. Приняты следующие сокращения их названий: Ел – Ельня (Витебская обл., Миорский и Шарковщинский р-ны), Бм – Болото мох (Витебская обл., Миорский р-н), Об – Оболь II (Витебская обл., Шумилинский и Полоцкий р-ны), Жд – Жадо (Витебская обл., Миорский р-н), Ос – Освейское (Витебская обл., Верхнедвинский р-н), Дм – Дымовщина (Витебская обл., Витебский р-н), Пд – окр. д. Придвинье (Витебская обл., Витебский р-н), Гб – Голубичское (Витебская обл., Докшицкий и Глубокский р-ны), Мл – окр. оз. Млынок на территории Национального парка «Нарочанский» (Минская обл., Мядельский р-н) (рисунок 1).

Частота встречаемости видов приводится по шкале В. Ф. Палия [6]. Номенклатура таксонов в аннотированном списке приведена в соответствии с каталогом жесткокрылых J. F. Lawtence, A. F. Newton 1995 (Coleoptera) [7]. Типы ареалов определены согласно классификации К. Б. Городкова [8]. Сроки активности имаго приведены по результатам собственных наблюдений и по работам С.К. Рындевича [9].



Рисунок 1 – Локализация мест проведения исследований на территории Белорусского Поозерья

**Результаты исследований.** Сформирован таксономический список жесткокрылых насекомых, включающий 81 вид, принадлежащий 32 родам, 7 семействам, 4 надсемействам и 2 подотрядам (таблица 1), который представлен аннотациями, содержащими краткую информацию об основных чертах экологии, фенологии и географическом распространении.

**Отряд Coleoptera**

**Подотряд Adepnaga**

**Надсемейство Gyrimoidea**

**Семейство Gyrimidae**

**Подсемейство Gyriminae**

***Gyrimus substriatus* Stephens, 1828.** Западно-центральнопалеарктический вид. Обычен (Ел, Бм, Гб). Обводненные тропы, болотные ручьи, протоки. Период активности имаго – 05–09. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

***G. natator* (Linnaeus, 1758).** Евро-сибирский вид. Обычен (Ел). Обводненные тропы, болотные ручьи, протоки. Период активности имаго – 05–09. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

***G. minutus* Fabricius, 1798.** Циркумтемператный вид. Редок (Ел, Бм). Озера, озерки. Период активности имаго – 05–09. Обитает в реках, озерах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

**Надсемейство Halimloidea**

**Семейство Halimlidae**

***Halimplus ruficollis* (Degeer, 1774).** Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Редок (Бм, Ел). Мочажины. Период активности имаго – 05–09. Обитает в реках, старицах, родниках, временных водоемах, болотах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

**Надсемейство Dytiscoidea**

**Семейство Noteridae**

**Подсемейство Noterinae**

***Noterus crassicornis* (Müller, 1776).** Евро-сибирский вид. Обычен, в отдельные годы в массе (Ел, Бм). Предпочитает мочажины. Был отмечен в озерах и мелиоративном канале. Период активности имаго – 05–08. Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

**Семейство Dytiscidae**

**Подсемейство Hydroporinae**

***Bidessus unistriatus* (Schrank, 1781).** Евро-байкальский вид. Редок (Ел, Бм). Мочажины, иногда озера. Период активности имаго – 05–07. Обитает во временных водоемах, болотах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [12].

***B. grossepunctatus* Vorbinger, 1907.** Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Мочажина (05, 06). Обитает в озерах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [12].

***Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761).** Евро-казахстанский вид. Обычен (Ел, Бм, Гб, Жд). Озера. Период активности имаго – 05–07. Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

***Hygrotus decoratus* (Gyllenhal, 1810).** Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Урочище «Ельненский остров», заболоченный ольшаник, по берегу оз. Черное (05). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

***H. inaequalis* (Fabricius, 1777).** Транспалеарктический полизональный вид. Единичен (Ел, Бм). Озера, мочажины. Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах [9]. Период активности имаго – 06–07. Известен с олиготрофных болот Эстонии [13], Германии [14].

***H. versicolor* (Schaller, 1783).** Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Ел). Урочище «Ельненский остров», заболоченный ольшаник, по берегу оз. Черное (05). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

***Coelambus impressopunctatus* (Schaller, 1783).** Циркумтемператный вид. Очень редок (Бм). Озерко (06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [12].

***Hydroporus angustatus* Sturm, 1835.** Евро-казахстанский вид. Редок (Бм). Озерко (06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

***H. erythrocephalus* (Linnaeus, 1758).** Евро-казахстанский вид. Очень редок (Ел). Мочажина (05). Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [14], Эстонии [13].

***H. melanarius* Sturm, 1835.** Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Мочажина (08). Обитает в реках, старицах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10], Эстонии [13].

***H. morio* Aubé, 1838.** Трансевразийский бореальный вид. Очень редок (Ел). Мочажина (04). Известен с олиготрофных болот Германии [11]. Обитает в озерах [9].

***H. obscurus* Sturm, 1835.** Евро-сибирский вид. Массовый вид (Ел, Об, Пд, Гб, Мл). Зарегистрирован в мочажинах, озерах, озерах. Период активности имаго – 05–08. Указан для олиготрофных болот Беларуси [15], Германии [14], Эстонии [12]. Обитает в родниках, реках, озерах, болотах, временных водоемах [9].

***H. glabriusculus* Aubé, 1838.** Евро-сибирский вид. Редок (Ел, Бм, Гб). Мочажина (09). Обитает во временных водоемах. Известен с олиготрофных болот Германии, где указан как стенобионтный вид [12].

***H. incognitus* Scharp, 1869.** Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Мочажина (08, 09). Обитает в ручьях, родниках, реках, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [13].

***H. palustris* (Linnaeus, 1761).** Евро-казахстанский вид. Редок (Ел, Пд). Урочище «Ельненский остров», заболоченный ольшаник, по берегу оз. Чёрное, мелиоративный канал (05). Известен с олиготрофных болот Закарпатья [14], Чехии [15]. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

***H. planus* (Fabricius, 1781).** Западно-центральнопалеарктический вид. Редок (Ел). Мочажина, озера (05, 06). Обитает в ручьях, родниках, реках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Чехии [15].

***H. rufifrons* (Müller, 1776).** Европейский вид. Редок (Бм). Озерко (06). Обитает в озерах, временных водоемах, прудах [9].

***H. scalesianus* Stephens, 1828.** Европейский вид. Очень редок (Ел) (06). Озеро. Обитает в реках, озерах [9]. Известен с олиготрофных болот Голландии [16].

***H. tristis* (Paykull, 1798).** Циркумбореальный вид. Обычен (Ел, Бм, Пд, Мл). Озера, озера, мочажина. Период активности имаго – 05–07. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Чехии [15], Германии [13].

***H. umbrosus* (Gyllenhal, 1808).** Евро-сибирский вид. Редок (Ел). Мочажина (07). Обитает в родниках, реках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Чехии [17], Голландии [16].

***Porhydrus lineatus* (Fabricius, 1775).** Западнопалеарктический вид. Единичен (Ел, Об, Бм). Мочажина, пушицево-сфагновый биоценоз – почвенные ловушки. Период активности имаго – 05–07. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

***Suphrodytes dorsalis* (Fabricius, 1787).** Евро-сибирский вид. Редок (Ел, Бм, Дм). Озерки, мочажина. Период активности имаго – 05–07. Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах [9].

#### Подсемейство Colymbetinae

***Copelatus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787).** Западно-центральнопалеарктический вид. Редок (Ел, Бм). Озера, озера, мочажина. Период активности имаго – 05–07. Обитает в родниках, реках, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

*Agabus biguttulus* (Thomson, 1867). Евро-сибирский вид. Редок (Ел, Бм, Дм). Озера, озерки, обводненная тропа. Период активности имаго – 05–07. Обитает в реках, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Германии [12].

*A. bipustulatus* (Linnaeus, 1767). Западно-центральнопалеарктический вид. Единичен (Бм). Озерки, мочажины. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [12].

*A. congener* (Thunberg, 1794). Трансевразийский температурный вид. Единичен (Ел, Об, Бм, Дм). Сосняк кустарничково-сфагновый, почвенные ловушки, озерки, мочажины. Период активности имаго – 06–09. Известен с олиготрофных болот Литвы, Чехии [15], Германии [10]. Обитает в ручьях, родниках, реках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*A. erichsoni* Gemminger et Harold, 1868. Циркумтемператный вид. Редок (Ел). Мочажины (07). Обитает во временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Германии [10].

*A. sturmi* (Gyllenhal, 1807). Евро-казахстанский вид. Редок (Ел). Озера (05). Обитает в старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

*A. subtilis* Erichson, 1837. Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Пушицево-сфагновый биоценоз, почвенные ловушки. (06). Обитает в родниках, реках, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Германии [10].

*A. uliginosus* (Linnaeus, 1761). Евро-казахстанский вид. Редок (Ел). Озера (06). Обитает в болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Ilybius aenescens* Thomson, 1870. Евро-обский вид. Обычен (Ел, Бм, Пд). Озера, озерки, мочажины. Период активности имаго – 05–07. Обитает в старицах, озерах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Голландии [16], Эстонии [13].

*I. ater* (Degeer, 1774). Евро-байкальский вид. Очень редок (Ел). Озеро (07). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Эстонии [13].

*I. fenestratus* (Fabricius, 1781). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Ел). Мочажина (06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Германии [16].

*I. guttiger* (Gyllenhal, 1808). Европейский бореальный вид. Редок (Ел, Жд). Озера. Период активности имаго – 05–08. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Германии [16].

*I. similis* Thomson, 1856. Европейский бореальный вид. Редок (Бм). Озерки, мочажины (06, 08). Обитает в реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах [9].

*I. subaeneus* Erichson, 1837. Циркумбореальный вид. Обычен (Ел, Бм, Гб). Озера, озерки, мочажины (06, 07). Обитает в старицах, болотах, временных водоемах [9].

*Rhantus exsoletus* (Forster, 1771). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Ел). Мелиоративный канал (05). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

*Rh. frontalis* (Marsha, 1802). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Бм). Озерко (06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Rh. latitans* Scharp, 1882. Евро-казахстанский вид. Редок (Ел). Озера, мочажины (05, 06). Обитает в реках, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Rh. notaticollis* (Aubé, 1837). Трансевразийский температурный вид. Редок (Ел, Бм). Озера, озерки, мочажины. Период активности имаго – 05–07. Обитает в озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Rh. suturellus* (Harris, 1828). Циркумбореальный вид. Обычен (Ел, Бм, Пд, Дм). Мочажины, мелиоративный канал (05, 07). Обитает в озерах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15], Германии [10], Голландии [16].

*Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Редок (Ел). Озера (06–08). Обитает в реках, озерах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Германии [17].

*C. paykulli* Erichson, 1837. Евро-сибирский вид. Редок (Ел, Бм). Мочажины, ручьи (05, 06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [12], Эстонии [13].

*C. striatus* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Озеро (06). Обитает в реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 12].

#### Подсемейство Laccophilinae

*Laccophilus poecilus* Klug, 1834. Западно-центральнопалеарктический вид. Обычен (Ел, Бм, Пд). Озера, озерки. Период активности имаго – 06–08. Обитает в озерах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 14; 12].

#### Подсемейство Dytiscinae

*Hydaticus seminiger* (DeGeer, 1774). Евро-сибирский вид. Единичен (Ел, Бм, Об, Ос). Озера, озерки, ручьи, мочажины. Период активности имаго – 06–08. Обитает в ручьях, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10].

*H. transversalis* (Pontoppidan, 1763). Евро-кавказский вид. Очень редок (Ел). Озеро (06). Обитает в ручьях, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Graphoderes cinereus* (Linnaeus, 1758). Евро-казахстанский вид. Редок (Ел, Бм). Озера, мочажины (05, 06). Обитает в ручьях, старицах, озерах, болотах, временных водоемах [9].

*G. zonatus* (Hoppe, 1795). Трансевразийский температурный вид. Редок (Ел, Бм). Озера, мочажины (06). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 12; 14].

*Aciilius canaliculatus* (Nicolai, 1822). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Обычен (Ел, Бм, Об, Ос, Пд, Гб). Озера, озерки, мочажины, ручьи. Период активности имаго – 05–09. Обитает в ручьях, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [13], Голландии [16].

*A. sulcatus* (Linnaeus, 1758). Западно-центральнопалеарктический вид. Обычен (Ел, Бм, Об, Ос, Пд, Гб). Озера, озерки, мочажины, ручьи. Период активности имаго – 05–09. Обитает в родниках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 12; 14], Эстонии [13].

*Dytiscus circumcinctus* Ahrens, 1811. Циркумбореальный вид. Обычен (Ел, Бм, Об). Озера, озерки, ручьи, мочажины. Период активности имаго – 05–09. Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 12].

*D. dimidiatus* Bergstrasser, 1778. Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Единичен (Ел, Бм, Ос). Озера, озерки. Период активности имаго – 05–09. Обитает в реках, старицах, озерах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [10; 12; 14].

*D. lapponicus* Gyllenhal, 1808. Евро-казахстанский вид. Редок (Ел). Озера (05, 06). Установлен в прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Эстонии [13], Германии [10; 14; 12].

*D. marginatus* Linnaeus, 1758. Трансевразийский температурный вид. Обычен (Ел, Бм). Озера. Период активности имаго – 05–09. Обитает в реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Германии [10; 12].

*Cybister lateralimarginalis* (DeGeer, 1774). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Редок (Ел). Озера (06). Обитает в реках, озерах, прудах [9].

#### Подотряд Polyphaga

#### Надсемейство Hydrophiloidea

#### Семейство Helophoridae

*Helophorus aquaticus* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирский вид. Редок (Ел). Ручьи (05). Обитает в ручьях, родниках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11], Чехии [15].

*H. grandis* Illiger, 1758. Циркумтемператный вид. Редок (Ел). Мочажины (05). Обитает в родниках, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15].

*H. granularis* (Linnaeus, 1761). Евро-сибирский вид. Обычен (Ел, Бм, Пд). Озерки, мочажины. Период активности имаго – 05–08. Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*H. griseus* Herbst, 1793. Евро-сибирский вид. Редок (Ел). Мочажины (07). Обитает в ручьях, родниках, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15].

*H. minutus* Fabricius, 1775. Западнопалеарктический вид. Очень редок (Бм). Озерко (06). Обитает в ручьях, родниках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

#### Семейство Hydrophilidae

*Anacaena lutescens* (Stephens, 1829). Циркумтемператный вид. Обычен (Ел, Пд). Озера, мочажины, мелиоративный канал. Период активности имаго – 05–09. Обитает в водоемах различных типов, на верховых болотах [13].

*Laccobius bipunctatus* (Fabricius, 1775). Западно-центральнопалеарктический вид. Очень редок (Ел). Мелиоративный канал (05). Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Helochares obscurus* (Müller, 1776). Западно-центральнопалеарктический вид. Редок (Ел, Бм). Озера, озерки, мочажины (05, 06). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Enochrus affinis* (Thunberg, 1794). Евро-сибирский вид. Обычен, иногда в массе (Ел, Бм, Пд, Гб, Об, Мл). В мочажинах, озерах, озерках. Период активности имаго – 07–10. Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [14], Эстонии [13], Голландии [14].

*E. coarctatus* (Gredler, 1863). Евро-сибирский вид. Очень редок (Бм). Озерко (06). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Эстонии [13].

*E. ochropterus* (Marshall, 1802). Евро-сибирский вид. Обычен (Ел, Бм, Пд). Мочажины озера, озерки (05, 07). Указан для болот, прудов, временных водоемов [9]. Известен с олиготрофных болот Германии [14].

*E. quadripunctatus* (Illiger, 1797). Западнопалеарктический вид. Очень редок (Ел). Мочажина (05). Обитает в родниках, реках, старицах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Чехии [15].

*E. testaceus* (Fabricius, 1801). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Бм). Озерко (07). Обитает в старицах, озерах [9].

*Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Очень редок (Бм). Мочажина (06). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

*Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирско-центральноазиатский вид. Единичен (Ел, Бм). Мочажины, озерки (06, 07). Обитает в ручьях, родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот в Чехии [15], Германии [14].

*Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758). Евро-сибирский вид. Очень редок (Ел). Сосняк брусничный, почвенные ловушки (09). Обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах [9].

#### Подсемейство Sphaeridinae

*Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775). Трансевразийский суббореальный вид. Единичен (Ел). Озера, урочище «Ельненский остров» в заболоченном ольшанике по берегу озера (05, 07). Обитает в реках, старицах, озерах, прудах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

*Cercyon convexiusculus* (Stephens, 1829). Евро-сибирский вид. Единичен (Ел). Берег озера, в разлагающихся водорослях (05). Обитает в реках, старицах, озерах, болотах [9].

*C. lateralis* (Marshall, 1802). Циркумбореальный вид. Очень редок (Ел). Берег озера, в разлагающихся водорослях (05). Зарегистрирован в навозе и покинутых птичьих гнездах [9].

**Семейство Hydrochidae**

***Hydrochus elongatus* (Schaller, 1793).** Евро-кавказский вид. Редок (Ел). Озера (06). Обитает в ручьях, озерах, болотах, временных водоемах [9]. Известен с олиготрофных болот Закарпатья [11].

Таблица 1 – Таксономический состав жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья

Подотряд	Надсемейство	Семейство	Количество родов	Количество видов
Adephaga	Gyrinoidea	Gyrinidae	1	3
	Haliploidea	Haliplidae	1	1
	Dytiscoidea	Noteridae	1	1
		Dytiscidae	18	56
Polyphaga	Hydrophiloidea	Helophoridae	1	5
		Hydrophilidae	9	14
		Hydrochidae	1	1
Всего: 2	4	7	32	81

**Заклучение.** Таким образом, в водных объектах верховых болот Белорусского Поозерья выявлен 81 вид жуков, принадлежащий к 7 семействам (Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydrochidae). Наибольшим числом видов представлено семейство Dytiscidae (56), на втором месте – семейство Hydrophilidae, которое включает 14 видов.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Кухарчик, Т. И. Верховые болота Беларуси / Т. И. Кухарчик. – Минск : Навука і тэхніка, 1993. – 136 с.
2. Прокин, А. А. Состав и структура сообществ водных макробеспозвоночных террасных и водораздельных болот среднерусской лесостепи : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.09 / А. А. Прокин ; Воронежский гос. ун-т. – Борок, 2005. – 24 с.
3. Рындевич, С. К. Жуки-водолюбы (Coleoptera, Hydrophilidae) фауны Беларуси / С. К. Рындевич, А. Г. Шатровский // Фауна и систематика : Тр. Зоол. музея Бел. ун-та. – Минск : Навука і тэхніка, 1995. – Вып. 1. – С. 77–90.
4. Сушко, Г. Г. Водные жесткокрылые (Coleoptera) гидрологического заказника «Ельня» / Г. Г. Сушко, И. А. Солодовников // Вестн. ВГУ. – 2000. – № 3 (17). – С. 92–96.
5. Рындевич, С. К. Сбор и определение водных и околотовных жесткокрылых / С. К. Рындевич, В. А. Цинкевич. – Минск : БГУ, 2004. – 123 с.
6. Палий, В. Ф. Об определении обилия в энтомологических исследованиях / В. Ф. Палий // Сб. энтомол. работ Кирг. отд. ВЭО / под общ. ред. А. А. Проскурина. – Фрунзе, 1965. – С. 112–121.
7. Lawrence, J. F. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names) / J. F. Lawrence, A. F. Newton // Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera / Eds. J. Pakaluk, S. A. Slipinski. – Warszawa, 1995. – 1006 p.
8. Городков, К. Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР / К. Б. Городков // Ареалы насекомых Европ. части СССР : Карты 179–221 / под общ. ред. О. А. Скарлато. – Ленинград : Наука, 1984. – 20 с.
9. Рындевич, С. К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae) : монография : в 2 ч. / С. К. Рындевич. – Минск : Технопринт, 2004. – Ч. 1. – 272 с.
10. Peus, F. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine ökologische Studie. Insecten, Spinnentiere, Wirbeltiere / F. Peus // Z. Morphol. Ökol. Tiere. – 1928. – Bd. 12. – 683 S.
11. Мателешко, М. Ф. Водные жуки и их распространение в водоемах Закарпатской области / М. Ф. Мателешко // Вестник зоологии. – 1977. – № 3. – 73 с.
12. Rabeler, W. Die Fauna des Gölldenitzer Hochmoores in Mecklenburg / W. Rabeler // Z. viss. Biol.(A). – 1931. – № 21. – 315 S.
13. Maavara, V. Endla rabade entomofauna / V. Maavara // Eesti NSV Teaduste Akadeemia Juures asuva looduseuurijate seltsi. – 1957. – К. 50. – 140 l.
14. Klausnitzer, B. Käfer im und am Wasser / B. Klausnitzer. – Magdeburg : VerlagsKG Wolf, 1996. – 230 S.
15. Roubal, J. Die Coleopterenwelt (Tyrphobionte, Tyrphophile, Tyrphoxene etc.) der Treboner (Wittingauer) Moore / J. Roubal // Folia Zool. Hydrobiol. – 1934. – Bd. 7. – S. 56–97.

16. Verberk, W. C. E. P. Importance of variation in watertypes for water beetle fauna (Coleoptera) in Korenburgerveen, a bog remnant in the Netherlands / W. C. E. P. Verberk [et al.] // Proceedings of Experimental and Applied Entomology. – 2001. – No. 12. – P. 121–128.

17. Spitzer, K. Öcologia und Biogeographie der bedrohten Schmetterlinge der südböhmischen Hochmoore / K. Spitzer // Beih. Veroff. Naturschutz Landsch. Bad. Wurt. – 1981. – № 21. – S. 125–311.

Поступила в редакцию 12.05.17.

“Vesnik of Yanka Kupala State University of Grodno. Series 5. Economics. Sociology. Biology”

Vol. 8, No. 1, 2018, pp. 144–153

© Yanka Kupala State University of Grodno, 2018

## Water coleoptera (*Insecta, Coleoptera*) of peat bogs of Belarusian Lake District

G. G. Sushko<sup>1</sup>, M. M. Daniuk<sup>2</sup>, O. I. Shatarnova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vitebsk State University named after P. M. Masherov (Belarus)

Moskovski Ave., 33, 210038, Vitebsk, Belarus; e-mail: gennadis@gmail.com

<sup>2</sup> Vitebsk State University named after P. M. Masherov (Belarus)

Moskovski Ave., 33, 210038, Vitebsk, Belarus; e-mail: mariya\_danyuk@mail.ru

<sup>3</sup> Vitebsk State University named after P. M. Masherov (Belarus)

Moskovski Ave., 33, 210038, Vitebsk, Belarus; e-mail: Olga.shatarnova@yandex.by

**Abstract.** The work is devoted to the study of water coleoptera of the peat bogs of the Belarusian Lake District. Peat bogs are an important element of the Belarusian landscape. It is considered as one of the most ecologically significant but at the same time one of the fragile types of natural biotopes. They are mostly widespread on the territory of Belarusian Lake District. Water insects of the peat bogs are the least studied, among which the coleoptera possess the greatest species richness and taxonomic composition. The aim of this study is to identify the species composition and taxonomic structure of the water coleoptera of the upper marshes of the Belarusian Lake District. In the introduction it is shown the main notions and the significance of the research of peat bogs ecosystems. The material for the study was the qualitative collection of water beetles, carried out in the period from 2009 to 2015. In the main part it is formed a taxonomic list of coleopteran insects, which includes brief information about the main features of ecology, phenology and geographical distribution. In the course of this study it is established that 81 species of beetles belonging to 7 families (Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydrochidae) were identified in the water bodies of the peat bogs of the Belarusian Lake District. The largest number of species is represented by the family Dytiscidae (56), followed by the species Hydrophilidae, which includes 14 species. The obtained results can be used in further ecological research of the fauna of the peat bogs of Belarusian Lake District and practical measures for the preservation of their biodiversity.

**Keywords:** insecta coleoptera, Belarusian Lake District, peat bog, oligotrophic bog, taxonomic structure, species composition.

## References

1. Kuharchik T. I. Peat bogs of Belarus [*Verkhovye bolota Belarusi*]. Minsk, 1993, 136 p.
2. Prokin A. A. The composition and structure of community water macroinvertebrates terraced and watershed swamps of Central forest [*Sostav i struktura soobshchestv vodnykh makrobepozvonochnykh terrasnykh i vodorazdel'nykh bolot srednerusskoi lesostepi : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk*]. Borok, 2005, 24 p.
3. Ryndevich S. K., Shatrovski A. G. Water scavenger beetles (Coleoptera, Hydrophilidae) of the fauna of Belarus [*Zhuki-vodoliuby (Coleoptera, Hydrophilidae) fauny Belarusi*]. *Fauna and taxonomy : Proc. of the Museum of Bel. Univ.* Minsk, 1995, issue 1, pp. 77-90.
4. Sushko G. G., Solodovnikov I. A. Aquatic water beetles (Coleoptera) in hydrological zakaznik “Yelnia” [*Vodnye zhestkokrylye (Coleoptera) gidrologicheskogo zakaznika “El'nia”*]; *Vestnik VSU*, 2000, No. 3 (17), pp. 92-96.
5. Ryndevich S. K., Tsinkevich V. A. Collection and determination of water coleoptera [*Sbor i opredelenie vodnykh i okolovodnykh zhestkokrylykh*]. Minsk, 2004, 123 p.
6. Pali V. F. On the definition of abundance in entomological studies [*Ob opredelenii obiliasii v entomologicheskikh issledovaniakh*]. Collection of entomol. works of Kirgh. ord. VEO; Ed. A. A. Proskurin. Frunze, 1965, pp. 112-121.

7. Lawrence J. F., Newton A. F. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera; Eds. J. Pakaluk, S. A. Slipinski. Warszawa, 1995, 1006 p.
8. Gorodkov K. B. Habitat types of insects of tundra and forest zones of the European part of the USSR [Тып аэралов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР]. Provisional Atlas of the insects of Europe an part of the USSR : Maps 179–221; Ed. O. A. Skarlato. Leningrad, 1984, 20 p.
9. Ryndevich S. K. Fauna and ecology of water beetles of Belarus (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limmichidae, Dryopidae, Elmidae) [Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limmichidae, Dryopidae, Elmidae) : monografiia : v 2 ch.]. Minsk, 2004, part 1, 272 p.
10. Peus F. Contributions to the knowledge of the animal world northwest German high moors. An ecological study. Insects, arachnids, vertebrates [Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine ökologische Studie. Insecten, Spinnentiere, Wirbeltiere]. Z. Morphol. Ecol. Animals, 1928, vol. 12, 683 p.
11. Mateleshko M. F. Water beetles and their distribution in water bodies of the Transcarpathian region [Водные жуки и их распространение в водоемах Закарпатской области]. Vestnik Zoologii, 1977, No. 3, 73 p.
12. Rabeler W. The fauna of the Gölldenitz raised bog in Mecklenburg [Die Fauna des Gölldenitzer Hochmoores in Mecklenburg]. Z. viss. Biol. (A), 1931, No. 21, 315 p.
13. Maavara V. Endla bog entomofaunus [Endla rabade entomofauna]. Yearbook of the Estonian Society of Naturalists at the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 1957, vol. 50, 140 p.
14. Klausnitzer B. Beetle in and on the water [Käfer im und am Wasser]. Magdeburg, 1996, 230 p.
15. Roubal J. The Coleoptera world (Tyrphobionte, Tyrphophile, Tyrphoxene etc.) of the Treboner (Wittingauer) Moore [Die Coleopterenwelt (Tyrphobionte, Tyrphophile, Tyrphoxene etc.) der Treboner (Wittingauer) Moore]. Folia Zool. Hydrobiol., 1934, vol. 7, pp. 56-97.
16. Verberk W. C. E. P. [et al.]. Importance of variation in watertypes for water beetle fauna (Coleoptera) in Korenburgerveen, a bog remnant in the Netherlands. Proceedings of Experimental and Applied Entomology, 2001, No. 12, pp. 121-128.
17. Spitzer K. Ecology and biogeography of the endangered butterflies of the South Bohemian bogs [Öcologia und Biogeographie der bedrohten Schmetterlinge der sudbohmischen Hochmoore]. Beih. Veroff. Naturschutz Landsch. Bad. Wurt., 1981, No. 21, pp. 125-311.

### Вниманию авторов!



В научном, производственно-практическом журнале

«Вестник Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы.  
Серыя 5. Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія»

по научному направлению «биология»  
предлагаются следующие рубрики:

ботаника, зоология, физиология животных, физиология человека, гистология, материальные условия жизни, биохимия, молекулярная биология, биофизика, общая экология, гидробиология, экологическое воспитание и экологическое образование.

\* Авторы выражают глубокую признательность за помощь в определении материала С. К. Рындевичу (г. Барановичи, Беларусь) и М. Д. Морозу (г. Минск, Беларусь).