

Новые данные по фауне водных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья

А.Н. Дударев, Г.Г. Сушко, В.Г. Гоцкало

Учреждение образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

Исследования проводили в период с 2007 по 2010 год на 4 верховых болотах в Белорусском Поозерье, которые являются особо охраняемыми природными территориями. Сборы проводились на болотах «Ельня» (Миорский и Шарковщинский районы, ландшафтный заказник), «Мох» (Миорский район, гидрологический заказник), «Освейское» (Верхнедвинский район, ландшафтный заказник «Освейский»), «Оболь II» (Шумилинский и Полоцкий районы, ландшафтный заказник «Козьянский») в различных типах водных объектов, небольших по размеру мочажинах, озерах и озерах, характеризующихся специфическими экологическими условиями – низкой минерализацией и повышенной кислотностью. В течение периода исследований нами выявлено 13 видов водных жесткокрылых, ранее не указанных для верховых болот региона. К настоящему времени фауна верховых болот Белорусского Поозерья включает 80 видов водных жесткокрылых.

Ключевые слова: верховые болота, водные объекты, жесткокрылые.

New data on fauna of water Coleoptera (Insecta, Coleoptera) raised bogs of Belarusian Land O'Lakes

A.N. Dudarev, G.G. Sushko, V.G. Gotskalo

Educational establishment «Vitebsk State University named after P.M. Masharov»

Researches passed during the period with 2007 for 2010 on 4 raised bogs in Belarusian Land O'Lakes which are especially protected natural territories. Gathering were spent on bogs «Yelnya» (Miorsky and Sharkovshchinsky areas, a landscape wildlife preserve), «Moh» (Miorsky area, a hydrological wildlife preserve), «Osvejsky» (Verhnedvinsky area, a landscape wildlife preserve «Osvejsky»), «Obol II» (Shumilinsky and Polotsk areas, a landscape wildlife preserve of «Kozjansky»). In various types of water objects characterized by specific ecological conditions – a low mineralization and the raised acidity: small in the sizes to hollow, small lakes and to lakes. During the period of researches we reveal 13 species water coleoptera, earlier not specified for raised bogs of region. By this time the fauna of raised bogs of Belarusian Land O'Lakes includes 80 species of water coleoptera.

Key words: raised bogs, water objects, coleopteran.

Северный природный регион Беларуси по составу и современному состоянию флоры и фауны специфичен и уникален, что определяет его исключительное значение для решения важнейших народно-хозяйственных задач, улучшения экологической ситуации. Своеобразной чертой Белорусского Поозерья является наличие больших площадей верховых болот, в сумме они занимают около 180 тыс. га, что составляет примерно треть всей площади олиготрофных торфяников страны [1]. Верховые болота отличаются специфическими гидрологическими, гидрохимическими и фитоценотическими условиями, которые в значительной степени влияют на формирование особого комплекса беспозвоночных животных. В естественном состоянии болота являются местом сохранения биоразнообразия фауны и флоры, ценного генофонда редких и исчезающих видов, уникальных биоценозов, хранящих информацию о смене климата на протяжении нескольких тысячелетий. На территории верховых

болот встречаются водные объекты следующих типов: мочажины, озера, озера и ручьи и др.

Рациональное использование водных объектов невозможно без изучения их биоразнообразия. Водные жесткокрылые особенно чувствительны к изменению природной обстановки. Их адаптации к факторам среды в водных экосистемах складывались в течение миллионов лет. На территории Беларуси водные жуки представлены 262 видами, а в мировой фауне в настоящее время их около 8000 видов [2].

В северо-восточной Англии при проведении сравнительного анализа комплексов водных жуков выделены 9 местообитаний, с характерными видами-индикаторами, из которых к верховым сфагновым болотам приурочены *Hydroporus melanarius* (Sturm, 1835), *Hydroporus morio* (Aube, 1838), *Agabus arcticus* (Paykull, 1798), *Agabus congener* (Thunberg, 1794). Материалы исследований водных жуков верховых болот Европы можно найти также в работах F. Peus (1928), W. Rabeler (1931), J. Roubal (1934), E. Skwarra (1929) [3–6].

К типичным обитателям водных объектов на верховых болотах можно отнести виды *Ilybius aenescens* (Thomson, 1856), *Rhantus bistriatus* (Bergstrasser, 1778), *Rhantus suturellus* (Harris, 1828), *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829), *Dytiscus lapponicus* (Gyllenhal, 1808), *Helochaetes obscurus* (Müller, 1776), *Helophorus tuberculatus* (Gyllenhal, 1808), *Agabus congener* (Thunberg, 1794), *Hydroporus incognitos* (Sharp, 1869), *Hydroporus tristis* (Paykull, 1798), *Hydroporus obscurus* (Sturm, 1835), *Hydroporus erythrocephalus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderes zonatus* (Hoppe, 1795) [3–5].

Впервые информация о видовом составе жуков верховых болот Беларуси появилась в работе С.К. Рындевича [7]. Он указал 25 видов. На верховых болотах Белорусского Поозерья выявлено 67 видов водных жуков из 5 семейств [8–9]. Однако к настоящему времени этот список пополнился новыми находками. Поэтому цель данной работы – уточнение списка водных жесткокрылых верховых болот Белорусского Поозерья.

Материал и методы. Исследования проводились в 2007–2010 годах на 4 верховых болотах Белорусского Поозерья. Все являются охраняемыми территориями. Сборы проводились на болотах «Ельня» (Миорский и Шарковщинский районы, ландшафтный заказник), «Мох» (Миорский район, гидрологический заказник), «Освейское» (Верхнедвинский район, ландшафтный заказник «Освейский»), «Оболь II» (Шумилинский и Полоцкий районы, ландшафтный заказник «Козьянский»).

Жуки собирались гидробиологическим сачком Бальфура–Брауна в литорали обследуемого водного объекта. Материал фиксировали в 70% растворе этанола. Порядок в списке дана согласно каталогу жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси [10]. Географическое распространение приводится согласно литературным данным [2, 11]. Классификация ареалов дана согласно работе К.Б. Городкова [12]. Экологические группировки водных жесткокрылых выделялись на основе классификации, предложенной С.К. Рындевичем [2]. Реобионты – обитатели холодных вод со средней и большой скоростью течения. Все они довольно пластичны в отношении к pH воды, то есть являются эвритопными. Реофилы – обитатели медленнотекущих и стоячих вод. Приурочены к воде со слабокислой, нормальной и слабощелочной pH, т.е. являются эвритопными. Группа стагнофилов (обитателей стоячих вод) имеет в своем составе

3 подгруппы: ацидофильных (обитателей воды с pH от 3,3 до 6,8), эвритопных и алкалофильных жуков (приуроченных к воде с нормальной и щелочной pH).

Исследования проводились в различных типах водных объектов: небольших по размеру мочажинах, озерах, озерах и ручьях. В водных объектах наблюдаются низкая минерализация и повышенная кислотность (pH=3–5).

Мочажины грядово-мочажинного комплекса растительности. Травянистый ярус представлен *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Drosera rotundifolia*. В моховом ярусе преобладает *Sphagnum cuspidatum*. Мочажины расположены на открытых хорошо прогреваемых участках болота. Площадь мочажин от 0,4 до 25 м², высокая степень зарастания. Глубина варьировала в течение сезона в зависимости от количества осадков от 0,3 до 1,2 м. На дне моховой очес.

Озерки грядово-озеркового комплекса. Мелководные, вода темно-коричневого цвета. Дно торфянистое. Из растений в воде может развиваться сфагнум остроконечный (*Sphagnum cuspidatum*). По берегам произрастают *Andromeda polifolia*, *Carex limosa*, *Ledum palustre*, *Scheuchzeria palustris* и др.

Озера дистрофные. Мелководные, вода темно-коричневого цвета, с низким трофическим уровнем, незначительной биопродуктивностью, преимущественно с заболоченными берегами. Дно торфянистое. Площадь менее 1 га. Прибрежный комплекс растительности, как правило, представлен различным сочетанием характерных для болот кустарничков. Из травянистых растений чаще всего встречается *Carex limosa*. Иногда встречается кубышка желтая (*Nuphar luteum*).

Авторы выражают искреннюю признательность за помощь в определении видов, ценные советы профессору Е. Бесядка (г. Олыштын, Польша).

Результаты и их обсуждение. В течение периода исследований нами выявлено 13 видов водных жесткокрылых, ранее не указанных для верховых болот Белорусского Поозерья.

Сем. DYTISCIDAE

Подсем. Hydroporinae

Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1777).

Распространение: Центральная и Южная Европа, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Северная Африка.

Тип ареала: транспалеарктический полизонный вид.

Экология: обитает в родниках, реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах. Эвритопный реофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озеро «Плоское», верховое болото «Ельня», Миорский район, Витебская область, 29.06.2007, 1 экз.; мочажина, верховое болото «Мох», Миорский район, Витебская область, 10.07.2007, 2 экз.

Coelambus impressopunctatus (Schaller, 1783).

Распространение: Европа, Кавказ, Казахстан, Передняя и Средняя Азия, Сибирь и Дальний Восток (кроме Крайнего Севера), Монголия, Китай, Корея, Япония, Северная Америка [2].

Тип ареала: циркумтемператный вид.

Экология: обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный реофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озерко, верховое болото «Мох», 10.07.2007, 1 экз.; озерко, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 1 экз.

Hydroporus angustatus (Sturm, 1835).

Распространение: Центральная, Северная и Восточная Европа, север Южной Европы, Кавказ, Сибирь, Турция, Казахстан [2].

Тип ареала: евро-сибирско-центральноазиатский вид.

Экология: обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озерко, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 2 экз.

Hydroporus rufifrons (Müller, 1776).

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, Сибирь [2, 11].

Тип ареала: евро-сибирский вид.

Экология: обитает в озерах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озерко, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 1 экз.

Hydroporus scalesianus (Stephens, 1828).

Распространение: Центральная, Северная и Восточная Европа, Сибирь [2, 11].

Тип ареала: евро-сибирский вид.

Экология: обитает в реках, озерах, на верховых болотах Польши – в неглубоких стоячих водоемах, иногда в лесных временных водоемах с опавшей листвой. Эвритопный стагнофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озеро «Плоское», верховое болото «Ельня», 29.06.2007, 1 экз.

Подсем. Colymbetinae

Ilybius similis (Thomson, 1856).

Распространение: Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Швейцария, Украина, Польша, Швеция, Венгрия, Латвия, Норвегия, север и центр европейской части России [2, 11].

Тип ареала: европейский бореальный.

Экология: обитает в реках, старицах, озерах, временных водоемах, прудах. Эвритопный реофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озерко, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 2 экз.; мочажина, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 1 экз.

Ilybius subaeneus (Erichson, 1837).

Распространение: Европа, Сибирь, Кавказ, Казахстан, Монголия, Северная Америка [2].

Тип ареала: циркумтемператный вид.

Экология: обитает в старицах, болотах, временных водоемах. Эвритопный стагнофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озеро «Плоское», верховое болото «Ельня», 29.06.2007, 1 экз.; озерко, верховое болото «Мох», 10.07.2007, 8 экз.; мочажина, верховое болото «Мох», 10.07.2007, 2 экз.; мочажина, верховое болото «Освейское», Верхнедвинский район, Витебская область, 11.07.2008, 1 экз.

Rhantus frontalis (Marsham, 1802).

Распространение: Северная, Центральная и Восточная Европа, горные районы Южной Европы, Кавказ, Западная Сибирь, Турция, Казахстан, Монголия [2].

Тип ареала: евро-сибирско-центральноазиатский вид.

Экология: обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озеро «Плоское», верховое болото «Ельня», 29.06.2007, 1 экз.

Подсем. Dytiscinae

Graphoderus cinereus (Linnaeus, 1758).

Распространение: Европа (за исключением Крайнего Севера и запада), Кавказ, Западная Сибирь, Турция, Казахстан, Монголия [2].

Тип ареала: евро-сибирский вид.

Экология: обитает в ручьях, старицах, озерах, болотах, временных водоемах. Эвритопный реофил [2]. Зоофаг.

Матеріал: озеро «Бережо», верховое болото «Ельня», 29.06.2007, 1 экз.; мочажина, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 1 экз.

Сем. GYRINIDAE

Подсем. Gyrininae

Gyrinus minutus (Fabricius, 1798).

Распространение: Европа, кроме крайнего юга, Кавказ, Казахстан, Сибирь, юг Дальнего Востока, Средняя и Центральная Азия, Северная Америка [2].

Тип ареала: циркумтемператный вид.

Экология: обитает в реках, озерах, прудах. Эвритопный реофил [2]. Зоофаг.

Материал: мочажина, верховое болото «Мох», Витебский район, 12.07.2007, 3 экз.; мочажина, верховое болото «Освейское», Верхнедвинский район, Витебская область, 11.07.2008, 2 экз.; мочажина, верховое болото «Оболь II», Шумилинский и Полоцкий районы, Витебская область, 27.06.2009, 2 экз.

Сем. HYDROPHILIDAE

Подсем. Helophorinae

Helophorus minutus (Fabricius, 1775).

Распространение: Европа, Турция, Кавказ, Ближний Восток, Северная Африка [2].

Тип ареала: западно-палеарктический вид.

Экология: обитает в ручьях, родниках, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Фитофаг.

Материал: озеро, верховое болото «Мох», 10.07.2007, 1 экз.

Подсем. Hydrophilinae

Enochrus coarctatus (Gredler, 1863).

Распространение: Европа, Западная Сибирь, Дальний Восток [2].

Тип ареала: евро-сибирский вид.

Экология: обитает в родниках, реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Детритофаг.

Материал: озеро, верховое болото «Мох», 12.07.2007, 1 экз.

Cymbiodyta marginella (Fabricius, 1792).

Распространение: Европа, Кавказ, Средняя Азия, юг Сибири, Непал [2].

Тип ареала: палеарктический вид.

Экология: обитает в реках, старицах, озерах, болотах, временных водоемах, прудах. Эвритопный стагнофил [2]. Фитофаг.

Материал: мочажина, верховое болото «Мох», 10.07.2007, 1 экз.

Заключение. Таким образом, на верховых болотах данного региона выявлено 13 ранее не указанных видов. К настоящему времени фауна верховых болот Белорусского Поозерья включает 80 видов водных жесткокрылых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кухарчик, Т.И. Верховые болота Беларуси / Т.И. Кухарчик. – Минск: Наука і техника, 1996. – 135 с.
2. Рындевич, С.К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae): в 2 ч. / С.К. Рындевич. – Минск: УП «Технопринт», 2004. – Ч. 1. – 272 с.
3. Peus, F. Beitrage zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine okologische Studie. Insecten, Spinnentiere, Wirbeltiere / F. Peus // Z. Morphol. Okol. Tiere. – 1928. – Bd. 12. – S. 533–683.
4. Rabeler, W. Die Fauna des Gollnitzer Hochmoores in Mecklenburg / W. Rabeler // Z. Morphol. Okol. Tiere. – 1931. – Bd. 21. – S. 173–315.
5. Roubal, J. Die Coleopterenwelt (Tyrphobionte, Tyrphophile, Tyrphoxene etc.) der Trebener (Wittingauer) Moore / J. Roubal // Folia Zool. Hydrobiol. – 1934. – Bd. 7. – S. 56–97.
6. Skwarra, E. Die Kaferfauna des Zehlaubruches / E. Skwarra // Schrft. Physik. Okol. Ges. Konigsberg. – 1929. – Т. 66. – Н. 1. – S. 181–275.
7. Рындевич, С.К. Водные жесткокрылые (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae) болот Беларуси / С.К. Рындевич // Вестник МГУ. – 1999. – № 4. – С. 20–26.
8. Сушко, Г.Г. Водные жесткокрылые (Coleoptera) гидрологического заказника «Ельня» / Г.Г. Сушко, И.А. Солодовников // Вестн. Витебск. дзярж. ун-та. – 2000. – № 3(17). – С. 92–96.
9. Сушко, Г.Г. Фауна и экология жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья: монография / Г.Г. Сушко // Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2006. – 247 с.
10. Александрович, О.Р. Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О.Р. Александрович [и др.]. – Минск: ФФИ РБ, 1996. – 103 с.
11. Петров, П.Н. Водные Aderphaga (Coleoptera) юга Тюменской области / П.Н. Петров // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биологии. – 2002. – Вып. 107, № 3. – С. 31–38.
12. Городков, К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР / К.Б. Городков // Ареалы насекомых европ. части СССР: карты 179–221. – Л., 1984. – С. 3–20.

Поступила в редакцию 7.04.2011. Принята в печать 29.04.2011

Адрес для корреспонденции: 210015, г. Витебск, ул. Ленина, д. 1-а, кв. 4, e-mail: dudarev_aleksandr@mail.ru – Дударев А.Н.